

Geboorten, zuigelingenvoeding en zuigelingensterfte in hun regionale verscheidenheid in de 19de eeuw

Prof. Dr. E.W. HOFSTEE



In het in 1981 verschenen thema-nummer over de positie van het kind van het Tijdschrift voor Geschiedenis (1) hebben Vanden Broeke, Van Poppel en Van der Woude terecht aandacht gevraagd voor de ontwikkeling van de zuigelingen- en kindersterfte in België en Nederland. Vooral de zuigelingensterfte was in de 19de eeuw, naar onze begrippen, afschuwelijk hoog. In de periode 1860-1874, bijvoorbeeld, stierven van de duizend jonggeborenen, in Nederland als geheel, er in het eerste levensjaar gemiddeld reeds 204, terwijl in 1981 dit aantal slechts 8 bedroeg. Er bestonden echter tussen de verschillende landsdelen onderling nog aanzienlijke verschillen. In genoemde periode 1860-1874 bedroeg in Drenthe het aantal in het eerste levensjaar overledenen 126 per 1000, in Zuid-Holland echter 275. In feite was de verscheidenheid nog groter dan uit deze provinciale gegevens blijkt. Uit het aan dit artikel toegevoegde kaartje 1 blijkt, dat in de periode 1840-1861 in vrij omvangrijke aaneengesloten gebieden, bijvoorbeeld de Friese Wouden, gemiddelden van de zuigelingensterfte te vinden waren die beneden 100 bleven, terwijl er anderzijds ook gebieden waren waar deze gemiddelden tot boven 300 stegen. In de periode 1860-1874 stierven van alle leeftijdsgroepen per jaar gemiddeld 25.4 per 1000 van de totale bevolking. Van dit totale promillage kwam 7.1 voor rekening van de zuigelingensterfte, dus meer dan een vierde.

Ook de sterfte van jonge kinderen ouder dan één jaar was hoog, maar naar verhouding veel lager dan die van de zuigelingen. Weer over dezelfde periode was de sterfte van de 1 tot 5-jarigen, weer uitgedrukt per 1000 van de totale bevolking, 3.8 gemiddeld per jaar. Ook de regionale verschillen, hoewel op zichzelf aanzienlijk, waren geringer dan die met betrekking tot de zuigelingensterfte. De sterftekansen voor de 1 tot 5-jarigen in de provincie waar die het hoogst waren (Zuid-Holland), waren minder dan tweemaal zo hoog als in die waar zij het laagst waren (Noord-Brabant).

In het eerste, meer algemene deel van hun bijdrage besteden de auteurs reeds in de eerste plaats — gezien de relatieve betekenis van de zuigelingensterfte enerzijds en de kleutersterfte anderzijds, begrijpelijk — aandacht aan de zuigelingensterfte en wel in het bijzonder aan de relatie tussen zuigelingensterfte en het al dan niet toepassen van borstvoeding. Daarnaast houden ze zich bezig met de invloed van de welstand op de zuigelingensterfte. Het toepassen van

borstvoeding en welstand staan niet los van elkaar. Waar echter de gegevens toelaten ze te scheiden (2), blijkt dat beide factoren een grote invloed op de zuigelingensterfte hebben. Het — beperkte — materiaal zou aanleiding kunnen geven tot de conclusie — de auteurs trekken deze niet expliciet — dat de invloed van de welstand groter is dan die van de mate waarin borstvoeding plaatsvindt.

Veel aandacht geven de schrijvers aan de ontwikkeling van de borstvoeding in de tijd. Zij veronderstellen dat sinds de 18de eeuw de omvang van borstvoeding geleidelijk is afgenomen. De conclusie kon nauwelijks worden gebaseerd op directe gegevens over omvang en duur van de borstvoeding. Deze zijn daarvoor te vaag en te schaars. De auteurs menen echter er van uit te kunnen gaan dat er een zeer duidelijk verband bestaat tussen de omvang en de duur van borstvoeding en de gemiddelde lengte van de geboortenintervallen bij een bepaalde bevolkingsgroep. Zo schrijven ze op blz. 476: „..., dan was een lange lactatieduur (want een lange geboorteninterval) de gewoonte in Drenthe en Zuid-Frankrijk”. De gedachtengang berust op het bekende en, naar het schijnt, nu ook fysiologisch aantoonbare verschijnsel dat de vruchtbaarheid van de vrouw gedurende de lactatieperiode zeer aanzienlijk terugloopt. In hoeverre hun uitgangspunt geheel aanvaardbaar is — het berust o.a. op de veronderstelling dat binnen de groepen die zij hebben vergeleken geen andere factoren een duidelijke invloed hebben uitgeoefend op de geboortenintervallen — is een vraag, die nog nader aan de orde komt.

Gezien echter hun uitgangspunt, is het opmerkelijk dat Vandenbroeke c.s. vrijwel geen enkele aandacht hebben besteed aan de ontwikkeling, naar tijd en naar plaats, van de huwelijksvruchtbaarheid in de zin van het aantal geboorten per 1000 van het aantal gehuwde vrouwen in de vruchtbare leeftijd (meestal gelijkgesteld aan de leeftijdsgroep van 15-44 of 15-49). Het is duidelijk dat de huwelijksvruchtbaarheidscijfers een indicatie geven van de lengte van de geboortenintervallen. Er kleven in dit opzicht aan deze cijfers wel enkele bezwaren; we komen daarop nog terug. Daar staat tegenover dat, wat Nederland betreft, vanaf 1830 regelmatig gegevens ter beschikking staan die het mogelijk maken voor het Rijk en voor de provincies de huwelijksvruchtbaarheid te berekenen (3), terwijl voor het eerst bij de volkstelling van 1879, de verkregen gegevens zodanig zijn gepubliceerd (4), dat het ook mogelijk is de huwelijksvruchtbaarheid per gemeente te berekenen. Zonder hier reeds op details in te gaan, zij opgemerkt, dat wat de periode 1830-1880 betreft — na 1880 verandert het beeld, omdat dan de moderne geboortendaling haar invloed doet gelden — de ontwikkeling van de huwelijksvruchtbaarheid in Nederland, globaal gezien, niet wijst op een afnemen van de lengte van de intervallen tussen de geboorten. Laat men enkele incidentele schommelingen buiten beschouwing, die aan bijzondere gebeurtenissen (5) zijn toe te schrijven, dan neemt de huwelijksvruchtbaarheid in die periode in wezen niet toe, maar ze daalt evenmin.

Wel zijn de regionale verschillen vrij aanzienlijk. Voor Drenthe valt — als laagste provinciale cijfer voor het tijdvak 1831-1880 — over de periode 1831-1835 een huwelijksvruchtbaarheidscijfer te berekenen van 300.0, over de periode 1836-1840 voor Zeeland — als hoogste — van 420.4. Grosso modo bewegen de provinciale cijfers zich in de periode 1831-1880 tussen 10% boven en 10% beneden het landelijke gemiddelde. De gemeentelijke cijfers blijken voor de periode 1878-1881 uiteen te lopen van ruim 200 tot ruim 400.

In het tweede deel van hun artikel gaan de schrijvers in op de grote regionale differentiatie in de zuigelingensterfte, volgens hun zeggen, het meest intrigerende aspect hiervan. Bij hun poging tot verklaring van de regionale verscheidenheid valt de nadruk volledig op de verschillen met betrekking tot de borstvoeding. „Hoe dan ook”, zo merken ze op, „wat de zuigelingensterfte betreft, lijken ons de gewoonten met betrekking tot de (borst)voeding van doorslaggevende betekenis te zijn geweest” (6). Ze erkennen wel het bestaan van andere factoren (7), maar sociaal-economische factoren worden eigenlijk alleen beschouwd in hun mogelijke betekenis voor de borstvoeding.

Zelf heb ik mij enige jaren geleden met de regionale verscheidenheid in de sterfte in Nederland in de 19de eeuw vrij uitvoerig beziggehouden en ik heb daarbij vanzelfsprekend — gezien de grote betekenis hiervan in de 19de eeuw voor de sterfte in het algemeen — ook de nodige aandacht gegeven aan de zuigelingensterfte (8). Ik kwam, o.a. op grond van gegevens uit de statistieken betreffende de sterfte naar doodsoorzaken, tot de conclusie dat de zeer hoge zuigelingen- en kindersterfte in het Westen van het land in de 19de eeuw primair moet worden toegeschreven aan de opvallend grote sterfte die daar optrad door ziekten van de spijsverteringsorganen, al maakten die ook elders bij deze leeftijdsgroep veel slachtoffers. De oorzaak van de grote sterfte aan die ziekten meende ik te kunnen vinden in het gebrek aan voldoende drinkwater van goede kwaliteit in de drie westelijke provincies. Voor deze slechte situatie met betrekking tot het drinkwater in deze gebieden zijn duidelijke aanwijzingen aanwezig, en recente ervaringen in de ontwikkelingslanden laten duidelijk zien dat er een sterke relatie bestaat tussen schaarste aan water voor huishoudelijke doeleinden en/of de slechte kwaliteit hiervan, en het lijden en sterven aan ingewandsziekten, in het bijzonder van kinderen op jeugdige leeftijd. Er zijn dus bepaald wel redelijke gronden om de hoge sterfte in de westelijke provincies — en dit betreft dan vooral, maar niet alleen, de zuigelingen- en kindersterfte zoals ook uit de door mij gepubliceerde tabellen blijkt — met de toestand met betrekking tot het drinkwater in verband te brengen (9). Daarnaast heb ik gewezen op de betekenis van regionale verschillen in sterfte aan malaria, zeker gedurende bepaalde perioden. De malaria heeft naar alle waarschijnlijkheid, direct en indirect, ook de kindersterfte beïnvloed.

Vandenbroeke en zijn medeauteurs zijn echter van oordeel dat ik te weinig

aandacht zou hebben gegeven aan de betekenis van de voeding, inclusief de borstvoeding, aan de zuigelingen, waarop eerder De Vooys al zo sterk de aandacht had gevestigd (10). Zoals de opmerking er staat, zou ze een niet geheel juiste indruk kunnen vestigen. Ik heb juist naar aanleiding van De Vooys de invloed van de voeding op de sterfte vrij uitvoerig genoemd en de betekenis ervan zeker niet ontkend (11). Ik heb echter wel — aan de hand van enkele voorbeelden — mijn twijfel uitgesproken aan de mogelijkheid om de grote lijnen van de *regionale* verschillen in sterfte uit de voedingstoestand te verklaren.

In theorie kan men overigens wel verband zoeken tussen het ontbreken of het vroeg beëindigen van de borstvoeding en de sterfte aan ingewandsziekten. Men kan immers betogen dat dan de papjes en andere alternatieve voeding, waarbij niet te vergeten de dotjes, lurkies etc. waarmee men de kinderen zoet probeerde te houden, bij gebruik van besmet water en door onvoldoende reiniging van het vaatwerk als gevolg van gebrek aan voldoende bruikbaar water, een bijzonder grote kans op besmetting opleverden. De schrijvers noemen dit mogelijke verband wel even, maar gaan er verder niet op in en geven, ongeacht de bijkomende omstandigheden, de volle aandacht aan de borstvoeding als zodanig (12). Het brengt hen niet af van hun hypothese, dat de mate van borstvoeding van overwegende betekenis is geweest voor de verschillen in omvang van de zuigelingensterfte.

Is deze hypothese te handhaven? Het lijkt wel nuttig om in de eerste plaats vast te stellen over welke gegevens betreffende de regionale situatie, aangaande de borstvoeding in de 19de eeuw, de auteurs beschikken. Evenals b.v. Buissink en Verduin steunen zij in de eerste plaats op gegevens die door De Vooys en verder ook door Burema werden verstrekt. Ik vermeld hier de gegevens zoals ze bij laatstgenoemde auteurs voorkomen — in hoofdzaak letterlijk geciteerd, enkele keren enigszins verkort — gerangschikt per provincie (13). Op de vraag in hoeverre deze gegevens juist en volledig zijn, wordt later nog nader ingegaan. Het gaat hier om het materiaal waarvan de auteurs zijn uitgegaan.

Groningen. Geen gegevens.

Friesland. De Vooys (Coronel, 1876) (14): „Hij wijst er op, dat in de steden en op het platteland, waar de vrouw veldarbeid verricht, veel minder borstvoeding wordt gegeven; dit laatste geldt met name voor de bouwstreken, waar de voeding in de zomer te wensen overlaat. In de weidestreken kan de gehele levenswijze beter geacht worden. Vrij algemeen is bijvoeding op te jeugdige leeftijd gewoonte. De kunstmatige voeding verdringt de natuurlijke meer en meer”. Burema: „Voor de kinderen op het Friese platteland was in 1813 de moedermelk de voornaamste voeding gedurende het eerste jaar of nog langer”. (15)

Burema, ook naar Coronel, schrijft (16) verder: „In 1876 was in Friesland de voeding der zuigelingen als regel de moedermelk” en ook nog: „Bovendien was het de gewoonte, om naast de moedermelk al zeer spoedig melk van dieren (koeien, schapen, geiten) te geven, en dan óf alleen met water verdund of als karnemelk met

boekweitmeel en suiker of stroop, of als pap (wittebrood, beschuit, boekweiten-gort met verdunde melk, boter en suiker). Na een half jaar werd het kind dan geleidelijk gewend aan het voedsel der volwassenen (roggebrood, krentebollen, aardappelen en stampot)'".

Drenthe. De Vooys volgens een dissertatie van De Boer uit 1848 (17): „In Drenthe werd het kind een jaar of langer door de moeder zelf gevoed, al vond ook hier na enige weken reeds bijvoeding plaats". Verduin (18) spreekt wel uitvoerig over de intervallen tussen de geboorten en brengt deze in verband met borstvoeding, maar vermeldt daarover rechtstreeks niets.

Overijssel. Geen gegevens.

Gelderland. Geen gegevens.

Utrecht. Van Utrecht geen directe gegevens over borstvoeding. De Vooys vermeldt slechts in dit verband: „In Montfoort werden de kinderen uitbesteed bij buur- of bewaarvrouwen, terwijl de moeders uit werken gingen". (19)

Noord-Holland. Persman (20) vermeldt uit een rapport van de Graaf van Celles, de prefect van het departement van de Zuiderzee, van 1812, dat was bestemd als materiaal voor het bekende „Aperçu sur la Hollande" van d'Alphonse, o.a. het volgende voor Noord-Holland: „De opvoeding van de kinderen wordt in het algemeen goed verzorgd. De moeders voeden de kinderen bijna allemaal zelf. Er zijn in dat opzicht, zelfs bij de meest bemiddelde klasse, slechts weinig uitzonderingen. Als enige bijzondere omstandigheid verhindert, dat het kind met moedermelk wordt gevoed, vervangt men die in het algemeen door pap, waarvan de samenstelling buitengewoon sterk varieert. Deze wijze van vervanging van het eerste natuurlijke voedsel van de kinderen is vooral in zwang in het voormalige Noord-Holland en het is opmerkelijk, dat niettegenstaande de in het algemeen aanvaarde ideeën en gedragslijnen te dien opzichte, deze kinderen geenszins te lijden hebben van dit eerste voedsel en even mooi en sterk zijn als alle anderen. De borstvoeding heeft plaats gedurende één jaar en van die tijd af wennen de kinderen langzamerhand aan vaster voedsel".

De Vooys vermeldt naar C.J. Nieuwenhuis (1813) (21): „dat in Amsterdam de borstvoeding niet ontbreekt, doch 'weinig moeders vergenoegen zich met het voedsel, dat de Schepper voor de zuigeling bestemd heeft'. Bevreesd, dat de zuigeling van gebrek zal omkomen, wordt de toevlucht genomen tot alle soorten van pap, soms reeds enkele dagen na de geboorte".

De Vooys citeert met betrekking tot het Gooi (22) Van Hengel (1875) over de kinderverzorging bij de arbeiders in tegenstelling tot die bij de aanzienlijken. „De slechte hygiënische toestand, het ontbreken van de borstvoeding, de geringe zorg, dat alles wordt gesteld tegenover het ideale lot der rijke kinderen".

Burema deelt over Amsterdam mee, dat in het begin van de 19de eeuw alle soorten pap aan de zuigeling werden gegeven en vermeldt verder: „Wel zoogden de moeders, indien daartoe in staat, zelf haar kinderen. Ze deden er de grootste moeite voor". Over het Gooi citeert Burema (23) Van Hengel en Coronel en vermeldt in essentie hetzelfde als De Vooys.

Zuid-Holland. De Vooys (24) schrijft over Gouda, naar Büchner (1842): „Uit hetgeen Büchner over Gouda meedeelt, krijgt men niet de indruk dat borstvoeding weinig voorkomt, ook al werkten hier vele vrouwen in de industrie...".

Burema (25) vermeldt naar dezelfde bron: „De zuigelingen te Gouda werden in 1842, als ze geen moedermelk kregen, ook niet gevoed met melk, doch met pap...". De Vooys (26) vermeldt over de vlasserijstreek van de Zuid-Hollandse eilanden (1867), met name in het oostelijk deel van de Hoekse Waard, over vrou-

wen die in het vlas werkten: „... dat door de vrouwenarbeid borstvoeding uitzondering was en het huishouden door de langdurige afwezigheid der huisvrouw werd verwaarloosd. Op het eerste gezicht kon men zien, of men een woning van een landarbeider of een vlasarbeider binnentrad”.

Zeeland. De Vooys (27) noemt de studie van een zekere H. over Wissekerke op Noord-Beveland, waarin wordt gesproken over de grote zuigelingensterfte in de maanden augustus tot oktober. De Vooys schrijft o.a.: „De vrouw werkt op het land van ongeveer 6 uur in de ochtend tot de avond. De zuigeling wordt ondertussen aan de „zorgen” van een ouder kind overgelaten of voor 10 cent uitbesteed. Van enige verzorging is dan geen sprake. Borstvoeding is uitgesloten en de zuur geworden flessenmelk, de zure, kwalijk riekende pap en de allervieste dotjes maken, dat de zwakke kinderen spoedig bezwijken”.

De Vooys ontleent aan Broes van Dordt (1861) (28): „Broes van Dordt deelt uit vijftienjarige ervaring mee, dat in Goes slechts één op de vier kinderen wordt gezoogd”. Verder naar Fokker (1877) (29): „Ook Fokker vermeldt voor verschillende delen van het Zeeuwse platteland het ontbreken der borstvoeding, zoals van Walcheren, N-Beveland... Z-Beveland...” Daarnaast nog: „In het land van Hulst is borstvoeding gewoon, in het land van Axel daarentegen uitzondering”. Over Schouwen: „Alleen Schouwen, dat ook in het algemeen wat voeding betreft gunstiger was, maakt een merkwaardige uitzondering, want hier nam de borstvoeding steeds meer toe.”

Burema (30) vermeldt nog naar Fokker: „In de kleinere steden van Zeeland was de moedermelk de voornaamste zuigelingenvoeding, in tegenstelling tot het platteland... De voornaamste reden, waarom in de kleine steden meer de moedermelk gegeven wordt, was volgens Fokker de ervaring, dat een zogende vrouw zelden concipieert.”

Noord-Brabant. De Vooys (31) naar V.d. Heyden: „Echter ook in N-Brabant ging men te vroeg tot bijvoeding over”.

Limburg. Geen gegevens.

Men moet erkennen dat, ondanks de ijver die vooral De Vooys aan de dag heeft gelegd, de bovengenoemde directe gegevens betreffende de borstvoeding gebrekkig zijn. Voor vier provincies in het geheel geen gegevens, voor twee provincies, Utrecht en Zuid-Holland, slechts enkele gegevens die op een beperkt gebied betrekking hebben, voor Noord-Brabant alleen één zeer algemene opmerking. De gegevens hebben betrekking op uiteenlopende perioden en daarmee is in vele gevallen de vergelijkingsmogelijkheid zeer betrekkelijk. Ze zijn in de regel in zeer algemene termen uitgedrukt en slechts in een enkel geval heeft men er statistisch enig houvast aan. Wat betreft de verschillen binnen grotere gehelen waarover soms wordt gesproken, is het de vraag in hoeverre de kennis van de verschillende auteurs hiervan steeds voldoende gedetailleerd was, om hun uitspraken daarop te funderen. Men kan hierbij o.a. aan Fokker denken. Wat b.v. zijn mededeling over de verschillen in borstvoeding in oostelijk Z.-Vlaanderen betreft, zij opgemerkt, als men op grond van de betreffende mededeling zou verwachten dat de zuigelingensterfte in het land van Hulst lager zou zijn dan die in het land van Axel, dit dan niet lijkt te kloppen. Gemiddeld, over de periode 1841-1860 althans, lag deze in het land van

Hulst blijktens de gegevens van de Sterfteatlas (zie kaart 1) eerder hoger dan in het land van Axel.

Opgemerkt zij, zonder hierop verder in te gaan dat, voor zover dit blijkt uit de door de auteurs gepresenteerde gegevens, de kennis van de regionale spreiding van omvang en duur van de borstvoeding in de 19de eeuw, wat België betreft, nog slechter is dan voor Nederland.

Het is duidelijk, dat er geen sprake kan zijn van een systematische vergelijking van de directe gegevens met betrekking tot de borstvoeding en de regionale gegevens omtrent de zuigelingensterfte, met het doel daaruit dan te concluderen of de hypothese van de auteurs, dat de invloed van de borstvoeding met betrekking tot de regionale spreiding van de zuigelingensterfte doorslaggevend is, al dan niet wordt gesteund. De auteurs doen dan ook in feite geen poging tot een dergelijke toetsing van hun stelling. Slechts voor Zeeland constateren ze dat het samengaan van kunstvoeding en hoge zuigelingensterfte frappant is. Ze maken de indruk van overtuiging te zijn dat de — overigens door niemand bestreden — constatering dat, *ceteris paribus*, een kind, dat op de juiste wijze borstvoeding ontving, zeker in de 19de eeuw, aanzienlijk hogere levenskansen had dan een kind waarmee dat niet het geval was, zonder meer voldoende is om te concluderen dat de regionale verschillen in zuigelingensterfte *dus* in doorslaggevende mate moeten worden toegeschreven aan de mate waarin borstvoeding werd gegeven. Indien deze overtuiging bij hen zou bestaan, dan moet deze als niet, of althans als in onvoldoende mate, gefundeerd worden aangemerkt. Ondanks de interessante gegevens die de auteurs bijeen hebben gebracht, moet worden vastgesteld dat ook na hun bijdrage, we in wezen met het inzicht in de relatie tussen borstvoeding en regionale spreiding van de zuigelingensterfte niet erg veel verder zijn gekomen dan De Vooys dertig jaar geleden al was.

We zouden het hierbij kunnen laten, en ik zou kunnen concluderen dat ik terecht bij het zoeken naar de oorzaken van de regionale verschillen met betrekking tot de sterfte — en dan in het bijzonder de zuigelingensterfte — aan de zuigelingenvoeding geen verdere aandacht heb besteed, omdat de beschikbare gegevens onvoldoende grond geven aan de veronderstelling van het bestaan van een duidelijk verband tussen beide verschijnselen.

Zelf bevredigt mij een dergelijke conclusie op het ogenblik niet helemaal meer. Blijkbaar denken Vandenbroeke c.s. — en misschien ook anderen — er anders over dan ik, en dit zou dan betekenen dat de discussie hiermee in een patstelling zou zijn beland. Dit is niet aantrekkelijk en het ligt voor de hand om naar wegen te zoeken om uit de impasse te komen.

Zoals reeds eerder werd opgemerkt, geven de auteurs veel aandacht aan de relatie tussen de borstvoeding — en met name de duur daarvan — en de lengte van de geboortenintervallen, zoals vóór hen verschillende buitenlandse auteurs en in Nederland De Vooys en Verduin deden (32). Ik noemde het daar reeds opmerkelijk, dat zij geen aandacht besteedden aan de huwelijksvrucht-

baarheidscijfers als statistisch goed bereikbare indicatie voor de lengte van de geboortenintervallen en dus, als de nauwe relatie daarmee — in het tijdperk vóór de moderne geboortendaling — inderdaad bestond, voor de duur van de borstvoeding. Het ligt dus voor de hand te proberen of een verband kan worden gevonden tussen de hoogte van het huwelijksvruchtbaarheidscijfer per provincie en de hoogte van de zuigelingensterfte.

Uit hetgeen eerder werd opgemerkt, kan echter worden afgeleid dat men de gemiddelde geboortenintervallen, zoals deze b.v. met behulp van de kerkelijke registers en de registers van de burgerlijke stand voor een bepaalde groep van gehuwde vrouwen in de vruchtbare leeftijd vallen vast te stellen, niet zonder meer uit de huwelijksvruchtbaarheidscijfers kan aflezen. In de berekening van de huwelijksvruchtbaarheid zijn *alle* gehuwde vrouwen van 15-44, c.q. 15-49, betrokken. Het is echter duidelijk, dat bij het vaststellen van de gemiddelde geboortenintervallen op basis van de genoemde registers slechts vrouwen meetellen die — met welke tussenpozen dan ook — kinderen voortbrengen. Zoals bekend, is er echter een aantal gehuwde vrouwen van 15 t/m 44 die daartoe niet in staat zijn. Een klein gedeelte van de vrouwen is vanaf hun geboorte, althans al vóór hun 15de jaar, steriel. Dit percentage is zeer gering. In de loop van de jaren, vooral na het veertigste jaar, wordt echter een sterk toenemende percentage vrouwen onvruchtbaar. Het ligt voor de hand, dat het totale percentage van een bepaalde groep gehuwde vrouwen van 15-44, c.q. 15-49, jaar dat onvruchtbaar is — en dus bij de berekening van de gemiddelde geboorteninterval in die groep niet kan meetellen — afhankelijk is van de leeftijdsopbouw van die groep van gehuwde vrouwen. Hoe later men gemiddeld trouwt, hoe meer de oudere gehuwde vrouwen in deze groep gaan overwegen en hoe hoger het percentage wordt dat onvruchtbaar is. Hoewel er in het negentiende-eeuwse Nederland regionale verschillen van betekenis in de leeftijdsopbouw van de gehuwde vrouwen van 15-44 bestonden, blijken als men — met behulp van beschikbare gegevens over de onvruchtbaarheid naar leeftijdsgroep (33) — het onvruchtbaarheidspercentage voor, bijvoorbeeld, de gehuwde vrouwen van 15-44 jaar in de verschillende provincies berekent, deze verschillen in het algemeen toch betrekkelijk gering te zijn (34). Dit wil dus zeggen, dat men, indien men alleen is geïnteresseerd in de *relatieve* hoogte van de gemiddelde intervallen — b.v. bij vergelijking van provincies met dezelfde huwelijksvruchtbaarheid met betrekking tot de zuigelingensterfte — men het percentage biologische onvruchtbaarheid als factor praktisch buiten beschouwing kan laten. Een tweede punt is, dat het bij de berekening van de huwelijksvruchtbaarheid gaat om het aantal geboorten. Is het aantal geboorten per vrouw y dan is het aantal intervallen echter $y-1$. Hoe kleiner de waarde van y , dus het aantal kinderen van de vrouw, hoe hoger het percentage waarmee men het aantal geboorten moet verminderen om het aantal intervallen te krijgen. Het aantal geboorten per vrouw is — in hoofdzaak — enerzijds afhankelijk van de huwelijksvruchtbaarheid zelf, anderzijds van de huwelijksleeftijd, anders

gezegd, de lengte van de periode tot haar vijfenveertigste jaar waarin zij kinderen kan krijgen. Wanneer het gaat om vergelijking van provincies met praktisch dezelfde huwelijksvruchtbaarheid, zoals hiervoor bedoeld, dan kan de factor huwelijksvruchtbaarheid vanzelfsprekend buiten beschouwing blijven. Wat de gemiddelde huwelijksleeftijd per provincie betreft, deze is ons voor de 19de eeuw niet rechtstreeks bekend. Buissink (35) heeft getracht op grond van de leeftijdsopbouw van de gehuwde vrouwen van 15 t/m 44 jaar, volgens de volkstelling van 1849, tot een raming te komen van de gemiddelde huwelijksleeftijd voor de verschillende provincies van deze vrouwen. Voor de provincies als geheel — voor de afzonderlijke gemeenten zouden de verschillen aanzienlijk groter zijn — lopen de gemiddelde huwelijksleeftijden volgens deze raming niet zo erg ver uiteen, van 27.6 in Noord- en Zuid-Holland tot 30.7 in Noord-Brabant. Praktisch betekent dit, bij de grootte-orde waarin in de 19de eeuw de huwelijksvruchtbaarheid zich beweegt, een verschil van ongeveer één kind per vrouw. Bepaald niet zonder betekenis, maar in dit verband niet van overwegend belang.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat bij vergelijking van provincies, en andere gebieden die groot genoeg zijn om een invloed van betekenis van het toeval uit te sluiten, men de huwelijksvruchtbaarheid — in feite natuurlijk 1000: huwelijksvruchtbaarheid — als *globale* indicatie voor de *relatieve* lengte van de geboortenintervallen kan gebruiken. Daar het om een globale indicatie gaat, zal men hierop niet zonder meer mogen vertrouwen wanneer het b.v. zou gaan om vergelijking van provincies die slechts geringe verschillen in zuigelingensterfte vertonen. Het is duidelijk, dat men bij een berekening van de *absolute* gemiddelde lengte van geboortenintervallen via de huwelijksvruchtbaarheidscijfers, aanzienlijke correctiefactoren, zoals die uit het hiervoor besprokene voortvloeien, in rekening zal moeten brengen.

Alvorens tot een vergelijking van huwelijksvruchtbaarheid en zuigelingensterfte over te gaan, is het wenselijk enige aandacht te besteden aan de statistische gegevens aangaande de zuigelingensterfte. Aan de gegevens voor Nederland die, wat de periode 1840-1900 betreft, door mij reeds gepubliceerd waren (36), voegen de auteurs gegevens toe over de afzonderlijke jaren 1811 en 1827 (zie tabel 6 in hun artikel). De gegevens over deze beide jaren geven hun enige moeilijkheden. Met name de hoge zuigelingensterfte in Groningen, Friesland en Noord-Holland in 1827 roept bij hen vragen op. Ze uiten de veronderstelling, dat tussen het begin van de 19de eeuw en 1840 in het Noorden van het land zich een fundamentele daling van de zuigelingensterfte heeft voorgedaan. De auteurs zouden vermoedelijk minder verbaasd zijn geweest, als zij aandacht hadden besteed aan de provinciale cijfers voor de algemene sterfte in 1827 (37). In 1826 deed zich in de kustprovincies, met uitzondering van Zuid-Holland, een extreem hoge sterfte voor, die — zoals ik elders heb betoogd (38) — vermoedelijk aan een kwaadaardige malaria moet worden toegeschreven. Deze epidemie zakte maar geleidelijk weer af en ook in 1827 was de sterfte, met name in Friesland en Groningen, nog zeer hoog, n.l. resp. 34.9 en 34.6, terwijl een cijfer van ruim 20 in de jaren na 1815 voor deze provincies als

normaal kon gelden. Ook in Noord-Holland lag het sterftcijfer in 1827 nog ver boven het gemiddelde tussen 1815 en 1840. In duidelijk mindere mate gold dit ook voor Zeeland. Het ligt voor de hand dat deze hoge, en ten dele zeer hoge, cijfers voor de totale sterfte zich ook hebben weerspiegeld in de zuigelingensterfte. Zou men de hand hebben kunnen leggen op cijfers voor de zuigelingensterfte in één van de jaren tussen 1820 en 1825, dan zou men zeker een geheel ander beeld hebben gekregen. Er is dan ook weinig reden om aan te nemen, dat tussen de twintiger en de veertiger jaren van de vorige eeuw een werkelijke verandering in het niveau van de zuigelingensterfte in Groningen, Friesland en Noord-Holland heeft plaatsgevonden. Dat zich in Zeeland enige daling heeft voorgedaan, lijkt echter, gezien ook de ontwikkeling van de algemene sterfte, niet uitgesloten.

Zijn dus de cijfers voor 1827 wel interessant maar niet kenmerkend voor de betreffende periode, iets soortgelijks geldt voor 1811. Te beginnen met 1807 lopen in Nederland, met name in de kustprovincies, de sterftcijfers sterk op. Nadat in de meeste betrokken provincies in 1808 een hoogtepunt was bereikt, bleven ze, zij het met schommelingen, hoog tot en met 1814. De spreiding van de hoge sterftcijfers geeft, ook in dit geval, aanleiding om te denken aan een malaria-epidemie die, na een hoogtepunt, langzaam weer afebt, al hebben misschien ook andere factoren een rol gespeeld. Ook in 1811 zijn, o.a. in Groningen en Noord-Holland, de sterftcijfers duidelijk hoger dan b.v. in de periode 1815-1820. In Friesland was dit in geringere mate het geval. Ongekend hoog echter is het sterftcijfer dat in 1811 in Zeeland werd bereikt, n.l. 49.6, het hoogste dat sinds 1804 ooit in enige provincie in Nederland kon worden waargenomen. Het is dus niet verwonderlijk, dat ook de zuigelingensterfte in 1811 een duidelijk ander beeld vertoont dan in de periode 1841-1860, toen het sterftcijfer voor de totale bevolking in Zeeland was teruggezakt tot ruim 30. In verband met een suggestie dienaangaande van de auteurs, zij opgemerkt, dat het feit dat in het cijfer van Zeeland voor 1811 gegevens over Zeeuws Vlaanderen niet zijn begrepen, vermoedelijk van weinig invloed is. Uit de mij nu ter beschikking staande gegevens per gemeente blijkt dat ook in Zeeuws Vlaanderen de sterfte buitengewoon hoog was. Het cijfer voor Zeeland van 1811 is dus, zonder meer, bepaald niet vergelijkbaar met latere gegevens. Vijf jaar later zou men misschien een zuigelingensterfte hebben gevonden die een derde lager lag dan die in 1811. In het algemeen wordt de vergelijking van de zuigelingensterfte in 1811 met latere perioden bemoeilijkt door de van de latere provinciale indeling afwijkende departementale indeling van de Franse tijd. Dit neemt niet weg, dat men, ook als men de hiervoor gemaakte opmerkingen in aanmerking neemt, de indruk krijgt dat — dit dus in tegenstelling tot de twintiger jaren — ook het „normale” niveau van de zuigelingensterfte omstreeks 1810 hoger lag dan in de periode 1841-1860.

Een tweede opmerking betreft de gegevens over de zuigelingensterfte in België die de auteurs vermelden. Hoewel ik me in hoofdzaak tot Nederland beperk, is het toch van belang hieraan enige aandacht te besteden, omdat de auteurs op een bepaald moment Belgische en Nederlandse cijfers combineren en daarui bepaalde conclusies trekken. De in tabel 7 (p. 483) door hen verstrekte cijfers over de zuigelingensterfte per provincie in België maken een enigszins merkwaardige indruk. Wat de 19de eeuw betreft, hebben ze — behalve die over de periode 1802-1812 — telkens slechts betrekking op één jaar (1846, 1856, 1880, 1891). Gezien de jaartallen, lijkt het waarschijnlijk dat de cijfers zijn berekend met behulp van de Belgische volkstellingsgegevens. Dat ook voor het eind van de 19de eeuw van de op deze wijze verkregen gegevens gebruik wordt gemaakt, is verwonderlijk. De gegevens van de zuigelingensterfte per provincie zijn namelijk vanaf 1878 — naar men mag aannemen op basis van de gegevens van de Burgerlijke Stand — in een gemakkelijk toegankelijke publikatie van de Belgische Centrale Dienst voor de Statistiek

(Demografie van België van 1921 tot 1939, 1944) verstrekt. Zelfs zijn vanaf 1878 gegevens — zij het minder volledig — van de arrondissementen ter beschikking. Nu zou het gebruik van niet aan de officiële statistiek ontleende gegevens na 1878 niet zoveel bezwaar opleveren, als beide cijferreeksen ongeveer dezelfde trend zouden laten zien. Vergelijkt men de in tabel 7 van het artikel vermelde gegevens over 1880 met de officiële cijfers voor 1878-1880, dan blijken reeds enkele verschillen van betekenis te bestaan. Voor zes van de negen provincies zijn, vergeleken met de officiële gegevens, de gegevens in tabel 7 te laag. Voor de provincies Antwerpen (159 tegen 182), West-Vlaanderen (203 tegen 213) en Oost-Vlaanderen (198 tegen 208) zijn de verschillen vrij aanzienlijk. Brabant daarentegen staat duidelijk te hoog opgegeven (175 tegen 164). De rest van de verschillen zijn gering en men zou ze misschien kunnen toeschrijven aan het niet geheel samenvallen van de perioden waarover de twee verhoudingscijfers werden berekend. Veel ernstiger zijn echter de afwijkingen die tabel 7 laat zien wanneer we de daar verstrekte cijfers over 1891 vergelijken met de officiële cijfers voor de periode 1891-1895. De zuigelingensterftecijfers die in tabel 7 worden vermeld, zijn zonder uitzondering te hoog en merwaardigerwijs geldt dit met name voor de (overwegend) Nederlands sprekende gewesten. Voor deze provincies zijn de twee cijfers achtereenvolgens: Antwerpen 198 tegen 176, Brabant 184 tegen 158, West-Vlaanderen 228 tegen 207, Oost-Vlaanderen 234 tegen 195, Limburg 168 tegen 139. Voor de Frans sprekende provincies bedraagt het verschil omstreeks 10 punten behalve voor Luxemburg, waar het ongeveer 3 punten bedraagt. Vergelijking van de officiële cijfers over 1878-1880 met die over 1891-1895 blijkt het omgekeerde beeld te geven van hetgeen door tabel 7 wordt gesuggereerd. Er is volgens die tabel sprake van een algemene stijging van de zuigelingensterfte in de tussenliggende periode, die vooral in de Nederlands sprekende gewesten aanzienlijk zou zijn. De officiële cijfers laten echter zien dat in alle Belgische provincies — met uitzondering van Luxemburg, waar een zeer geringe stijging optreedt — een daling optreedt die wel niet spectaculair maar, vooral voor enkele Nederlands sprekende provincies, niet zonder betekenis is. Dit betekent dat er van een onverwacht oplopen van de zuigelingensterfte in de Nederlands sprekende gewesten in België aan het eind van de 19de eeuw, zoals Vandembroeke c.s. menen te kunnen constateren (zie p. 483), geen sprake is. Wel is er, na een daling van betekenis in alle Belgische provincies — met uitzondering van Luxemburg — in de periode 1881-1885 t.o.v. 1878-1880, weer enige stijging in de periode 1886-1890. Evenals in de periode 1891-1895 bleef echter ook toen in alle provincies, met uitzondering weer van Luxemburg, het peil lager dan in 1878-1880. Voor de overzichtelijkheid is het waarschijnlijk wenselijk — zoals in onderstaande tabel geschiedt — te laten zien hoe in de Nederlandse en Belgische provincies van de laatste periode vóór 1880 — in Nederland was toen aan de stijging van de zuigelingensterfte na 1850 een einde gekomen — tot de laatste periode vóór 1900 de zuigelingensterfte zich heeft ontwikkeld.

De tabel toont nog eens duidelijk dat er in de laatste decennia van de 19de eeuw in België — behalve in Luxemburg — nergens sprake is van een stijging van de zuigelingensterfte, maar in doorsnee van een bescheiden daling.

In Nederland vinden we een daling van ongeveer dezelfde grootteorde als in de meeste Belgische provincies terug in de oostelijke zandprovincies. Noord-Brabant komt, zowel wat de hoogte van de zuigelingensterfte als wat de daling die daarin optreedt betreft, heel dicht in de buurt van West-Vlaanderen. Nederlands Limburg valt met een merkbare stijging enigszins buiten het totale patroon van Nederland en België. Het sluit duidelijk niet aan bij Belgisch Limburg dat dicht ligt bij de oostelijke zandprovincies in Nederland en bij de Franstalige provincies in België, met name Luik en Henegouwen. Van een aaneengesloten middenstrook met een aanzienlijk hoger niveau van de zuigelingensterfte dan in de rest van beide landen, aan

Aantal overledenen beneden één jaar per 1000 levend geboren

	Nederland			België	
	1875-1879	1895-1899		1878-1880	1896-1900
Groningen	150	116	Antwerpen	182	165
Friesland	141	99	Brabant	164	149
Drenthe	122	113	West-Vlaanderen	213	211
Overijssel	145	131	Oost-Vlaanderen	208	188
Gelderland	151	143	Henegouwen	128	122
Utrecht	234	168	Luik	151	128
Noord-Holland	209	144	Limburg	143	135
Zuid-Holland	259	168	Luxemburg	116	119
Zeeland	224	169	Namen	121	114
Noord-Brabant	206	200			
Limburg	157	172			
Het Rijk	198	154	Het Rijk	169	158

het eind van de 19de eeuw, bestaande uit de Nederlandstalige provincies in België samen met Noord-Brabant en Nederlands Limburg, zoals door de schrijvers wordt verondersteld, kan dan ook eigenlijk niet worden gesproken. Niet alleen Belgisch Limburg met zijn matige cijfers past daar niet in, maar ook de zuigelingensterfte in de provincie Antwerpen aan het eind van de eeuw, die dan niet veel boven het Belgische gemiddelde ligt, kan men niet buitengewoon hoog noemen. Behalve die in Noord-Brabant en West-Vlaanderen, is alleen de zuigelingensterfte in Oost-Vlaanderen naar verhouding werkelijk hoog. De hoge cijfers zijn echter voor geen van de drie provincies een gevolg van de ontwikkeling in het laatste kwart van de 19de eeuw. De oorsprong ervan ligt vóór 1880. Het beeld van Nederland in de periode na 1880 wordt natuurlijk beheerst door de enorme daling van de zuigelingensterfte die in het Westen van het land (met inbegrip van West-Utrecht) en — in wat geringere mate — ook in Groningen en Friesland optrad. Het is niet nodig daarop hier verder in te gaan.

Tenslotte nog een enkele opmerking over tabel 6 betreffende de ontwikkeling van de zuigelingensterfte in Nederland. Hier wordt voor Limburg voor de periode 1840-1851 een zuigelingensterfte vermeld van 106, hetzelfde cijfer als ik eerder noemde (39). Bij nadere beschouwing leek mij dit cijfer ongeloofwaardig laag, zodat controle wenselijk was. Herberekening voor Limburg op basis van de gegevens uit de oorspronkelijke bron (40) leverde echter dezelfde uitkomst op. Vergelijking met de gegevens over de zuigelingensterfte volgens de Sterfteatlas (1841-1860) en die over de periode 1850-1859 liet evenwel zien dat de zuigelingensterfte voor Limburg over de periode 1840-1851 ongeveer 125 moest hebben bedragen. Ook gegevens uit andere bron, betreffende de algemene sterfte, duiden er op dat een zuigelingensterfte van 106 voor de periode 1840-1851 niet juist kon zijn. De oplossing werd gevonden door de optelsom van de zuigelingensterfte in de afzonderlijke provincies, volgens genoemde oorspronkelijke bron, te vergelijken met het daarin ook voorkomende directe gegeven voor het Rijk als geheel. De optelsom bleek t.o.v. het directe gegeven een tekort op te leveren van 1545 (voor de hele periode). Het lag voor de hand dit berekende tekort te beschouwen als het gevolg van een — onverklaarbare — fout in de gegevens betreffende de zuigelingensterfte in Limburg. Voegt men dit aantal aan de oorspronkelijke gegevens voor deze provincie toe, dan leidt hernieuwde berekening van de zuigelingensterfte voor Limburg voor

de periode 1840-1851 tot een getal van 127, hetgeen praktisch overeenkomt met de uitkomst van de hiervoor, op grond van andere gegevens, gemaakte schatting. We mogen aannemen dat dit cijfer juist is (41). Het past ook beter bij de cijfers voor de andere provincies voor de periode 1840-1851 en bij de cijfers voor latere perioden voor Limburg zelf.

Nu dan de vergelijking van de gegevens betreffende de huwelijksvruchtbaarheid enerzijds en die betreffende de zuigelingensterfte anderzijds. In de eerste plaats, en in zekere zin als inleiding, een vergelijking van de beperkte gemeentelijke gegevens. Hiervoor staan ter beschikking de huwelijksvruchtbaarheids-cijfers per gemeente in de periode 1878-1881 (zie kaart 2), de eerste die zich op basis van de volkstellingsgegevens laten berekenen, en daarnaast de zuigelingensterfte per gemeente zoals die op basis van de gegevens van de Sterfteatlas 1841-1860 valt vast te stellen (zie kaart 1). Men kan opmerken dat er, ten aanzien van de perioden waarop de kaarten betrekking hebben, vrij aanzienlijke verschillen bestaan. Aangenomen mag echter worden dat dit geen wezenlijke bezwaren meebrengt. De provinciale cijfers betreffende de huwelijksvruchtbaarheid, die vanaf 1830 kunnen worden berekend, maken het n.l. waarschijnlijk dat vanaf dat jaar de regionale spreiding van de huwelijksvruchtbaarheidscijfers over Nederland, in grote lijnen, steeds hetzelfde patroon heeft gekend. Er zijn zelfs vrij duidelijke aanwijzingen dat dit zelfde patroon in 1815 reeds grotendeels aanwezig was. Kaarten betrekking hebbende op latere perioden waarover zich de huwelijksvruchtbaarheid per gemeente laat berekenen (1888-1891 en 1908-1911), laten ook nog de grondtrekken van dit patroon zien, al is het, vooral in 1908-1911, al zeer sterk aangetast door de regionale verscheidenheid die zich in de ontwikkeling van de moderne geboortendaling voordoet. Men kan zeggen dat de uitgebreide gegevens van de volkstelling van 1879 nog juist op tijd zijn gekomen om ons een goed voorbeeld van de verhoudingen vóór het optreden van de moderne geboortendaling te verschaffen. Er hebben zich, ook vóórdat de moderne geboortendaling zich deed gelden, wel enige verschuivingen voorgedaan, maar ze tastten het patroon niet wezenlijk aan. Op enkele komen we nog terug (zie o.a. noot 43). De gegevens over 1878/1881 mogen dus in het algemeen als min of meer representatief voor het grootste deel van de 19de eeuw gelden. Over de gemeentelijke gegevens betreffende de zuigelingensterfte zij slechts opgemerkt, dat — gezien de tijd van aanleg van deze polder — aan de gegevens betreffende de Haarlemmermeer geen waarde kan worden toegekend. Vergelijken we nu beide kaarten, dan vertonen ze een wezenlijk verschillend beeld. Wat de huwelijksvruchtbaarheid betreft, valt Nederland uiteen in een noordelijk en een zuidelijk gedeelte. Een lijn, ongeveer lopende langs de Oude IJssel, over de Veluwe naar de kust van het IJsselmeer, door het oude IJ en met een boog om Noord-Kennemerland, vormt de grens tussen enerzijds een noordelijk gebied met een relatief lage huwelijksvruchtbaarheid (globaal minder dan 350) en een zuidelijk gebied met relatief hoge huwelijksvruchtbaar-

heid (globaal meer dan 350). De kaart betreffende de zuigelingensterfte vertoont echter een geheel ander beeld. Deze laat — ook weer globaal — hoge cijfers zien voor de drie westelijke provincies en westelijk Utrecht en relatief lage cijfers voor de rest van het land, al zijn er aan weerskanten van de scheidelijns wel kleine nuances. Zo valt op dat in Groningen en Friesland de kleigebieden een hogere zuigelingensterfte vertonen dan de meer landinwaarts gelegen gebieden. In Brabant valt op dat niet alleen de Noordwesthoek — deze kan men, ook op andere gronden, demografisch misschien eerder tot het westelijk landsdeel rekenen — maar ook een aantal gemeenten in het Noorden van de provincie wat hogere cijfers vertonen.

Als een hoge huwelijksvruchtbaarheid, dus korte geboortenintervallen, geen of korte borstvoeding en daarmee hoge zuigelingensterfte zou moeten betekenen, dan kloppen de verhoudingen in het zand- en rivierkleigebied van oostelijk Utrecht, zuidwestelijk Gelderland, Noord-Brabant en Limburg niet met deze theorie. De zuigelingensterfte zou dan immers in dit gebied — globaal gesproken — hoog moeten zijn, maar ze is het niet.

De provinciale gegevens scheppen de mogelijkheid tot toetsing van de hypothese van de schrijvers over een langere periode. Het aangewezen tijdvak hiervoor is dat van 1840 tot 1875, d.w.z. vanaf het jaar waarin de regelmatige vastlegging van de zuigelingensterfte per provincie begint tot het tijdstip waarop nog juist de moderne geboortendaling en de spectaculaire daling van de zuigelingensterfte zich niet demonstreerden. Een voor de hand liggende vergelijking is die tussen Gelderland en Noord-Holland, die zoals werd opgemerkt, beide gedeeltelijk in het gebied met lage en gedeeltelijk in dat met hoge huwelijksvruchtbaarheid liggen. Berekent men het gemiddelde van de huwelijksvruchtbaarheid over de juist genoemde periode, dan bedroeg deze voor Gelderland 354 en voor Noord-Holland 346 (42). In dit opzicht bestaat dus tussen beide provincies geen noemenswaardig verschil. Berekent men echter de gemiddelde zuigelingensterfte over dit tijdvak — hierbij uiteraard rekening houdende met de verschillende lengte van de perioden waarop de afzonderlijke gegevens betrekking hebben — dan bedraagt deze voor Gelderland 139 en voor Noord-Holland 213. Er is dus een essentieel verschil ten aanzien van de zuigelingensterfte tussen beide provincies, zonder dat er een mogelijkheid bestaat dit in verband te brengen met de hoogte van de huwelijksvruchtbaarheid. Op te merken valt dat de zoveel hogere zuigelingensterfte in Noord-Holland meebracht dat er, in vergelijking met Gelderland, aanzienlijk meer gevallen voorkwamen waarin van een eventuele verlenging van de geboortenintervallen door een langdurige borstvoeding, door de vroegtijdige dood van het kind, geen sprake kon zijn. Bij een gelijke gemiddelde lengte van de intervallen in Gelderland en Noord-Holland betekent dit dat de tijd die ter beschikking stond voor het zogen van een wel overlevend kind in Noord-Holland in doorsnee iets langer uitviel dan in Gelderland.

Daar stond tegenover dat in Gelderland de gemiddelde huwelijksleeftijd hoger

lag dan in Noord-Holland, dus bij eenzelfde huwelijksvruchtbaarheid het aantal kinderen per gehuwde vrouw lager. Ook het percentage dat het aantal intervallen uitmaakte van het aantal geboorten lag dus lager, d.w.z. bij eenzelfde huwelijksvruchtbaarheid was de gemiddelde lengte van de intervallen groter. Van deze laatstgenomemde factor werd hiervoor in het algemeen reeds opgemerkt dat deze bij een globale vergelijking, als waarvan hier sprake is, niet van overwegende betekenis is en van de eerstgenoemde factor die in de andere richting werkt, geldt hetzelfde. Geconstateerd kan dus worden dat, als het kind overleefde, er, wat de lengte van het interval tussen de geboorte van dit kind en die van het volgende levend geboren kind betreft, geen verschil van betekenis tussen Gelderland en Noord-Holland valt te bekennen. Als men de lengte van het interval rechtstreeks in verband brengt met de lengte van de borstvoeding, geldt daarvan dus hetzelfde.

De vergelijking van Noord-Holland met Gelderland valt nog aan te vullen met één betreffende een andere provincie, die eveneens een ongeveer even hoge gemiddelde huwelijksvruchtbaarheid vertoont als Noord-Holland, nl. Limburg. Daar bedroeg deze over de genoemde periode 366. De gemiddelde zuigelingensterfte in Limburg, rekening houdende met de eerder genoemde correctie voor de periode 1840-1851, bedroeg ± 148 en was dus eveneens van een duidelijke andere grootteorde dan die in Noord-Holland. Ook als men rekening houdt met de bij de vergelijking van Noord-Holland en Gelderland genoemde factoren, is er ook in dit geval geen verschil van betekenis tot de intervallen met betrekking tot de intervallen tussen de geboorten te constateren.

Men zou kunnen concluderen dat, daar het niet mogelijk is voor deze drie provincies de verscheidenheid in de hoogte van de zuigelingensterfte in verband te brengen met de lengte van de geboortenintervallen en dus met de, volgens de veronderstelling, hiermee samenhangende lengte van borstvoeding, de mogelijkheid om in het algemeen de verscheidenheid in de zuigelingensterfte langs deze weg te verklaren, komt te vervallen. Tegen een dergelijke conclusie zou echter enig bezwaar kunnen worden gemaakt. Men zou kunnen redeneren dat bij een steeds hogere huwelijksvruchtbaarheid, dus bij steeds kortere geboortenintervallen, op een bepaald punt een kritische grens wordt overschreden, waardoor tussen een geboorte en de volgende conceptie, om biologische redenen, geen (voldoende) ruimte voor borstvoeding meer overblijft. Men zou zich dan in concreto kunnen voorstellen, dat in Noord-Holland nog wel enige ruimte voor borstvoeding bestond, maar dat bij de nog weer hogere huwelijksvruchtbaarheid in Zuid-Holland, en vooral in Zeeland, de genoemde kritische grens zou zijn benaderd of zijn overschreden. Het zou dan toch nog mogelijk zijn uit het geheel of vrijwel geheel ontbreken van borstvoeding in deze provincies — althans ten dele — de bijzonder hoge zuigelingensterfte te verklaren.

Er bestaat ook een mogelijkheid om ook deze veronderstelling te toetsen, zij

het minder fraai dan het geval van Noord-Holland. Niet alleen Zuid-Holland en Zeeland vertonen zeer hoge huwelijksvruchtbaarheidscijfers. Dit geldt ook voor het eerder aangeduide gebied op de zand- en rivierkleigronden in oostelijk Utrecht, zuidwestelijk Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. Een vergelijking levert echter enige moeilijkheden op. De ontwikkeling van de huwelijksvruchtbaarheid in Noord-Brabant is enigszins onregelmatig gedurende de hiervoor genoemde periode 1840-1875. Van 1845 tot 1860 doet zich, vergeleken met de daaraan voorafgaande en daaropvolgende perioden, in de huwelijksvruchtbaarheidscijfers van deze provincie een „zak” voor (43). Het gemiddelde van de huwelijksvruchtbaarheidscijfers over de periode 1840-1875 ligt daarom duidelijk lager dan in Zeeland en een vergelijking met Zeeland ontmoet dus bezwaren. In Limburg lijkt de ontwikkeling van de huwelijksvruchtbaarheid veel op die in Noord-Brabant (44). Het gemiddelde niveau over de periode in kwestie ligt er zelfs nog iets lager dan in Noord-Brabant, ook al ligt het dan nog altijd duidelijk hoger dan in het Noorden van het land. Blijven dus zuidwestelijk Gelderland en oostelijk Utrecht (45). Voor deze delen van provincies staan ons echter slechts de gemeentelijke gegevens ter beschikking die ten gondslog liggen aan de kaartjes 1 en 2, dus voor de huwelijksvruchtbaarheid over de periode 1878-1881 en voor de zuigelingensterfte over de periode 1841-1860. Mag voor deze gebieden worden aangenomen dat de huwelijksvruchtbaarheid in de periode 1841-1860 op praktisch hetzelfde peil lag als in 1878-1881? De huwelijksvruchtbaarheid in Gelderland vertoont — afgezien van bijzondere omstandigheden (46) — over de periode 1840-1875 een regelmatig verloop en het gemiddelde over de periode 1841-1860 wijkt van dat over de periode 1878-1881 praktisch niet af. Er is weinig reden om aan te nemen dat binnen de provincie de verhouding tussen de huwelijksvruchtbaarheid in het noordoostelijke gedeelte, met relatief lage huwelijksvruchtbaarheid, en het zuidwestelijke gedeelte, met relatief hoge huwelijksvruchtbaarheid, in de periode tussen 1840 en 1880 in een mate van betekenis zou zijn verschoven. Een aanwijzing voor de juistheid van deze veronderstelling is dat Overijssel, waar in de periode 1878-1881 de huwelijksvruchtbaarheid ongeveer gelijk ligt met noordoostelijk Gelderland, en in de periode 1840-1880 — weer afgezien van bijzondere omstandigheden (47) — op een wat lager niveau dan Gelderland als geheel, eveneens een regelmatig verloop vertoont. Zou men op grond hiervan mogen aannemen dat noordoostelijk Gelderland over de gehele periode ongeveer hetzelfde stabiele niveau als Overijssel heeft laten zien, dan volgt automatisch dat ook het niveau in zuidwestelijk Gelderland ongeveer constant moet zijn gebleven.

Een zekere bevestiging van de veronderstelling dat de ontwikkeling van de huwelijksvruchtbaarheid in zuidwestelijk Gelderland en oostelijk Utrecht niet de „zak” vertoonde, als waarvan voor Noord-Brabant sprake was, geven ook de gemeentelijke geboortecijfers die ons vanaf 1850 ter beschikking staan. In de eerste twee decennia na 1850 liggen deze in Noord-Brabant duidelijk lager

dan in de beide genoemde gebieden ten Noorden van de grote rivieren (48). Omstreeks 1880 als in Noord-Brabant de huwelijksvruchtbaarheid tot hetzelfde niveau is gestegen als in Zeeland en — blijkens de gemeentelijke gegevens — als in zuidwestelijk Gelderland en oostelijk Utrecht, liggen ook de geboortencijfers er ongeveer op hetzelfde niveau als in de laatstgenoemde gebieden. Al met al mag men met een grote mate van zekerheid aannemen dat zuidwestelijk Gelderland en oostelijk Utrecht in de periode 1841-1860 vrijwel hetzelfde peil van huwelijksvruchtbaarheid hebben gekend als Zeeland. Anderzijds echter blijkt uit kaartje 1 dat de zuigelingensterfte er niet wezenlijk afwijkt van die in de noordelijke en oostelijke provincies, dus zeer veel lager ligt dan in Zeeland. Ook bij de vergelijking van Zeeland en zuidwestelijk Gelderland en oostelijk Utrecht kan verder hetzelfde worden opgemerkt als met betrekking tot de vergelijking van Noord-Holland en Gelderland. In Zeeland was de huwelijksleeftijd lager dan in beide genoemde gebieden, maar anderzijds moet men bij de bepaling van de interval tussen de geboorte van een kind dat overleeft en die van het daarop volgende kind weer rekening houden met de hoge zuigelingensterfte in deze provincie. Al met al is ook in dit geval naar alle waarschijnlijkheid van een verschil van enige betekenis tussen dat interval in Zeeland en in de vergelijkingsgebieden geen sprake geweest. Samenvattend, ook in het geval van Zeeland kan het verschil in de zuigelingensterfte t.o.v. met name de oostelijke en noordelijke delen van het land niet uit een verschil in lengte van de geboortenintervallen worden verklaard.

Betekent het voorgaande dat de kwestie van de borstvoeding als demografisch niet relevant ter zijde kan worden geschoven? Er is nog reden tot enige aarzeling. In de eerste plaats zij er nog eens aan herinnerd, dat vaststaat dat een kind dat borstvoeding kreeg, zeker in de 19de eeuw, onder overigens dezelfde omstandigheden, betere levenskansen had dan een kind dat die niet kreeg. In de tweede plaats valt niet te ontkennen, dat de vergelijking van de huwelijksvruchtbaarheidscijfers laat zien dat de lengte van de intervallen tussen de geboorten, en daarmee de tijd die de moeder had om tussen de opeenvolgende geboorten van haar levend geboren kinderen deze te zogen, in Nederland in de 19de eeuw duidelijk uiteen liep.

Wat in het voorafgaande is aangetoond, is dat eenzelfde (hoge) huwelijksvruchtbaarheid (dus dezelfde relatief korte intervallen) als in de westelijke provincies, in andere landsdelen *niet* leidde tot een voor de betreffende periode hoge zuigelingensterfte. Men zou echter nog kunnen opperen, dat in die andere landsdelen met hoge huwelijksvruchtbaarheid (met name dan de zuidelijke zand- en rivierkleigronden) door de gunstiger externe omstandigheden dan misschien de nadelige gevolgen van het ontbreken van (voldoende) borstvoeding geheel of grotendeels achterwege bleven, maar dat deze in de westelijke provincies, als gevolg van de ongunstige externe situatie, duidelijk aan het licht traden. De wezenlijke achtergrond van de hoge zuigelingensterfte in het Westen zou dus dan toch in de hoge huwelijksvruchtbaarheid en de

daarmee gepaard gaande korte intervallen liggen.

Tegen een dergelijke veronderstelling zijn zeker verschillende bezwaren aan te voeren, die zouden laten zien dat ze moeilijk aanvaardbaar is. Maar een afdoende weerlegging ervan kan in feite alleen worden gegeven, wanneer zou kunnen worden aangetoond dat in Nederland, ook in de provincie met de hoogste huwelijksvruchtbaarheid — dus Zeeland — de duur van de borstvoeding in het algemeen voldoende moet zijn geweest om schadelijke effecten voor de levenskansen van de zuigeling te voorkomen, althans deze niet duidelijk groter te doen zijn dan in provincies met een lagere huwelijksvruchtbaarheid. Dat betekent dat gepoogd zou moeten worden langs statistische weg — uitgaande van de huwelijksvruchtbaarheid — vast te stellen of in het hele proces van opeenvolgende concepties, zwangerschappen en geboorten ook in Zeeland voldoende tijd overbleef om borstvoeding te kunnen toepassen.

Zoals zal blijken, zitten er aan een dergelijke berekening, die in het volgende zal worden uitgevoerd, wel enige haken en ogen. Men moet de uitkomsten dan ook niet beschouwen als een volkomen exacte weergave van de periode die gemiddeld in Zeeland voor de borstvoeding ter beschikking stond, maar als een zo goed mogelijke benadering daarvan. De berekening is te beschouwen als een nadere toetsing van de hiervoor getrokken conclusies.

Het is bij een berekening als deze vanzelfsprekend gewenst deze op zo nauwkeurig mogelijke gegevens te baseren. In het volgende is daarom niet meer uitgegaan van een vruchtbare periode voor gehuwde vrouwen van 15 t/m 44 jaar, hetgeen bij benadering juist is, maar van 15-49 jaar, om ook de — geringe — vruchtbaarheid in de periode van 45 t/m 49 jaar tot haar recht te laten komen. Opgemerkt zij, dat — hoewel hij zelf niet overgaat tot een berekening van de voor borstvoeding beschikbare periode — Buissink (49) in zijn dissertatie veel gegevens en daarop gebaseerde berekeningen vermeldt die, voor hetgeen hier volgt, van veel belang zijn. Ik heb er veelvuldig en dankbaar gebruik van gemaakt en ik ben hem ook gevolgd door de berekening te betrekken op de periode 1850-1859, die in het algemeen de situatie vóór 1880 redelijk goed representeert.

In deze periode was de huwelijksvruchtbaarheid voor de vrouwen van 15-49 in Zeeland 326.3 d.w.z. deze vrouwen brachten gemiddeld eens per $\frac{1000}{326} = 3.06$ jaar een levend kind ter wereld. Dit geeft echter geen juist beeld van de geboortenintervallen. In de eerste plaats was van deze vrouwen, vooral van de ouderen, een belangrijk percentage om biologische redenen onvruchtbaar. Deze droegen dus niet meer bij tot het ontstaan van de intervallen. Uit onderzoek is, zoals reeds werd vermeld, het percentage onvruchtbare vrouwen per levensjaar bekend (50) en met behulp van de volkstellingsgegevens betreffende de leeftijdssamenstelling van de gehuwde vrouwen van 15-49 jaar kan worden berekend, dat voor Zeeland in de periode 1850-1859 dit percentage 30 bedroeg. Bij de berekening van de intervallen zal dus met slechts 700 van de

1000 gehuwde vrouwen rekening moeten worden gehouden.

In de tweede plaats moet, om het aantal intervallen te berekenen, het gemiddelde aantal levend geboren kinderen per gehuwde vrouw met één worden verminderd. Daarvoor moet echter eerst het gemiddelde aantal kinderen dat de vrouwen uiteindelijk ter wereld zullen brengen, worden vastgesteld. Het laat zich in principe berekenen uit de huwelijkvruchtbaarheid en het gemiddeld aantal jaren dat de vrouwen tot en met haar 49ste jaar gehuwd zijn geweest. Dit laatste is niet rechtstreeks bekend en laat zich om verschillende redenen ook niet exact berekenen. Men dient hiervoor niet alleen de huwelijksleeftijd en het aantal vrouwen, naar leeftijd, dat voor hun vijftigste overlijdt of weduwe wordt, te kennen. Verschillende andere factoren spelen daarnaast een rol (57). Verder moet men er rekening mee houden dat niet alleen een toenemend percentage van de vrouwen gedurende hun huwelijk onvruchtbaar wordt, maar dat een kleiner percentage reeds onvruchtbaar is bij de huwelijkssluiting. Dit laatste percentage kan worden berekend uitgaande van de huwelijksleeftijd van de betreffende vrouwen en de eerder genoemde gegevens van de onvruchtbaarheidspercentages voor de leeftijden van 15-49 jaar. De huwelijksleeftijden per provincie over de perioden 1850-1859 zijn echter niet rechtstreeks bekend, maar kunnen wel bij benadering geschat worden met behulp van de volkstellingengegevens. Doet men dat, dan blijkt dat ongeveer 10% van de vrouwen reeds bij het ingaan van het huwelijk biologisch onvruchtbaar is, een percentage dat men als vuistregel ook in het algemeen veelal hanteert. Dit percentage telt bij het bepalen van het gemiddeld kinderaantal van de gehuwde vrouw in dit verband niet mee. De waarde van verschillende factoren die het gemiddeld aantal kinderen per gehuwde vrouw mede bepalen, kunnen dus alleen bij benadering worden vastgesteld. Wanneer hier als uitkomst van de betreffende berekening wordt vermeld, dat het uiteindelijke aantal kinderen per gehuwde vrouw in Zeeland op 6,5 kan worden gesteld, dan geeft dit ronde getal dan ook aan dat het om een benadering gaat. Deze benadering geeft m.i. echter wel vrij redelijk de werkelijkheid weer. De basis van de berekening — beter misschien schatting — is enigszins wankel, maar enkele globale controles die vallen uit te voeren, bevestigen dat de uitkomst wel ongeveer juist is. Hieraan kan worden toegevoegd dat de mate waarin de werkelijkheid naar boven of naar beneden van 6.5 kan afwijken in de verdere berekeningen geen belangrijke rol kan spelen.

Gaan we uit van 6.5 levend geboren kinderen, dan is het aantal intervallen tussen de geboorten van deze kinderen dus gemiddeld 5.5. Per 1000 gehuwde vrouwen van 15-49 jaar ontstonden tussen 1850 en 1859 in Zeeland dus $326 \times \frac{5.5}{6.5} = 275$ intervallen per jaar. De gemiddelde duur van de intervallen tussen de levend geboren kinderen bij de 700 per 1000 nog vruchtbare vrouwen van 15-49 jaar was dus 2,55 jaar of wel 30,60 maanden. Dit interval is min of meer vergelijkbaar met de intervallen die Vandenbroeke c.s.

in tabel 3, p. 477, van hun artikel noemen. Het is, vergeleken met de daar genoemde voorbeelden bepaald niet kort, al zijn er langere. Dit wijst al niet op een volledig ontbreken of een uiterst beperkte mogelijkheid tot borstvoeding in Zeeland. Op te merken valt dat, bij de voorbeelden in de zojuist genoemde tabel 3, het interval ontstaan nadat het eerste kind als zuigeling is overleden, niet is meegeteld (52), terwijl dit bij onze berekening wel meetelt. Zeker in omstandigheden zoals die in de 19de eeuw golden, betekent het overlijden van een zuigeling een — in vergelijking met het geval waarin het kind overleeft — een relatief kort interval. Dit zou betekenen dat, in vergelijking met de gegevens uit de tabel 3 van Vandenbroeke c.s., het hier berekende interval te kort is uitgevallen.

Er zij nog op gewezen, dat onze berekening veronderstelt dat in Zeeland de conceptiemogelijkheden bij de gehuwde vrouw tot het eind van haar vruchtbare periode geheel zijn gerealiseerd. In het geval van deze provincie met haar zeer hoge huwelijksvruchtbaarheid, zal dit vermoedelijk wel ongeveer het geval zijn geweest.

De voorafgaande berekening geeft misschien wel een zekere aanwijzing maar nog geen nauwkeurig antwoord op de vraag welke tijd de moeder eventueel ter beschikking stond om haar kind te zogen. Het gaat hierbij uiteraard om het kind dat de zuigelingenperiode overleeft. Sterft het kind binnen het jaar, dan vindt daarmee immers veelal het zogen een ontijdig einde. Bovendien mag men aannemen dat men met betrekking tot het zogen van het overleden kind dezelfde bedoelingen had als met betrekking tot een overlevend kind worden gerealiseerd (53).

Bij de berekening van het gemiddelde interval tussen de geboorte van het overlevende kind en de daarop volgende conceptie — waarom het in eerste instantie gaat — zal men uit moeten gaan van het totale aantal concepties omdat elke conceptie, waartoe deze uiteindelijk ook leidt, een kortere of langere tijd in beslag neemt, dus medebepalend is voor de gemiddelde lengte van het interval na de geboorte van een overlevend kind. Een conceptie kan leiden tot: 1. een spontane abortus (0-7 maanden zwangerschap); 2. een doodgeboorte (7-9 maanden zwangerschap); 3. een levendgeborene die binnen een jaar overlijdt; 4. een levendgeborene die het eerste jaar overleeft. Over de onder 2, 3 en 4 genoemde verschijnselen zijn we statistisch redelijk goed geïnformeerd. Over de aantallen miskramen echter en daarmee ook over het tijdstip gedurende de zwangerschap waarop zij plaatsvinden, bestaat, zoals bekend, geen ambtelijk-statistische informatie. We moeten ons, wat dit betreft, verlaten op incidentele onderzoeken. Wat de aantallen miskramen betreft, Buissink meent op grond van een tweetal onderzoeken (54) als vuistregel te mogen aannemen dat 7 miskramen voorkomen op 1 doodgeboorte. Buissink is zichzelf van het enigszins arbitraire karakter van deze vuistregel wel bewust (55) en men kan inderdaad betwijfelen of de verhouding tussen doodgeboorten en miskramen naar tijd en plaats — zelfs binnen Nederland — als praktisch invariabel mag

worden beschouwd. Merkwaardig genoeg geeft Buissink zelf gerede aanleiding tot twijfel, zonder dat hij er zelf consequenties uit trekt. Zijn vuistregel berust op onderzoeken van betrekkelijk recente datum (1936/1937 en 1949) (56). Vóór hij deze regel formuleert merkt hij echter op dat het aantal levenloos geboren sinds het midden van de vorige eeuw sterk is gedaald (Nederland 1850-1859 per 10.000 geboorten 556 doodgeboorten, 1896-1905 421 en in 1968 113) (57). Op deze opmerking laat hij echter onmiddellijk volgen: „Bij de spontane abortus kan een dergelijke daling niet worden geconstateerd”. Hij voert als argument voor dit laatste aan, dat onderzoek dienaangaande dat in het begin van deze eeuw werd uitgevoerd en onderzoek dat 40 à 50 jaar later plaatsvond, hetzelfde aantal abortusgevallen per 100 zwangerschappen laten zien. Het is echter duidelijk dat, indien t.o.v. het totaal aantal zwangerschappen het aantal gevallen van doodgeboorte zeer snel terugloopt en het aantal miskramen op hetzelfde peil blijft, men een verhouding van 1 op 7 die op onderzoek van betrekkelijk recente tijd is gebaseerd, zeker niet zonder meer mag gebruiken voor de periode 1850-1859, zoals Buissink doet. Zou men het aantallen miskramen per 100 zwangerschappen die Buissink vermeldt voor het begin van deze eeuw en later, toepassen op de verhoudingen in de periode 1850-1859, dan zou men voor de Nederlandse provincies en het Rijk, en met name voor Zeeland, een veel lager aantal miskramen (voor Zeeland ongeveer één derde) vinden dan Buissink berekent. Zekerheid dat in de tweede helft van de 19de eeuw het percentage miskramen op hetzelfde, stabiele peil heeft gelegen als in de eerste helft van deze eeuw, hebben we niet. Bovendien weten we niet zeker of het percentage miskramen naar plaats overal gelijk heeft gelegen. Het zou dus enigszins gewaagd zijn het aantal gevallen van spontane abortus dat Buissink voor 1850-1859 veronderstelt, tot een derde terug te brengen. Dat zijn berekening te hoog uitkomt, lijdt echter nauwelijks twijfel. Wij komen hierop nog terug.

Een tweede vraag is, wanneer de miskramen plaatsvinden. Het is bekend, dat verreweg de meeste miskramen in de beginmaanden van de zwangerschap voorkomen. Uit een staatje betreffende het optreden van miskramen in de verschillende weken voorafgaande aan het eind van de zevende maand van de zwangerschap dat Buissink vermeldt (58), valt af te leiden dat gemiddeld de duur van de zwangerschap bij het optreden van spontane abortus iets meer is dan 2 1/2 maand. Houdt men er rekening mee dat de in het allereerste stadium van de zwangerschap optredende miskramen in dit staatje niet volledig zijn opgegeven, dan is een schatting van de gemiddelde duur van de zwangerschap bij het optreden van abortus van 2 1/2 maand niet te laag. In de volgende berekeningen zal hiervan worden uitgegaan. Hieraan zij nog toegevoegd, dat wij als gemiddelde duur van de zwangerschap bij doodgeboorte (7-9 maanden) 8 maanden hebben genomen.

Een volgende vraag, die ten behoeve van deze berekeningen dient te worden gesteld is hoe lang de hiervoor onder 1, 2 en 3 genoemde ontwikkelingen na

het optreden van een zwangerschap, een volgende conceptie blokkeren. Uitgangspunt kan hiervoor vormen een overzicht van de lengte (uitgedrukt in jaren) van de verschillende fasen tussen twee geboorten — het gaat blijkbaar om gevallen waarbij tussen de geboorten van twee levendgeborenen geen spontane abortus of doodgeboorte optreedt — bij een volledige realisatie van de aanwezige vruchtbaarheid, dat Buissink ontleent aan Vincent (59):

„Délai de réapparition de fécondabilité en absence d'allaitement	0,26
Retard à la réapparition de la fécondabilité, dû à l'allaitement	0,30
Délai de conception après réapparition de la fécondabilité	0,48
Durée de grossesse	0,73
Intervalle intergénésiqye moyen	1,77''

Uitgedrukt in maanden betekent dit dat Vincent het gemiddelde interval tussen twee geboorten, onder de genoemde voorwaarden, berekent op 21,24 maanden in het geval dat het kind wordt gezoogd en op 17,64 maanden in het geval dat het kind niet wordt gezoogd.

Nemen we aan dat een periode van onvruchtbaarheid even lang als die na een normale bevalling, als niet wordt gezoogd, ook optreedt na een miskraam, dat, na het herstel van de vruchtbaarheid, de periode tussen dit herstel van de vruchtbaarheid en de daaropvolgende conceptie gemiddeld evenveel tijd in beslag zal nemen als na een normale bevalling en dat de gemiddelde duur van de zwangerschap bij een miskraam, zoals gezegd, 2 1/2 maand is, dan zal de tijdsafstand tussen de conceptie die tot de miskraam leidde en de volgende gemiddeld $17,64 - 6,50 = 11,14$ maanden bedragen. Eenzelfde redenering met betrekking tot een doodgeborene leidt tot een gemiddelde tijdsafstand van 16,4 maanden. Wat de binnen een jaar overlijdende zuigelingen betreft, Buissink berekent voor de periode 1850-1859 hiervoor gemiddeld een levensduur van 5 maanden en komt zodoende tot een tijdsafstand van de conceptie van het overlijdende kind tot de volgende conceptie van 19 maanden (60). Deze berekening komt met waarnemingen in de praktijk redelijk goed overeen (61). Uitgaande van het voorgaande zijn twee berekeningen opgesteld. Bij de eerste is uitgegaan van de veronderstelling dat Buissink terecht zou aannemen dat ook in de periode 1850-1859 de verhouding tussen de doodgeboorten en de miskramen 1 op 7 zou zijn. Er zouden dan in deze periode per 1000 gehuwde vrouwen per jaar gemiddeld 326.3 levendgeborenen, 19.6 doodgeborenen, 136.8 miskramen, in totaal 482,7 concepties te constateren zijn geweest (62). Gaan we er weer van uit dat 90% van de vrouwen bij het aangaan van hun huwelijk vruchtbaar waren, dan valt op analoge wijze als eerder met het aantal levendgeborenen gebeurde, te berekenen, dat — weer uitgedrukt in een rond getal — in een vruchtbaar huwelijk 9,5 concepties, en dus 8,5 intervallen tussen deze concepties vielen te constateren. Per 1000 gehuwde vrouwen ontston-

den dus $482,7 \times \frac{8,5}{9,5} = 432$ intervallen. Gaan we er ook weer van uit dat van de gehuwde vrouwen van 15-49 jaar in Zeeland in de periode 1850-1859 gemiddeld nog 700 per 1000 vruchtbaar waren, dan was het gemiddelde interval tussen de concepties $\frac{700}{432} = 1,62$ jaar = 19,44 maanden.

Per 1000 concepties traden 283 miskramen op en 41 doodgeboorten. De zuigelingensterfte bedroeg per 1000 levendgeborenen 276, per 1000 concepties 187, zodat tenslotte uit 1000 concepties 489 kinderen voortkwamen die het eerste jaar overleefden.

Voor de berekeningen van het interval na de geboorte van een kind, dat het eerste jaar overleeft, laat zich nu de volgende vergelijking opstellen (63):

$19,44 = 0,283 \times 11,4 + 0,041 \times 16,64 + 0,187 \times 19,00 + 0,489 y$, waarin y het te berekenen interval in maanden voorstelt. Dit betekent dus $19,44 = 3,15 + 0,68 + 3,55 + 0,489 y$. $0,489 y = 12,06$. $y = 24,7$ maanden.

Het hier berekende interval van 24,7 maanden tussen de conceptie van een levendgeboren en overlevend kind en de volgende conceptie leidt, vanwege het te hoog veronderstelde aantal miskramen, zeker tot een te lage uitkomst met betrekking tot de voor de borstvoeding beschikbare tijd. Er werd daarom een tweede berekening gemaakt, waarbij de verhouding voor de periode van 1850-1859 van doodgeboorten en miskramen op 2 tot 7 werd gesteld. Hierbij is dus impliciet weer aangenomen, dat er regionale (provinciale) verschillen bestaan met betrekking tot het aantal miskramen per 1000 concepties, en dat dit aantal in Zeeland hoger was dan in enige andere provincie. In het licht van hetgeen hiervoor werd geschreven, lijkt ook nu de veronderstelling aangaande het aantal miskramen in Zeeland in de betreffende periode eerder aan de hoge dan aan de lage kant. Zonder hier opnieuw de hele berekening weer te geven, zij meegedeeld, dat bij deze veronderstelling het genoemde interval 27,4 maanden zou bedragen. Om de tijd te vinden die in Zeeland de vrouw ter beschikking had om een kind dat het eerste jaar overleefde te zogen, dient men de gevonden intervallen te verminderen met de duur van de zwangerschap, en de tijd tussen het herstel van de vruchtbaarheid en de daarop volgende conceptie. Volgens de berekeningen van Vincent is dit 1,21 jaar of 14,4 maanden. Dit betekent, dat volgens onze eerste berekening de vrouw gemiddeld 10,3 maanden ter beschikking had en volgens de tweede 13,0 maanden.

Onderstreept zij nog eens dat men aan het resultaat van de berekeningen geen exacte waarde moet toekennen. Er zijn verschillende onzekerheden. Die aangaand het aantal miskramen kwamen reeds ter sprake. Ook met betrekking tot de gemiddelde lengte van de periode tussen het eind van de onvruchtbare periode (al dan niet na zogen) en de volgende concepte lopen de meningen uiteen (64). Welke moeilijkheden het vaststellen van het gemiddelde aantal kinderen per gehuwde vrouw oplevert, werd hiervoor uitvoerig besproken. Het gewicht van bepaalde factoren die in het spel zijn, wordt mede bepaald

door invloeden van sociale aard, waarvan de exacte betekenis in concrete gevallen moeilijk valt vast te stellen (65). Ik meen echter dat zeker niet de eerste en waarschijnlijk ook niet de tweede berekening een te gunstig beeld geeft van de mogelijkheden die gemiddeld de moeder in Zeeland in het midden van de vorige eeuw had om haar kind borstvoeding te geven. Dat de uitkomsten wezenlijk van de werkelijkheid afwijken, in die zin dat in feite geen of slechts een zeer korte tijd voor borstvoeding ter beschikking zou zijn geweest, lijkt niet waarschijnlijk. *Opgemerkt zij, dat beide berekeningen er op wijzen, dat de vrouw niet alleen de gelegenheid had om borstvoeding te geven, maar dat zij die ook heeft gebruikt. Zonder zogen zou, bij volledige realisatie van de conceptiemogelijkheden, het interval overeenkomstig de berekeningen van Vincent immers moeten zijn teruggevallen tot $\pm 17,64$ maanden.* Dat het interval zoveel langer werd, moet dus worden toegeschreven aan de door het zogen ontstane onvruchtbaarheid, tenzij men zou veronderstellen dat men met andere middelen en methoden de conceptie zou hebben verhinderd, hetgeen, zoals eerder werd opgemerkt, van de Zeeuwse bevolking in het algemeen, in het midden van de vorige eeuw, niet in de eerste plaats mag worden verwacht. Opgemerkt zij hier dat het voorgaande feitelijk de veronderstelling impliceert dat de bescherming die het zogen biedt tegen een volgende conceptie absoluut is. Op de vraag in hoeverre dit al dan niet het geval is, komen we nog terug. Hier zij volstaan met de mededeling dat de zojuist voor Zeeland berekende periode van 10,3 maanden (c.q. 13,0 maanden), als aanduiding van de tijd dat werd gezoogd, voor deze periode als een minimum moet worden beschouwd. Wat hier in feite werd berekend, is de totale onvruchtbare periode (amenorrhoea) na de geboorte van een overlevend kind.

Vergeleken met andere landsdelen, was in Zeeland de periode die na de geboorte van een overlevend kind voor borstvoeding ter beschikking stond, zeker niet erg lang. Zou men voor dezelfde periode voor de andere provincies soortgelijke berekeningen maken als voor Zeeland werden uitgevoerd, dan zou blijken dat bedoelde periode in Zeeland korter was dan in één ander provincie, met name dan in Friesland en Drenthe.

Waar het om gaat is echter, of de gemiddelde tijdsruimte in Zeeland op zichzelf voldoende was om het kind een zodanige borstvoeding te geven dat — in vergelijking met andere landsdelen — de overlevingskansen van het kind hierdoor niet werden aangetast. Er lijkt weinig reden om hieraan te twifelen. De periode die Vincent als gemiddelde noemt voor het herstel van de vruchtbaarheid voor het geval dat werd gezoogd (6, 7 maanden), is duidelijk korter dan het — vergelijkbare — aantal maanden dat wij voor Zeeland vonden, ook in onze eerste berekening (66). De door hem onderzochte vrouwen vonden dit blijkbaar voldoende. Opgemerkt zij, dat bij onderzoeken in Den Haag en Tilburg in het begin van deze eeuw (67) naar de relatie tussen welstand, zuigelingenvoeding en zuigelingensterfte, men onder de vier categorieën die met betrekking tot de voeding worden onderscheiden, als meest gunstige noemt:

„8 weken of langer uitsluitend borstvoeding”. Men stelde dus zeer bescheiden eisen aan de lengte van een aanvaardbare borstvoeding. Vandenbroeke c.s. merken zelf op dat vooral tussen de tweede en zesde maand de zuigelingensterfte opliep als te vroeg op kunstvoeding werd overgegaan (68). Hun grafiek betreffende Waregem lijkt er op te wijzen dat het effect van minder goede borstvoeding na 6 maanden afneemt en na 8 maanden verdwijnt (69). Was gemiddeld de ruimte voor de borstvoeding in Zeeland dus zeker voldoende en heeft men — zoals gezegd — naar men moet aannemen, in het algemeen van die ruimte ook gebruik gemaakt, dit betekent natuurlijk niet dat ook alle zuigelingen (voldoende) borstvoeding kregen. Een deel ervan zal tekort zijn gekomen. Dit is ongetwijfeld echter ook elders het geval geweest. Een andere kwestie is natuurlijk de aard van de bijvoeding. Deze liet zeker — maar ook dat geldt weer voor andere delen van het land — veel te wensen over. Het gaat hier echter om de plaats van de borstvoeding.

Het is duidelijk dat de uitkomsten van eerder gemaakte globale vergelijkingen tussen provincies en delen van provincies met betrekking tot verhouding tussen huwelijksvruchtbaarheid en zuigelingensterfte, en de uitkomsten van de uitgevoerde berekeningen, elkaar over en weer ondersteunen. Al met al is het niet waarschijnlijk dat de mogelijkheid tot het geven van borstvoeding, en ook de feitelijke toepassing hiervan, een verklaringsmogelijkheid van betekenis oplevert voor de regionale verscheidenheid in de zuigelingensterfte in Nederland, al kan lokaal, door bijzondere omstandigheden, hiervan misschien enig effect zijn uitgegaan.

Men zal zich ongetwijfeld afvragen, hoe de uitkomsten van het onderzoek uitgaande van de huwelijksvruchtbaarheid die in het voorgaande werden vermeld, in overstemming zijn te brengen met de mededelingen van De Vooys, en ook van Burema, over de zuigelingenvoeding in Zeeland. Sommigen (70) schijnen te menen dat men in deze mededelingen mag lezen dat in Zeeland borstvoeding niet of vrijwel niet voorkwam. Als dit juist was, zou er dus een volkomen tegenstelling zijn tussen onze uitkomsten en de uitlatingen van de 19de eeuwse auteurs. Nu valt dit volledig of vrijwel volledig ontbreken van borstvoeding uit het door De Vooys en ook door Burema geciteerde zeker al niet zonder meer af te leiden. Het lijkt echter wenselijk, nu dit probleem van deze mogelijke tegenstelling hier zo uitdrukkelijk aan de orde komt, bij de eigentijdse schrijvers rechtstreeks na te gaan, wat zij over borstvoeding hebben te zeggen. Dit betekent geen wantrouwen t.o.v. De Vooys en Burema. Zij hebben echter met een wat ander oog naar hun materiaal gekeken dan hier thans nodig is. Zij waren geïnteresseerd in de voeding van de zuigelingen in het algemeen en in het bijzonder in de gebreken hierin. Hier staat de borstvoeding op zichzelf centraal en, zoals zal blijken, komen bij De Vooys en Burema bepaalde mededelingen niet voor, die voor ons hier wel van belang zijn. We volgen de eerder genoemde auteurs, Fokker, „H” en Broes van Dort, wat de borstvoeding betreft, op de voet en rangschikken de gegevens naar de onderdelen van Zeeland, van Noord naar Zuid.

1. *Tholen en St. Philipsland* (Fokker, p. 223): „Bij de kindervoeding wordt het meest van de moederborst gebruik gemaakt en waar dit niet gelukt van koe- of geitenmelk of pap”.
2. *Schouwen en Duiveland* (Fokker, p. 222): „Ten plattelande van Schouwen en Duiveland is de kindervoeding niet zoo slecht als elders en schijnt de vroeger gebruikelijke pap voor een groot deel het veld te ruimen voor de moederborst, ofschoon enkelen die door zuigflesschen en koemelk hebben vervangen”.
3. *Noord-Beveland* (Fokker, p. 215): „In N.-Beveland is de voeding van de zuigeling steeds kunstmatig en hoogst ondoelmatig, getuige de enorme kindersterfte beneden het jaar, 40 pCt. (conf. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1875 p. 45). Zogen is uitzondering, broodpappen, verdunde koemelke, meest de eerste, schering en inslag”. Fokker verwijst hier naar het eerder genoemde artikel van „H”. Deze zegt (p. 47): „Zogen behoort tot de exepties, niet alleen onder de arbeiders, maar ook onder den boerenstand; ik geloof niet, dat dit voorregt aan vier op de honderd kinderen ten deel valt. De voeding is bijna zonder uitzondering altijd kunstmatig met verdunde koemelk en broodpap”. Aan hetgeen De Vooyls reeds citeerde met betrekking tot de nadelige gevolgen van het buitenshuis werken van de arbeidsvrouw in de zomer behoeft hier niets te worden toegevoegd. Dit heeft niet betrekking op het zogen maar op de slechte toestand van de (bij)-voeding die het kind kreeg als het werd uitbesteed.
4. *Walcheren* (Fokker, p. 214): „Wat de voeding der zuigelingen betreft werd ten plattelande van Walcheren vroeger uitsluitend gebruik gemaakt van de moedermelk of van verschillende papsorten, doch in den laatsten tijd heeft de zuigflesch, feeding bottle, enormen opgang gemaakt en zoowel de moedermelk als de pap bijna geheel verdrongen. De weinige vrouwen, die hun kind nog de borst geven, doen dit om niet spoedig weer zwanger te worden, of, zoals in Westkapelle, uit economie”.
5. *Zuid-Beveland* (Fokker, p. 217): „Aangaande de voeding van den zuigeling valt op te merken dat ten plattelande van Zuid-Beveland de moedermelk het minst gebruikt wordt. De melkflesch is schering en inslag, naar gelang van den leeftijd van het kind wordt de koemelk met water aangelengd en een weinig broodsuiker toegevoegd”. Over Goes schrijft Broes van Dort (p. 84): „Wanneer wij van onze ervaring, gedurende een 15-jarig verblijf in deze gemeente opgedaan, tot die onzer ambtgenoten mogen besluiten, dan gelooven wij niet ver van de waarheid te zijn, wanneer wij de verhouding der kinderen, welke door de moeders gezoogd worden, tot die, welke kunstmatig, 't zij met koemelk of pap, worden gevoed, stellen als 1 : 4”.
6. *Oostelijk Zeeuws Vlaanderen* (Fokker, p. 225): „De voeding van de zuigeling is in het „Land van Hulst” de moedermelk. Kan de moeder niet zogen, dan de zuigflesch. 2 deelen melk en 1 deel water en bovendien nog beschuit en water, soms eidojer. In het „Land van Axel” is zogen uitzondering; meest worden de kinderen van de landbouwers gevoed „gepropt” met eene zeer slecht bereide wittebroodpap. Bij de arbeiders, waar de moeder, zodra zij uit het „kinderbed” is opgestaan, veldarbeid moet verrigten, wordt het kind, met eene gevulde

zuigflesch, in de wieg of kribbe gelegd en aldus flokkende achtergelaten''.

7. *Westelijk Zeeuws Vlaanderen* (Fokker, p. 227): „In Westelijk Zeeuwsch Vlaanderen wordt over het algemeen het kind met de moedermelk groot gebragt, het kind gebruikt die bij de meer gegoede standen tot het 1ste jaar, bij de mindere standen langer. Ontbreekt de moedermelk, dan koemelk, 1 deel op twee deelen water of pap''.
8. *De kleine steden* De in het voorgaande geciteerde mededelingen van Fokker hebben alleen betrekking op het platteland. Hij onderscheidt de steden in kleine (Zierikzee, Goes, Brouwershaven, Tholen, Hulst, Axel en Terneuzen) en de steden met meer dan 10.000 inwoners (Middelburg en Vlissingen). Van de kleine steden zegt hij (p. 231/232): „Hebben wij gezien hoe ten plattelande de zuigflesch regel, de moedermelk uitzondering is, zoo kan die regel voor de kleinere steden in Zeeland gelukkig worden omgekeerd; de meeste moeders in alle standen zogen hunne kinderen zelf. Waar de moeder hiertoe niet in staat is, wordt of de flesch of pap gegeven; ...'' en verder: „Het is mijne overtuiging, dat de voornaamste reden waarom in de kleine steden zoo dikwijls de borst gegeven wordt, nergens anders in te zoeken is, dan in de ervaring, dat de zogende vrouw zelden concipieert. Ten platteplande, waar men over het algemeen nog onnoozeler is en gelooft, dat ieder „zijn getal'' moet hebben, is deze overtuiging nog niet zoo doorgedrongen, bovendien verbiedt het veldwerk, dat de vrouw verrigten moet, het zogen van zelve''.
9. *Middelburg en Vlissingen* (Fokker, p. 233): „Wat eindelijk de kindervoeding betreft is in alle standen zoo in Middelburg als in Vlissingen, de moedermelk het meest algemene voedsel. Waar geen moedermelk is of toegediend wordt, wordt koemelk of in mindere mate verschillende soorten van pap gebruikt''.

Bij deze citaten vallen de volgende opmerkingen te maken. De — relatief gunstige — toestand betreffende de borstvoeding in Tholen en St. Philipsland, in westelijk Zeeuws Vlaanderen, en in Middelburg en Vlissingen, wordt door De Vooy en Burema niet vermeld. Burema noemt alleen de kleine steden, De Vooy noemt de steden in het geheel niet. Opmerkelijk is de opmerking van Fokker over Walcheren, waar „vroeger'' zogen en daarnaast het gebruik van pap algemeen was, maar beide bijna geheel zouden zijn verdrongen door de zuigfles. Men krijgt uit zijn bewoordingen de indruk dat de opmars van de zuigfles betrekkelijk recent was. Hij spreekt van „in den laatsten tijd''. Ook het feit dat hij meent de Engelse term voor zuigfles nog te moeten gebruiken, wijst er op dat de introductie van dit artikel betrekkelijk kort geleden plaats vond. Zijn mededelingen over de zuigelingenvoeding op Schouwen en Duiveland lijken eveneens hierop te wijzen. Elders in Zeeland lijkt de rol van pap als vervanging voor het zogen nog niet te zijn uitgebreid. De — schaarse — oudere literatuur spreekt wel van pap, maar niet van de zuigfles. Wat Zeeland betreft, Coronel (71) noemt, als hij spreekt over de zuigelingenvoeding in Middelburg (1859), wel de pappot, niet de fles. Hoewel de gronden betrekke-

lijk zwak zijn, is er reden om te veronderstellen dat, toen Fokker schreef (1875), de overgang op een belangrijke schaal van de „pap-fase” naar de „fles-fase” niet veel verder terug lag dan een jaar of tien, en dat dus — Fokker volgende — ook de achteruitgang van de borstvoeding op Walcheren uit die tijd stamde. Of toen ook op Zuid-Beveland de melkfles nog geen „scheuring en inslag” (Fokker) was en daarom de borstvoeding misschien ook daar een belangrijker plaats innam, valt bij gebrek aan nadere aanduidingen moeilijk te zeggen, al lijkt het niet uitgesloten. Op te merken valt wel, dat Broes van Dort, als hij de zuigelingenvoeding in Goes bespreekt (1861), de zuigfles niet noemt. Opgemerkt zij met betrekking tot Zuid-Beveland nog, dat Fokker iets minder negatief is dan De Vooys in zijn samenvatting. Fokker zegt dat de moedermelk daar „het minst gebruikt wordt”, De Vooys brengt dit voor Zuid-Beveland (evenals trouwens de opmerkingen over Walcheren en Noord-Beveland) over als het „ontbreken der borstvoeding”, hetgeen voor alle drie eilanden iets absoluut is dan de mededelingen van Fokker. Aan het voorgaande zij nog toegevoegd dat Zuid-Beveland en ook Walcheren er, blijkens de gegevens van de Sterfteatlas, in vergelijking met de andere delen van Zeeland, niet uitspringen met uitzonderlijk hoge cijfers voor de zuigelingensterfte, al is de toestand er zeker niet gunstig.

Het is duidelijk, als men uit zou gaan van de mededelingen van Fokker — de enige die over Zeeland als geheel een overzicht tracht te geven — dat er geen sprake van is dat in Zeeland de zuigelingen niet, of vrijwel niet, zouden zijn gezoogd. Telt men de inwoners van de gebieden en plaatsen die volgens Fokker een relatief gunstig beeld met betrekking tot de borstvoeding laten zien (Tholen, St. Philipsland, Schouwen-Duiveland, Land van Hulst, westelijk Zeeuws Vlaanderen en de grote en kleine steden) dan komt men tot ongeveer 2/3 van de toenmalige bevolking van Zeeland. Zou men mogen aannemen dat vóór 1860, dus o.a. in de periode waarop de uitgevoerde berekeningen betrekking hebben, ook de toestand op Walcheren als redelijk positief kon worden beoordeeld, dan komt men natuurlijk tot een nog gunstiger uitkomst.

Eerder werd een kritische opmerking gemaakt met betrekking tot het werk van Fokker. De vraag werd gesteld of zijn kennis gedetailleerd genoeg was om daarop de uitspraken over de verschillende delen van Zeeland te kunnen baseren. Weliswaar dankt hij aan het eind van zijn artikel een twaalfstal personen (vermoedelijk allen artsen) „voor de bouwstoffen mij voor dit rapport gesuppediteerd”, maar de praktijkgebieden van deze artsen dekten maar een betrekkelijk klein deel van Zeeland (72). Men moet hierbij bovendien in aanmerking nemen dat de medici vermoedelijk een zeer aanzienlijk percentage van de zuigelingen bij de geboorte, en ook daarna, nooit te zien kregen. Hulp bij de geboorte en hulp bij de eerste zorg voor de zuigeling was, vooral bij de minder welgestelden, in het algemeen de taak van de vroedvrouw en de baker of zelfs de buurvrouw. Zelfs als het kind ziek werd en dreigde te sterven, werd de arts veelal niet geroepen.

Een zekere neiging tot schilderen in zwart en wit kan men Fokker vermoedelijk niet ontzeggen. Het lijkt b.v. haast onvoorstelbaar dat een gebied als het Land van Axel, gelegen tussen het Land van Hulst enerzijds en westelijk Zeeuws Vlaanderen anderzijds, die beide volgens Fokker een zeer gunstig beeld vertoonden, in werkelijkheid zo slecht voor de dag kwam als hij schrijft. De scherpe tegenstelling tussen steden en platteland die hij op p. 251 poneert, is, zoals uit zijn eigen gegevens blijkt, maar in zeer betrekkelijke mate aanwezig.

Het feit, dat op een bepaalde auteur misschien kritiek kan worden uitgeoefend, betekent natuurlijk echter niet dat het omgekeerde van hetgeen hij schrijft waar zou zijn. Afgaande op wat er geschreven is, moet worden geconcludeerd, dat de situatie met betrekking tot de borstvoeding in Zeeland zeker niet zonder meer als ongunstig kan worden aangeduid, al blijven er vragen. De toestand was zeker niet ideaal en in sommige gebieden waarschijnlijk bepaald slecht. Er is echter geen duidelijke reden om aan te nemen dat de toestand in Zeeland slechter was dan elders in het land. Ook van delen van andere provincies kennen we weinig gunstige beschrijvingen. Het ontbreken voor andere provincies van een enigszins volledig overzicht, zoals we voor Zeeland hebben, maakt een vergelijking natuurlijk moeilijk. Op te merken valt dat niet alleen „H” maar ook Fokker, wijst op de ongunstige gevolgen voor de verzorging van de zuigelingen van het werken van de moeder op het land. De vraag of dit Zeeland in een bijzonder ongunstige positie plaatste, komt nog nader aan de orde. Hier dient te worden vastgesteld, dat er geen duidelijke strijdigheid bestaat tussen de uitkomsten van de gemaakte berekeningen en datgene wat de eigentijdse auteurs schreven over de stand van zaken met betrekking tot de borstvoeding in Zeeland.

Alvorens tot een eindconclusie te komen, lijkt het echter wenselijk het probleem nog eens van een andere kant te benaderen. Als de regionale verschillen, wat de zuigelingensterfte betreft, inderdaad moeten worden toegeschreven aan het al dan niet — of althans onvoldoende — verstrekken van borstvoeding, waarom zou men dan juist in de drie westelijke provincies en in westelijk Utrecht de borstvoeding zo zeer hebben verwaarloosd? Het antwoord van Vandenbroeke c.s. hierop is — min of meer in het voetspoor van De Vooy, hoewel die hierin bepaald voorzichtiger is — dat dit ligt aan de sociale omstandigheden, waarbij dan bij hen de volle nadruk valt op het werken buitenshuis van de gehuwde vrouw uit de arbeidersklasse. Nu zij herhaald, dat er niet de minste twijfel aan bestaat dat de toestand van de arbeidende klasse in de 19de eeuw een zeer ongunstige invloed had op de overlevingskansen van de zuigeling. Zelf heb ik eerder de stijging van de zuigelingensterfte tussen 1850 en 1875 (73) trachten te verklaren uit een toenemen van het percentage zuigelingen dat in de arbeidersklasse werd geboren, waardoor de gemiddelde sterftekans steeg. Hierbij zal ook wel de onvoldoende borstvoeding, als gevolg van

het buitenshuis werken van vrouwen, een rol hebben gespeeld. Maar een heel andere vraag is — zoals reeds eerder werd opgemerkt — of men langs deze weg regionale verschillen t.a.v. de zuigelingensterfte en eventueel de ontwikkeling die hierin optreedt, kan verklaren.

In de eerste plaats moet er dan de nadruk op worden gelegd dat de drie westelijke provincies + westelijk Utrecht sociaal-economisch een zeer heterogeen gebied vormen. Aan de ene kant vindt men er het meest verstedelijkte deel van Nederland, maar aan de andere kant komen er, zeker omstreeks 1850, grote, zuiver agrarische gebieden voor, niet alleen in Zeeland, maar ook in Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht. De landbouw in het Westen van het land was en is bovendien zeer uiteenlopend van karakter. In vrijwel geheel Zeeland, het grootste deel van de Zuid-Hollandse eilanden en een aantal droogmakerijen in het centrum van Zuid-Holland, later ook in de Haarlemmermeer, overweegt in de 19de eeuw de akkerbouw. In de rest van het vasteland van Zuid-Holland, Noord-Holland en westelijk Utrecht overweegt grotendeel de veehouderij, terwijl in enkele, beperkte, gebieden, ook in de 19de eeuw, de tuinbouw de hoofdrol speelt. Vandenbroeke c.s. zeggen ergens (74): „Dat op het platteland in het westen van Nederland vrouwen veelvuldig gedwongen waren, ja werden, in loondienst veldarbeid te verrichten, werd door De Vooys reeds benadrukt”. Ik heb deze generaliserende uitspraak bij De Vooys niet kunnen vinden. Hij spreekt maar in twee gevallen uitdrukkelijk van vrouwenarbeid op het platteland in de westelijke provincies n.l. daar waar hij, op gezag van „H”, spreekt over Wissekerke en daar waar hij spreekt over de vlasserij op de Zuid-Hollandse eilanden, in het bijzonder in het Oosten van de Hoekse Waard. Hij vermeldt echter uitdrukkelijk dat het in het laatste geval gaat om vrouwen van vlasarbeiders en niet om landarbeidersvrouwen. Veldwerk van landarbeidersvrouwen vond men in het alluviale gedeelte van Nederland in hoofdzaak in de akkerbouwgebieden. Men mag dan ook aannemen dat het in het grootste deel van het vasteland van Zuid-Holland, Noord-Holland en westelijk Utrecht dan ook geen grote rol heeft gespeeld. Er is echter geen enkele samenhang te vinden tussen de spreiding van de zuigelingensterfte in de periode 1841-1860 en in de verspreiding van bouw- en grasland in de westelijke provincies in de 19de eeuw (75). Zo vindt men de grootste aaneengesloten oppervlakte met een zuigelingensterfte van meer dan 300 in Nederland in het Hollands-Utrechtse weidegebied.

Wat de steden betreft, als men zou menen dat daar als gevolg van de veelvuldig optredende vrouwenarbeid (76) de zuigelingensterfte opvallend hoog zou zijn, dan is deze mening onjuist. De vier grote steden tonen in de periode 1840-1861 weliswaar vrij hoge cijfers, maar ten opzichte van het omringende platteland wijken ze niet ongunstig, eerder zelfs iets gunstig, af.

Geeft dus een vergelijking van de onderdelen van de westelijke provincies onderling al weinig steun aan de veronderstelling dat de sociale verhoudingen, met name de invloed daarvan op de mogelijkheid tot het geven van borstvoe-

ding, de regionale spreiding van de kindersterfte doorslaggevend zouden bepalen, nog duidelijker blijkt het zwakke fundament van deze hypothese wanneer men deze onderdelen vergelijkt met andere delen van het land. Het lijkt niet wel mogelijk enige sociale grond te vinden voor het feit dat in de periode 1841-1860 de zuigelingensterfte in het Hollands-Utrechtse weidegebied, grosso modo, tweemaal zo hoog was als in het Friese weidegebied. Men kan dan ook slechts instemmen met De Vooys, wanneer hij opmerkt: „Voor een verklaring van de hoge sterfte in Rijnland (waarbinnen immers een deel van het Hollands-Utrechtse weidegebied ligt, E.W.H.) valt het moeilijk specifieke sociale oorzaken aan te geven” (77).

Een enigszins bijzonder, maar belangwekkend, geval vormen de Drentse veengebieden die in afgraving waren. Deze gebieden kenmerken zich door een relatief hoge huwelijksvruchtbaarheid dus betrekkelijk korte geboortenintervallen. De sociale toestanden waren er miserabel en de vrouwenarbeid nam in het werk in het veen een belangrijke plaats in. In de gedachtengang van Vandenbroeke en zijn medeauteurs zou men hier een hoge zuigelingensterfte mogen verwachten. In feite week deze in de periode 1841-1860 niet af van die in Drenthe in het algemeen, dat in dit tijdvak, met Friesland, de laagste zuigelingensterfte van alle provincies vertoonde.

Tenslotte de vergelijking tussen de akkerbouwgebieden op de klei in het Noorden en in Zeeland, die in de discussie over dit onderwerp meer aan de orde is geweest. Voor De Vooys is de relatief lage zuigelingensterfte in Noord-Groningen en Noord-Friesland, in vergelijking met Zeeland, een onopgelost probleem (78). Vandenbroeke c.s. schrijven echter: „In het noorden van het land bestond ook een kwantitatief belangrijke arbeidersklasse. Maar hieronder lijkt het meewerken van de gehuwde vrouw in de negentiende eeuw minder regel te zijn geweest” (79). Het is niet duidelijk wat men uit deze wat vage zinnen moet opmaken. De schrijvers noemen geen bron. Suggereert het woord „lijkt”, dat er een bepaalde, niet geverifieerde kennis aan hun opmerking ten grondslag ligt, of gaat het om een veronderstelling die o.a. is afgeleid uit het ontbreken van een hoge zuigelingensterfte? Het akkerbouwgebied op de klei in Noord-Groningen, waaraan zij wel in de eerste plaats zullen denken, is vermoedelijk het in de 19de eeuw meest beschreven landbouwgebied van Nederland (80). In deze beschrijvingen staan weliswaar de sociale aspecten van het plattelandleven niet op de voorgrond, maar ze laten er geen twijfel aan bestaan, dat het werken van landarbeidersvrouwen op het land regel was (81). Wie het gebied kent, weet dat nog in de twintiger jaren van deze eeuw daar in wezen de situatie niet anders was dan die welke De Vooys voor Noord-Beveland bespreekt, o.a. met betrekking tot de „verzorging” van de zuigeling als de moeder op het land ging werken (82).

Wat de Friese Bouwstreek betreft, Coronel wijst er op dat in de bouwstreken, als gevolg van veldarbeid van de vrouw, veel minder borstvoeding wordt gegeven dan in de weidegebieden. Dit geldt dan vooral voor de zomermaanden. In

feite dus dezelfde klachten als „H” voor Wissekerke uit. Toch bedraagt de zuigelingensterfte in de Bouwstreek in de periode 1841-1860 minder dan de helft van die in Noord-Beveland. Hieraan zij toegevoegd dat binnen Friesland geen verschil is te constateren tussen de zuigelingensterfte in de Bouwstreek enerzijds en het klei- en veenweidegebied anderzijds.

Het heeft geen zin om een tegenstelling tussen de noordelijke kleigebieden en Zeeland met betrekking tot de vrouwenarbeid te veronderstellen, niet alleen omdat de bekende feiten niet in deze richting wijzen, maar ook omdat de toenmalige technisch-economische structuur van de akkerbouwbedrijven op de klei het inschakelen van vrouwenarbeid bij allerlei gelegenheden, met name in de zomer, in de noordelijke kleigebieden, evenals elders, onvermijdelijk maakte.

De schrijvers menen ook de ontwikkeling van de zuigelingensterfte in verband te kunnen brengen met wijzigingen in de situatie met betrekking tot de borstvoeding. Ze wagen de hypothese dat de daling van de zuigelingensterfte, vooral in het Westen van het land, althans ten dele, samen zou hangen met de ongunstige conjuncturele situatie in de periode na 1875 (83). Door de afnemende kans op werk voor gehuwde vrouwen die daarvan het gevolg zou zijn geweest, zouden meer vrouwen thuis zijn gebleven en hun zuigeling zelf hebben kunnen voeden. Het is moeilijk de auteurs in deze redenering te volgen. In de eerste plaats is het niet moeilijk een omgekeerde veronderstelling te maken. Men zou immers ook kunnen vermoeden dat, als gevolg van de laagconjunctuur, de werkgevers de mannelijke arbeidskrachten zoveel mogelijk zouden hebben vervangen door — goedkopere — vrouwelijke. In de tweede plaats deed de daling van de algemene sterfte, die door een zeer aanzienlijk deel door de daling van zuigelingensterfte werd veroorzaakt, zich volgens de gemeentelijke gegevens o.a. in zeer sterke mate voor in enkele weidegebieden in het Westen van het land, waar de veldarbeid van de vrouwen van geringe betekenis was (84). Aan de andere kant is de daling van de algemene sterfte in de gemeenten Amsterdam en Den Haag waar de vrouwenarbeid omvangrijk was, en men dus ook een grote daling hiervan zou moeten verwachten, in de laatste decennia van de vorige eeuw relatief gering. In de derde plaats treedt de daling van de zuigelingensterfte, juist in de drie westelijke provincies, reeds op vóór de daling van de conjunctuur haar invloed deed voelen. In Zeeland daalt ze van de periode 1850-1859 tot de periode 1875-1879 van 276 tot 224, in Zuid-Holland van 268 tot 259 en in Noord-Holland van 221 tot 209. Tenslotte zij opgemerkt dat de daling van de zuigelingensterfte in het Westen zo groot was, dat ze van een geheel andere proportie lijkt dan elke mogelijke daling van de werkgelegenheid voor vrouwen, als gevolg van conjuncturele invloeden. De basis voor de hypothese is dus wel zeer zwak en ze moet m.i. worden verworpen.

Ook de van die in het Westen afwijkende ontwikkeling in Noord-Brabant en Limburg proberen de schrijvers in verband te brengen met de sociaal-

economische situatie, met name met een toenemend werken van vrouwen buitenshuis als gevolg van een groeiende industriële ontwikkeling. We merkten reeds eerder op, dat van een samenhangend gebied, bestaande uit deze provincies en enkele Belgische provincies waar aan het eind van de 19de eeuw de zuigelingensterfte sterk zou oplopen, blijktens de officiële Belgische gegevens, geen sprake is. Dit verzwakt in feite reeds hun betoog. Wanneer de auteurs van de ontwikkeling in het Zuiden van Nederland in het laatste kwart van de 19de eeuw zeggen: „Daar loopt de zuigelingensterfte steeds meer op”, dan is ook dat een niet geheel juiste conclusie. In Noord-Brabant is er tussen de perioden 1875-1879 en 1895-1899 alleen sprake van een stagnatie van het peil van de zuigelingensterfte, zij het met enige, niet wezenlijke, schommelingen. In Limburg is inderdaad sprake van enige stijging, maar deze treedt pas op na 1890. Opgemerkt zij, dat in de oostelijke zandprovincies, Drenthe, Overijssel en Gelderland, de daling van de zuigelingensterfte in deze periode ook nog gering was en deze, in dit opzicht, eerder aansluiten bij Noord-Brabant dan bij de drie westelijke provincies en ook dan bij Friesland en Groningen. Wat ontwikkeling van de totale sterfte in Noord-Brabant betreft — die ook hier natuurlijk in sterke mate door de zuigelingensterfte werd bepaald — de gegevens hieromtrent per gemeente (85) geven geen aanwijzing dat de groei van de industrie in deze ontwikkeling een — negatieve — rol van betekenis heeft gespeeld. Afgezien van enkele — positieve — uitschieters, die ten dele moeilijk vallen te verklaren, geeft het geheel een vrij regelmatig beeld. De Langstraat komt nogal gunstig voor de dag en Tilburg niet ongunstig. Limburg toont een meer verbrokken beeld, maar Maastricht b.v. springt er, vergeleken met de provincie als geheel, bepaald niet ongunstig uit.

Concluderend, een poging om via een keten van oorzaak en gevolg van economische structuur — arbeid van de gehuwde vrouw — geen of onvoldoende borstvoeding zuigelingensterfte — de regionale verscheidenheid in de zuigelingensterfte in Nederland te verklaren, loopt m.i. stuk op de feiten. Zonder ook dus maar iets af te dingen op het feit dat in de 19de eeuw de sociale situatie van de arbeidersklasse zeer duidelijk ongunstig inwerkte op de voortlevingskansen van de jonge kinderen, en zonder te ontkennen dat hierin ook de onmogelijkheid van werkende gehuwde vrouwen om hun kinderen voldoende borstvoeding te geven een zekere rol heeft gespeeld, moet worden vastgesteld dat de regionale verscheidenheid in dit opzicht blijkbaar niet van dien aard was, dat hierdoor een substantiële invloed werd uitgeoefend op de hoogte van de zuigelingensterfte in de verschillende landsdelen.

Samenvattend valt dan, wat in de eerste plaats Zeeland betreft, op te merken dat: 1. vergelijking met andere gebieden met even hoge huwelijksvruchtbaarheidscijfers, en dus eveneens relatief korte intervallen tussen de levendgeboren kinderen, waarschijnlijk maakt dat de hoge huwelijksvruchtbaarheid niet de oorzaak kan zijn van de hoge zuigelingensterfte in Zeeland; 2. berekeningen er op wijzen dat na de geboorte van een overlevend kind de moeder in Zeeland

gemiddeld voldoende tijd ter beschikking stond om haar kind te zogen, en dat — tenzij andere middelen of methoden werden toegepast om zwangerschappen te verhinderen — zij deze tijd ook moet hebben gebruikt; 3. vergelijking met andere gebieden laat zien dat sociale toestanden, in het bijzonder het werken van de gehuwde vrouw buitenshuis, niet de oorzaak kunnen zijn van de zeer hoge zuigelingensterfte in deze provincie.

Deze uitkomsten zijn niet duidelijk strijdig met hetgeen 19de eeuwse auteurs melden over de plaats die in Zeeland de borstvoeding in de zuigelingenvoeding innam. De conclusie moet dus zijn dat er geen reden is om te veronderstellen, dat het ontbreken of een te korte duur van de borstvoeding de oorzaak zou zijn van de zeer hoge zuigelingensterfte in Zeeland, vergeleken met oostelijke, zuidelijke en noordelijke landsdelen. Er is geen aanleiding om deze conclusie niet eveneens geldig te achten voor de andere delen van westelijk Nederland die zich in de 19de eeuw kenmerken door een relatief hoge zuigelingensterfte. Men zal er van uit dienen te gaan dat men de oorzaak voor de extreem hoge zuigelingensterfte in Zeeland, en ook in Zuid-Holland en grote delen van Noord-Holland, primair in andere factoren dan de omvang van de borstvoeding zal moeten zoeken. Concreet betekent dit voor mij dat er geen reden is om mijn eerder getrokken conclusie dat de grote zuigelingensterfte in Zeeland, Zuid-Holland, westelijk Utrecht en grote delen van Noord-Holland, in de 19de eeuw in de eerste plaats is toe te schrijven aan het ontbreken van voldoende en goed drinkwater waardoor vooral jonge kinderen in groten getale stierven aan ingewandsziekten, te wijzigen. Daarnaast is in de verzilde gebieden vermoedelijk een aanzienlijk aantal kinderen gestorven aan malaria, en zijn waarschijnlijk nog meer hierdoor zodanig verzwakt dat hun levenskansen afnamen, al verminderde de invloed van de malaria in de loop van de 19de eeuw. Volledigheidshalve zij opgemerkt dat ook de ouderen van deze omstandigheden de ongunstige invloed ondergingen. In de periode 1840-1851 lag de sterfte van de 1-5 jarigen in de westelijke provincies, met inbegrip van Utrecht, globaal, ongeveer anderhalf maal zo hoog als in de rest van het land. Ook onder de groep van 5 jaar en ouder was in die provincies de sterfte naar verhouding hoog. Voor deze beide groepen begon de daling — zij het met een enkele schommeling — echter vroeger, al na 1850. Wat de groep van 5 jaar en ouder betreft, in de periode 1875-1879 vertoonde deze, t.o.v. de rest van het land, in de westelijke provincies al geen ongunstig beeld meer en van de 1-5 jarigen gold dit, in beperkte mate, nog slechts voor de provincies Noord- en Zuid-Holland. Ook met betrekking tot de achtergrond van de daling van de sterfte in het algemeen en van de zuigelingensterfte in het bijzonder na 1875, en van de regionale verschillen die hierin optreden, meen ik mijn eerder getrokken conclusie te moeten handhaven. De groei van het hygiënisch besef, samenhangend met de toenemende invloed van het moderne cultuurpatroon, die zich het eerst in het Westen en het Noorden, daarna in het Oosten en het laatst in het Zuiden demonstreerde, geeft hiervoor m.i. de belangrijkste ver-

klaring (86).

Er blijven nog enkele vragen ter beantwoording over. We concludeerden dus, dat in Zeeland in de periode 1850-1859 gemiddeld de gehuwde vrouw voldoende tijd had om een overlevend kind een verantwoorde borstvoeding te geven. Dit neemt echter niet weg dat het interval tussen de geboorte van een overlevend kind en de daaropvolgende conceptie in deze provincie — en hetzelfde geldt voor Zuid-Holland, westelijk Utrecht en een groot deel van Noord-Holland — belangrijk korter was dan, met name, in de oostelijke en noordelijke provincies, ook al deed zich ook daar enige variatie voor. Wanneer we b.v. voor de provincies Drenthe een soortgelijke berekening maken als onze eerste berekening voor Zeeland (uitgaande dus van verhouding tussen het aantal miskramen en het aantal doodgeboorten van 7 op 1) dan is de uitkomst 32,9 maanden (87). Dit betekent een periode die voor borstvoeding van een overlevend kind beschikbaar was van 18,5 maanden tegen in Zeeland — bij hetzelfde uitgangspunt — 10,3 maanden. Zouden we het uitgangspunt kiezen, dat we in onze tweede berekening aannamen, dan zou deze periode in Drenthe nog langer worden, al zou, als gevolg van het relatief lage aantal doodgeboorten in Drenthe en daardoor het lage — berekende — aantal miskramen, het verschil tussen de uitkomsten van beide berekeningen in deze provincie geringer zijn dan in Zeeland. Waarom dit aanzienlijke verschil? Uit oogpunt van de bescherming van het leven en de gezondheid van het kind had een zeer lang zogen, naar men mag aannemen, geen enkele zin. Dat men na een bepaalde tijd — b.v. een jaar — hiermee nog doorging, moet een andere achtergrond hebben gehad. Het ligt voor de hand hierbij te denken aan een, bij de bevolking levende, gedachte dat een voortgezette borstvoeding een volgende zwangerschap zou uitstellen. Vermoedelijk was een zekere notie, dat voortgezette borstvoeding iets had te maken met het terugdringen van de volgende zwangerschap, bij de bevolking in de 19de eeuw wel algemeen. Maar waarom bestond dan b.v. in Drenthe, naar we moeten aannemen, (88) een zede om dit voortgezette zogen toe te passen wel en waarom was die in Zeeland niet, of althans maar in beperkte mate, aanwezig?

Als men er van uitgaat dat niet de borstvoeding maar de zuigelingensterfte, beter nog de kindersterfte in het algemeen, in dit complex van huwelijksvruchtbaarheid, borstvoeding en kindersterfte de primaire onafhankelijk variabele is, dan is het antwoord op die vraag niet moeilijk. Hoewel hij het voor andere doeleinden gebruikt, toont een door Buissink (89) verstrekt tabelletje bijzonder duidelijk waarom het hier gaat. Hij laat daarin zien hoeveel levenden er na 15 jaar nog over zijn van het aantal levend geboren per 1000 gehuwde vrouwen tot 50 jaar in de periode 1850-1859. Ik neem de tabel hier over.

Provincie	Huwelijksvruchtbaarheid van de vrouwen tot 50 jaar	15-jarige overlevingscoëfficiënt	Huwelijksvruchtbaarheidsresidu 1850-1859
Groningen	280,7	0,680	190,9
Friesland	271,4	0,687	186,5
Drenthe	274,3	0,693	190,1
Overijssel	280,3	0,659	184,7
Gelderland	288,2	0,688	198,3
Utrecht	315,3	0,546	172,2
N.-Holland	289,4	0,534	154,5
Z.-Holland	329,1	0,472	155,3
Zeeland	326,3	0,493	160,9
N.-Brabant	297,2	0,653	194,1
Limburg	287,5	0,676	195,4

Het is opvallend dat in de drie westelijke provincies — en in iets mindere mate ook in Utrecht — wat Buissink het huwelijksvruchtbaarheidsresidu noemt, dus het aantal overlevenden na 15 jaar, ondanks de hoge huwelijksvruchtbaarheid, met name in Zuid-Holland en Zeeland — Noord-Holland is een wat afwijkend geval; we komen hierop nog terug — bij de andere provincies zeer duidelijk ten achter blijft. Men zou kunnen stellen, dat men zich in het Westen geen intervallen kon permitteren, die aanzienlijk langer waren dan met een voldoende duur van de borstvoeding overeenstemde, wilde nog een redelijk aantal nakomelingen de volwassen leeftijd bereiken. Al lijkt het zojuist gestelde misschien wel voor de hand liggend, het vraagt toch wel om enig commentaar. Het gaat natuurlijk om het gebruik „redelijk” in dit verband. Het suggereert het bestaan van een bepaalde norm, iets waar bewust of onbewust naar gestreefd wordt. Is het, in concreto, zó, dat men, ter compensatie van de hoge zuigelingensterfte, een hoge huwelijksvruchtbaarheid nastreeft, omdat men een bepaald beeld in zijn hoofd heeft met betrekking tot het aantal kinderen dat men uiteindelijk volwassen wil zien?

Voor de volledigheid dient er aan te worden herinnerd dat de omvang van het nageslacht op 15-jarige leeftijd in een bepaald gebied niet alleen wordt bepaald door de huwelijksvruchtbaarheid en de overlevingscoëfficiënt, dus de sterfte. In de eerste plaats moet rekening worden gehouden met de huwelijksleeftijd. De relatief lage huwelijksleeftijd van de vrouw, dus de relatief lange periode waarover zij kinderen kan voortbrengen, in Noord- en Zuid-Holland, en iets minder in Zeeland, compenseert, met name t.o.v. de zuidelijke, en in wat geringere omvang t.o.v. de oostelijke provincies, ten dele het lage vruchtbaarheidsresidu in het Westen. Vraagt men zich af hoe in een bepaalde regio de verhouding van de 15-jarigen, in totaal, t.o.v. de oudere generaties zal zijn, dan dient men ook nog rekening te houden met het percentage van de vrouwen dat ooit voor het einde van de vruchtbare periode in het huwelijk treedt. Voor de jaren 1850-1859 is dit met name in de provincie Noord-Brabant en in min-

dere mate in Limburg duidelijk lager dan in de andere provincies, o.a. dan in de westelijke provincies dus, al ligt het ook daar niet overal geheel gelijk (90). Men kan constateren dat, globaal, ook met betrekking tot andere factoren dan de huwelijksvruchtbaarheid die de omvang van het nageslacht beïnvloeden, men in het Westen neigt naar een gedrag, dat er toe leidt dat de „achterstand” met betrekking tot de omvang van het volwassen nageslacht die door de hoge sterfte ontstaat, wordt gecompenseerd. Dit lijkt dus de gedachte te bevestigen dat ergens een gevoel bestaat dat een zekere omvang van het „overlevend” nageslacht als wenselijk, redelijk, of althans aanvaardbaar, wordt beschouwd en dat dit zich dan ook weerspiegelt in de hoogte van de huwelijksvruchtbaarheid (91). Een zekere indruk van het uiteindelijk effect van de verschillende factoren krijgt men uit het geboortenoverschot. Dit bedroeg in de periode 1806-1860 voor Nederland als geheel 7.1, voor Zuid-Holland 6.6, voor Zeeland 7.0, voor Drenthe 10.4 en voor Friesland 8.9. Wel enig verschil dus ten nadele van de twee westelijke provincies, maar uiteindelijk niet zo bijzonder groot.

Aangenomen dat er een bepaalde notie omtrent een „redelijke” omvang van het tot volwassenheid komend nageslacht bestond, hoe moet men zich voorstellen dat de invloed hiervan zich, met name met betrekking tot de huwelijksvruchtbaarheid, in concreto deed gelden. Moet men veronderstellen dat men zich individueel, bewust en ad hoc, afvroeg, of men zijn huwelijksvruchtbaarheid op een bepaald moment al dan niet diende te beperken, d.w.z. handelde men in principe zoals dit ook in de tijd van de moderne geboortenbeperking geschiedt? Ik heb vroeger (92) reeds betoogd dat dit m.i. in het algemeen niet het geval is geweest. Zo reageert men in de 19de eeuw niet op de schommelingen in de omvang van de sterfte door de huwelijksvruchtbaarheid daaraan aan te passen (93). Zelfs de duidelijke stijging van de zuigelingensterfte tussen ongeveer 1850 en 1875 leidde niet tot een stijging van de huwelijksvruchtbaarheid (94). Ook schommelingen in de economische conjunctuur, zelfs de zgn. lange golven, zijn in het verloop van de huwelijksvruchtbaarheid niet terug te vinden (95). Een en ander valt alleen te begrijpen, wanneer men aanneemt dat de hoogte van de huwelijksvruchtbaarheid in sterke mate wordt beheerst door bepaalde gevestigde zeden met betrekking tot het voortplantingsgedrag. Deze zeden hebben ongetwijfeld in oorsprong duidelijke achtergronden. Ervaringskennis omtrent de sterftetekansen spelen hierin zeker een belangrijke rol, daarnaast ook noties omtrent de ontwikkeling van de bestaansmogelijkheden op lange termijn, maar ook de wens — althans bij bepaalde bevolkingsgroepen — om hun geslacht in een volgende generatie te zien voortleven. Een bepaalde zede met betrekking tot het voortplantingsgedrag is in haar oorsprong dus niet als irrationeel te zien. Een dergelijke zede echter, als ze eenmaal is ontstaan en daarmee het feitelijke gedrag een normatieve sanctie heeft gekregen, wordt tot een sociale kracht op zichzelf. Deze zal ertoe leiden dat het voortplantingsgedrag zich regelmatig voortzet, ook als bepaalde schommelingen optreden in de

factoren die oorspronkelijk het karakter van de zede bepaalden. De zede kan tenslotte ten gevolge hebben dat, zelfs wanneer in deze factoren een zeer belangrijke en definitieve wijziging optreedt, het door deze zede gesanctioneerde gedrag zich nog lang kan voortzetten en daarmee een in wezen disfunctioneel karakter kan krijgen. Als voorbeeld van een, als gevolg van taaie zeden, onveranderd blijven van het voortplantingsgedrag en daarmee van de huwelijksvruchtbaarheid, heb ik eerder in het bijzonder Zweden genoemd, waar van 1750 tot 1880, ondanks aanzienlijke veranderingen in de omstandigheden, een werkelijke verandering in de huwelijksvruchtbaarheid niet kan worden geconstateerd (96). Het is misschien in dit verband van belang te wijzen op de provincie Drenthe die onder de Nederlandse provincies het meest duidelijke voorbeeld levert van het lang vasthouden aan een bepaald voortplantingsgedrag, ook onder sterk gewijzigde omstandigheden. Laat men enkele afwijkingen als gevolg van bijzondere omstandigheden, waarop reeds eerder werd gewezen (97), buiten beschouwing, dan vertoont de huwelijksvruchtbaarheid in deze provincie van de periode 1831-1835 tot de periode 1901-1905 feitelijk geen wijziging. Ook na 1905, tot de periode 1921-1925, was de daling van de huwelijksvruchtbaarheid nog relatief gering. Tot 1880 heeft Drenthe, met Friesland, onder de Nederlandse provincies vrijwel steeds de laagste huwelijksvruchtbaarheidscijfers gekend. In de periode 1921-1925 is dit cijfer er, na Noord-Brabant en Limburg, verreweg het hoogste. Kijken we naar het geboortencijfer, dan valt te constateren, dat van de periode 1806-1810 tot de periode 1921-1925 dit cijfer vrijwel gelijk bleef. Eerst daarna loopt het — en dan wel zeer snel — terug. Ondertussen was echter na de periode 1866-1870 het sterftcijfer definitief gaan dalen en wel van 22.1 in die periode tot 10.3 in de periode 1921-1925 (98). Het gevolg was dat het geboortenoverschot steeds hoger opliep, n.l. van 10.2 in 1866-1870 tot 21.4 in 1921-1925, het hoogste gemiddelde geboortenoverschot, dat ooit enige provincie, met uitzondering van Noord-Brabant in de „baby boom” (1946-1950), in een vijfjaarlijkse periode bereikte. Dat ondanks de steeds groeiende, en tenslotte zeer zware, bevolkingsdruk de voortplanting in Drenthe op zo'n hoog niveau bleef, kan men slechts toeschrijven aan bijzonder taaie zeden die deze voortplanting, en met name dan de huwelijksvruchtbaarheid, beheersten, en die bleven voortwerken, ook toen de omstandigheden waarin ze eens hun oorsprong hadden gevonden, zich grondig wijzigden (99).

Terugkomende tot de borstvoeding als middel om het aantal zwangerschappen te beperken, uit het voorgaande volgt wel, dat men moet aannemen dat de lengte van de borstvoeding in de verschillende delen van Nederland in hoge mate werd bepaald door de bestaande zeden hieromtrent, al ligt het voor de hand dat, ook al hield men zich aan de zede, het effect door bijzondere omstandigheden in verschillende huwelijken verschillend kon zijn.

De regionale verscheidenheid met betrekking tot de zeden hieromtrent verklaart voor een belangrijk deel de regionale verschillen in de huwelijksvrucht-

baarheid en dus die in de geboortenintervallen.

Men dient echter wel de vraag te stellen of deze verklaring afdoende is. Een belangrijke rol speelt in dit verband de kwestie die we reeds eerder noemden, maar toen — omdat deze in het betreffende verband niet essentieel was — voorlopig terzijde stelden, n.l. de mate waarin de borstvoeding de vrouw beschermt tegen een volgende zwangerschap. Deze bescherming is niet volledig en neemt bij het voortduren van het zogen gemiddeld steeds meer af (100). Deze ontwikkeling — die niet rechtlijnig is — wordt primair bepaald door biologische oorzaken, maar ook andere factoren, zoals de bijvoeding naast de borstvoeding, schijnen hierbij een rol te spelen. Het is duidelijk, dat dit de betekenis raakt die moet worden gehecht aan de berekeningen die we voor Zeeland en later ook voor Drenthe maakten. Wat berekend werd, was eigenlijk, zoals reeds werd opgemerkt, de gemiddelde totale onvruchtbare periode na de geboorte van een overlevend kind. Om de gemiddelde periode te vinden waarover zou moeten worden gezoogd om deze gemiddelde onvruchtbare periode te bereiken, moet aan deze laatste een aantal maanden worden toegevoegd, omdat gedurende het zogen een deel van de vrouwen al weer vruchtbaar wordt. Om een gemiddelde onvruchtbare periode te doen ontstaan, zoals hier voor Drenthe werd gevonden, zou volgens de berekeningen van Lesthaeghe en Page b.v. een gemiddelde periode van zogen van ongeveer 24 maanden nodig zijn (101). Dit is een zeer lange tijd, zeker als gemiddelde (102). Het zou bovendien betekenen, dat — rekening houdend met een gemiddeld interval tussen de geboorte van overlevend kind en de volgende conceptie van 32.9 maanden — voor de gemiddelde vrouw tussen het beëindigen van het zogen en de volgende zwangerschap geen tussenruimte overbleef en veel vrouwen zelfs het zogen gedurende een volgende zwangerschap nog enige tijd zouden moeten hebben voortgezet. Eén en ander lijkt moeilijk te aanvaarden. Van Drenthe wordt, zoals eerder vermeld, meegedeeld (1848) dat het kind een jaar of langer borstvoeding kreeg, ook al vond er na enige weken reeds bijvoeding plaats. Al is „een jaar of langer” arbitrair en vaag, het laat zich heel moeilijk verenigen met een gemiddelde van twee jaar. Ook van Friesland, dat zich eveneens kenmerkte door een relatief lage huwelijksvruchtbaarheid en dus door lange intervallen, wordt van dergelijke extreem lange perioden van zogen als regel niet gesproken, maar ook van het „eerste jaar of nog langer”. Hetzelfde geldt van de „mindere standen” in West Zeeuws-Vlaanderen. Al met al lijken deze zeer lange perioden erg onwaarschijnlijk (103).

Ik heb reeds eerder de veronderstelling uitgesproken dat in Nederland in de 19de eeuw — en dit geldt dan met name voor Friesland, Groningen, de oostelijke provincies en Noord-Holland (104) — sprake moet zijn geweest van bepaalde zeden die leidden tot een beperking van het geslachtelijk verkeer. Men zou zich kunnen voorstellen dat de intervallen op deze wijze zouden worden verlengd, zonder dat dit tot overmatig lange perioden van borstvoeding zou behoeven te leiden.

Een bepaalde vorm waarin dit mogelijk is, is door verschillende onderzoekers geconstateerd (105). Het blijkt n.l. dat bij verschillende volkeren de overtuiging bestaat dat gedurende de tijd dat de vrouw zoogt, geen sexueel verkeer behoort plaats te vinden. Dit brengt dus mee dat vrouwen die gedurende het zogen al weer vruchtbaar worden, toch niet aan een zwangerschap blootstaan. Zou er in bepaalde delen van Nederland — b.v. in Drenthe — een dergelijke zede ook hebben bestaan, dan zou daar een borstvoeding van 18.5 maanden wél voldoende zijn geweest om de intervallen en de huwelijksvruchtbaarheid als voor de periode 1850-1859 werden berekend, teweeg te brengen. Een bewijs dat een dergelijke zede daar in de 19de eeuw heeft bestaan, valt natuurlijk moeilijk te leveren; uitgesloten is het echter geenszins (106). Men moet zich overigens afvragen of een onthouding van sexueel verkeer gedurende het zogen voldoende is om de bijzonder lange intervallen in Drenthe en verschillende andere delen van het land te verklaren. Zelfs de veronderstelling van een gemiddelde periode van borstvoeding van 18.5 maanden lijkt aan de hoge kant. Dat sexuele onthouding zich ook buiten de periode van het zogen heeft uitgestrekt, mag men niet uitsluiten. Indien deze vorm van onthouding in Nederland zou zijn voorgekomen, zou men hierbij waarschijnlijk ook moeten denken aan bepaalde zeden die in dit opzicht bij de bevolking bestonden en niet, of maar in beperkte mate, aan een ad hoc en bewust manipuleren van de huwelijksvruchtbaarheid (107).

Men mag aannemen dat in de tijd vóór de moderne geboortenbeperking, behalve in Drenthe, ook in Groningen, Friesland, Overijssel, noordoostelijk Gelderland en Noord-Holland de zede van lang zogen, misschien gecombineerd met beperkende zeden met betrekking tot het sexuele verkeer, min of meer algemeen werd gevolgd. In het zand- en rivierkleigebied van oostelijk Utrecht, zuidwestelijk Gelderland, Noord-Brabant en Limburg speelde, bij het handhaven van een zeker evenwicht tussen bevolking en bestaansbronnen, het niet of laat huwen een duidelijk belangrijker rol dan in de zo juist genoemde noordelijke gebieden. Ondanks de, vooral na 1860, steeds sterker boven het rijksgemiddelde uitstekende huwelijksvruchtbaarheidscijfer in Noord-Brabant en Limburg, bleef tot het eind van de eeuw het geboortencijfer in deze provincies beneden het rijksgemiddelde. Hetzelfde geldt van de geboortenoverschotten. Hoewel men hierover niet met zekerheid een uitspraak kan doen — waar ligt precies de grens tussen een „normale” periode van borstvoeding en een periode die door een op beperking van de zwangerschap gerichte zede wordt beïnvloed? — lijkt het wel waarschijnlijk dat in het zuidelijke zand- en rivierkleigebied op beperking van de zwangerschap gerichte zeden een geringe invloed op de duur van de borstvoeding hebben gehad. Men dient hierbij in aanmerking te nemen dat door de hogere huwelijksleeftijd in Noord-Brabant, in vergelijking b.v. met Zuid-Holland en Zeeland, een hoger percentage van de gehuwde vrouwen van 15-49, c.q. 15-44 jaar, in Noord-Brabant reeds onvruchtbaar was en dus, bij een even hoge

huwelijksvruchtbaarheid als in deze provincies, de nog vruchtbare vrouwen met iets kortere intervallen kinderen ter wereld brachten (108).

Het voorgaande geeft al enigszins aan hoe wij ons de verhoudingen in Zeeland en Zuid-Holland kunnen voorstellen. De kans dat in de periode vóór de moderne geboortenbeperking in Zeeland, en meer nog in Zuid-Holland — de huwelijksvruchtbaarheid was er in de periode 1830-1880 vrijwel steeds iets lager dan in Zeeland — althans bij bepaalde bevolkingsgroepen, iets van een zede van lange borstvoeding, met als achtergrond de wens om het aantal zwangerschappen te beperken, heeft bestaan, moet men niet geheel uitsluiten. Van overwegende betekenis is ze zeker niet geweest (109). Men mag het dan vermoedelijk ook enigszins als een toeval beschouwen dat juist van bepaalde groepen vrouwen in Zeeland — die in de kleine steden en een aantal op Walcheren, waarover Fokker spreekt — wordt vermeld dat zij zoogden om een volgende zwangerschap te voorkomen of uit te stellen. Beslissende betekenis zal men aan deze uitspraken vermoedelijk niet moeten toekennen. Ze lijken, zoals reeds werd opgemerkt, te generaliserend om op nauwkeurige waarneming te kunnen berusten en ze zijn, wat de steden betreft, ten dele in strijd met andere mededelingen. Daarnaast moet men echter rekening houden met het jaar waarin Fokker schreef (1877). Vanaf ongeveer 1860 valt in Zeeland een snelle daling van de sterfte te constateren, zowel onder de zuigelingen als onder de oudere bevolkingsgroepen. Het geboortenoverschot steeg dan ook snel. Geboortencijfer en huwelijksvruchtbaarheidscijfer lijken er op te wijzen dat na 1875 er sprake is van een reactie op deze toenemende bevolkingsdruk (110). Misschien kan men de mededeling van Fokker, voor zover ze juist is, hiermee in verband brengen. Het zou dan om een verschijnsel van recente oorsprong gaan.

Een geval op zichzelf vormt Noord-Holland, met name het deel van deze provincie ten Noorden van de scheidingslijn tussen het gebied met relatief hoge en dat met relatief lage huwelijksvruchtbaarheid, waarover eerder werd gesproken. Ondanks de relatief hoge sterfte, ook wat de zuigelingen betreft, vooral tot 1860, zijn de geboortencijfers en de huwelijksvruchtbaarheidscijfers in Noord-Holland — naar verhouding — matig. Als gevolg daarvan zijn dan ook tot 1860 de geboortenoverschotten er gering, meestal geringer dan in enige andere provincie. Het gemiddeld geboortenoverschot tussen 1806 en 1860 was slechts 3.1. Tussen 1804 en 1850 telt Noord-Holland niet minder dan 19 jaren met een sterfteoverschot. Men moet aannemen, dat bij de bevolking van Noord-Holland duidelijke achtergronden aanwezig zijn geweest om — de omvang van de sterfte in aanmerking nemende — met betrekking tot het voortplantingsgedrag een zede te volgen die binnen het geheel van Nederland als afwijkend dient te worden beschouwd en tot een naar verhouding lage huwelijksvruchtbaarheid leidde. Welke achtergronden dit waren, heb ik elders geprobeerd vast te stellen (111) en het is niet nodig er in dit verband verder op in te gaan.

Tot zover deze poging om tot een nader inzicht te komen in de demografische betekenis van de borstvoeding in Nederland vóór de periode van de moderne geboortendaling. De stelling van Vandenbroeke c.s. dat de verschillen aangaande borstvoeding van doorslaggevende betekenis zijn geweest voor het ontstaan van het regionale patroon van de verscheidenheid in de zuigelingensterfte, moesten we verwerpen. Toch moeten we de schrijvers erkentelijk zijn dat zij het verschijnsel borstvoeding als demografische factor zo duidelijk op de voorgrond hebben geplaatst. Zij het anders dan zij meenden, heeft waarschijnlijk de verschillende wijze waarop deze werd toegepast een rol van betekenis gespeeld bij het ontstaan van de regionale verschillen in de demografische ontwikkeling in Nederland.

(1) C. Vandenbroeke, F. van Poppel en A.M. van der Woude, De zuigelingen- en kindersterfte in België en Nederland in seculair perspectief, *Tijdschrift voor Geschiedenis*, 1981, p. 461-491.

(2) Vandenbroeke c.s., tabel 4, p. 478.

(3) De meningen verschillen met betrekking tot de vraag of men bij berekening van de huwelijksvruchtbaarheid het aantal levendgeborenen moet betrekken op de gehuwde vrouwen tot en met 49 jaar of tot en met 44 jaar. Omdat een aantal vrouwen van 45-49 jaar nog vruchtbaar is, is het formeel juist de periode uit te strekken tot en met 49 jaar. Het aantal geborenen uit vrouwen ouder dan 45 jaar is echter zo gering, dat men door van een periode tot en met 49 jaar uit te gaan, zijn verhoudingscijfer zodanig „verdunt”, dat het in feite een verkeerde indruk geeft. Soms ook neemt men inplaats van de groep van de gehuwde vrouwen van 15-44, c.q. 49 jaar, alle gehuwde vrouwen jonger dan 45, c.q. 50 jaar. Formeel is ook dit juist, omdat een gering (vroeger zeer gering) aantal kinderen ter wereld werd gebracht door vrouwen jonger dan 15 jaar. Tenslotte is er de kwestie van de wettig en onwettig geborenen. Formeel dient men natuurlijk slechts rekening te houden met de binnen huwelijksverband geborenen. Toen voor het eerst het aantal vrouwen naar leeftijd en burgerlijke staat werd geteld — bij de volkstelling van 1829 — en in dat opzicht dus de basis voor het berekenen van de huwelijksvruchtbaarheid aanwezig was, werden in de statistiek de wettig en onwettig geborenen nog niet afzonderlijk vermeld. Wil men de huwelijksvruchtbaarheid in haar historische ontwikkeling volgen, dan dient men óf de gegevens voor de beginperiode te verwaarlozen óf, ook voor de latere jaren, de kleine vertekening die ontstaat door het meetellen van de buiten-echtelijk geborenen voor lief te nemen. Ik heb in vroegere publicaties de laatste weg gevolgd, anderen hebben de voorkeur gegeven aan de eerste. Waar in dit artikel sprake is van globale vergelijkingen van huwelijksvruchtbaarheid en zuigelingensterfte in de verschillende provincies, heb ik gebruik gemaakt van mijn eerder berekende verhoudingsgetallen. Waar het ging om nauwkeurige berekeningen van de lengte van de gemiddelde lactatieperiode per provincie op basis van de huwelijksvruchtbaarheidscijfers over de periode 1850-1859, zijn de buitenechtelijk geborenen buiten beschouwing gelaten en is uitgegaan van een vruchtbare periode tot en met 49 jaar.

(4) Zie kaart 2.

(5) Vergelijking van het aantal geborenen van jaar tot jaar, in het land als geheel en in de verschillende landsdelen vanaf het begin van de 19de eeuw, leidt tot de conclusie, dat het optreden van epidemieën en andere rampen aanleiding geeft tot een plotselinge daling van de geboorten en daardoor van de huwelijksvruchtbaarheid. Zoals ik eerder heb getracht aan te tonen (E.W. Hofstee, *De demografische ontwikkeling van Nederland in de eerste helft van de 19de eeuw*, 1978, p. 22-26) moeten deze plotselinge dalingen van het geboortencijfer worden toegeschreven aan een

ontregeling van het seksuele verkeer als gevolg van de schok die door het optreden van de ramp teweeg werd gebracht. Als rampen, die tot geboortendalingen leidden, vallen in de 19de eeuw te noemen: 1) de hoge sterfte, voornamelijk in de kustprovincies van Nederland, beginnende in 1807, met een toppunt in 1808, die vooral in 1809 leidde tot een scherpe daling van de geboorten; 2) de hoge sterfte in de kustgebieden met een toppunt in 1826 (de „Groninger ziekte”) die in de betreffende provincies leidde tot een zeer sterke daling van de geboorten in 1826; 3) de Belgische afscheiding, die blijkbaar in Nederland een zodanige schok teweeg bracht, dat reeds in 1831, maar vooral in 1832, in alle provincies een zeer belangrijke daling van de geboorten optrad; 4) de periode van de aardappelziekte, die, vooral in 1847, tot naar verhouding zeer lage geboortencijfers leidde; 5) de hoge sterfte, in de periode 1855-1860, die — zij het niet geheel gelijktijdig — vooral in de kustprovincies optrad en met name in Noord-Holland, maar toch ook b.v. in Friesland en Groningen, leidde tot een duidelijke daling van de geboorten.

De gevolgen van bovengenoemde gebeurtenissen zijn in de vijfjaarlijkse gemiddelden van de huwelijksvruchtbaarheid terug te vinden. De grote daling van de geboorten in het begin van de jaren dertig leidde tot een — in vergelijking met latere jaren — uitzonderlijk lage huwelijksvruchtbaarheid. Deze daling werd echter gecompenseerd door een hoog gemiddelde in de periode 1836-1840, dat niet alleen werd veroorzaakt door een „inhaal” in de bestaande huwelijken, maar ook doordat, na het dalen van het aantal huwelijken tot een minimaal niveau in het begin van de dertiger jaren, dit weer tot een hoog niveau omhoog schoot. Mede hierdoor was in de tweede helft van de periode 1831-1840 het aantal jonge, naar verhouding vruchtbare, huwelijken groot. Gemiddeld over de gehele periode 1831-1840 lag de huwelijksvruchtbaarheid voor Nederland als geheel ongeveer op het niveau dat voor de periode 1830-1880 als normaal is te beschouwen. Wat de daling van de geboorten gedurende de periode van de aardappelziekte betreft, valt op te merken — hetzelfde valt gedurende de periode 1826-1830 te constateren in de provincies die toen door hoge sterfte werden getroffen — dat het schokeffect van de ramp en de daarmee gepaard gaande hoge sterfte betrekkelijk kort is. Ook als de sterfte enige jaren achtereen hoog blijft, herstelt het geboortenniveau zich spoedig weer. Na het dieptepunt in 1847 was het geboortenniveau in 1849, hoewel het land in 1848/1849 nog eens extra werd geteisterd door een cholera-epidemie, al weer normaal.

Wat de periode 1856-1860 betreft, valt op te merken, zoals na het voorgaande wel voor de hand ligt, dat het vooral de kustprovincies zijn waar in deze periode de huwelijksvruchtbaarheidscijfers duidelijk lager liggen dan in de daaraan voorafgaande en de daarop volgende periode.

(6) Vandenbroeke c.s., p. 485.

(7) Vandenbroeke c.s., p. 487.

(8) Hofstee, De demografische ontwikkeling van Nederland, in het bijzonder hoofdstuk 2.5.

(9) Hofstee, De demografische ontwikkeling van Nederland, in het bijzonder hoofdstuk 2.5. De overtuiging dat ingewandenziekten een overwegende rol speelden bij de zuigelingensterfte kan men bij 19de eeuwse auteurs al vinden. Dat met betrekking tot de sterfte van zuigelingen aan deze ziekten grote regionale verschillen bestonden, werd reeds duidelijk vermeld bij: E.J. Jonkers, *Beschouwingen over de oorzaken der groote kindersterfte*, 1903. Hij legde echter nog niet het verband tussen de regionale verschillen met betrekking tot de drinkwatervoorziening en de frequentie van de sterfte aan deze ziekten in de verschillende landsdelen. Kortgeleden werd aan de zuigelingensterfte opnieuw een studie gewijd, n.l.: G. Veurink-Veenstra, *Zuigelingensterfte in Nederland, 1840-1950*, ISMW-rapport, 82-SK-04, 1982. De schrijfster, die reeds kennis had kunnen nemen van het artikel van Vandenbroeke c.s., onderstreept nog eens, dat de verschillen in sterfte aan ingewandenziekten in de eerste plaats verantwoordelijk waren voor de regionale verschillen met betrekking tot de zuigelingensterfte.

(10) A.C. de Vooys, De sterfte in Nederland in het midden der 19de eeuw, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap*, 1910, p. 223-271.

(11) Hofstee, De demografische ontwikkeling van Nederland, p. 124/125.

(12) Men dient hierbij niet te vergeten dat, zelfs als langdurig werd gezoogd, men meestal zeer vroeg, veelal praktisch vanaf de geboorte, bijvoeding gaf, waardoor — onder de bestaande omstandigheden — de besmettingskansen aanzienlijk werden vergroot.

- (13) Bij Burema (L. Burema, *De voeding in Nederland van de Middeleeuwen tot de twintigste eeuw*, diss. Amsterdam, 1953) zijn de betreffende gegevens te vinden in het hoofdstuk over de kindervoeding p. 264-270.
- (14) De Vooy, p. 254/255, naar S. Sr. Coronel, *De volksvoeding in Friesland, Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1876, Tweede Afdeeling, p. 103-129.
- (15) Burema, p. 266.
- (16) Burema, p. 266.
- (17) De Vooy, p. 255, naar P.L. de Boer, *Specimen medicum inaugurale topographiae et statisticae medicae Prov. Drenthinae*, diss. Groningen, 1848.
- (18) J.A. Verduin, *Bestaanswijze en huwelijks- en voortplantingspatroon in het negentiende eeuwse Drense zandgebied*, diss. Utrecht, 1972.
- (19) De Vooy, p. 252/253.
- (20) J.R. Persman, „Men is van mening, dat Noord-Holland de mooiste vrouwen voortbrengt”, *Holland*, 1979, p. 20-30. Vandenbroeke c.s. vermelden op p. 479, noot 43, ook de opmerking van De Celles over de borstvoeding in Noord-Holland, maar moeten constateren, dat desondanks in deze provincie de zuigelingensterfte ook toen hoog was.
- (21) De Vooy, p. 254, naar C.J. Nieuwenhuis, *Proeve eener geneeskundige plaatsbeschrijving der stad Amsterdam*, 1817.
- (22) De Vooy, p. 253/254, naar J.F. van Hengel, *Geneeskundige plaatsbeschrijving van het Gooiland*, 1875.
- (23) Burema, p. 267/268.
- (24) De Vooy, p. 253, naar F.W. Buchner, *Bijdrage tot de geneeskundige topographie en statistiek van Gouda*, 1842.
- (25) Burema, p. 265.
- (26) De Vooy, p. 253.
- (27) De Vooy, p. 251, naar „H”, *De kindersterfte te Wissenkerke op Noord-Beveland, Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1875, Eerste Afdeeling, p. 45-48. „H” is, naar men moet aannemen, D.J. Helderman, arts te Wissekerke, die als zodanig in de ledenlijst van de Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst voor Zeeland in het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1877, Tweede Afdeeling, p. 11 wordt genoemd. Hij was een der zeggelieden van de in noot 29 genoemde Fokker.
- (28) De Vooy, p. 252, naar K. Broes van Dort, *Bijdrage tot de kennis van de sterfte der gemeente Goes*, 1861.
- (29) De Vooy, p. 252, naar A.P. Fokker, *De volksvoeding in Zeeland, Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1877, Tweede Afdeeling, p. 195-240.
- (30) Burema, p. 267.
- (31) De Vooy, p. 252 (noot 40), naar P.E.G. van der Heyden, *De zorg voor moeder en kind in Noordbrabant*, 1934.
- (32) De Vooy, p. 248; Verduin, p. 79 en volgende.
- (33) J.D. Buissink, *De analyse van regionale verschillen in huwelijksvruchtbaarheid*, 1970, vermeldt op p. 350, noot 11, een tabel ontleend aan L. Henry, *Fécondité des mariages. Nouvelle méthode de mesure*, 1953, waarin voor alle leeftijden van 15 t/m 50 het aantal vruchtbare (fecunde) vrouwen per 1000 wordt genoemd.
- (34) Zie Buissink, p. 277. Voor het Rijk als geheel bedroeg in de periode 1850-'59 het percentage fecunde gehuwde vrouwen per 1000 vrouwen, jonger dan 50 jaar, gemiddeld 690. Het hoogste aantal vond men in Friesland, terwijl Noord-Brabant en Limburg met resp. 657 en 664 de laagste aantallen vertoonden.
- (35) Zie Buissink, p. 393.
- (36) Hofstee, *Demografische ontwikkeling van Nederland*, tabel 20, p. 213/214. Opgemerkt zij, dat E.J. Jonkers, *Beschouwingen over de oorzaken der groote kindersterfte*, 1903, op p. 79 de zuigelingensterfte per provincie en voor het Rijk als geheel vermeldt voor de periode 1840-1849 en daarna per vijfjaarlijkse periode t/m 1899. Op zichzelf zou het aantrekkelijk zijn de tabel van Jonkers, die immers tot 1875 een iets meer verfijnde verdeling in perioden geeft dan de tabel die ik

publiceerde, over te nemen. Het blijkt echter, hoewel in grote lijnen beide tabellen hetzelfde beeld geven, dat vooral voor de jaren vóór 1875, en met name voor de afzonderlijke provincies, Jonkers in enkele gevallen cijfers geeft, die met de door mij vermelde niet geheel in overeenstemming zijn te brengen. Jammer genoeg is Jonkers uiterst vaag in het aanduiden van zijn bronnen — hij lijkt met gegevens van het Geneeskundig Staatstoezicht te hebben gewerkt, maar zeker is dit niet — zodat vergelijking en controle van de gegevens moeilijk, zo niet onmogelijk is. Enkele van zijn cijfers lijken bepaald onjuist. Ik zal in het vervolg dan ook uitgaan van de cijfers, zoals wij die hebben berekend, met uitzondering van één geval, dat nog ter sprake komt.

(37) Deze zijn te vinden in: Hofstee, *Demografische ontwikkeling van Nederland*, tabel 3, p. 198.

(38) Hofstee, *Demografische ontwikkeling van Nederland*, p. 126-133.

(39) Hofstee, *Demografische ontwikkeling van Nederland*, tabel 20, p. 213.

(40) *Bevolkingstafelen, twaalfjarige staten der levendgeborenen en sterfgevallen, levens- en sterftewet voor het Koninkrijk der Nederlanden*, 1856.

(41) Jonkers had, blijkens een noot bij zijn tabel op p. 79, ook moeite met de provincie Limburg. De gegevens, zo zegt hij, van de verschillende officiële bescheiden klopten niet met elkaar. Hij noemt voor de periode 1840-1849 voor Limburg het cijfer 148, maar zegt dat hij het slechts bij benadering heeft kunnen bepalen en het in ieder geval niet te laag is. Dit laatste is juist. Passen we op dit cijfer de controles toe die in de tekst worden genoemd, dan kan het niet juist zijn. Het is veel te hoog.

Opgemerkt zij nog dat, als gevolg van de correctie voor Limburg, ook het cijfer voor de zuigelingensterfte in het Rijk als geheel voor de periode 1840-1851 enige correctie dient te ondergaan. Het komt op 17.9.

(42) Het gaat hier om de huwelijksvruchtbaarheidscijfers, zoals ik die elders heb gepubliceerd. Zie noot 3.

(43) De „zak” in de huwelijksvruchtbaarheid in Noord-Brabant en vermoedelijk ook in Limburg (voor die provincie missen we echter de gegevens over de periode 1830-1840) is een merkwaardig probleem dat nadere aandacht verdient, ook wat zijn maatschappelijke achtergronden betreft. De directe aanleiding ligt ongetwijfeld voor een belangrijk deel in het sterk teruglopen van de huwelijksfrequentie in Noord-Brabant, te beginnen in 1840, en later ook in Limburg. Lag in 1839 het aantal huwelijken per 1000 van de bevolking in Noord-Brabant op 7.2 tegen 8.0 in het Rijk als geheel, in 1845 was het in Noord-Brabant gedaald tot 5.9 terwijl voor het Rijk als geheel slechts een daling optrad tot 7.7. In de eerste jaren van de voedselcrisis als gevolg van de aardappelziekte vond, zowel in Noord-Brabant als in het Rijk, een aanzienlijke relatieve daling van het aantal huwelijken plaats, maar Noord-Brabant kwam uit het dal veel langzamer omhoog dan het Rijk en aan het eind van de jaren veertig ligt het bij het Rijk nog meer achter dan in 1845. Eerst in 1857 en de daarop volgende jaren valt weer een duidelijk herstel te constateren.

Met dit teruglopen van het aantal huwelijksluitingen loopt een relatief sterke daling van het geboortencijfer parallel, hetgeen men o.a. mag toeschrijven aan de omstandigheid dat het aantal recente, d.w.z. naar verhouding meest vruchtbare huwelijken, relatief laag was. Er valt voor deze regionale bevolkingscrisis — want zo mag deze ontwikkeling in Noord-Brabant en ook in Limburg, die o.a. ook een vrij groot vertrek uit deze provincies meebracht, zeker noemen — wel een mogelijke verklaringsgrond te noemen. Deze hier verder uit te werken en te toetsen, zou in verband met ons onderwerp echter te ver gaan. Voldoende zij hier te constateren dat er in Noord-Brabant in de periode 1840-1856 iets bijzonders aan de hand was.

(44) Een berekening van de huwelijksvruchtbaarheid voor de provincie Limburg stuitte tot nu toe af op het ontbreken van gegevens over het aantal geborenen in deze provincie (hertogdom) over de jaren 1830-1840. De vakgroep Sociologie te Wageningen beschikt thans echter over het aantal geborenen per gemeente in deze provincie, ontleend aan de registers van de Burgerlijke Stand vanaf 1812. Hieruit valt dus ook het aantal geborenen voor de provincie als geheel over de verschillende jaren van deze periode te berekenen, zodat ook de huwelijksvruchtbaarheid over de perioden 1831-1835 en 1836-1840 zal kunnen worden vastgesteld.

(45) Meer nog dan zuidwestelijk Gelderland is het begrip „oostelijk Utrecht” enigszins vaag; er is, demografisch gezien, sprake van iets als een overgangszone tussen oostelijk en westelijk

Utrecht. Er tekent zich echter duidelijk een gebied af — en daar gaat het hier om — dat zich kenmerkt door hoge huwelijksvruchtbaarheidscijfers en een lage zuigelingensterfte.

(46) Zie noot 5.

(47) Zie noot 5.

(48) Zie noot 43.

(49) Buissink op verschillende plaatsen.

(50) Zie noot 33.

(51) Een moeilijkheid vormt b.v. dat een belangrijk aantal weduwen hertrouwt. Hoewel met behulp van de opeenvolgende volkstellingen wel zo ongeveer valt vast te stellen hoeveel dat er zijn geweest, valt niet duidelijk te bepalen hoe groot gemiddeld de tussenpoos tussen het einde van het éne huwelijk en het aangaan van het volgende huwelijk — een periode dus waarin de vrouw niet aan het voortplantingsproces deelnam — is geweest. In theorie kan een vrouw bijna tien jaar weduwe zijn geweest en toch bij twee opeenvolgende volkstellingen als gehuwde vrouw worden genoteerd. Verder moet men er o.a. rekening mee houden dat de formule: aantal kinderen per

vrouw = aantal huwelijksjaren beneden 50 jaar maal $\frac{1}{1000}$ van de huwelijksvruchtbaarheid,

alleen dan geheel juist is, als men zou werken met leeftijdsspecifieke huwelijksvruchtbaarheidscijfers. De bijdrage van de vrouw tot haar totale kindertal per eenheid van tijd neemt immers, als gevolg van de dalende vruchtbaarheid, af naar mate zij ouder wordt, hetgeen, omgekeerd, betekent dat de invloed van haar overlijden op haar totale kindertal naar verhouding steeds geringer wordt naarmate dit overlijden op latere leeftijd plaats vindt. Huwelijksvruchtbaarheidscijfers per leeftijdsgroep voor Nederlandse provincies voor de periode 1850-1859 bestaan niet. Men kan ze ook niet zonder meer ontleen aan de resultaten van onderzoek dat elders, b.v. op basis van gezinsreconstructies, werden verkregen. Zoals in dit artikel uitvoerig aan de orde komt, is, ook bij groepen waar van een moderne, bewuste regeling van het kindertal sprake is, door allerlei omstandigheden, de huwelijksvruchtbaarheid, zowel in totaal als per leeftijdsgroep, geenszins overal gelijk.

(52) Geheel duidelijk is het opschrift van tabel 3 niet. Het luidt: „Gemiddelde lengte van het geboorteninterval in maanden (exclusief na sterfte van de eerste zuigeling)”. Men zou kunnen veronderstellen dat het hier gaat om de eerstgeborene in het huwelijk. In deze tabel is echter ook — als enig Nederlands gegeven — het gemiddelde interval voor de gemeente Havelte voor het midden van de 19de eeuw opgenomen. Dit gegeven is, naar moet worden aangenomen, overgenomen uit de tabel van Verduin op p. 80. Bij de berekening van dit gemiddelde interval zijn echter *alle* intervallen ontstaan na de sterfte van een zuigeling binnen een jaar buiten beschouwing gelaten. „Eerste zuigeling” moet hier dus worden gelezen als de eerste van de twee zuigelingen in alle gevallen waar het interval tussen de geboorten van twee kinderen werd gemeten. Enkele andere voorbeelden die in de tabel van Vandenbroeke c.s. (we hebben ze niet alle gecontroleerd) wijzen in dezelfde richting, n.l. dat het gaat om de intervallen ontstaan wanneer het kind het eerste jaar heeft overleefd. Indien dit algemeen het geval is, moet voor een juiste vergelijking met de door Vandenbroeke c.s. in hun tabel genoemde gegevens het voor Zeeland berekende interval met enkele maanden worden verlengd.

(53) Men moet, wat dit betreft, er wel rekening mee houden dat, maatschappelijk gesproken, de in het eerste jaar overledenen geen doorsnee van de zuigelingen vormden (gezien o.a. de, naar verhouding, hoge sterfte bij de minder welgestelde lagen van de bevolking. De opmerking geldt in feite voor de afzonderlijke, min of meer homogene sociale groepen.

(54) Buissink, p. 216. Het heeft geen zin om hier uitvoerig in te gaan op allerlei medische, statistische (doodgeboren versus levenloos aangegeven) en maatschappelijke problemen (o.a. van religieuze aard) die zich kunnen voordoen bij het vaststellen van het aantal doodgeborenen. Enerzijds kunnen we op de vragen die zich daarbij zouden kunnen voordoen met betrekking tot de Nederlandse provincies in het midden van de vorige eeuw, nauwelijks een antwoord geven, anderzijds zijn de gegevens met betrekking tot het totaal aantal concepties dat niet leidt tot een na één jaar nog overlevend kind, zo globaal van karakter dat een verfijning van de onderscheiding in

categorieën, indien deze mogelijk zou zijn, de kwaliteit van onze berekening niet wezenlijk zou verbeteren. Men ziet over deze problemen o.a. de eerder genoemde publicatie van Mevr. Veurink-Veenstra, p. 4-6.

(55) Buissink, p. 216 en p. 266, noot 544.

(56) Buissink, p. 216.

(57) Buissink, p. 212.

(58) Buissink, p. 210.

(59) Buissink, p. 97 en de grafieken 5 en 6 op p. 226 en 227.

(60) Buissink, p. 275 en p. 349, noot 8. Opgemerkt zij — zoals Buissink in de noot ook opmerkt — dat de gemiddelde levensduur van een kind dat in het eerste jaar overlijdt, onder invloed van verschillende omstandigheden kan variëren.

(61) Vandenbroeke c.s. noemen een periode van 18-20 maanden (p. 476). Enkele voorbeelden o.a. bij Verduin. Opgemerkt dient te worden, dat bij alle berekeningen op basis van gezinsreconstructies geen rekening kon worden gehouden met de invloed die spontane abortus en doodgeboorte uitoefenen op de lengte van het gemiddelde interval tussen de levend geborenen, ongeacht het al dan niet na het overlijden van een kind in het eerste levensjaar. Dit betekent dus, dat in die gevallen waarin geen abortus en geen doodgeboorte optreedt, de gemiddelde lengte van het interval tussen de geboorte van een kind dat in het eerste levensjaar overlijdt en de geboorte van een volgend kind korter is dan de periode die uit de verschillende gezinsreconstructies naar voren komt. Zonder dit hier met uitvoerige berekeningen te staven, kan worden verondersteld dat, indien men met deze factoren wel rekening zou kunnen houden, men in verschillende gevallen zou terecht komen op intervallen die duidelijk korter zijn dan 19 maanden. Uit de korte intervallen die optreden na het overlijden van het kind in het eerste levensjaar kan men afleiden, dat de periode tussen het herstel van de vruchtbaarheid en de daarop volgende conceptie betrekkelijk kort is en dat de tussenpoos die Vincent hiervoor opgeeft (5.76 maand), niet als te kort kan worden beschouwd. Voor de discussie over die periode zie o.a. Buissink, p. 275 en Verduin, p. 79. Zie ook noot 64.

(62) Buissink, p. 272.

(63) In beknopte vorm (zonder doodgeborenen en miskramen er in te betrekken) en met een op theoretische gronden veronderstelde lengte van het interval indien het kind het eerste jaar overleeft, komt deze vergelijking voor bij Buissink, p. 275. Zie ook Verduin, p. 80.

(64) In noot 61 werd, in verband met de lengte van het interval optredende bij het overlijden van een kind in het eerste levensjaar, hierop reeds ingegaan en werd geconcludeerd dat de door Vincent berekende gemiddelde periode tussen het herstel van de vruchtbaarheid en het optreden van de volgende conceptie van bijna 6 maanden als niet te kort moet worden beschouwd. Ook de intervallen die worden genoteerd bij gezinsreconstructie in dorpen waar de zede meebracht dat niet werd gezoogd, wijzen in die richting. Van Elversele (2de helft 18de eeuw) wordt een interval vermeld van niet meer dan 18.2 maanden (Vandenbroeke c.s., tabel 3, p. 477). Afgezien van de vraag, of er werkelijk dorpen zijn geweest waar nooit één vrouw ook maar enige borstvoeding heeft gegeven, moet men ook in deze gevallen rekening houden met het feit dat bij gezinsreconstructie geen rekening kan worden gehouden met doodgeboorten en abortus, waardoor de berekende intervallen tussen de levendgeborenen te hoog uitvielen. Neemt men verder in aanmerking dat, ook wanneer er niet wordt gezoogd, toch na de geboorte een korte periode van onvruchtbaarheid (post partum amenorrhoea) optreedt die meestal op 3 maanden wordt gesteld, dan blijft er in het geval van Elversele zelfs geen periode van 6 maanden over als „wachttijd” tussen het herstel van de vruchtbaarheid en de volgende conceptie.

(65) Dit geldt o.a. van het aantal doodgeborenen, dat b.v. per sociale groep duidelijk verschilt. Zie o.a. Buissink, tabellen 35 en 36, p. 213 en 214.

(66) Buissink noemt op p. 275, blijkbaar als een soort van standaardlengte, bij overleven van het kind, een interval van 29 maanden, dat o.a. een lactatieperiode van $3 + 12 = 15$ maanden inhoudt. Afgezien van de basis van een dergelijke standaardperiode — de periode van de zgn. lactatie-steriliteit van 12 maanden staat b.v. in geen enkele verhouding tot die van 3.6 maanden die Vincent noemt — zegt een standaardlengte van de lactatieperiode natuurlijk niets over de wen-

selijke lengte. Overigens gaat Buissink op p. 106 wel weer uit van de gegevens van Vincent. Opge-merkt zij verder, dat Buissink hier blijkbaar uitgaat van een de facto absolute bescherming die het zogen biedt tegen een nieuwe conceptie. Zoals reeds eerder werd opgemerkt, komt nog nader aan de orde in hoeverre dit het geval is.

(67) Zie o.a. Vandenbroeke c.s., p. 478.

(68) Vandenbroeke c.s., p. 477.

(69) Vandenbroeke c.s., p. 468. Ik ga er hierbij van uit dat, wat deze plaats betreft, hun veronderstelling dat in de loop van de 19de eeuw de omvang van de borstvoeding zou zijn teruggelopen, juist is.

(70) Vandenbroeke c.s. zeggen, zoals reeds werd opgemerkt, dat „het samengaan van kunstvoeding en hoge zuigelingensterfte in Zeeland... frappant (is)”. Verduin zegt: „In het westen van het land behoorde het zelf voeden van zuigelingen veel minder tot het cultuurpatroon en met name in Zeeland werd weinig gezoogd” (p. 78). Ook op p. 79/80 blijkt duidelijk, dat hij de rol van het zogen in Zeeland gering acht. Buissink (p. 107) zegt: „De Vooyo heeft aangetoond dat het zogen der kinderen in bepaalde streken wel, in andere niet plaats vond...” Men mag aannemen dat hij bij het „niet” vooral heeft gedacht aan Zeeland. Mevr. Veurink-Veenstra (p. 45) neemt weer, zonder commentaar, de zojuist geciteerde mededeling van Verduin over. De laatste baseert deze mededeling, volgens een noot, op Burema. Er is dan wel sprake van een vergaande en moeilijk te verdedigen generalisatie. Wat de provincies Noord- en Zuid-Holland betreft, noemt Burema alleen Hilversum en hij trekt zelf t.a.v. deze provincies dan ook geen enkele algemene conclusie.

(71) S.Sr. Coronel, *Middelburg voorheen en thans*, 1859, p. 240. Het verdient misschien de aandacht dat Coronel 17 jaar later, sprekende over Friesland (S.Sr. Coronel, *De volksvoeding in Friesland, Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1876, Tweede Afdeling, p. 103-123) de zuigfles als normaal artikel, wanneer de kunstmatige voeding hoofdzaak is, wel noemt (p. 119).

(72) Volgens de eerder genoemde ledenlijst van de Nederlandse Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst van 1875 (zie noot 27) waren er in Zeeland 65 leden van deze maatschappij. In de ledenlijst komen vrijwel alle namen voor van de zegslieden van Fokker.

(73) Hofstee, *Korte demografische geschiedenis van Nederland van 1800 tot heden*, 1981, p. 41/42.

(74) Vandenbroeke c.s., p. 489.

(75) Ik baseer mij hierbij op kadastrale gegevens betreffende de oppervlakte bouw- en grasland in de Nederlandse gemeenten in 1833 en $\pm$ 1885, die ik, verwerkt tot kartogrammen, binnenkort als bijlage tot een gereedliggende studie hoop te publiceren.

(76) Vandenbroeke c.s., p. 489.

(77) De Vooyo, p. 268.

(78) De Vooyo, p. 271.

(79) Vandenbroeke c.s., p. 489.

(80) Een opvallende indicatie levert hiervan: G.H. Kocks en J.M.G. van der Poel, *Landbouwkundige beschrijvingen uit de negentiende eeuw*, 2 delen, 1979 en 1981, waarin artikelen over de Nederlandse landbouw die in het Tijdschrift van Nijverheid verschenen, zijn herdrukt. Het eerste deel van de bundels is geheel gevuld met bijdragen over de provincie Groningen, de rest van Nederland heeft genoeg aan het veel dunnere tweede deel. Een bijna onuitputtelijke bron vormen ook de antwoorden op de „vraagpunten” van de Groninger Maatschappij van Landbouw en haar voorgangers, die in de handelingen van deze organisatie zijn afgedrukt. Daarnaast vallen nog vele andere publicaties te noemen.

(81) Men zie b.v. in de in noot 80 genoemde bundels van herdrukken, deel 1, het artikel van P. Heidema Sr. en E. Dijkema, *Beschrijving van den landbouw in het district Hunsego*, 1871, waar op p. 195/196 en p. 213/216 over lonen, kosten van levensonderhoud e.d. wordt gesproken. Uit de daar gepubliceerde staatjes valt op te maken dat de landarbeidersvrouwen in het beschreven gebied 120-200 dagen per jaar op het boerenbedrijf werkten. C.J. Geertsema, *Beschrijving van den landbouw in de districten Oldambt, Westerwolde en Fivelgo in de provincie Groningen*, 1868, eveneens opgenomen in de bundel over Groningen, is minder uitvoerig over lonen enz. in het Oldambt (p. 153-156) en Fivelgo (p. 290-292), maar uit hetgeen hij vermeldt, blijkt duidelijk dat

de vrouwen een vaste plaats in het arbeidsbestel hadden.

(82) Schrijver dezes, die zijn jeugd in het Groninger kleigebied doorbracht, is dit uit eigen waarneming bekend.

(83) Vandenbroeke c.s., p. 489/490.

(84) Hofstee, De demografische ontwikkeling van Nederland, kaart 8, p. 223.

(85) Zie de in noot 84 genoemde kaart. K.H. Rombouts, *Beschouwingen over het geboorte- en kindersterftecijfer van Nederland gedurende het tijdvak 1875-1899*, 1902, houdt zich ook reeds bezig met de relatie industrieontwikkeling-vrouwenarbeid-zuigelingensterfte. Hij vergelijkt daarvoor o.a. voor een drietal steden in Twente de uitkomsten van de beroepstelling 1889 aangaande de vrouwenarbeid met de gegevens betreffende de zuigelingensterfte in deze gemeenten. In de eerste plaats valt op te merken dat een dergelijke vergelijking een hachelijke onderneming is. In de beroepsstatistiek zijn de gegevens aangaande beroepsarbeid van vrouwen altijd aanzienlijk minder betrouwbaar geweest dan die van de mannen. Volledige werkzaamheid versus gedeeltelijke werkzaamheid en werkzaamheid in het bedrijf van de echtgenoot hebben altijd problemen opgeleverd, waarvoor men uiteenlopende oplossingen heeft gezocht. Bovendien zegt een totaalcijfer met betrekking tot de beroepsarbeid van de vrouw betrekkelijk weinig, omdat het sterk van de aard van die beroepsarbeid afhangt of zij hierdoor in de mogelijkheid borstvoeding te geven, wordt belemmerd. Opvallend is dat de textielsteden relatief gunstig voor de dag komen. In Overijssel was de zuigelingensterfte in Enschede, Almelo en Hengelo in de periode 1885-1894 (zie Rombouts, p. 87) gunstiger dan in Overijssel als geheel en veel gunstiger dan in Zwolle en Deventer (Rombouts, p. 43). In Hengelo was het cijfer zelfs opvallend gunstig. In Noord-Brabant vertoont Tilburg t.o.v. de provincie als geheel en tegenover 's Hertogenbosch en Breda opvallend gunstige cijfers (Rombouts, p. 50). Van 1878 tot 1894 ontwikkelde in Tilburg de zuigelingensterfte zich duidelijk gunstiger dan in de twee andere steden. Dat Rombouts, via een moeilijk aanvaardbare interpretatie van de statische gegevens (p. 51 en p. 86), aan een wat afwijkend verloop van de ontwikkeling in Tilburg in de periode 1895-1899 vergaande conclusies verbindt, verandert niets aan de feitelijke positie van de stad in het Brabantse geheel, wat de zuigelingensterfte betreft. Ook in de periode 1895-1899 bleef Tilburg in dit opzicht duidelijk achter bij de provincie als geheel en de beide andere steden.

(86) Hofstee, De demografische ontwikkeling van Nederland. Een voorlopig kennis nemen van het artikel van P.C. Jansen en J.M.M. de Meere, Het sterftepatroon van Amsterdam 1774-1930, *Tijdschrift voor Sociale Geschiedenis*, 1982, p. 180-223, dat verscheen nadat het manuscript voor deze bijdrage in feite reeds was voltooid, geeft mij geen aanleiding om mijn conclusie te veranderen. Opvallend is het gemak waarmee de auteurs aan het einde van hun, overigens zeer interessante, maar geheel op Amsterdam gerichte onderzoek, overgaan tot vrij vergaande conclusies met betrekking tot de landelijke ontwikkeling van de sterfte, zonder daarvoor statistisch materiaal of andere gegevens van betekenis naar voren te brengen. Tegen deze conclusies vallen m.i. duidelijke bezwaren aan te voeren. Het is hier niet de plaats uitvoerig op het artikel in te gaan. Slechts een enkele opmerking verband houdend met de daling van de sterfte — en dat is dan met name ook de daling van de zuigelingensterfte — na 1880. Op p. 216 schrijven de auteurs: „Bij de verklaring van de verschillen tussen het westen, het oosten en het zuiden van het land speelt de opleving van handel, scheepvaart en industrie een rol. Toen deze bedrijfstakken in de tweede helft van de 19de eeuw weer tot nieuwe bloei kwamen, daalde het sterftecijfer in het westen veel sneller dan in de rest van het land, waar de agrarische crisis omstreeks 1880 juist begon”. Deze uitspraak laat zich heel moeilijk rijmen met het feitelijke beeld van de regionale spreiding van de sterftedaling in het land als geheel, zoals dat uit de vergelijking van de gemeentelijke sterftecijfers voor de dag komt. Naast Noord- en Zuid-Holland zijn het juist ook een aantal akkerbouwgebieden (Zeeland, Noord-Friesland, Noord-Groningen) waar de sterftedaling zich het duidelijkst demonstreerde. Zoals bekend waren het juist de akkerbouwgebieden waar de landbouwcrisis het eerst en het hevigst toesloeg en zowel voor de boeren als voor de landarbeiders catastrofale gevolgen had. Het zijn de oostelijke, en vooral de zuidelijke, provincies met de minst kwetsbare gemengde landbouwbedrijven, die bij de daling van de sterfte achter bleven. De landbouwcrisis kan hiervoor geen verklaring geven.

Er bestaat overigens een merkwaardige tegenstelling tussen Jansen en De Meere en Vandenbroeke c.s. Vandenbroeke c.s. verklaren de daling van de zuigelingensterfte in het Westen o.a. uit de *slechte* conjuncturele situatie na $\pm$ 1875, Jansen en De Meere schrijven de gunstige ontwikkeling van de sterfte toe aan economische *groei* in het Westen. Hier zij volstaan met de conclusie dat m.i. geen van de beide hypothesen een wezenlijke verklaring van het verschijnsel kan geven. Ik hoop op de kwestie nog eens terug te komen.

(87) Bij de berekeningen voor Zeeland werd opgemerkt dat de wijze van berekening de veronderstelling inhoudt, dat de conceptiemogelijkheden bij de gehuwde vrouw tot het eind van haar vruchtbare periode geheel worden gerealiseerd en dat, gezien de hoge huwelijkheidsvruchtbaarheid, voor deze provincie deze veronderstelling vermoedelijk wel juist zal zijn. Of dit laatste voor Drenthe ook geldt, is minder zeker. Afgezien van beperking van de conceptiemogelijkheden tussen twee geboorten die tot langere intervallen leiden, is het ook mogelijk dat kortere of langere tijd vóór de vrouw vanwege haar leeftijd onvruchtbaar wordt, door het beëindigen van het seksuele verkeer, aan de conceptiemogelijkheden een einde wordt gemaakt. Dit betekent dan dat de periode tussen dit beëindigen van de conceptiemogelijkheden en het einde van de vruchtbaarheid van de vrouw in feite bij het berekenen van de intervallen niet zou mogen meetellen en men dus op een kortere gemiddelde duur hiervan zou uitkomen. In de praktijk zou dat betekenen, dat men bij dezelfde uitgangspunten (abortus en doodgeborenen dus buiten beschouwing gelaten) bij het bepalen van de gemiddelde duur van de intervallen op basis van gezinsreconstructies tot een wat lagere uitkomst zou komen dan via berekeningen, zoals hier zijn uitgevoerd. Op de vraag in hoeverre men, met name wat Drenthe betreft, met een voortijdige beëindiging van de conceptiemogelijkheid rekening moet houden, komen we nog terug. Dat deze daar plaats vond, moet men niet uitsluiten. Een schatting van de mogelijke invloed hiervan op de berekening van de intervallen in deze provincie valt niet te maken. De conclusie, dat de intervallen in Drenthe aanzienlijk langer waren dan in Zeeland wordt er echter niet door aangetast. Op lange intervallen in Drenthe wijst ook de gezinsreconstructie die Verduin in Havelte uitvoerde. Hij komt voor deze Drentse gemeente, in vergelijking tot andere dorpen waar soortgelijke onderzoeken werden verricht (zie Vandenbroeke c.s., tabel 3), tot uitzonderlijk lange intervallen. Toch valt op te merken dat voor Drenthe — dit vermoedelijk in tegenstelling tot Zeeland — de uitkomsten volgens de eerste berekeningswijze misschien dichter bij de werkelijkheid liggen dan die volgens de tweede. Berekeningen die een vergelijking van onze uitkomsten met die van Verduin mogelijk maken, wijzen in deze richting, al is Havelte natuurlijk niet zonder meer representatief voor Drenthe en al heeft Verduins onderzoek betrekking op een andere periode.

(88) Zie hetgeen eerder dienaangaande, naar De Vooy, werd geciteerd.

(89) Buissink, tabel 33, p. 206.

(90) De percentages gehuwden onder de vrouwen in de verschillende leeftijdsklassen worden in Noord- en Zuid-Holland in belangrijke mate beïnvloed door de aanzienlijke vrouwenoverschotten die deze provincies vertonen. Deze zijn weer het gevolg van het sterk overwegen van de vrouwen onder de migranten die naar deze provincies, en met name naar de grote steden, trokken.

(91) Men kan zich afvragen waarom men in het Westen, vooral dan weer in Zuid-Holland en Zeeland, de compensatie voor de hoge zuigelingensterfte niet heeft gezocht in een nog lagere huwelijksleeftijd. Men moet aannemen, dat de sociaal-economische structuur hier bepaalde grenzen heeft gesteld. Een zeer groot deel van de bevolking was sociaal-economisch nog steeds sterk gebonden aan het gezinsbedrijf, in de landbouw, maar ook in het ambacht en in de handel. Het tijdstip waarop de jongere generatie zich zelfstandig kon maken, werd in het algemeen bepaald door het tijdstip waarop de oudere generatie door dood, of fysieke onmacht, het veld ruimde. Nu is door de hoge — en bij tussenpozen zeer hoge — sterfte, ook bij de ouderen, vooral vóór 1850, de mogelijkheid om betrekkelijk jong een bedrijf over te nemen en te kunnen trouwen in het Westen relatief groot geweest en dit heeft zeker een, in vergelijking met andere landsdelen, vrij lage huwelijksleeftijd in de hand gewerkt. Er bleven echter duidelijke beperkingen en, vergeleken met de huidige situatie, waren de huwelijksleeftijden in het midden van de vorige eeuw, ook in Zuid-Holland en Zeeland, relatief hoog. Dit werkte mede in de hand, dat de huwelijksvruchtbaarheid er tenslotte toch ook weer niet zo buitensporig hoog was. Een groot deel van de vrouwen trouwde

op een leeftijd, waarop — gemiddeld — hun vruchtbaarheid reeds dalende was.

Wat de „vruchtbaarheidsresiduen” in de tabel van Buissink betreft, het valt op dat deze in alle provincies, met uitzondering van Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland en Zeeland, ongeveer op het zelfde niveau liggen, n.l. op ± 190 . Natuurlijk gaat het hier in belangrijke mate om een weerspiegeling van het huwelijksvruchtbaarheidsniveau, maar naar verhouding is in de zeven provincies de variatie in de huwelijksvruchtbaarheidsniveaus toch duidelijk groter dan die in de huwelijksvruchtbaarheidsresiduen. Het is natuurlijk enigszins verleidelijk dit cijfer van 190 te zien als een soort landelijke norm, die men, gezien o.a. de notie die men had van de sterftekansen, via een door een bepaalde zede beheerst voortplantingsgedrag, onbewust nastreefde. Iets van een dergelijk streven heeft, naar men moet aannemen, zeker bestaan, zoals in de tekst trouwens ook wordt gesuggereerd. Men moet zich er echter voor hoeden om op grond van deze cijfers te besluiten tot een starre wetmatigheid in dit opzicht voor het land als geheel, met uitzondering van het Westen. Zou men b.v. de vruchtbaarheidsresiduen voor de perioden 1851-1855 en 1856-1860 afzonderlijk berekenen, dan zou blijken dat de uitkomsten voor die twee perioden nogal uiteenlopen. Een zeker element van toeval zit er in de sterke overeenkomst van de vruchtbaarheidsresiduen in de provincies buiten het Westen in de periode 1850-1859 dus wel. Dit neemt niet weg, dat men moet aannemen dat verschillen in sterfte, in het bijzonder wat de zuigelingen- en kindersterfte betreft, verschillen met betrekking tot de zeden die het aantal geborenen per gehuwde vrouw beïnvloedden, in de hand heeft gewerkt.

Volledigheidshalve zij vermeld, dat de relatie tussen zuigelingensterfte en huwelijksvruchtbaarheid ten dele meer rechtstreeks is. Zoals reeds werd opgemerkt, geeft in de tijd vóór de moderne geboortendaling het overlijden van een zuigeling algemeen aanleiding tot een geboorte op relatief korte termijn van een volgend kind. Hoge zuigelingensterfte leidde dus tot een relatief hoge frequentie van dergelijke geboorten na een korte interval en daardoor, onder overigens dezelfde omstandigheden, tot een zekere verhoging van de huwelijksvruchtbaarheid. Het overgrote deel van het verschil in huwelijksvruchtbaarheid tussen b.v. Drenthe en Zeeland ontstond echter, afgaande op onze berekeningen, doordat er een aanzienlijk verschil tussen beide provincies bestond met betrekking tot de lengte van het interval tussen een kind dat het eerste jaar overleefd en het daarom volgende kind. Ook in Zeeland overleefde nog ongeveer drie kwart van de kinderen het eerste jaar.

(92) Hofstee, De demografische ontwikkeling van Nederland, hoofdstuk 2.3 en idem, Korte demografische geschiedenis van Nederland, p. 17 en volgende.

(93) Zoals hiervoor werd opgemerkt, geldt zelfs het tegendeel, inzoverre dat in tijden van epidemieën en andere rampen in de 19de eeuw die leidden tot een verhoging van de sterfte, o.a. van de zuigelingensterfte, zelfs sprake was van een tijdelijke daling van de geboorten. Deze dalingen worden door hogere geboortencijfers de volgende jaren meestal niet of maar ten dele gecompenseerd.

(94) De geboortencijfers stegen in deze periode wel, maar dit was toe te schrijven aan een relatieve stijging van het aantal huwelijken.

(95) Dit valt af te leiden uit de ontwikkeling van de huwelijksvruchtbaarheid in Zweden, waar gegevens daaromtrent vanaf 1750 bekend zijn. De gegevens betreffende de huwelijksvruchtbaarheid in Nederland lenen zich minder voor onderzoek naar een mogelijke relatie met de economische ontwikkeling, niet alleen omdat deze gegevens bij ons pas vanaf 1830 bekend zijn, maar ook omdat het aantal geboorten in ons land in de periode 1825-1850 door allerlei gebeurtenissen een onregelmatig verloop laat zien. Wel valt op te merken dat in de vijfjaarlijkse periode 1841-1845, toen zich dergelijke bijzondere gebeurtenissen niet voordeden, ondanks de ontwikkeling van de conjunctuur, de huwelijksvruchtbaarheid bepaald niet laag was. De invloed van de malaise na 1880 valt moeilijk vast te stellen, omdat de huwelijksvruchtbaarheid dan geleidelijk onder invloed komt van de moderne geboortedaling.

(96) Hofstee, Korte demografische geschiedenis, p. 18/19.

(97) Zie noot 5.

(98) Het na 1880 lang relatief hoog blijvende peil van de huwelijksvruchtbaarheid in Drenthe werd mede bepaald door de hoge huwelijksvruchtbaarheid in de veenaufgravingsgebieden, die zelf weer werd bevorderd door een relatief belangrijke immigratie. Deze hoge huwelijksvruchtbaar-

heid in de veengebieden deed zich echter ook in 1880 reeds voor en, voor zover dit uit de gemeentelijke geboortecijfers kan worden afgeleid, ook reeds eerder. Als uiteindelijk in Drenthe de huwelijksvruchtbaarheid gaat dalen, daalt ze ook in de veengebieden (E.W. Hofstee, Enkele opmerkingen over de ontwikkeling van de huwelijksvruchtbaarheid in Nederland, *Onderzocht en overdacht, Sociologische opstelling voor Prof. Dr. F. van Heek*, 1972, p. 43-91, in het bijzonder de kaarten 1, 2 en 3 (p. 87-89). Er is dus geen aanleiding het lang handhaven van een vrijwel constant niveau van de huwelijksvruchtbaarheid in het bijzonder in verband te brengen met de situatie in het veengebied.

(99) Met deze bevolkingsdruk kan men de aanzienlijke emigratie uit Drenthe naar andere landsdelen in de periode 1920-1930 in verband brengen. Deze had wel in de eerste plaats betrekking op de veengebieden, maar was, ondanks voortgaande ontginning, toch ook op de zandgronden niet onaanzienlijk.

(100) R.J. Lesthaeghe and H.J. Page, The Post-Partum Non-Susceptible Period: Development and Application of Model Schedules. *Population Studies*. Vol. 34, 1980, p. 143-170, in het bijzonder grafiek 12, p. 163.

(101) Uit de aard der zaak valt de relatie tussen de duur van het zogen en de lengte van de onvruchtbare periode (amenorrhoea) niet volledig exact vast te stellen. Er doen zich variaties voor, die o.a. kunnen samenhangen met het tijdstip waarop men bijvoeding gaat geven en de mate waarin dit geschiedt (Lesthaeghe en Page, p. 162/163). De afwijkingen van de curve waarmee in genoemde grafiek de relatie tussen beide verschijnselen wordt beschreven, zijn echter betrekkelijk gering.

(102) Men moet zich realiseren, dat een niet onbelangrijk percentage van de vrouwen, ondanks het zogen, reeds betrekkelijk kort na de geboorte van het kind weer vruchtbaar werd. Dat betekent dan, indien seksueel verkeer plaats vond, ze voor het grootste deel weer zwanger werden en dan toch vermoedelijk het zogen daarna in de regel zullen hebben gestaakt. Daarnaast was er een percentage dat, om welke reden dan ook, niet in staat was om hun kind te zogen. Om aan het gemiddelde van 24 maanden te komen zou dus een groot deel van de vrouwen aanzienlijk langer moeten hebben gezoogd dan twee jaar.

(103) Wel moet worden opgemerkt dat zeer lang zogen inderdaad wel voorkwam. Vandenbroeke c.s. vermelden van Henegouwen (1755), dat men veel kinderen tot het tweede jaar zoogde en sommigen tot het derde jaar (p. 477). De vraag is echter wat men zich daarbij moet voorstellen. Uit Coronel, De volksvoeding in Friesland, citeer ik van p. 119 het volgende: „Verscheidene berigtgevers melden ons, dat de borst meer als lekkernij en dan soms gedurende twee en meer jaren wordt gebruikt, maar dat de ouders er trots op zijn, als hun kind reeds vroeg 'alles kan meeeten' ". Helemaal duidelijk zijn de bewoordingen niet, maar blijkbaar gaat het hier om een incidentieel toedienen van borstvoeding naast een overigens „normale” voeding. Het effect hiervan op de lengte van de amenorrhoea zal om fysiologische redenen vermoedelijk zeer gering zijn geweest.

(104) Hofstee, De demografische ontwikkeling van Nederland, hoofdstukken 2.3 en 2.4.

(105) Lesthaeghe en Page, p. 143 en p. 157, o.a. noot 17.

(106) Een sluitend bewijs voor of tegen de veronderstelling dat, met name in de noordelijke en oostelijke provincies, een zede van onthouding van seksueel verkeer gedurende het zogen heeft bestaan, zal wel nooit kunnen worden gegeven. Eigentijdse mededelingen met betrekking tot dit onderwerp zijn mij niet bekend en, gezien het taboe dat lag op het schrijven over seksuele aangelegenheden, zullen deze nauwelijks te vinden zijn. Men zal niet veel verder kunnen komen dan het schatten van mogelijkheden. Wel valt nog op te merken dat een veronderstelde gemiddelde duur van het zogen van 2 jaar in Drenthe niet alleen op zichzelf niet erg aanvaardbaar lijkt, maar ook, breder gezien, wel een zeer bijzonder geval zou zijn geweest. Van de 25 groepen waarvan de gegevens in de grafiek 12 van Lesthaeghe en Page zijn verwerkt, zijn er slechts drie waarbij het zogen gemiddeld langer dan 20 maanden duurde. In deze uitzonderingspositie zouden dan, met Drenthe, de andere noordelijke en oostelijke provincies met relatief lage huwelijksvruchtbaarheidscijfers in de 19de eeuw hebben verkeerd.

Intrigerend is het in noot 105 beschreven incidenteel zogen van het kind tot op een hoge leeftijd, naast een normale voeding, waarvan, zoals werd opgemerkt, de invloed op de lengte van de

periode van de onvruchtbaarheid vermoedelijk gering was. Hoewel het, gezien de andere gegevens over de duur van het zogen in Friesland, misschien een betrekkelijke uitzondering was, is het misschien toch iets meer geweest dan een folkloristische bijzonderheid, waarvoor Coronel het blijkbaar verslijt. Deze merkwaardige vorm van borstvoeding kan hebben gefungeerd als symbolische aanduiding dat het geslachtsverkeer nog niet diende te worden hervat.

(107) Zie ook: Hofstee, *Demografische ontwikkeling van Nederland*, p. 62. Er wordt daar gewezen op het vermoedelijke bestaan van bepaalde zeden met betrekking tot de leeftijd waarop het seksueel verkeer moest worden gestaakt, althans sterk verminderd. Zie ook noot 87. Dat de frequentie van het seksueel verkeer na het bereiken van een bepaalde leeftijd en/of nadat een bepaald aantal kinderen is geboren, sterk vermindert of dit ophoudt, is in niet-Westerse wereld geen onbekend verschijnsel.

Dat, althans in bepaalde delen van Nederland, een beëindigen of beperken van het seksueel verkeer vóór het einde van de vruchtbare periode van de vrouw van invloed is geweest op de huwelijksvruchtbaarheid, is niet onwaarschijnlijk. Doorslaggevend is die invloed vermoedelijk niet geweest, o.a. omdat op het ogenblik waarop het seksueel verkeer ten einde kwam, gemiddeld de vruchtbaarheid van de vrouw, als gevolg van haar leeftijd, toch al aanzienlijk was gedaald. Enig nader inzicht in de eventuele betekenis van dit verschijnsel zouden een voldoende aantal gezinsreconstructies in de verschillende delen van het land kunnen verschaffen. Door een vergelijking van het levensjaar waarin de vrouwen hun laatste kind ter wereld brengen met vruchtbaarheidstabellen, zoals die van Henry (zie noot 33), zou men, rekening houdende met bepaalde factoren (na de laatste geboorte van een levend kind kunnen b.v. nog concepties hebben plaats gevonden die tot abortus of doodgeboorte leidden) kunnen vaststellen of en in welke mate er sprake is geweest van een beëindigen van het seksuele verkeer vóór het einde van de vruchtbaarheid van de vrouw.

(108) In de periode 1871-1880 was de huwelijksvruchtbaarheid in Noord-Brabant en in Zeeland vrijwel gelijk. Met behulp van de daarvoor gebruikte verhoudingsgetallen valt echter vast te stellen dat in 1869 van de gehuwde vrouwen van 15-44 jaar in Zeeland ongeveer 80% nog vruchtbaar was, in Noord-Brabant ongeveer 78.

(109) Het hangt er natuurlijk van af, of wij voor Zeeland — en voor Zuid-Holland geldt in feite ongeveer hetzelfde — uitgaan van onze eerste berekening (verhouding doodgeborenen en miskramen 1-7) of van de tweede (verhouding doodgeborenen en miskramen 2-7). In het eerste geval (duur van de amenorrhoea 10,3 maand) blijft, als we van de verhouding tussen duur van het zogen en duur van de amenorrhoea die Lesthaeghe en Page aangeven uitgaan, de duur van het zogen binnen zodanige perken dat niet noodzakelijkerwijs behoefte te worden verondersteld dat deze door de wens het aantal zwangerschappen te beperken in belangrijke mate werd beïnvloed. Gaan we van de tweede berekening uit, dan is er wel enige reden om een bepaalde invloed daarvan te veronderstellen.

(110) Het is hier niet de plaats om uitvoerig in te gaan op de bevolkingscrisis die in Zeeland in de zeventiger jaren viel waar te nemen en die op allerlei wijzen tot uiting kwam. Slechts enkele feiten mogen hier worden vermeld. Het aantal huwelijken daalde tussen 1870 en 1879 in Zeeland van 1523 tot 1297, terwijl dit aantal in het Rijk als geheel steeg van 28632 tot 30655. Terwijl in het land als geheel de invloed van de landbouwcrisis op de binnenlandse migratie nog niet duidelijk viel te constateren (in Noord-Friesland en Noord-Groningen b.v. bleef het vertrekoverschot nog op een relatief laag peil) steeg in Zeeland tussen 1870 en 1880, vooral in de periode 1876-1880, het vertrek reeds tot een hoog peil, in het bijzonder op Schouwen-Duiveland. Vergelijking van de uitkomsten van de volkstellingen van 1869 en 1879 laat zien dat tussen deze beide tellingen het aantal gehuwden in de leeftijdsgroep van 20-29 jaar in Zeeland terugloopt, hoewel het totaal aantal mannen en vrouwen in die leeftijdsgroep nog stijgt. Het aantal mannen en vrouwen van 15-19 jaar echter loopt in deze periode aanzienlijk terug, waarbij men dan vooral zal moeten denken aan het omvangrijke vertrek. Tenslotte is Zeeland de enige provincie waar in de periode 1876-1880, vergeleken met de daaraan voorafgaande periode, een substantiële daling van de huwelijksvruchtbaarheid optrad. Men moet hierbij vermoedelijk niet denken aan een vroege ontwikkeling van de moderne geboortedaling maar enerzijds aan de duidelijke vermindering van het aantal jonge

huwelijken en anderzijds dan misschien aan een toenemende duur van zorgen, met als achtergrond de wens om het aantal zwangerschappen te doen dalen.
(III) Hofstee, *De demografische ontwikkeling van Nederland*, p. 96-99.