

Prof. Dr A. POLMAN

## DALING VAN INTELLIGENTIE IN DE SAMENLEVING?

Er leeft bij velen de gedachte, dat de intelligentie van de achtereenvolgende generaties regelmatig terugloopt. Er zijn een aantal onderzoeken, waarop deze mening wordt gebaseerd. De mate, waarin dit teruglopen zou geschieden, wordt door verschillende onderzoekers uiteenlopend aangegeven. Er zijn er, die een zeer somber beeld ophangen van dit „verdommingsproces” en, wanneer dit proces niet reversibel zou blijken te zijn, dan zou het er volgens deze onderzoekers in een vrij nabije toekomst slecht gaan uitzien met de samenleving, voor zover althans voor deze samenleving intelligentie als een belangrijke eigenschap moet worden beschouwd. We zullen van dit laatste nu maar als van een axioma uitgaan en het op een behoorlijk niveau kunnen blijven voortbestaan van een volk voor een belangrijk deel afhankelijk blijven stellen van de kwaliteit van het intellect, dat in het volk aanwezig is.

In de verklaring van het signaleerde verschijnsel van het achteruitgaande intellectuele niveau van de samenleving worden regelmatig twee vaste punten aangetroffen, nl. de erfelijkheid van intelligentie en de verschillende vruchtbaarheid van de onderscheidene sociale lagen. Er zijn wel meer factoren, die worden aangeduid als van belang voor het proces, maar deze vervullen toch een ondergeschikte rol.

Allereerst zij iets gezegd over de *erfelijkheid* van de intelligentie. We zullen een aanzienlijke vereenvoudiging aanbrengen door uit te gaan van de veronderstelling, dat het begrip intelligentie geen nadere definiëring behoeft. Voorts zullen we speciale en bijzondere begaafdheden, benodigd voor de beoefening van velerlei kunsten buiten beschouwing laten.

Om intelligentie te kunnen beoordelen, hebben we op zijn minst een maat nodig; de maatstaf voor intelligentie is aanzienlijk minder eenvoudig aan te leggen dan bij

lichaamslengte, gewicht e.d. We maken bij de beoordeling van de individuele intelligentie gebruik van test-methodieken, die ons stuk voor stuk en in combinatie in staat stellen, binnen te dringen in de persoonlijkheidsstructuur van de onderzochte en ook een indruk geven van de mate van intelligentie. Een niet te onderschatten moeilijkheid is gelegen in het feit, dat geen enkele van de tot dusverre gebruikte tests in staat is gebleken, betrouwbare uitkomsten te leveren ten aanzien van de maat van *aangeboren* intelligentie; geen der tests is volkomen vrij van culturele invloeden; het resultaat wordt tot op zekere hoogte altijd beïnvloed door het milieu. Dit is buitengewoon hinderlijk, indien over erfelijkheid van intelligentie zal worden gesproken.

De meest gebruikte maatstaf voor intelligentie is het intelligentiequotient (I.Q.), uitdrukkende de relatie tussen de verstandelijke leeftijd en de chronologische. De test-resultaten van een grote groep van personen, in grafische voorstelling afgebeeld, vertoont de vorm van een curve van *G a u s s*. Wanneer er sprake is van erfelijkheid van intelligentie, dan maakt een dergelijk beeld wel sterk de indruk, dat we te maken zullen hebben met vele factoren: erfelijkheid van intelligentie draagt een z.g. multifactorieel karakter. Ik kom hierop nog later terug.

Er zijn een groot aantal waarnemingen, waaruit de invloed van de ouders op de kinderen ten aanzien van de intelligentie duidelijk naar voren springt. *T e r m a n* heeft een groep van zeer intelligente kinderen (I.Q. > 140) gedurende lange tijd in hun ontwikkeling gevolgd en o.a. gevonden, dat het gemiddelde I.Q. van hun nakomelingen 128 was. Het is echter niet mogelijk op grond van deze waarnemingen de relatieve invloed van aanleg en milieu uiteen te rafelen. Het is ook o.a. *T e r m a n* gebleken, dat de vaders van zeer intelligente kinderen in een veel groter percentage beroepen uitoefenden, die meer dan gemiddelde intelligentie vereisten, dan

overeenkwam met het percentage, dat deze vaders in de gehele bevolking vertegenwoordigden. Ook tweeling-onderzoekingen hebben aangetoond, dat er ten aanzien van de intelligentie een grotere overeenkomst is tussen partners van een-eiige tweelingen dan tussen die van twee-eiige (Von Verschuër, Lehtovaara). De bestudering van een-eiige tweelingpartners, die vrij spoedig na hun geboorte gescheiden werden opgevoed, toonde evenwel een vrij sterke invloed van het milieu (Terman, Freeman, Holzinger). Vergelijkingen van de correlaties tussen de intelligentie van ouders en kinderen met die van pleegkinderen en hun pleegouders maakten evenwel weer waarschijnlijk, dat de omgeving toch weer niet de allesbeheersende invloed uitoefent. Burks vond een positieve correlatie tussen vaders en kinderen van 0,45 en tussen pleegvaders en pleegkinderen van 0,07, Leahy met gebruikmaking van een andere test 0,51 resp. 0,15. Beide onderzoekers vonden bij de relatie t.o.v. de werkelijke ouders gelijke correlaties met vader en moeder, bij de pleeggezinnen een grotere correlatie met de moeder.

Uit vele van de verrichte waarnemingen springt de invloed van de erfelijke aanleg op de intelligentie wel duidelijk naar voren. Men meent reden ervoor te hebben, te kunnen aannemen, dat de „zone”, waarin de nakomelingen van een ouderpaar, wat intelligentie betreft, terecht komen wel aan de erfelijke invloeden onderhevig is; de invloed van het milieu kan de plaats in de zone mede bepalen.

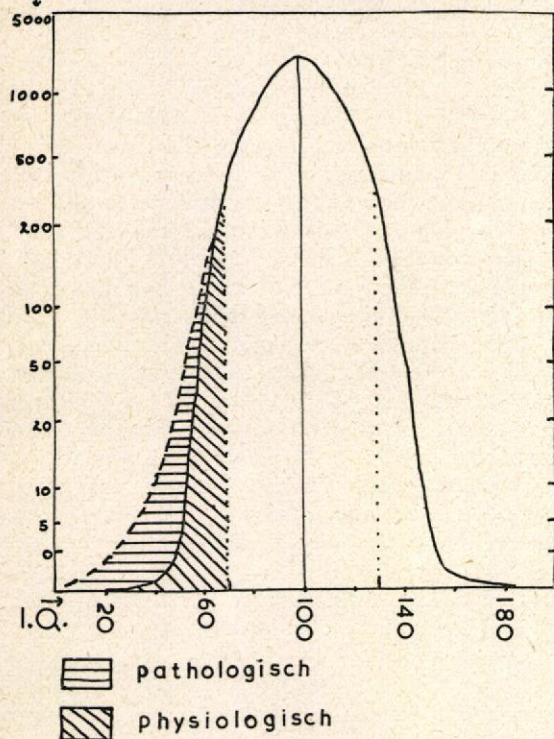
Wanneer van een groep ongeselecteerde kinderen het intellectuele niveau wordt bepaald, het I.Q. vastgesteld en het resultaat grafisch voorgesteld, dan krijgen we een z.g. toevalscurve, indien het onderzochte aantal maar groot genoeg is. Die curve draagt in het algemeen een symmetrisch karakter, maar het is o.a. Lewis opgevallen, dat vertegenwoordiging van de extreem negatieve groeipiets groter is dan op grond van een normale verdeling zou mogen worden verwacht. Lewis verdeelde deze extreem negatieven, de groep van een I.Q. beneden 70 in twee soorten, die hij noemde de „subcultural” en de „pathological types”. Volgens Penrose zou het beter zijn, de aanduiding „subcultural” te vervan-

gen door „physiological”. Het doel van deze indeling is om aan te geven, dat er een groep van zwakzinnigen is, die a.h.w. bij de normale verdeling van genetische (en misschien milieu-)factoren tekort gekomen is; deze groep wordt de physiologische genoemd. De pathologische groep is een samenvatting van al die zwakzinnigen, waarbij of een enkel gen de oorzaak is van de zwakzinnigheid of waarbij exogene omstandigheden (bijv. intra-uterine infecties, ernstige geboorte- of andere traumata) de oorzaak zijn van laesies van het centrale zenuwstelsel, in het bijzonder van de hersenen. (Voorbeelden van deze pathologische groep zijn o.a. de amaurotische idiotie, de mongoloïde idiotie, de phenylketonurie, de microcephalie enz.) De invloed van de pathologische groep wordt relatief groter, naarmate de afwijking van het gemiddelde in negatieve richting toeneemt. Op grond van de theoretische verdeling zouden volgens Penrose verwacht mogen worden 2,23 % debielen, 0,04 % imbecillen en 0,01 % idioten, terwijl in een groot onderzoek van 10-14-jarige kinderen gevonden werden resp. 2,26 %, 0,24 % en 0,06 %. De conclusie kan hieruit worden getrokken, dat verreweg de meeste debielen een plaats kunnen vinden in de normale verdeling, *physiologisch* zou dus in de zin van de terminologie van Lewis en Penrose, het merendeel der imbecillen en idioten daarentegen bij de *pathologische* groep behoren (zie *figuur 1*).

Deze redenering wordt van betekenis, zodra de sociale en intellectuele positie van de ouders in de beschouwingen worden betrokken. In de Colchester Survey (1938) is van ruim 1000 in inrichtingen opgenomen zwakzinnigen (alle groepen) nagegaan, hoe het gesteld was met de sociale condities in de huisgezinnen, waaruit de zwakzinnigen afkomstig waren. Deze condities, afgemeten naar de netheid, het comfort, de ruimte en ook het beroep van de vader werden in de beoordeeling betrokken en met zeer goed, boven gemiddeld, gemiddeld, beneden gemiddeld en zeer slecht gequalificeerd.

De verdeling van de gezinnen der imbecillen en idioten (531 gevallen) bleek als volgt te zijn: 4,9, 21,7, 49,7, 18,8 en 4,9, dus nage-nog overeen te stemmen met de theoretische

Fig 1  
aantal



Theoretische distributie van intelligentie-quotienten voor 10-14-jarigen in de totale bevolking (naar Penrose).

verwachting. De groep van de debielen bleek in dezelfde volgorde in de volgende percentages uiteen te vallen: 0,6, 10,4, 44,2, 34,6 en 10,2. Het verschil tussen beide groepen is evident: de gezinnen, waaruit de debielen afkomstig waren, vertoonden duidelijk een verschuiving in de richting van het slechtere sociale milieu, terwijl de gezinnen, waaruit de extremen kwamen, een nagenoeg normale verdeling over alle lagen vertoonden. Uitgaande van het veelvuldig geconstateerde verschijnsel, dat er een sterke correlatie bestaat tussen het intellectuele niveau en de sociale laag, waartoe zonder twijfel genetische factoren bijdragen, kan dus de verklaring van het gesignaleerde verschijnsel gevonden worden. In de hogere lagen is de genetische structuur ten aanzien van de intelligentie gunstiger en deze lagen zullen dus bij

de normale verdeling in de volgende generatie minder bijdragen tot het ontstaan van, wat intellect betreft, „minus-varianten”; deze debielen en grensgevallen kunnen als fysiologisch worden beschouwd. Bij een deel van de andere groep (imbecillen, idioten) spelen andere factoren een rol; een aantal van deze afwijkingen wordt veroorzaakt door recessieve genen, waarvan met grote zekerheid kan worden aangenomen, dat deze vrijwel a-select in de bevolking zijn verspreid. Het zijn deze voornamelijk pathologische gevallen, die niet die sterke correlatie met de sociale laag vertonen en die dus meer met de theoretische verwachting overeen moeten komen.

In overeenstemming hiermede is het ook in ons land gesignaleerde verschijnsel, dat de ouders van de kinderen der debienscholen in het algemeen tot een geheel andere sociale laag behoren dan de ouders der imbecillen en idioten.

Op grond van deze redenering en als logisch uitvloeisel hiervan is te verwachten, dat onder de ouders van de debielen een groter aantal minder-begaafden voorkomt dan onder de ouders van extreme zwakzinnigen. In de Colchester Survey (1938) is dit ook duidelijk gebleken. Van de 1254 ouders van debielen bleken 346 debiel te zijn (27,5 %) en van de 1306 ouders van imbecillen en idioten 196 (14,2 %). Hetzelfde verschijnsel zou men mogen verwachten van de broers en zusters in de verschillende groepen. Debiële broers en zusters kwamen in 453 van de 2321 gevallen voor (= 19,4 %) in de groep van de debielen, in 312 van de 2594 gevallen (= 12,2 %) in de groep van de extreme zwakzinnigen (imbecillen en idioten).

De ervaringen op het gebied van de debielen zijn in overeenstemming met het aannemen van de verdeling der extremen in twee groepen, n.l. de fysiologische en de pathologische.

De groep zwakzinnigen zal in het algemeen het gemiddelde intellectuele niveau van een bevolking niet in sterk verlagende zin kunnen beïnvloeden, al was het alleen door de relatief geringe quantitative vertegenwoordiging t.o.v. de grote groep personen, die wel een I.Q. boven 70 heeft, doch bene-

den het gemiddelde blijft. Hierin lijken de elementen gelegen voor de kwestie, die als uitgangspunt voor dit artikel heeft gediend. Zoals gezegd hebben verschillende onderzoeken kunnen aantonen, dat er ten aanzien van de gemiddelde intelligentie een positieve correlatie bestaat met de sociale stratificatie; een logische consequentie hiervan is, dat het voornaamste aanknopingspunt voor de verlagende tendens gelegen is in het relatief sterk vertegenwoordigd zijn van personen met een I.Q. van 70-100 in de „lagere” sociale lagen.

Hier ligt ook de overstap naar de *differentiële fertiliteit*, een verschijnsel, dat alom wordt geconstateerd, en dat nauwelijks nadere toelichting met cijfers behoeft. Voor Nederland kan volstaan worden met enkele cijfers weer te geven, die door Van den Brink zijn gepubliceerd en waarvan een gedeelte is overgenomen (tabel 1).

Tabel 1

| groep . . . . .                           | 1924/'28 | '29/'33 | '34/'38 | '39/'43 | Index cijfers 1924/'28 = 100. |         |         |         |
|-------------------------------------------|----------|---------|---------|---------|-------------------------------|---------|---------|---------|
|                                           |          |         |         |         | 1924/'28                      | '29/'33 | '34/'38 | '39/'43 |
| alle huwelijken . . . .                   | 381      | 352     | 296     | 209     | 100                           | 92      | 78      | 55      |
| vrije beroepen<br>(hogere functies) . . . | 318      | 310     | 279     | 206     | 100                           | 97      | 88      | 65      |
| lagere hoofdarbeiders .                   | 311      | 300     | 268     | 196     | 100                           | 96      | 86      | 63      |
| landarbeiders . . . .                     | 450      | 405     | 330     | 230     | 100                           | 90      | 73      | 51      |
| andere handarbeiders .                    | 377      | 345     | 286     | 203     | 100                           | 92      | 76      | 54      |

Aantal levendgeborenen van elke groep per 100 eerste huwelijken met kinderen, gesloten in de periode 1924-'28 enz. en nog intact op 31 Mei 1947 (volkstelling).

De differentiële vruchtbaarheid is op grond van deze gegevens dus duidelijk aanwezig in de vroegere doch ook in de latere perioden. Er moet opgemerkt worden, dat er geen standaardisatie met betrekking tot leeftijd en duur van het huwelijk plaats vond. Aangezien het om globale verschillen gaat, lijkt dit niet erg belangrijk. Opvallend is, dat het verschil tussen de genoemde lagen steeds geringer wordt. Relatief is de afneming in de „lagere” klassen groter dan in de hogere, hetgeen uit de indexcijfers duidelijk naar voren springt. Van de huwelijken in de laatste perioden waren natuurlijk een aantal nog niet compleet, wat het kinderaantal betreft. De cijfers worden weergegeven om aan te tonen,

dat er een duidelijk verschil in fertiliteit tussen de sociale lagen bestaat, dat echter lijkt af te nemen. Overeenkomstige ervaringen zijn verkregen in andere landen, o.a. de Verenigde Staten.

Een negatieve correlatie tussen gezinsgrootte en intelligentie enerzijds, een differentiële vruchtbaarheid anderzijds zijn de elementen, waarop de ongunstige prognose omtrent het toekomstige intellectuele niveau is opgebouwd. Op het eerste gezicht zijn het solide elementen en de toekomst zou op grond hiervan vrij duister kunnen lijken.

Om uitsluitsel omtrent het onderhavige vraagstuk te verschaffen zijn goed opgezette onderzoeken nodig. Door Maxwell is een dergelijk onderzoek verricht. In 1932 werd bij 87 496 Schotse 11 jaar oude kinderen met behulp van een verbale groepstest het intellect nagegaan; in 1947 werd een overeenkomstig onderzoek verricht, nu bij

70 805 11-jarige kinderen. De onderzochte groepen vertegenwoordigden in beide gevallen plm. 90 % van de totale 11-jarige bevolking. In beide jaren werd een steekproef van 1000 kinderen onderworpen aan een individuele test (in 1932 de Stanford-Binet-, in 1947 de Terman-Merrill-Binet-test). De resultaten bleken te zijn, dat de groepstest in 1947 een enkele punten hoger gemiddelde aangaf dan in 1932; de resultaten van de individuele tests gaven hetzelfde gemiddelde aan (natuurlijk na het vergelijkbaar maken van de tests). Er bleek dus in die 15-jarige periode geen daling, eerder een geringe stijging te zijn van de gemiddelde intelligentie. Het onderzoek van 1947 was veel breder op-

gezet dan dat van 1932; er konden daaruit ook andere conclusies worden getrokken. Er bleek een negatieve correlatie tussen de gemiddelde intelligentie en de grootte van het gezin ( $r = -0,28$  voor de groepstest en  $-0,32$  voor de Binet-test). Een verband tussen rangnummer van het kind en intelligentie kon niet worden aangetoond m.a.w. er is niet gevonden, dat later geboren en minder intelligent zouden zijn dan eerder geboren en ook niet het omgekeerde. Een duidelijke negatieve correlatie was aanwezig tussen sociale status en test-resultaten. In elke klasse afzonderlijk (er werd een indeling in 11 gebruikt) was een negatieve correlatie tussen gezinsgrootte en test-resultaat.

De toekomst lijkt op grond van dit onderzoek wat lichter en eigenlijk is dit ook niet te verwonderen. Er zijn tal van aanwijzingen, dat de dreiging van de dalende intelligentie, die in het begin van dit artikel voor mogelijk werd gehouden, op te losse gronden en op te oppervlakkige waarnemingen werd aangenomen.

Er is over het vraagstuk van de dreigende en eventueel geconstateerde daling van het intellectuele niveau van de samenleving veel geschreven; het is een buitengewoon moeilijk vraagstuk om te benaderen door middel van een onderzoek, omdat het probleem, dat zich slechts in een vrij lange observatie-periode kan openbaren, beïnvloed wordt door talrijke verschijnselen, die zich in deze lange periode voordoen; een nivellering bijv. in de geboortecijfers in de verschillende sociale lagen moet al onmiddellijk sterke invloed uitoefenen op het resultaat, maar er zijn veel meer factoren. Het is zelfs niet uitgesloten, dat een benaderingswijze van het vraagstuk mede ligt op het terrein, dat niet door onderhavige beschouwingen wordt gedekt.

Intelligentie in de samenleving is tot op zekere hoogte een relatief begrip; de eisen, die de samenleving stelt, zijn mede bepalend voor de intellectuele prestaties, die worden verricht. Naarmate de eisen hoger worden, treedt er een verschuiving van deze relatie in, die de indruk zou kunnen maken van een daling van het niveau, dat in werkelijkheid onveranderd zou kunnen zijn gebleven. Ik zal

hierop niet verder ingaan, omdat allereerst zal worden nagegaan, of de biologisch gerichte benadering aanleiding geeft, steun te verlenen aan de geuite vrees van de daling. Zoals reeds is medegedeeld, is geen enkele test als „culture-free” te beschouwen; onze maatstaf is dus in zekere zin te wantrouwen; dit verleent aan elke conclusie een vrij onzekere bijsmaak. Maar ook indien we hieraan niet al te grote invloed zouden toeschrijven, dan zijn er nog een aantal facetten, die in de beschouwing moeten worden betrokken.

De extreme minus varianten ( $I.Q. < 70$ ) vervullen ten aanzien van het intellectuele niveau een ondergeschikte rol. Quantitatief is deze groep ten aanzien van het vraagstuk van weinig betekenis; de procreatie-mogelijkheid is beperkt en tot een daling van het gemiddelde kan deze groep nauwelijks bijdragen. Het feit, dat de betere hygiënische verzorging van deze groep het mogelijk heeft gemaakt, dat deze zich langzaam iets zou kunnen uitbreiden, doet aan deze redenering geen afbreuk. De quantitatief van betekenis zijnde bijdrage zit m.i. in de groep, die van 70 tot beneden de 100 is gelegen. Het reproductie-vermogen in deze groep is in het algemeen goed ontwikkeld en enerzijds in aanmerking nemende, dat er een positieve correlatie bestaat tussen de hoogte, die op de maatschappelijke ladder is bereikt, anderzijds een negatieve tussen intelligentie en gezinsgrootte, zou men hier dus in beginsel een aanwijzing kunnen vinden voor de daling van het intellectuele niveau. Er zijn evenwel een aantal factoren in deze redenering niet tot hun recht gekomen. Er blijkt in zekere zin een nivellering in de fertiliteit op te treden, maar bovendien zou men, om een juist oordeel te krijgen betreffende de fertiliteit van een bepaalde klasse als geheel, ook het aantal ongehuwd geblevenen, het aantal kinderloze huwelijken en de kindersterfte moeten weten. Zonder deze gegevens is het ongeoorloofd om de vraag omtrent de dalende intelligentie te benaderen. Eventueel dalende intelligentie kan niet een zaak van korte duur zijn; in dezelfde tijd voltrekt zich ook het proces van de sociale mobiliteit, dat maakt, dat zich regelmatig verschuivingen in de sociale lagen naar boven en naar beneden voordoen.

Wanneer we het vraagstuk, dat ons thans bezighoudt, zo overzien, en ook de mogelijkheden om door wetenschappelijk onderzoek tot duidelijker en objectief inzicht te komen, dan lijkt het beeld nogal arm aan perspectief.

In het voorjaar van 1954 is onder auspiciën van UNESCO een bijeenkomst georganiseerd van experts op het onderhavige gebied. Hoewel er ten opzichte van alle aspecten van het vraagstuk geen eenstemmigheid kon worden verkregen, werd mede op grond van de onderzoekingen bij Schotse schoolkinderen instemming betuigd met de bewering, dat er geen enkele aanleiding was voor pessimisme. Het feit, dat geen daling van de intelligentie was aangetoond, betekent niet, dat de differentieële fertiliteit zonder invloed moet zijn gebleven; hoogstens zou men kunnen spreken van een eventuele remming van de verhoging van het niveau.

De groep van experts heeft niet gemeend, dat het vraagstuk op grond van de gedane uitspraak geen nadere bestudering behoeft, integendeel. De verklaring eindigt met de volgende stelling: „Le groupe souligne à nouveau qu'aucune preuve n'a été apportée d'une diminution des dons génétiques des populations étudiées; il n'existe actuellement aucun indice permettant de prévoir une telle diminution.

Bien que les prévisions ne soient pas „prouvées”, le problème ne saurait cependant être purement et simplement écarté. Le groupe exprime l'espoir que cette question sera suivie et qu'on lui consacrerà de plus vastes recherches de caractère international et interdisciplinaire”.

#### Literatuur:

Anastasi, Anne: Tested intelligence and family size. (World Population Conference 1954) *Eugenics Quarterly*, 1954, 1, 155.

Vanden Brink, T.: Leveling of differential fertility in the Netherlands. (World Population Conference 1954) *Eugenics Quarterly* 1954, 1, 230.

Hartgerink, M. J.: Het intellect in de samenleving. *Het Gemenebest* 1950, 10, 333.

Van der Heyden, Ph. M.: Over de erfelijkheid der aanlegstructuur en de hiermede verband houdende economische problemen. *Het Gemenebest* 1950, 10, 350.

Maxwell, J.: Intelligence, fertility and the future. (World Population Conference, 1954) *Eugenics Quarterly* 1954, 1, 244.

Neel and Schull: *Human Heredity*, 1955.

Penrose, L. S.: *The biology of mental defect*, 1949.

Polman, A.: Erfelijkheidsleer als basis van eugenese. *Het Gemenebest* 1950, 10, 380.

Prak, J. L.: De polen van het intellect. *Het Gemenebest* 1950, 10, 393.

Sirks, M. J.: Erfelijkheid van intellect en begaafdheid in het algemeen. *Het Gemenebest* 1950, 10, 339.

Sutter, Jean: La fécondité différentielle et ses effets sur le niveau d'intelligence d'une population. *Conférence mondiale de la population*, Rome 1954.

Terman, Freeman, Holzinger: *Twins: a study of Heredity and Environment* 1937.

U. N. E. S. C. O.: Fécondité différentielle et Intelligence. Déclaration d'un groupe de spécialistes réunis à la Maison de l'UNESCO en février 1954. *Conférence mondiale de la population*, 1954.

Vernon, Ph. J.: The use of intelligence tests in population studies. *World Population Conference*, Rome, 1954.

Westhoff, Ch. F.: *Differential fertility in the United States 1902-1952*.