

MOEILIKHEDEN EN MOGELIKHEDEN VAN LONGITUDINAAL ONDERZOEK DER PSYCHISCHE ONTWIKKELING

M. J. LANGEVELD

INLEIDING

De oudste gegevens over de ontogenetische psychische ontwikkeling van de mens zijn vrijwel uitsluitend min of meer incidentele notities omtrent bij een bepaald kind waargenomen gedragingen. Soms strekken deze notities zich uit over een periode van enkele jaren en ontstaat idealiter een longitudinaal ontwikkelingsbeeld van het aldus beschreven kind. Een van de eerste¹ min of meer samenhangende pogingen is van Tiedemann, wiens *Betrachtungen über die Entwicklung der Seelenfähigkeit bei Kindern* van 1787 is. Eigenlijk pas een honderdtal jaren later krijgt dit werk ruimere bekendheid, o.a. dankzij een Frans uittreksel van Pérez (Parijs 1881) en een Duitse heruitgave van Ufer (1897). De verwondering om incidentele gevallen, wonderkinderen, in de natuur aangetroffen verwilderde kinderen, de deernis voor ernstig gebrekkige kinderen maken in de late 18e en in de tweede helft van de 19e eeuw plaats voor een meer systematische observatie van een klein aantal, vooral individueel, steeds longitudinaal geobserveerde kinderen. Sedert Johann Conrad Amman's *Surdus Loquens* in 1692 verscheen – hij was de eerste, die in Nederland doofstomme kinderen leerde spreken – is er veel gebeurd. Itard's „*Jeune sauvage de l'Aveyron*” – dat in 1801 in de publiciteit kwam – had Séguin tot realistische beslommingen aanleiding gegeven: hij begint in 1839 de stichting van scholen voor zwakzinnigen. En beiden hebben nog direkte invloed op Maria Montessori uitgeoefend. Terwijl de romantische bekoring van het „oorspronkelijke” en „bizarre”, de humane bewogenheid door het afwijkende en gebrekkige de wetenschappelijke observatie telkens op de hielen zit, rijst de vraag naar het *gewone*, het *gemiddelde* en begint zich toch een duidelijke verschuiving naar de sfeer van de realistische, door de praktijk vereiste observatie, o.a. in aansluiting bij de ontwikkeling op medisch terrein, op te dringen.

Schleicher publiceert in 1861 de eerste systematische waarnemingen van

¹ Andere vroege pogingen zijn bijv. die van Pestalozzi 1774 (door Niederer in 1828 gedeeltelijk gepubliceerd) of het in 1868 gepubliceerde dagboek over Louis XIII van Jean Héroard.

de taalontwikkeling van een kind. Ook Taine interesseert zich voor deze zaken – blijkens zijn *Note sur l'acquisition du langage chez les enfants et dans l'espèce*, dat van 1876 stamt. De tendens, die hier in het meervoud van „les enfants” zich uitdrukt, is duidelijk: men zoekt naar kenmerken van een groep, een leeftijdperiode. Als Darwin op Taine's instigatie in 1877 zijn *Biographical sketch of an infant* publiceert, is zijn opzet wel longitudinaal maar hij wil toch over de ontwikkeling van de *soort* berichten. Zijn „sketch” stamt uit 1840, maar het belang van zulke zaken vindt pas erkenning omstreeks 1880.

Hetzelfde zien wij bij Strümpell, die zijn in 1846 en '47 gemaakte longitudinale notities pas in 1880 publiceert: dan begint in Europa en Amerika de kinderpsychologie gestalte aan te nemen. De in '82 door Preyer gepubliceerde observaties mogen een vrij sterk fysiologisch karakter dragen, ze vormen toch in menig opzicht het begin van een echte kinderpsychologie.

De eerste nog altijd klassieke publicatie op dit gebied – William Stern's *Psychologie der frühen Kindheit* (1914) noemt dan ook terecht Preyer's werk „das Eröffnungswerk der modernen Kinderpsychologie”. En daarmee is nu tevens de naam gevallen van Stern; ik aarzel niet te zeggen: van de grote William Stern. Bij hem voor 't eerst wordt deze longitudinale „dagboekmethode” tot *methode*. Intussen zijn beroemde materiaalverzamelingen van deze aard in Europa en Amerika verschenen. Evenwel: methodisch het meest doordacht is het werk van Stern.

De longitudinale methode heeft dan echter reeds één van haar grote bezwaren¹ getoond: ze heeft te zeer op een of enkele kinderen betrekking. Het representatieve karakter van bepaalde gegevens is moeilijk verifiëerbaar. Het is duidelijk, dat men het voor bepaalde leeftijden representatieve wil leren kennen en het ligt voor de hand, dat men bij grotere groepen kinderen van één leeftijd de in die periode dominante gedragspotenties gaat onderzoeken. De longitudinale onderzoeken en die der leeftijdsgemiddelden dragen beide bij tot het ontstaan van de wetenschappelijke psychologie van de ontwikkeling. Spoedig echter – o.a. onder invloed van de zich sedert omstreeks 1890 ontwikkelende testmethodiek, die aanvankelijk duidelijk met de school als aan wettelijk bepaalde leeftijdsgrenzen en aan jaarklassen gebonden instituut samenhangt – spoedig gaat de methode der leeftijdsgemiddelden, de methode der „dwarsdoorsneden”, ieders aandacht geheel in beslag nemen en treden de longitudinale onderzoeken op de achtergrond. Het doodvonnis schijnt omstreeks het begin van de eerste wereldoorlog wel getekend te zijn.

Intussen evenwel blijft een viertal krachten de belangstelling voor lon-

gitudinaal onderzoek gaande houden. Ik noem er hier drie, aanstonds afzonderlijk nog een vierde:

- 1^o dient de arbeid der *ontwikkelingsfysiologen* genoemd te worden, vervolgens
- 2^o die der *psychoanalytici*, en ten derde
- 3^o die der gewone *opvoeders*, die weten willen wat er uit dit kind zal groeien.

Om met de laatsten te beginnen: de gewone opvoeders staan onontkoombaar voor de noodzaak predikties op lange termijn voor een concreet kind te maken. Het opvoedingsbeleid is veelal afhankelijk van besluiten, die men lang van te voren nemen moet. Bezorgdheden over toekomstmogelijkheden, ontwikkelingsrisico's en dgl. versterken de in hoge mate geindividualiseerde vraag: welke besluiten kunnen wij met betrekking tot *dit* kind *thans* nemen? Welke voorzieningen dienen wij thans reeds en liefst zo vroeg mogelijk te treffen?

De gewone opvoeders hechten weinig waarde aan een redenering, die hun te veel gewaagt van „in doorsnee” en „meestal”. Zij hebben de wetenschap niet nodig om hun onzekerheid te vergroten en zij vragen dus, geheel terecht, het onmogelijke. Aangezien onze kennis echter voor het grootste deel berust op leeftijdsgemiddelden en in geringe mate op goed bekende longitudinale ontwikkelingsbeelden, benaderen wij onze taak overwegend:

vanuit criteria, die door middel van tests op grond van institutionaliseren (als bijv. de school) verkregen zijn;

vanuit experimentele onderzoeken aan grotere groepen kinderen die vooral een ontwikkelingstrajekt ten aanzien van bepaalde gedragingen in beperkte fazen nastreven;

vanuit gezichtspunten die in algemene zin de persoonlijkheidsontwikkeling betreffen en waaraan in het concrete geval indicaties voor ontwikkelingsrisiko's ontleend worden – men denke aan psychoanalytische categorieën van het type „infantiel”, „regressie”, „binding”, enz.;

vanuit gezichtspunten die thuishoren op het gebied der pathologische ontwikkeling, zij het ook dat zij vaak liggen op dat der proto-ontwikkeling bijv. der psychosen;

vanuit algemene beelden van wat men zo van een kind van een bepaalde leeftijd verwacht, enz. Echt longitudinale ontwikkelingsbeelden worden echter weinig gehanteerd, omdat ze weinig bekend zijn. Wel worden er beweringen, ja vanzelfsprekendheden gehanteerd, die au fond op longitudinale evidenties moesten berusten. Ik denk hier bijv. aan de algemeen

aangehangen bewering, dat „het IQ constant is”. Zou men zeggen: „Het IQ is ongeveer constant maar de intelligentie varieert in de psychische ontwikkeling”, dan was men dichter bij de waarheid.

Dat de psychoanalyse longitudinaal denkt, is wel duidelijk uit haar retrospectieve belangstelling voor de levensloop van haar patiënten. De ontwikkelingsfysiologen zijn reeds lang bezig hun anthropometrische gegevens ook longitudinaal te verzamelen. De uit leeftijdsgemiddelden berekende krommen, die groeipatronen voorstellen, tenderen naar middenwaarden en effaceren de uitersten. Ook al accepteert men voor vage classificaties de vier hier gewoonlijk onderscheiden types – twee wier grootste acceleratie vóór en twee waarbij deze *in* de puberteit ligt – dan nog blijft iedere groei en iedere ontwikkeling individueel, zodat de longitudinaal gewonnen beelden nog volop een afzonderlijke beschouwing waard zijn (vgl. Dearborn and Rothney, 1941; Stolz en Stolz, 1951; W. Hordijk, 1961, e.a.).

Maar het is nodig, dat wij nog een vierde belangstellings- en onderzoeksgebied noemen, dat de longitudinale onderzoekwijze in stand gehouden heeft in tijden, waarin die der leeftijdsgemiddelden verre overwoog. Ik bedoel het gebied van de psychologie der levensfasen, welke de ontwikkeling volgt van de geboorte tot de ouderdom door alle perioden van het leven heen.

In de laatste tijd heeft vooral de gerontologie de aandacht weer op de psychologie van het ouder worden gevestigd. De studie dezer levensontwikkeling van de mens wordt in de Engelse taal aangeduid met de term „psychology of human development”, „Lebensalterforschung” zeggen de Duitsers, „psychologie du développement humain” noemen de Fransen het. Het enige in de wereld bestaande, speciaal aan dit gebied gewijde tijdschrift – *Vita Humana* – heb ik de eer te redigeren samen met de professoren Neugarten (Chicago) en Thomae (Bonn).

METHODISCHE MOEILIKHEDEN

De praktische en methodische moeilijkheden bij longitudinaal ontwikkelingsonderzoek zijn talrijk. Laat ik er enkele mogen noemen:

1. hoe brengt men de langdurige, jaren in beslag nemende observatie tot stand;
2. te verrichten aan hetzelfde individu door elkaar opvolgende waarnemers;
3. in alle situaties des levens;
4. op objectieve, onderling vergelijkbare wijze?

Ofwel, om een andere reeks moeilijkheden te noemen:

1. hoe stelt men zijn proefgroep samen;
2. terwijl men in de loop der jaren er vele proefpersonen uit verliezen zal en dan „invallers” moet kiezen, zonder het materiaal onvergelijkbaar te maken, en
3. hoe moet men de diverse invloeden, op de ontwikkeling uitgeoefend door milieu-verschillen en wisselende tijdsomstandigheden van sociaal-ekonomische aard, uitschakelen of voor de diverse kinderen gelijk maken?

Ik noem hier slechts enkele, voor de hand liggende moeilijkheden en zou er nog vele aan kunnen toevoegen. Mag ik nog twee andere onder de aandacht brengen, omdat ze technisch zo belangrijk zijn:

1. als wij de kinderen herhaaldelijk willen „meten”, dan leidt dat op psychisch gebied licht tot leereffekten ten aanzien van eventuele tests, en
2. vrijwel alle tests zijn geijkt voor een beperkt aantal jaarklassen en men moet bij een volgende leeftijdsgroep dus overgaan op een andere test. Hoe echter verkrijgt men de zekerheid dat beide tests hetzelfde en met vergelijkbare maatstaven meten?

Maar genoeg: dit negental nagels is slechts een klein deel van alle nagels aan onze longitudinale doodkist.

Mag ik, na dit ontmoedigend geluid, maar dadelijk toevoegen, dat het longitudinaal onderzoek niettemin springlevend is. Het vereist alleen een grote, vaste staf aan rijke instituten, die deceniënlang met één zaak bezig kunnen blijven. Geen wonder dat dit werk dus in hoofdzaak in Amerika plaats vindt. In noem U slechts luttele namen: de Harvard Growth Study, de Berkeley Growth Study, het Fels Research Institute met zijn onderzoek, dat zijn centrum heeft te Yellow Springs in Ohio, het onderzoek van de Menninger Foundation te Topeka in Kansas, het onderzoek van het Institute of Human Development aan de University of California. Ik ben niet compleet maar noem wel het voornaamste. – Europa heeft daartegenover weinig te tonen. Er gebeurt iets in Engeland, er is eens iets gedaan door Thomae in Bonn. Wat Europa bijdraagt, ligt vooral op het terrein der *lichamelijke* ontwikkeling.

Evenwel: de publicaties op dit gebied nemen weer toe in aantal en de daarin geleverde bijdrage tot ons inzicht in de psychische ontwikkeling is ongetwijfeld van principiëel en feitelijk belang.

De anthropometrische onderzoeken van fysiologen en medici bleven,

zoals wij reeds zeiden, ondanks de baisse in longitudinaal onderzoek op ander terrein voortgang vinden. Toen men in Amerika meende ook in „de intelligentie” een meetbare constante der menselijke ontwikkeling voor zich te zien, voegden onderzoekers de longitudinaal herhaalde metingen van de intelligentie aan hun fysiologische metingen toe¹. Nog weer later voegde men enkele zeer vroeg optredende, bij ieder kind voorkomende ontwikkelingsdeterminanten van meer karakterologische aard toe, bijv.: de wijze waarop men door de moeder, resp. beide ouders ontvangen en beïnvloed was. Deze gezichtspunten hadden stellig een zekere invloed van de psychoanalyse ondervonden, maar ook andere invloeden – als bijv. die der ethnologie – hadden zich hier doen gelden. Een retrospectief en een komparatief gewonnen inzicht worden hier als onderzoeks-criteria ingebouwd.

Men maakte het zich daarmee niet makkelijker, maar men kan ook zeggen, dat men dichterbij een onderzoek van de ontwikkeling van de concrete menselijke persoon kwam te staan.

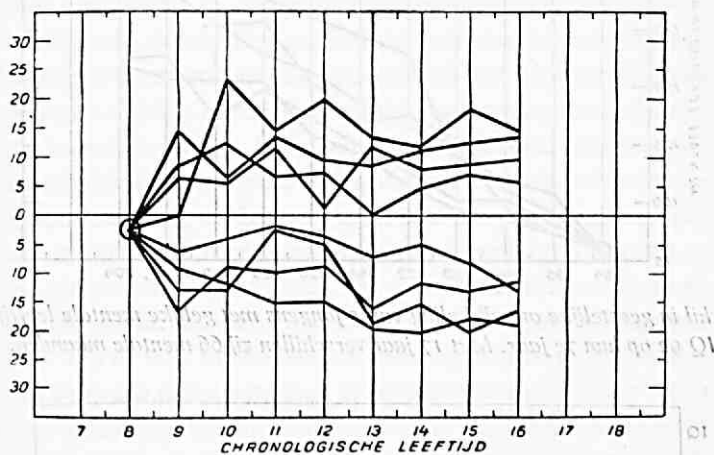
ENKELE RESULTATEN

Tot de nuttigste resultaten van het longitudinale onderzoek kunnen wij m.i. het feit rekenen, dat wij beginnen te zien, hoezeer diegenen gelijk hebben gehad, die gezegd hebben, dat de methode van het „doorsnee”-onderzoek de blik op de individuele ontwikkeling vertroebelen zou. Hoe meer wij van de individuele gevallen over lange trajekten weten, hoe duidelijker het wordt, dat opgroeien een uiterst individuele aangelegenheid is. Dit is reeds waar voor de fysieke ontwikkeling. Reeds in 1941 hebben Dearborn en Rothney in hun grote publicatie, die berust op het Harvard Growth Study, opgemerkt, dat „physical growth is essentially an individual affair”. Nu heeft Olson wel, zeer overhaast, de psychische en fysieke ontwikkeling tot één gebeuren willen herleiden, maar zonder enige steun aan deze hypothese te willen geven, kan men toch wel toevoegen aan de constatering van Dearborn en Rothney, dat ook de *psychische* ontwikkeling ten zeerste een individuele kwestie is.

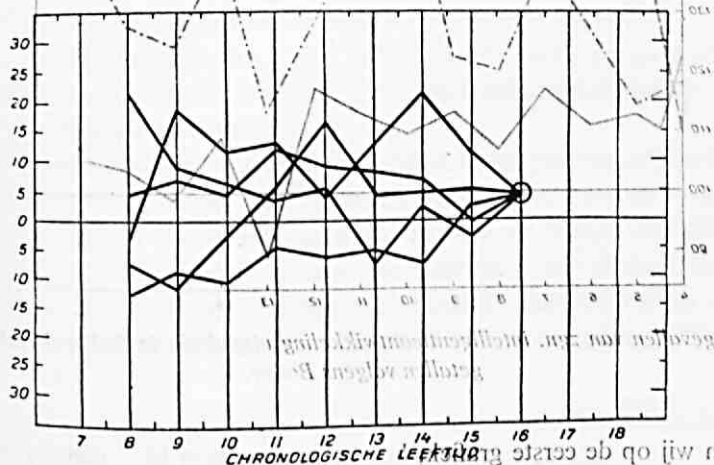
Dit moge ik aan een enkel sprekend voorbeeld toelichten. Zoals ik zo-even in het voorbijgaan reeds opmerkte: de constantie van het IQ is nog niet hetzelfde als die der intelligentie. Wij zien dit aanstonds in één oog-

¹ Ik plaats „de intelligentie” tussen aanhalingstekens, omdat men zich in raadselen van operationalisme pleegt te hullen, zeggende – bijv. – „intelligence is a measurement construct...” en dat meten we dan „whatever it may be”. Vgl. mijn: *Studien zur Anthropologie des Kindes*. Tübingen 1964, 2e druk, blz. 186 vlg.

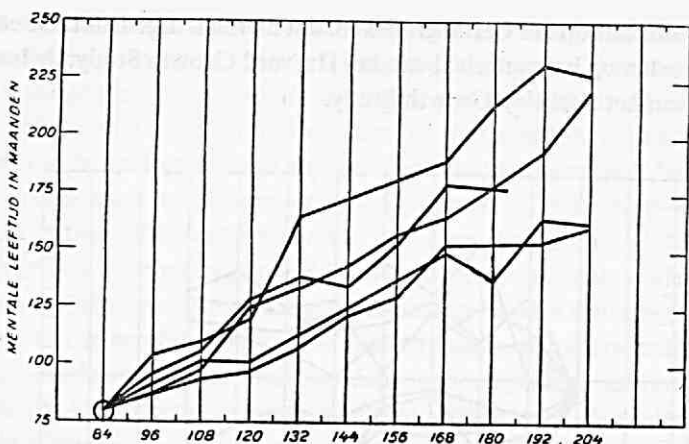
opslag vóór ons op het viertal grafieken, dat hierna is afgedrukt. De eerste drie berusten op het materiaal van het Harvard Growth Study, de laatste op dat van het Berkeley Growth Study.



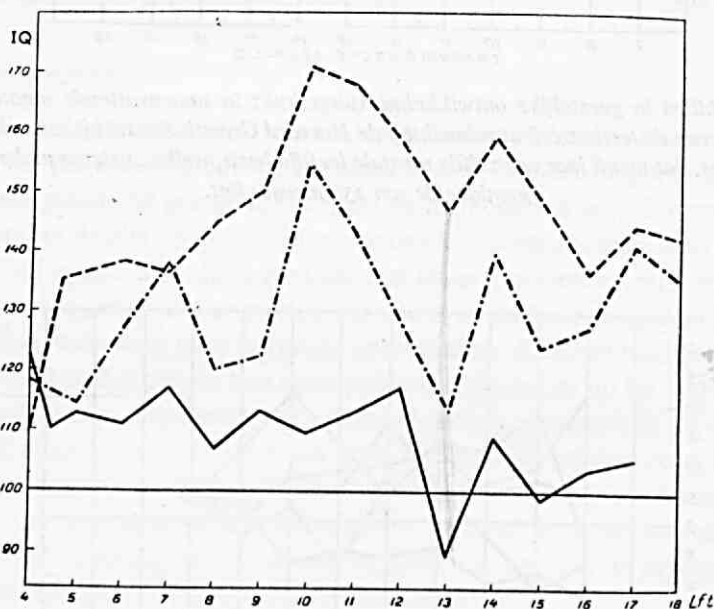
Versillen in geestelijke ontwikkeling (uitgedrukt in samenvattende maateenheden van de testbatterij in gebruik bij de Harvard Growth Study) bij een achttal meisjes, dat met 8 jaar een zelfde mentale leeftijd bezit, welke .2 sigma onder het gemiddelde van 256 meisjes ligt.



Versillen in geestelijke ontwikkeling van 5 meisjes, die een niveau van .5 sigma boven het gemiddelde van 256 meisjes bereiken (uitgedrukt in maateenheden van de testbatterij van de Harvard Growth Study).



Vershil in geestelijke ontwikkeling van 5 jongens met gelijke mentale leeftijd en IQ 92 op hun 7e jaar. Met 17 jaar verschillen zij 66 mentale maanden.



Drie gevallen van zgn. intelligentieontwikkeling uitgedrukt in de lijn der standgetallen volgens Bailey.

Zien wij op de eerste grafiek, hoe het IQ er uitziet bij 8 meisjes willekeurig uit een groep van 256 gekozen, die op hun 8e jaar een gelijk standgetal innamen, de tweede laat zien, wat de voorgeschiedenis van het IQ van 5 willekeurig gekozen meisjes was, die op hun 16e jaar gelijk waren

in dit opzicht. De derde grafiek toont het ontwikkelingsverloop bij willekeurig gekozen jongens, die op 7-jarige leeftijd een IQ van 92 hebben. Hun IQ's lopen op hun 17e jaar 66 „mental months” uiteen.

De vierde grafiek berust, zoals ik reeds meedeelde, op materiaal van het Berkeley Growth Study. De grootste kenner van de vroege ontwikkeling der intelligentie, Nancy Bayley, heeft in het verband van dit onderzoek een veertigtal kinderen van hun geboorte tot hun 18e jaar regelmatig opnieuw getest. Zelfs al laten wij de eerste drie jaren in ons beeld weg, omdat ze – technisch gezien – het moeilijkst vergelijkbaar te maken zijn, dan blijkt niettemin bij een drietal, willekeurig uit dit materiaal gekozen voorbeelden, hoezeer het werken met grote massa's proefpersonen, per jaar-klasse berekende waarden, enz. leidt tot een verbergen van wat er in de individuele gevallen plaats vindt. Dit soort ontdekkingen heeft er reeds vroeger toe geleid, dat men nu gaat trachten bijv. door wijzigingen in de „lading” van de tests korrektes aan te brengen in de moeilijkheidsgraad van een bepaalde reeks test-items in bepaalde jaren. Dat lukt natuurlijk: men kan tests net zo moeilijk maken als men wil. Men kan ook in de berekening korrektes aanbrengen¹. Maar opnieuw blijkt dan, dat men de test niet zó gelijk van moeilijkheid kan maken, of men moet rekening houden met de verschillende functies der intelligentie op verschillende leeftijden, bij verschillende personen, geslachten en milieu's. En, dan doen zich nog twee andere feiten voor: het toenemen der individuele verschillen met het toenemen van de jaren en de individuele verschillen in ontwikkelingstempo², terwijl de sociale aanpassing der prestatie-vormen door institutionalisering der opvoeding in de loop der jaren toeneemt.

De intelligentie moet dus in het geheel van de totale persoon *en* zijn situatie beoordeeld worden. Pas in dat sterk geïndividualiseerde beeld kan men van zekere constanties spreken.

Op verschillende wijze kan men op de bevindingen van het longitudinaal onderzoek voortbouwen. Ik kies slechts één voorbeeld om der wille van de duidelijkheid binnen ons beknopte betoog. Er blijken dus zeer belangrijke veranderingen te bestaan per individu in wat de intelligentie-test „meet” en in een zgn. „intelligentie-quotient” uitdrukt. Welnu, welke factoren veroorzaken die variabiliteit? Men kan immers moeilijk los-

1 Vgl. Samuel R. Pinneau: *Changes in intelligence quotient*. Houghton Mifflin, Boston 1961.

2 Cf. W. F. Dearborn and J. W. M. Rothney: *Predicting the child's development*. Cambridge, Mass. 1941, pp. 47, 50, 329. N. Bayley: *The Berkeley Growth Study*. in: *Child Dev.* 1941, 12 en: *Consistency and variability in the growth of intelligence from birth to 18 years*. in: *Journ. o. Gen. Ps.*, 1949, 75.

-komen van de veronderstelling, dat een bepaald kind nu eenmaal intelligent „is”. Men zoekt het dan bijv. in de *constructie* der tests. Het antwoord is: en terecht. Ofwel men zoekt het in de factoren der intelligentie zelf: hoe zit zij in elkaar, kan ze geheel of, zo niet geheel, kan ze gedeeltelijk in tests getoetst worden? Wederom: de vraag is terecht gesteld. Vervolgens: is de functie der intelligentie bij de verschillende leeftijden dezelfde? Alweer: een goede vraag. Tenslotte: treden verschillende functies in bepaalde fazen in een regelmatige volgorde op? Is die paedagogisch bepaald? Spelen fysiologische conditioneringen een rol? – Ook dit vragen-complex is belangrijk.

-Laten wij vooropstellen, dat ook de dwarsdoorsnee-onderzoekers met deze vragen bezig zijn. De longitudinale onderzoeker heeft uiteraard primair oog voor de individuele ontwikkeling, voor de fazering in dat leven, voor de ontwikkelingspatronen, voor concreet-individuele beïnvloeding, enz.

-Ik zal nu samenvattend enige belangrijke resultaten bijeenplaatsen, de relatie tot het longitudinale onderzoek zal daarbij telkens in het kort aangeduid worden.

1. Wij wisten reeds lang, dat elke test die de intelligentie zegt te „meten”, zeer afhankelijk is van de taalbeheersing van het individu. Dat was in of omstreeks 1923 duidelijk te vinden in het eerste nummer der *Mental Measurement Monographs*¹. Toch zal het tot 1951 duren voor de school van Chicago, onder leiding van Havighurst², dit vraagstuk dermate grondig onderzoekt, dat de relatie van taalniveau en intelligentie-test-uitslagen onontkoombaar duidelijk wordt. Dit zijn constatering van grote betekenis in een land, waar het door emigranten en sociale groepering veroorzaakte verschil in taalniveau zo ernstig is als in de Verenigde Staten, terwijl in dat land tevens de moedertaal, naar deskundigen bekend zal zijn, op weinig bevredigend niveau onderwezen wordt, zodat de verschillen gehandhaafd blijven. Dat daaruit vervolgens geen enkele feitelijke conclusie getrokken is door onze wereldbeheersende psychologische presie-groep, wijst misschien op het feit, dat velen zich in de wetenschap het meest aangetrokken voelen tot die problemen, wier oplossing zonder al te radicale gevolgen van te voren duidelijk of althans op beperkte termijn

-1 Editors: Buford Johnson & Knight Dunlap. – Serial No. 1: D. W. Seago: *An analysis of language factors in intelligence tests*. Baltimore z.j.

-2 K. Eells, A. Davis, R. J. Havighurst, V. E. Herrick, R. Tyler: *Intelligence and cultural differences*. Chicago 1951.

te bereiken schijnt. Ik vrees echter, dat men liever de gebreken van de test op de koop toe neemt dan dat men opnieuw en veel moeilijker taken te doordenken krijgt. Dat wij in de taal en de taalontwikkeling een der belangrijkste continu werkende longitudinale invloedsfactoren voor ons hebben, is uiteraard lang bekend en reeds *expressis verbis* door wijlen Kohnstamm in onderzoek en betoog tegen de intelligentietest in het geding gebracht.

2. Een tiental jaren geleden heeft P. T. Hofstaetter zich met de constantie der intelligentie in het longitudinale onderzoek van Nancy Bayley bezighouden¹. De conclusie kan niemand verrassen maar ze heeft ver strekkende gevolgen. In hetgeen de intelligentie-test onderzoekt, domineert in verschillende levensperioden telkens een andere factor. Dit treft ons vooral sterk, wanneer wij de door Bayley bestudeerde jongere kinderen bekijken. Tot een leeftijd van 20 maanden – zo meent Hofstaetter – domineert een factor, die hij – met Bayley zelf – „sensorimotoric alertness” noemt. Van 20 tot 40 maanden echter domineert een geheel andere factor, die men zou kunnen aanduiden met iets als „exploreren en experimenteren”. Hoe vaster het kind dit volhoudt, hoe hoger zijn IQ. Daarna, van 48 maanden af krijgt men een type gedrag, dat men met de gewone, door school en scholing geconditioneerde intelligentie van de test-in-het-algemeen vergelijken kan.

De predictie-waarde van vóór het 4e jaar afgenomen tests is dus hoogst dubieus, maar vooral ook treedt de invloed van conventionalisering en schoolbeïnvloeding sterk naar voren in de vorming van datgene wat tests in een IQ uitdrukken. Alweer hebben wij hier met een sterk van buitenaf en lange jaren werkende invloed te maken.

3. Ook het vergelijkend onderzoek van kinderen die wel en die géén school bezochten maar die overigens vergelijkbaar zijn – zoals bijv. Ombredane dit in Congo gedaan heeft² – maakt duidelijk, dat veel van wat wij voor het ontwikkelingsprodukt van natuurgegevens hebben aangezien, afhankelijk is van opvoeding en scholing. Het onderzoek van Mostafa Fahmy³ bij Shilluk kinderen leidt geheel tot dezelfde conclusie.

Het zal nu duidelijk zijn, dat het onderzoek der lang werkende factoren bij longitudinale verificatie onze aandacht ten zeerste waard is.

¹ In: *The changing composition of „intelligence”: a study in T-technique*, – J. o. Genet. Ps. 1954, 85.

² Men zie zijn artikel in de *Revue de l'Université de Bruxelles*, 1957.

³ Men vgl. zijn art. in *Vita Humana* VII (1964).