

DE PSYCHOTECHNIEK

DER BEROEPSKEUZE

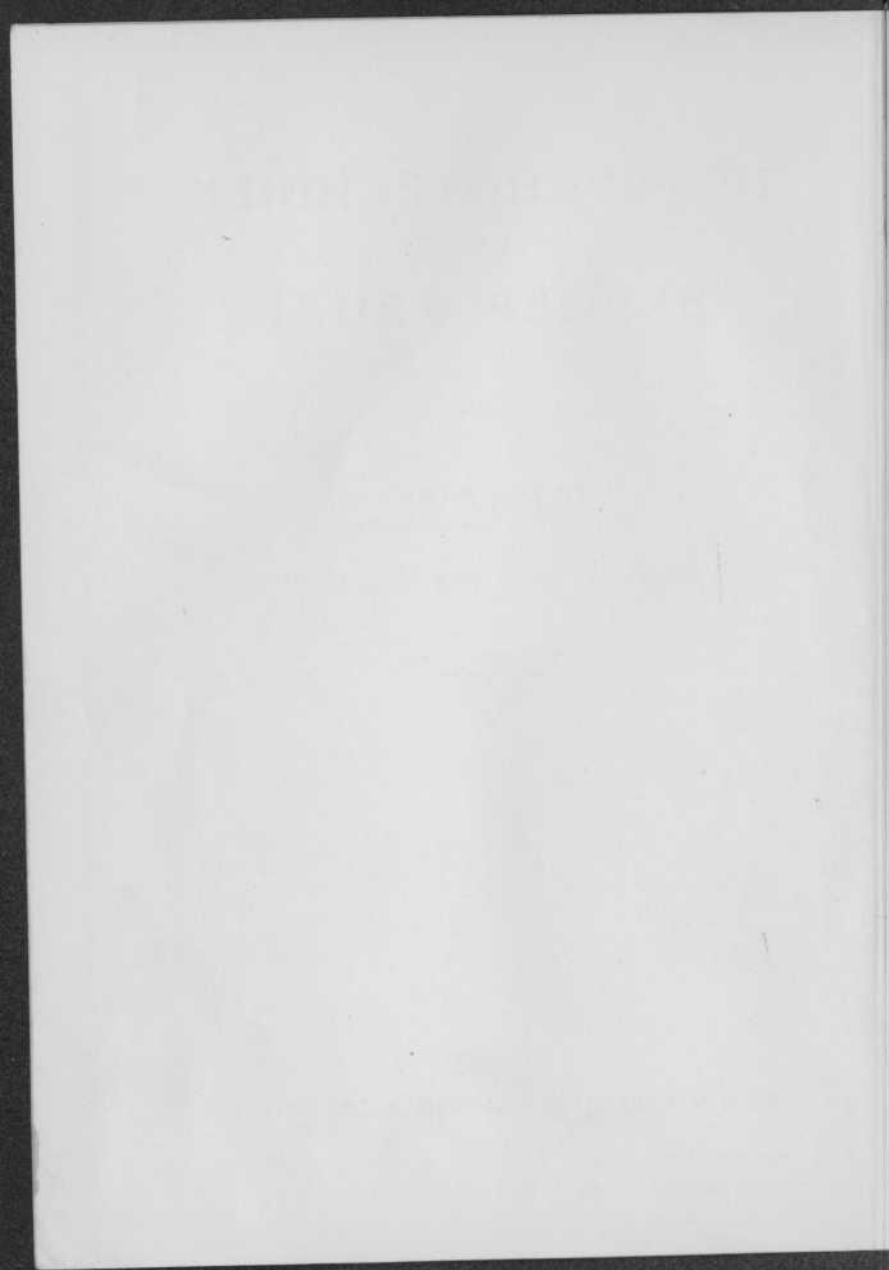
DR. J. L. PRAK





1152 A63

DE PSYCHOTECHNIEK DER BEROEPSKEUZE.



257011.

DE PSYCHOTECHNIEK
DER
BEROEPSKEUZE

DOOR

D^r J. L. PRAK,
PSYCHOLOOG AAN DE PHILIPSFABRIEKEN



f 4,50

BIJ J. B. WOLTERS' U. M. — GRONINGEN, DEN HAAG, 1925



VOORWOORD.

Dit geschrift bedoelt te zijn voor den leek een inleiding tot en een overzicht van de problemen van beroepskeus en personeelselectie van psychologisch standpunt; voor den vakman een met bewijzen gestaafd betoog ten gunste van experimenteele onderzoekingsmethoden en exacte berekeningswijzen, een waarschuwing tegen het optimistisch vertrouwen in de intuïtieve menschenkennis.

De schrijver heeft er ernstig naar gestreefd te blijven op algemeen toegankelijk, voor wetenschappelijke discussie openstaand terrein, en zijn persoonlijke ervaring als docent en praktisch psycholoog een uiterst bescheiden plaats in te ruimen. Hij stelt slechts vertrouwen in objectief onderzoek en wetenschappelijke kritiek en tracht zich tegen eigen ficties evenzeer te wapenen als tegen die van anderen.

MEMORANDUM

TO : [Illegible]

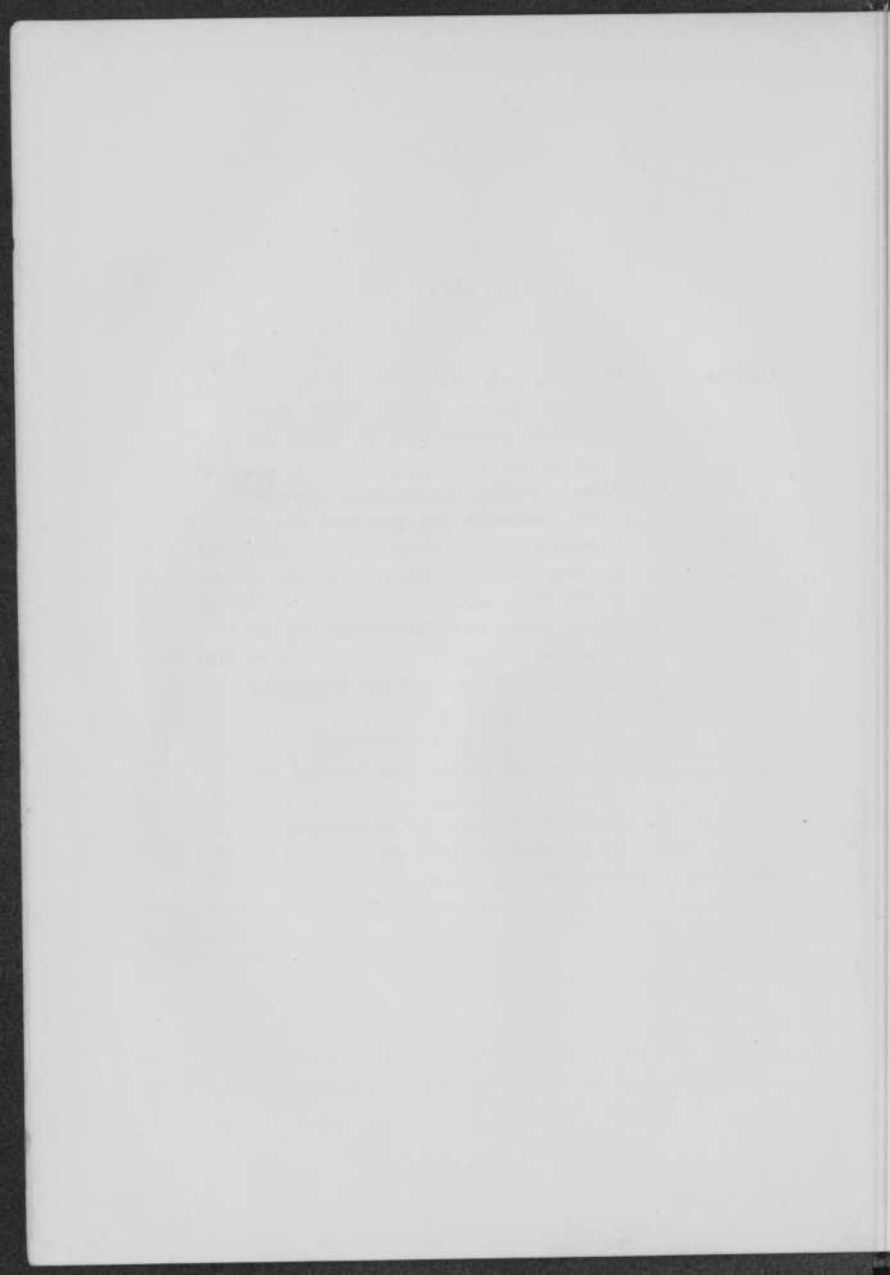
FROM : [Illegible]

SUBJECT : [Illegible]

[Illegible text block]

INHOUD.

	Pagina
Hoofdstuk I. De rechte man op de rechte plaats . . .	1
„ II. Kritische analyse van de meest voorkomende gronden voor het kiezen van een beroep	21
„ III. Kritische analyse van de meest gebruikelijke methoden om personeel uit te kiezen	72
„ IV. De Psychologie	106
„ V. De Psychotechniek	113
„ VI. Enkele grepen uit de historie der Psychotechniek	123
„ VII. Het onderzoek van verschillende beroepen	166
„ VIII. De huidige stand van zaken	191
„ IX. Bezwaren tegen de Psychotechniek	200
„ X. Persoonslijsten contra experimenteel onderzoek	214
„ XI. Meetmethoden, contrôle en statistiek	237
„ XII. De toekomst: prognose en desiderata	260
Conclusies	270



HOOFDSTUK I.

DE RECHTE MAN OP DE RECHTE PLAATS.

Sinds onheugelijke tijden heeft de menschheid dit postulaat als ideaal voor oogen gehad. Plato heeft het reeds geformuleerd; Adam Smith meende het praktisch verwezenlijkt te zien als een der zegenrijke gevolgen van de technische arbeidsverdeeling. En de liberale economie nam ook dit stamvaderlijk erfdeel getrouwelijk op in den inventaris van haar optimistische en dogmatisch-deductieve maatschappijbeschouwingen.

Tot voor enkele jaren bleef elke poging tot contrôle van deze aprioristische verwachting achterwege. En aan pogingen om de beroepskeuze en de arbeidersselectie op een betrouwbare basis te stellen werd zelfs niet gedacht. In het bedrijfsleven was alle beschikbare geestelijke energie geconcentreerd op den technischen en commerciëlen vooruitgang, het product, de machine en de winst; de menschelijke factor in het productieproces werd vrijwel genegeerd en kwam slechts tijdelijk in het centrum der opmerkzaamheid te staan bij ernstige arbeidsmoeilijkheden als hogere looneischen, stakingen, plotselinge uitbreiding of inkrimping van personeel. Ook de voortschrijdende organisatie der werknemers zelve en de sociale wetgeving brachten in het vraagstuk van de beroepskeuze geen oplossing, zelfs geen probleemstelling.

Onze onderwijsinrichtingen hadden en hebben nog niet geleerd rekening te houden met den individueelen aanleg en de geschiktheid van hare leerlingen. Kortom, bij alle betrokken personen en organisaties vinden we tevredenheid met

DE BEROEPSKEUZE.

den bestaanden gang van zaken, onwetendheid en fatalisme: den meest natuurlijken toestand, zooals die voorafgaat aan elke nieuwe geestelijke strooming, aan elke technische omwenteling.

Wat kunnen we onder deze omstandigheden verwachten als resultaat van de zoogenaamde beroepskeuze? Een chaos, door het meest blinde toeval geregeerd!

De werkelijkheid beantwoordt ten volle aan deze sombere prognose. De rechte man op de rechte plaats is een opvallende verschijning, een gelukkige uitzondering op den regel. Wellicht acht men deze bewering overdreven. Ik geef een tweetal overwegingen om ze te staven.

Ten eerste kost de erkenning een verkeerd beroep te hebben gekozen teveel aan onze zucht tot geestelijk zelfbehoud en onze even menschelijke ijdelheid, dan dat de eigen voorstelling hieromtrent niet geflatteerd zou zijn.

In de tweede plaats pleegt men bij het vormen van een oordeel over een quaestie van zoo direct algemeen belang rond te zien in eigen naaste omgeving; de menschen echter, die den tijd en de ontwikkeling hebben om zich met het vraagstuk der beroepskeuze als probleem van algemeen belang bezig te houden, behooren tot een zeer kleine, door allerlei gunstige omstandigheden geselecteerde groep. Hun eenzijdige ervaring is sterk gekleurd. En toch, waneer zij, bij wijze van gedachte-experiment, eens het lot nagaan van hun vroegere klasse- of studiegenooten, hoe weinigen daarvan zijn terecht gekomen in een beroep, dat hun past als een handschoen aan de hand!

Laat men, ter verdere oriëntatie, zijn gedachten dan nog eens gaan over de beroepskeus van de gediensstige in de keuken, van den piccolo in het stamcafé, van den taxichauffeur op den hoek en den verkeersagent op het plein, dan begint men wellicht een vaag vermoeden te krijgen van de veelvuldige aspecten, die het probleem van de beroepsoriëntatie biedt.

Het aantal beroepen in een klein land als het onze is reeds zeer groot en bedraagt meerdere duizenden. Het aantal beroeps-

INVLOEDEN BIJ DE BEROEPSKEUZE.

candidaten, dat de verschillende onderwijsinrichtingen jaarlijks afleveren overschrijdt de honderdduizend.

Het aantal beroepswisselingen, de gevallen van herhaalde beroepskeus, dat hier nog bij moet worden geteld, is waarschijnlijk nog eenige keeren zoo groot.

Het zij mij vergund eenige statistische gegevens over te leggen, die een aanduiding kunnen geven van den omvang en de belangrijkheid van het vraagstuk dat ons bezig houdt.

Loop der beroepen in Nederland (beroepstelling 1909 en 1920).

Beroepsgroepen	Aantal Personen 1909	1920
Nijverheidsbedrijven	771.690	1.028.748
Landbouw	616.565	625.989
Visscherij en Jacht	23.600	19.597
Handel en Verkeer	418.823	533.870
Overige Beroepen	430.957	518.922

Welke invloeden doen zich nu gelden bij de verdeling van het beschikbare menschenmateriaal over de vacatures, die zich per jaar voordoen?

In de eerste plaats het *geographisch, sociaal en economisch* milieu van den toekomstigen beroepscandidaat.

Beroepen als berggids, visscher, zeeman, jager, landbouwer, theeplukster, mijnwerker, zijn aan bepaalde streken gebonden. Ook de s t a n d, het sociale milieu, oefent een grooten invloed uit, het meest natuurlijk in landen, waar het kastestelsel heerscht of een bepaalde groep zekere voorrechten bezit als b.v. de Engelsche aristocratie of voor köft nog de Pruisische landjonkers en officieren. En overal is een conservatieve strooming merkbaar bij de meer gegoeden om toch minstens een werkkring te verkrijgen op het peil van familie en kennissen, welke strooming zeer onvoldoende wordt gecompenseerd door het opwaarts streven van meer begaafden uit lagere stand.

INVLOEDEN BIJ DE BEROEPSKEUZE.

Het meest universeel is de werking van het economisch milieu. Vrijwel algemeen worden de hoogere beroepen gereserveerd voor de meer kapitaalkrachtigen, hetzij dat het speciale beroep alleen kan worden uitgeoefend na een langere en dus duurder opleiding (de gestudeerde vakken), hetzij dat voor de uitoefening zelf kapitaalbezit vereischt wordt (de leiding van de meeste ondernemingen, eerebaantjes).

In de tweede plaats noem ik de *erfelijkheid*. Men houde in het oog, dat de verschillende factoren, die zich bij de beroepskeus en de arbeidersselectie laten gelden, zelden geïsoleerd werken, maar meestal cumulatief en in wisselwerking.

Beroepen als koning en boer gaan gewoonlijk over van vader op zoon. En ook in andere vakken, waar de middelen tot beroepsuitoefening (werkplaats of fabriek, winkel met cliëntèle, bankierskantoor) als particulier eigendom kunnen worden overgedragen, volgt meestal de zoon den vader op. Daarbij komen dan nog de vakken, die officieus erfelijk zijn als verschillende magistraatsambten.

Ten derde de *neigingen* en de *aanleg* van den beroepscandidaat. De eerste zijn meestal weinig uitgesproken, wat ook moeilijk anders kan, waar de kennis van wat een vak eischt zelden aanwezig is. Er bestaat op dit punt veel misvatting.

Liefhebbende ouders zien in het geknutsel van hun tienjarigen zoon licht den toekomstigen ingenieur en laten het crossexperiment met ander speelgoed achterwege. In de jongensromantiek zijn machinist, soldaat, zeeman, chauffeur en woudlooper begrijpelijkerwijze uiterst begeerenswaardige beroepen, zonder eenige voorstelling van wat die vakken meebrengen, en ook zonder dat er van een meer duurzame neiging sprake behoeft te zijn.

De *aanleg*, die de fundamenteele factor moest zijn bij het bepalen van de keus, speelt meestal geen rol of een louter negatieve, wanneer namelijk de begaafdheid ontbreekt voor het volgen van een opleidingsschool: de jongen, die niet naar Delft kan,

INVLOEDEN BIJ DE BEROEPSKEUZE.

omdat hij den befaamden „knobbel" voor wiskunde mist of de toekomstige jurist, wiens rechterlijke loopbaan ontijdig wordt afgesneden doordat hij zakt voor het toelatingsexamen van het gymnasium.

Ten vierde de *directe motieven* van den beroepscandidaat. Hij of zijn adviseurs kunnen rekening houden met de sociale en finantiële vooruitzichten van diverse beroepen, duur en kosten van opleiding. De commissies voor beroepskeuze doen een uiterst nuttig werk met de fabelachtige onwetendheid op dit terrein tegen te gaan. Vaak heeft ook het voorbeeld van familieleden of vrienden een groote uitwerking. Tenslotte de advertenties, die op een bepaalden avond toevallig in de krant staan.

Ten vijfde de *schifting door de scholen*, die voornamelijk plaats vindt voor hen, die na de lagere school nog voortgezet onderwijs genieten, een betrekkelijk gering percentage van elke generatie. Enkele cijfers mogen dit toelichten.

Aantal leerlingen der lagere school in Nederland.

	mannelijk	vrouwelijk	totaal
1900	390.882	364.111	754.993
1910	469.194	447.400	916.594
1920	534.059	506.055	1.040.114

Hoogere burgerscholen en middelbare scholen voor meisjes.

1900	10.851	1910	14.941	1920	24.687
------	--------	------	--------	------	--------

Gymnasia.

1910	5.373	1920	7.489
------	-------	------	-------

Teeken-, ambacht-, vak-, industrie- en huishoudscholen.

1900	1.082	1910	6.000	1920	24.441
------	-------	------	-------	------	--------

Hoogere handelssch. Middelb. handelsdagsch. Handelsavondscho.

1910	1.301	240	4.611
1920	1.426	2.545	14.788

INVLOEDEN BIJ DE BEROEPSKEUZE.

Kweekscholen Normaallessen..			
1910	4.334	7.232	
1920	4.232	3.630	
Instellingen voor godsdienstleeraren.			
	1910 4.006	1920 4.505	
Diverse andere onderwijsinrichtingen.			
	1910 8.636	1920 7.522	
Aantal studeerenden aan universiteiten en hogescholen.			
		1910	1920
Universiteiten		4.128	5.689
Technische hogeschool		1.235	2.434
Veeartsenijkundige hogeschool		165	174
Landbouwhogeschool		203	289
Handelshogeschool		—	587

Tegenover een getal van 1.000.000 kinderen, dat in 1920 de lagere school bezoekt, of zuiverder: tegenover 900.000 kinderen, die in 1910 de lagere school bezochten, staan in 1920 ongeveer 80.000 leerlingen, die een inrichting van voortgezet onderwijs bezoeken (de handelsavondscholen reken ik niet mee, omdat de leerlingen van die instituten heel vaak reeds in een beroep werkzaam zijn) en 9.000 studenten, respectievelijk 9 en 1 % van het eerstgenoemde aantal.

Men realiseere zich even wat deze cijfers beteekenen.

Stel U voor een schouwburg, waar een stuk in drie bedrijven wordt opgevoerd. Er zijn 1.000 plaatsen en het huis is uitverkocht. Na het eerste bedrijf worden alle rangen ontruimd, behalve de eerste vier rijen stalles, waar nog 90 toeschouwers blijven zitten. Voor den aanvang van het derde bedrijf heeft weer een groote exodus plaats en het doek gaat voor de laatste maal op met een auditorium van 10 personen, een halve rij stalles.

Om het beeld meer in overeenstemming te brengen met de realiteit dient nog vermeld, dat het aantal toeschouwers, dat het

GRONDSLAGEN VOOR DE PERSONEELSELECTIE.

doek voor de tweede of derde acte ziet opgaan, aanzienlijk grooter is dan het getal dergenen, die het ook zien zakken. Op onze H.B.S. b.v. bereikt lang niet de helft der toegelatenen den eindpaal.

Ten zesde vermeld ik als selectiefactor den *werkgever*. Overal waar meerdere sollicitanten zich aanmelden voor één vacature heeft de werkgever, die natuurlijk ook kan optreden als ambtenaar van een publiekrechtelijk lichaam, de beslissende stem. Waarop wordt dit oordeel meestentijds gebaseerd?

Op een *persoonlijken indruk*, verkregen uit het lezen van een *sollicitatiebrief*, al of niet met *portret* van den sollicitant, een *onderhoud* van de betrokken partijen, *getuigschriften*, *aanbevelingen*, *examen- en rapportcijfers*, op *bewijzen van vakbekwaamheid* en *praktische ervaring*.

Volledigheidshalve moet ik nog wijzen op den invloed van *protectie* in al zijn vertakkingen en variëteiten. Zoowel in staats- en gemeentedienst als in het particuliere bedrijf struikelt men over *kruiwagens* en viert het *nepotisme hoogtij*.

De verklaring lijkt mij de volgende. Wanneer iemand de keuze heeft uit een aantal sollicitanten verkeert hij gewoonlijk in groote onzekerheid, wie de voorkeur verdient. Immers de gegevens, zoowel over de personen als over het begeerde ambt zijn kwalitatief en kwantitatief van weinig waarde, deels zijn ze onbetrouwbaar, deels onttrekken ze zich aan zijn beoordeelingscompetentie. In dit dubium, waarin een aantal zwakke motieven tegenover elkaar staat, geeft het *protectiemotief* gemakkelijk den doorslag. Wanneer A vrijwel even geschikt lijkt als B en C, waarom zou men dan A niet nemen, als hij een neef is of een kennis, of aanbevolen wordt door een machtig man?

Het euvel der *protectie* is slechts een der symptomen van den jammerlijken toestand, waarin de maatschappij op het gebied van *menschenbeoordeeling* en *candidatenselectie* nog verkeert. Zoodra

RATIONALISEERING VAN DE BEROEPSKEUS.

men de beschikking heeft over betrouwbare gegevens aangaande de waarde van een aantal sollicitanten voor het te vervullen ambt, wordt no. 6 niet meer aangenomen, zoolang men nog 5 betere heeft. De praktijk wijst uit, dat hiermee de kracht der protectie vrijwel geheel wordt gebroken.

Ondanks de statige rij factoren, in bovengenoemde zes punten samengevat, die in wisselende groepeerings haar invloed doet gelden bij de beroepskeuze en de selectie van werknemers, is het resultaat weinig bevredigend. Wel hecht men in de levenspraktijk groote waarde aan invloeden als de erfelijkheid van het beroep, de neigingen van den candidaat zelf, de adviezen van ouders, leermeesters, amateur- en professioneele beroepsadviseurs, wel is elke werkgever op zijn beurt onomstootelijk overtuigd van de efficaciteit van zijn methode om personeel uit te zoeken en van de objectieve waarde van zijn kijk op menschen — al wantrouwt hij ieder ander op dit hachelijk terrein —, toch wijzen tal van verschijnselen er op, dat al deze in zwang zijnde methoden weinig effect sorteeren en dat we alle redenen hebben het gebruikelijk oppervlakkig optimisme op dit gebied te vervangen door een volledige skepsis. Te lang hebben we ons door allerlei ficties in slaap laten wiegen, het wordt de hoogste tijd tot een objectieve analyse en waardeering van de feiten over te gaan.

Over het doel van een verbetering van de beroepskeus en de werknemersselectie kunnen we kort zijn. Ieder moet zooveel mogelijk een beroep kiezen (mutatis mutandis geldt hetzelfde voor het uitkiezen van personeel), waarin hij werkzaam kan zijn tot zijn eigen zedelijk en stoffelijk heil, tot nut van zijn medewerkers en van het bedrijf of den tak van dienst, die er bij betrokken zijn; tenslotte moet zijn werkzaamheid aan de economische en cultureele kracht van het geheel, volk, staat en volkerengemeenschap ten goede komen. Hierover is men zoo eensgezind, dat de uitdrukking „rationaliseering” van de beroepskeus burgerrecht heeft verkregen, zoo goed als de ratio-

PROTEST EN WEERLEGGING.

nalisisatie van het bedrijfsleven. In beide gevallen wordt dus stilzwijgend toegegeven, dat er over het doel niet gediscussieerd hoeft te worden, maar dat men slechts den weg tot dat doel meer in overeenstemming wil brengen met logische eischen. We kunnen het ook zoo uitdrukken: het doel blijft hetzelfde, het gaat alleen om de **technische verbetering van de middelen**, die ons in staat moeten stellen dat doel **sneller, goedkooper en meer volkomen** te bereiken. Slechts van één zijde kunnen we een protest verwachten, dat ook niet is uitgebleven. En wel van hen, die den „struggle for life” hebben gedenatureerd van biologische verklaringshypothese tot praktisch werkprogram. Zij redeneeren als volgt. Pas in den strijd tegen moeilijkheden ontwikkelen zich talenten en genieën. Geef ieder een voor hem geknipt beroep en ge kweekt een verweekelijkt ras, zonder mannen van stavast, die in den strijd des levens gehard zijn. Ook oorlogen en andere rampen worden met dezelfde drogreden gerechtvaardigd.

Drieërlei misvatting schuilt in deze redeneering.

Ten eerste zijn moeilijkheden veelal de beste toetssteen voor begaafdheid en volharding. Kriterium en oefenschool dienen echter streng uiteengehouden te worden. De veldslag toont wat de veldheer waard is, de oefening moet van elders komen, anders kan zijn partij zich wel opzouten. Voor een pooltocht geldt m.m. hetzelfde.

In de tweede plaats beteekent de keus van een passend beroep geenszins het binnenzeilen van een haven om voor anker te gaan; maar juist het zee kiezen voor een reis, waarbij het uiterste van elken man gevraagd kan en mag worden. Vierkante jongens in ronde gaten kunnen zich niet roeren; zet ze op de plaats, waar ze hooren, en ge moogt hun volle ambitie en toewijding verwachten en eischen.

Genieën als Leonardo da Vinci, Michel Angelo, Plato, Kant, Pericles, Gladstone, Werner Siemens, Edison, Newton, Darwin, Julius Caesar of Napoleon hadden toch niet een te gemakkelijk leven, omdat hun aanleg volkomen paste bij het beroep, wat zij

OPVOEDENDE WAARDE VAN MOEILIKHEDEN.

beoefenden. Integendeel: pas in dit voor hun naturen geschikte werk kwamen zij tot de volledige ontplooiing van hun titanen-aanleg en tegelijk tot de zwaarste kampen, die zij bij machte waren te bestaan.

De hoofdfout zit echter in een derde denkfout van zeer algemeen karakter: voorbarige en oppervlakkige generalisatie. Men neemt waar, en terecht, dat bepaalde moeilijkheden den geest trainen en het karakter scholen. De zeer speciale aard, welke deze wenschelijke moeilijkheden altijd hebben en die in het nauwste verband staat met den psychischen aanleg en de werkzaamheden van het individu in quaestie, wordt nu uit het oog verloren, — mede door het van geval tot geval wisselend karakter er van, — en men poneert, mir nichts-dir nichts, de algemeen vormende waarde van hinderpalen en bezwaren.

Voor een leerling-chauffeur is het wellicht dienstig zijn carrière aan te vangen op een rammelende derdehandsch auto; het vervangen van den chef is voor de meeste ondergeschikten uiterst leerzaam; een erg lastige of domme klas behoedt den jongen docent later voor veel fouten; een moeilijke prijsvraag is vaak de aanloop tot een succesvolle wetenschappelijke of technische loopbaan; zware concurrentie is de prikkel bij uitnemendheid om een fabrikant of koopman tot de grootste krachtsinspanning te brengen; voor uitvinders en artisten is een aanvankelijk fiasco soms nuttig en noodig. Maar valt er ook slechts in één dezer gevallen iets te bereiken met een cursus in acrobatiek, met zwaren transportarbeid, met een tijdelijken werkkring als zeeman of mijnwerker, met een verlies van gezondheid of vermogen, met de ellende van een oorlog of de ontberingen bij een schipbreuk?

Moeilijkheden, die geen verband houden met den aanleg en het werk van het betrokken individu, hebben geen opvoedende waarde. De zeer hypothetische vorming van wil en karakter, die er het gevolg van zou zijn, kan beter worden bereikt door moeilijkheden in het vak zelf of bij de opleiding van den betrokkene: alleen dan beteekent een overwonnen hinderpaal winst in wilskracht, kennen en kunnen, die ook werkelijk in daden is om te

HET RESULTAAT DER GELDENDE METHODEN.

zetten. Was de door mij bestreden redeneering juist, dan zou men elke school, die voor een bepaald vak of een groep van vakken opleidt, moeten sluiten als schadelijk voor de biologische weerbaarheid van den enkeling; men zou moeten verwachten, dat na een oorlog de arbeidspraestatie der volken aanzienlijk stijgt, door de oefenende waarde van de moeilijkheden aan en achter het front.

Ik herhaal dus, dat men over het doel van de beroepskeuze vrijwel algemeen dezelfde opinie huldigt, behalve de boven bestreden, op fictieve gronden gebaseerde uitzondering.

Hoe slecht het resultaat is van de tegenwoordig gebezigde methoden, die van volstrekte anarchie in den kern weinig verschillen, wordt echter lang niet zoo algemeen ingezien. Om hiervan eenig beeld te geven wijs ik op de *oprichting van commissies voor beroepskeus*, die als paddestoelen uit den grond verrijzen, hetgeen op zijn minst een aanduiding bevat van een maatschappelijke behoefte; op het *eenparig oordeel van deskundigen der arbeidsmarkt* als directeuren van arbeidsbeurzen en andere arbeidsbemiddelaars; op het vaak enorme *verschil in praestatie* tusschen werkers in hetzelfde beroep; op het groote *arbeidsverloop* in allerlei takken van handel en bedrijf.

Een vergelijking op grootere schaal met de resultaten van een behoorlijk georganiseerde beroepskeuze is onmogelijk, daar nog nergens deze gewenschte toestand is ingetreden. Mijn sterkste argument zoek ik dan ook in de **kritische analyse van de bestaande methoden tot selectie van werknemers en de gebruikelijke gronden voor het kiezen van een beroep**, die het volgende hoofdstuk zal geven. Zie bl. 21 vgg.

Illustrandi causa geef ik eerst nog de volgende citaten. Het verslag in de Nieuwe Rotterdamsche Courant van Woensdag 5 November 1924 van een rede over voorlichting bij de beroepskeuze gehouden door den heer J. E. van Riet, directeur van de gemeentelijke arbeidsbeurs te Rotterdam, behelst deze passage:

HET RESULTAAT DER GELDENDE METHODEN.

„De heer van Riet meent, dat men bij intuïtie is gaan gevoelen, dat er aan het industriële raderwerk van het bedrijfsleven iets is gaan ontbreken, en dat men naar middelen is gaan uitzien om de ontstane gebreken te verhelpen. En een van die middelen acht men daarbij blijkbaar een betere vorming van den arbeider in het algemeen en een meer rationeële voorlichting bij de beroepskeuze in het bijzonder. Inderdaad heeft het gemis aan een behoorlijke voorlichting bij de beroepskeuze zich nooit sterker doen gevoelen dan juist in de laatste jaren, waar allerlei hervormingen in het bedrijfswezen, hooger loonen, verkorte werktijden, gepaard aan verhoogde productie, dwongen tot rationaliseering van de arbeidsmethoden en van het commercieel beheer. Bij deze hervormingspogingen ervoer men, dat slechts weinig menschen de plaats innamen, waar zij met hun kunde en begaafdheden de beste resultaten voor bedrijf en gemeenschap (en voor zichzelf) konden bereiken. Welke verliezen een zoodanige toestand voor de maatschappij moet medebrengen, en wat gewonnen kan worden door een betere regeling, is wel zeer duidelijk gebleken bij de organisatie in het buitenland van verschillende oorlogsindustrieën, waarbij een snelle en zoo hoog mogelijk opgevoerde productie eisch was, met als gevolg een diep ingrijpende selectie, waaraan men vroeger uit conservatisme, traditie of sleur niet had gedacht.

Behalve verminderde productie, op zichzelf al belangrijk genoeg om verandering wenschelijk te maken, heeft het ontbreken van leiding bij de beroepskeuze als algemeen gevolg ontevredenheid met den aanvaardden arbeid, leidende tot veelvuldige beroepswisseling en langs dien weg uitlopend op arbeidsschuweid, werkloosheid, pauperisme, enz.

Wanneer de vraag werd gesteld, of tegenwoordig het kiezen van een beroep voor het arbeiderskind niet geschiedt op een allergebrekigste wijze, dan zouden wij die vraag zeer beslist bevestigend moeten beantwoorden. De gemeenschap is nu eenmaal aan dit geknoei gewend, maar wanneer op een dergelijke onverantwoordelijke wijze wordt voortgegaan, dan is een herhaling van mislukking niet uitgesloten en ontstaan alle nadeelen, welke het

HET RESULTAAT DER GELDENDE METHODEN.

gevolg zijn van het verwaarloozen van den regel: de rechte man op de rechte plaats."

Dr. F. Giese, een der beste kenners van den arbeid en van het kind in Duitschland, laat zich als volgt uit: „ Denn einerseits ist bekannt, dass der Schüler selbst äusserst labil Stellung zum Berufe nimmt. Er ist suggestiven Vorbildern, gutem Zureden und dem Druck der Familie oder Freunde ebenso zugänglich wie in der Urteilsfähigkeit unselbständig. Seine Berufsideale sind äusserlichster Form. Er sieht das Angenehme, das Vergnügliche im Berufe in erster Linie, er ist innerlich meist sehr unschlüssig, und das natürlich immer zuerst, wenn kein besonderes Talent ihm eigen. Gerade diesen Nichttalentierten jedoch gilt die echte Berufsberatung, wie letzten Endes auch die pädagogische Psychologie. Die Unschlüssigkeit und Hilflosigkeit des Durchschnittsjugendlichen ist ein wichtiger Grund für die Berechtigung der Berufsberatung überhaupt. Man hat, so Bernays und auch Sorer, Gründe für Berufswahl und Berufswechsel statistisch festgelegt, und das Ergebnis, noch aus ruhigeren Zeiten stammend, ist charakteristisch. Nicht die vom Gebildeten so gefürchtete Monotonie entscheidet in erster Linie, nicht so immer das Interesse: als der nüchterne Verdienst, der Vater, das Verwandenvorbild. Dazu tritt die entscheidende Lage des Arbeitsmarktes, welche heutzutage noch viel durchgreifender wirkt."

Dr. H. J. F. W. Brugmans, directeur van het sociaal-paedagogisch instituut van de Dr. D. Bos-Stichting, schrijft: „ Het streven naar een voorlichtingsdienst bij de beroepskeus is een sociaal-paedagogisch streven. Het is het belang van de gemeenschap, dat talenten en begaafdheden (die nu onopgemerkt afsterven en verloren gaan) worden dienstbaar gemaakt. Er zal een tijd komen, waarin men den onze als zeer primitief zal beschouwen, — onzen tijd, waarin men een milligram radium weet af te scheiden uit kubieke meters van ruw materiaal, maar waarin men de schatten van het menscheijk kunnen eenvoudig opraapt, als zij zich toevallig voordoen, zonder een poging te doen om ze op systematische wijze te zoeken."

HET RESULTAAT DER GELDENE METHODEN.

Scherp is het probleem ook gesteld, en ten deele beantwoord, door den grootindustriël Walter Rathenau, die als minister van buitenlandsche zaken werd vermoord. In zijn boek „Zur Kritik der Zeit“ schreef hij een belangwekkend hoofdstuk, getiteld „Geschäftlicher Nachwuchs“, handelend over de „erfopvolging“ van de leiders in het productieproces. Wie moet het werk der „captains of industry“ voortzetten?

... . Ich habe versucht, einige Kontraste der subalternen und der höheren Laufbahn aufzuzeigen. Eines scheint daraus hervorzugehen: Der Subalterne ist nicht leicht zu verpflanzen, zumal wenn er sich den Vierzigern nähert, die Gewohnheiten eines Hausvaters angenommen hat und es liebt, sich auf Routine zu stützen. Wenn nun aber auch, wie es die Erfahrung zeigt, der Auszenstehende, der gewesene Ministerialbeamte oder Jurist, versagt — wie ist alsdann theoretisch überhaupt Nachwuchs möglich?

Er ist möglich, und zwar durch eine Selektionsmethode, eine neue Laufbahn nach Art der militärischen. Angenommen, ein industrieller Leiter entschlösse sich, für ein bestimmtes schwieriges Ressort der technischen oder kaufmännischen Verwaltung die Stellen ausnahmslos nach eigener, sorgfältiger Wahl zu besetzen, indem er sich die besten Hochschüler, die tüchtigsten und bestempfohlenen jungen Kaufleute zu sichern sucht. Er müsste dann dies Musterpersonal dauernd Mann für Mann im Auge behalten, auf die Entwicklung eines jeden achten, Minderwertige rücksichtslos beseitigen und durch Fähigere ersetzen. Bietet sich nun eine bedeutendere Einzelaufgabe, so musz der Leiter das Herz haben, sie dem tüchtigsten dieser Leute, trotz seiner Jugend, anzuvertrauen. Ist dies mit gesundem Urteil und Menschenkenntnis geschehen, so wird der Chef mit freudigem Erstaunen wahrnehmen, mit welcher Begeisterung die Aufgabe ergriffen, mit welchen neuentwickelten Fähigkeiten sie über Erwarten durchgeführt wird. Ueber Erwarten: denn bei uns in Deutschland, im Lande der Dichter, wird nichts so freventlich unterschätzt wie der Enthusiasmus und die Kraft der Jugend. Verglichen mit

HET RESULTAAT DER GELDENDE METHODEN.

Amerika, wird Deutschland von Greisen verwaltet und regiert.

Hat nun der Junge seine Probe bestanden, so ist er Avantageur geworden. Er musz neue Ressorts durchlaufen, neue Aufgaben erfüllen und als Assistent des Direktors zurückkehren. Alsbald werden gröszere Missionen, ja die Besetzung selbständiger Positionen notwendig werden, und nun musz der Direktor zum zweitenmal zu schwerem Entschlusz sich ein Herz fassen: er musz den frisch eingearbeiteten und doch schon liebgewordenen Assistenten weggeben, um ihn als wirklichen Nachwuchs verantwortlicher Tätigkeit verfügbar zu machen, und selbst das mühsame Spiel von neuem beginnen.

Dasz dieser Weg zum Ziele führt, kann ich und manche meiner früheren Gehilfen mit mir, aus Erfahrung behaupten. Denn wenn etwas aus meiner industriellen Tätigkeit übrig Gebliebenes mich befriedigen kann, so sind es die Karrieren, die von meinen Bureaus und Werkstätten aus gemacht worden sind."

Helder is deze visie op doel en leerschool, gebrekkig nog de methode van uitzoeken. Bij gebrek aan betere huldigt Rathenau in dit opzicht nog dezelfde principes, die Darwin in de natuur meende te aanschouwen, en Taylor in de werkplaats consequent in praktijk wist te brengen. De methode is zeker efficiënt, maar bij strenge doorvoering wreed voor de betrokken individuen, die niet aan de hooge verwachten blijken te voldoen.

Een ander symptoom van de gebrekkige methoden op het gebied van beroepskeus en arbeidersselectie, die in onze, wat menscheijk materiaal betreft zoo spilzieke maatschappij in zwang zijn, is het reusachtig arbeidsverloop. Onder arbeidsverloop verstaan wij het verlies aan werkrachten, dat een bedrijf in een bepaalde periode lijdt. Het wordt gewoonlijk uitgedrukt in een percentage van het totaal aantal employé's, dat gemiddeld in dat bedrijf werkt. Een fabrikant, die 100 menschen aan het werk heeft, en per jaar 25 nieuwe moet aannemen om op peil te blijven, heeft dus een arbeidsverloop van 25 %. Verlaten elk jaar 300 werknemers zijn fabriek, dan bedraagt het verloop 300 %. Een

HET RESULTAAT DER GELDENDE METHODEN.

werkgeefster, die één meisje voor alles houdt en per jaar 12 dienstboden verslijt, brengt het tot 1200 %.

Een meer nauwkeurige formule voor de berekening die echter praktische moeilijkheden meebrengt, luidt $T = \frac{L - (M + U)}{A}$.

T = arbeidsverloop (labour turnover).

L = verlies.

A = gemiddeld aantal geëmployeerden over de periode van berekening.

M = het aantal overplaatsingen binnen het bedrijf.

U = de niet te vermijden verliezen (dood, ouderdom, ziekte, huwelijk).

Het arbeidsverloop wordt hier dus uitgedrukt in een breuk, waarvan de noemer bestaat uit het gemiddeld aantal arbeiders der onderneming (elke week of elke maand opgenomen), de teller uit het totaal aantal vertrokken arbeidskrachten, verminderd met de overplaatsingen binnen het bedrijf (hierbij verliest immers alleen de afdeling een arbeider, niet de onderneming) en de onvermijdelijke verliezen.

Waar Nederlandsche gegevens op dit terrein zeer schaarsch zijn ontleen ik de mijne aan een paar Amerikaansche standaardwerken op het gebied van personeelquaesties: het verzamelwerk van Bloomfield, Employment Management, en Employment Methods van Shefferman.

W. A. Grieses verzamelde in 1914 gegevens van 20 machinefabrieken in Midden-West Amerika en vond dat deze, om gemiddeld 44.000 arbeiders aan het werk te houden, per jaar 69.000 moesten aannemen; een verloop van 157 % dus.

M. Alexander onderzocht een groep van 12 bedrijven, representatief door verschil in product, ligging en grootte. Het verloop bedroeg gemiddeld 88 %.

Boyd Fisher vond voor 57 fabrieken in Detroit een gemiddeld percentage van 252 %. De Fordfabrieken brachten het tot 416 %. De Board of Education te Rochester, New-York, vond dat

HET RESULTAAT DER GELDENDE METHODEN.

jongens van 14 tot 17 jaar gemiddeld 3 keer per jaar van baantje wisselden.

Als oorzaken van dezen misstand noemt Shefferman de volgende factoren:

1. Verkeerde selectie
2. onvoldoende toezicht
3. hinderlijke omgeving en arbeidscondities
4. fluctuaties in de productie
5. verzuim
6. onvolledigheid van het personeel
7. slecht weer
8. vermoeidheid
9. ziekte en ongelukken
10. verkeersmiddelen
11. huisvesting
12. werkuren
13. loonen
14. gemis aan promotiekansen
15. onrechtmatig ontslag.

Het spreekt vanzelf, dat men niet kan aangeven, welken invloed elk der genoemde factoren afzonderlijk heeft. Maar wel is de conclusie geoorloofd, dat het aandeel van de ondoelmatige wijze van personeel aannemen zeer belangrijk is. Immers worden de onder 3, 8, 9, 13 en 14 genoemde factoren hierdoor sterk beïnvloed.

De kosten van het arbeidsverloop worden door de 3 beste autoriteiten respectievelijk geschat op \$ 77, \$ 44 en \$ 60 per arbeider.

Alexander geeft de volgende gedifferentieerde schatting:

- | | |
|--|----------|
| a. Zeer geschoolde metaalbewerkers | \$ 48.— |
| b. Minder geschoolde metaalbewerkers (\pm 2 jaar opleiding) | \$ 58.50 |
| c. Halfgeschoolde arbeiders | \$ 73.50 |
| d. Ongeschoolde arbeiders | \$ 8.50 |
| e. Kantoorbedienden | \$ 29.— |

HET RESULTAAT DER GELDENDE METHODEN.

M. C. Hobart geeft de volgende specificatie der kosten per aangenomen arbeider:	in \$
advertentiekosten	0.50
aannemen en administratie	0.75
instructie	5.50
slijtage en vernieling van machines en werktuigen	12.—
verlies in productie	25.50
uitval	12.—
ongelukken	3.—
rente van het extra benodigde kapitaal	0.50
	<hr/>
	Totaal \$ 59.75

Deze berekening geldt natuurlijk slechts voor één bepaald geval, terwijl Amerikaansche en Europeesche toestanden niet direct vergelijkbaar zijn.

Waarschijnlijk is het met het arbeidsverloop in Europa niet veel beter gesteld dan in het rustelooze Amerikaansche bedrijfsleven. Jammer genoeg worden hierover geen statistieken gepubliceerd en verkeerden ook de meest modern geoutilleerde bedrijven op dit punt vaak in laakbare onwetendheid, terwijl de kostprijsberekening, of wat daarvoor doorgaat, met dit belangrijk détail geen rekening pleegt te houden.

Hoe duur den arbeider dit roekeloos omspringen met betrekkingen en werkkrachten komt te staan is nog moeilijker te schatten dan wat dit lek de onderneming kost. Zijn verlies door tijdelijke werkeloosheid en loonderving in de periode, dat hij nog niet weer volledig is ingewerkt, zal wel een even aanzienlijk bedrag uitmaken. Wanneer men in aanmerking neemt, dat een arbeidsverloop van 10 à 30 % voldoende is voor normale eischen van economische bedrijfsvoering, krijgt men uit de bovengenoemde cijfers den indruk van een even schandelijke als onbegrijpelijke verkwisting.

En wanneer we even voor het doel de middelen vergeten en bedenken, dat het heele productieapparaat slechts een werktuig is om de stoffelijke en zedelijke welvaart van allen, dus ook van

HET RESULTAAT DER GELDENDE METHODEN.

het meerendeel der deelnemers aan dit productieproces, te bevorderen, dan vormen deze in de miljoenen dollars loopende economische verliezen een nog uiterst zwak symbool van al de onaangenaamheden en teleurstellingen, die aan deze wantoestanden zijn verbonden.

Met hoe geringe middelen hier soms al enorme verbeteringen zijn te bereiken, toonen de volgende voorbeelden. Enkel en alleen door een gecentraliseerde en meer zorgvuldige aanname van het personeel wist de Dennison Manufacturing Company haar arbeidsverloop van 68 tot 37 % te doen verminderen. De Plimpton Press bereikte met dezelfde middelen een daling van 186 tot op 10 %. Met behulp van nog andere verbeteringen drukten de Fordfabrieken het verlooppercentage van 416 % tot op 80 % naar beneden.

LITERATUUIROPGAVE.

A. H. Gerhard, Wat kan gedaan worden ter bevordering van een goede beroepskeuze? Praeadvies op het Nationaal Congres voor Vakonderwijs, Den Haag 1919.

Handboek voor de kennis van Nederland en Koloniën, Martinus Nijhoff, Den Haag, 1922.

Statistisch Zakboek van het Centraal Bureau voor de Statistiek, 1924.

Maandschrift van het Centraal Bureau voor de Statistiek, September en October 1924.

F. Giese, Kinderpsychologie, in Kafka, Handbuch der Vergleichenden Psychologie, Bd. 1, Reinhardt, München, 1922.

H. J. F. W. Brugmans, Psychologische voorlichting bij de beroepskeuze. Mededeelingen van de Dr. D. Bos-Stichting no. 2, Wolters, Groningen 1923.

H. J. F. W. Brugmans, Praeadvies voor de vereeniging van Nederlandsche Arbeidsbeurzen over: De Psychotechniek als hulpmiddel en factor bij de voorlichting bij beroepskeuze en arbeidsbemiddeling, Tijdschrift v. d. Ned. Werkeloosheids-Raad, 1923.

W. Rathenau, Zur Kritik der Zeit, Fischer, Berlin, 17e Auflage, 1919.

D. Bloomfield, Employment Management, H. W. Wilson Company, New-York City, 1920.

N. W. Shefferman, Employment Methods, Ronald Press Company, New-York, 1920.

HOOFDSTUK II.

KRITISCHE ANALYSE VAN DE MEEST VOORKOMENDE GRONDEN VOOR HET KIEZEN VAN EEN BEROEP.

De keuze van een beroep is, met de keuze van een huwelijks-partner, voor de groote meerderheid der menschen wel de meest belangrijke beslissing, die zij zelfstandig krijgen te nemen. Men zou dan ook verwachten, dat dit „folgeschwere“ besluit niet zou worden genomen dan na rijpelijk overleg, „en pleine connaissance de cause“.

Maar in plaats van het zorgvuldig wikken en wegen van elk voor en tegen vindt men op dit terrein een vrijwel volkomen verwaarloozing van de belangrijkste factoren en een blind volgen van momenteele en voorbijgaande toevalsinvloeden. Uit alle bronnen, die ons hierover inlichtingen kunnen verschaffen, krijgen we hetzelfde sombere beeld: de jeugdige beroepscandidaat doet zijn keus niet op grond van voldoende kennis van althans eenige beroepen en van inzicht in eigen aanleg en diepste, meest duurzame neigingen, neen, de doorslag wordt gegeven door de onmiddellijke verdienste, den toevalligen stand van de arbeidsmarkt, het voorbeeld van familie en kennissen, de attractie van uiterlijke bij-omstandigheden. Aanleg en neiging spelen hoogstens na de beroepsaanvaarding nog een zuiver negatieve rol, wanneer aanzienlijke tekorten in een van beide een vrijwillige of gedwongen verlating van het eerstgekozen beroep ten gevolge hebben.

DE MOTIEVEN VAN DEN BEROEPSCANDIDAAT.

In dit hoofdstuk zal ik achtereenvolgens behandelen de motieven van den beroepscandidaat, de zelfbeoordeeling, de beoordeeling door anderen en de schoolpraestaties, in verband met een doelmatige beroepskeuze.

DE MOTIEVEN VAN DEN BEROEPSCANDIDAAT.

W. Minkus liet een aantal schoolklassen te Breslau een opstel maken over het onderwerp: „wat ik zal doen als ik niet meer naar school ga“. Het volgende staatje geeft de resultaten ten aanzien van de motiveering van de beroepskeus. Men houde in het oog, dat de eerste klasse de hoogste is, de vierde de laagste. Het betreft leerlingen van 10 tot 14 jaar.

Gronden v. d. beroepskeuze.	Jongens-Klassen				Meisjes-Klassen.			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Voorbeeld van familie en kennissen				in %				
Raad van f. en k.	10	5	0	4	0	12	0	4
Kennis van het beroep	10	24	0	13	15	16	7	4
Neiging en interesse	0	0	0	8	5	19	9	4
Verdienste	5	24	14	17	20	26	10	7
Geschiktheid	38	29	54	57	24	55	68	48
	5	0	7	0	5	0	8	0

Gemakshalve heb ik de getallen afgerond tot heele %.

Jonckheere vroeg 35 leerlingen van een Ecole normale, waarom of zij het beroep van onderwijzer hadden gekozen. De volgende redenen werden hem opgegeven:

aantal personen	keuzemotief
15	werkelijke of ingebeelde voordeelen van het beroep
5	beslissing van de ouders
6	een niet nader gemotiveerde raad van ouders of andere personen

DE MOTIEVEN VAN DEN BEROEPSCANDIDAAT.

- 5 raadgevingen gemotiveerd met de praktische voordeelen van het beroep
- 3 voorbeeld van vader of vriend
- 1 toeval.

Niemand beriep zich op een bijzondere neiging of geschiktheid voor dit beroep.

Hoe gebrekkig de motiveering der keuze is blijkt nog duidelijker wanneer we eens nagaan, waarom de meer ontwikkelden een bepaald beroep kiezen. Hier volgen eenige karakteristieke antwoorden van leerlingen uit de vijfde klasse van een Nederlandsche H. B. S., die dicht voor hun eindexamen stonden en dus behooren tot de 2 %, die er wat kennis en mogelijkheden betreft, verreweg het gunstigst voorstaan.

a. Mijn plan is voor arts te gaan studeeren. 't Vak trekt mij reus-achtig aan. 't Lijkt mij, hoewel een drukke bezigheid, toch een dankbare bezigheid en een zeer nuttige. Niets vind ik prettiger dan je krachten te wijden aan de lijdende menschheid.

b. Weet niet.

c. Ik denk er sterk over, als ik slaag, en goedgekeurd word, om als O.-I.-ambtenaar naar onze Oost te gaan.

Dit doe ik om iets meer van de wereld te zien en om op betrekkelijk jeugdigen leeftijd hier weer in 't land te zijn met behoorlijk pensioen.

Indien dit niet opgaat, ga ik hoogst waarschijnlijk naar Rotterdam. Vandaar kan men een goede betrekking krijgen, terwijl de studie niet te lang en te kostbaar is.

d. Leerares in Huishoudkunde.

Analyste.

Leerares in Wiskunde of Engelsch.

Omdat ik wel voor scheikunde voel en voor wiskunde.

e. Onbepaald.

f. Journalist-letterkundige, leeraar, consul of Ind. bestuursambtenaar, in verband met litterair-economische interesses en capaciteiten en lust vreemde werelddelen te zien.

Fischer vroeg in het geheel 503 studenten en studentes naar de gronden, waarop zij hun toekomstig beroep hadden gekozen.

STUDENTEN EN BEROEP.

De invloed van ouders en familieleden bleek veel groter te zijn dan die der leeraren. De motieven waren, naar de frequentie gerangschikt, de volgende: sociaal aanzien van het beroep, politieke invloed en onafhankelijkheid van het beroep, de economische voordeelen, de eigen psychophysische geschiktheid, een aangenaam en rustig bestaan.

De geschiktheid kwam dus pas op de voorlaatste plaats, hetgeen moeilijk anders kon, daar slechts 10 % der ondervraagden verschillende beroepen uit eigen aanschouwing kenden.

Interessante gegevens vinden we ook in het belangwekkend geschrift van Dr. A. Wisse: „*Die Fakultätsdifferenzen als psychologische Gruppenunterschiede bei den Universitätsstudenten*”. De schrijfster geeft hierin verslag van een enquête, gehouden onder de studenten der Nederlandsche universiteiten en der technische hoogeschool te Delft.

Uit haar met vrouwelijken zin voor het levende en concrete bezield betoog licht ik deze dorre cijfers.

Beantwoord werden 385 vragenlijsten, 281 door mannelijke, 104 door vrouwelijke berichtgevers, die als volgt over de verschillende faculteiten waren verdeeld.

	Mannen	Vrouwen	Totaal
Medische faculteit	101	24	125
Mathematisch-natuurwetenschap- pelijke faculteit	28	26	54
Juridische faculteit	52	15	67
Theologische faculteit	13	1	14
Literarisch-philosophische faculteit	15	34	49
Technische Hoogeschool	72	4	76
Totaal	281	104	385

De enquêtrice meende op zeer te billijken gronden enkel het van mannelijke studenten afkomstige materiaal te moeten verwerken voor den opbouw van faculteitstypen en de lijsten der

STUDENTEN EN BEROEP.

studentes te moeten bewaren voor de immanente contrôle van haar materiaal. De vrouwelijke studente bewaart te intact haar specifiek-vrouwelijke geestesstructuur om een geprononceerd faculteitstype te vertoonen, en voor een afzonderlijke verwerking was het aantal lijsten door vrouwen ingevuld te gering.

In hoofdzaak langs twee wegen komt zij tot haar conclusies: de vergelijking van de antwoorden van elke faculteit met het totaalgemiddelde, de quantitative analyse; het „verwerten" van karakteristieke antwoorden en uiteenzettingen, de qualitative beschouwing.

In den volgenden staat (zie blz. 26) worden telkens de antwoordenpercentages van een of meer faculteiten vergeleken met het percentage van alle 281 studenten.

Uit het oogpunt van latere vakuitoefening is de toestand bij de medische studenten dus het meest bevredigend, terwijl de juristen er over de heele linie vrij ongelukkig voorstaan en ook de theoretische en natuurphilosophen en theologen weinig animo vertoonen voor een praktisch beroep. Dit heeft uit een ruimer gezichtspunt bekeken het niet te onderschatten voordeel, dat een groot quantum van de edelste energie voor de zuivere wetenschap beschikbaar blijft, maar het wijst tevens op de spilzieke methode van selectie, die blijkbaar ook voor de gestudeerde beroepen in zwang is, terwijl deze voorkeur voor de studie en schrik voor de praktijk ten deele wel op minder gunstige factoren zal berusten dan op pure wetenschapsdriften. In geen geval kan echter b.v. de helft der philosophen in zuiver wetenschappelijke posities worden ondergebracht. Welke detrimente gevolgen dit verschijnsel heeft springt in het oog, als men b.v. let op het groote contingent der leeraren, die hun studie zijn begonnen uit liefde voor de wetenschap alleen, zonder te denken aan de maatschappelijke taak, die hen wachtte, en die nu dag in, dag uit, voor de klas staan, zonder gaven om te doceeren en zonder belangstelling voor hun werk.

Het zij mij vergund de „Streiflichter" door deze enquête op de

STUDENTEN EN BEROEP.

Studie en beroep van studenten¹⁾.

Vraag	Inhoud	Medici	Juristen	Math. Phil.	Lit. Phil.	Theol.	Totaal
2	Geheel zelfstandig de academische studie gekozen . . .		72 0/0				87 0/0
	Uit liefde voor een bepaald vak		9.5 0/0				47 0/0
	Familietraditie		19 0/0				8 0/0
	Door anderen er toe gebracht		12.5 0/0				6 0/0
6	De studie bevredigt volkomen	89 0/0	65.5 0/0		63 0/0		77 0/0
	De studie bevredigt niet. . .		20 0/0		20 0/0		9 0/0
7	De studie trekt het meest aan			71.5 0/0	70 0/0		39 0/0
	Het doel trekt het meest aan .	54 0/0		21.5 0/0	20 0/0		45 0/0
8	Niet naar het einde van de studie verlangen, daar men terugschrikt voor den lateren werkring			18 0/0		31 0/0	7.5 0/0
9	Dikwijls aan den lateren werkring denken			50 0/0		84.5 0/0	60 0/0
	Nooit aan den lateren werkring denken			9 0/0	13 0/0		3 0/0
10	Andere werkring denkbaar, waarvoor men de studie wel zou willen opgeven . . .		31 0/0				20 0/0
13	Praktijk trekt meer aan dan wetenschap	67 0/0		18 0/0	47 0/0		59 0/0
	Wetenschap trekt meer aan dan praktijk			64 0/0	47 0/0	54 0/0	34 0/0
14	Veel met anderen over het studievak praten	68 0/0	25 0/0			84.5 0/0	52 0/0
87	Een liefhebberijstudie hebben .	52.5 0/0	75 0/0		73 0/0		62 0/0
89	De liefhebberijstudie staat met het eigen vak niet in verband		44 0/0			4 0/0	29 0/0
90	Meer voelen voor de liefhebberijstudie dan voor de vakstudie	8 0/0	31 0/0			38.5 0/0	18.5 0/0

1) De fragmentarische invulling van dezen staat vindt haar oorzaak in het feit, dat Dr. Wisse alleen de belangwekkende cijfers in haar betoog heeft ingevlochten.

STUDENTEN EN BEROEP.

verschillende studententypen geworpen nog in enkele citaten uit het werk van dr. Wisse te laten schijnen.

De medische faculteit.

... „Junge Leute fühlen sich zu diesem Studium hingezogen, weil es eine grosse Lebensbefriedigung verspricht, voller Perspektive ist, weil es die Erfüllung der oft hochstrebenden sittlichen und sozialen Ideale vor Augen stellt, mit welchen junge Menschen die Gedanken an das spätere Leben zu verbinden pflegen. Viele wählen demgemäss dieses Studium, weil sie sich dazu berufen fühlen; sei es dasz etwas Unbestimmtes sie dazu treibt, sich später der leidenden Menschheit zu widmen, sei es dasz der Knabe oder das Mädchen nach überstandener Krankheit den festen Entschlusz faszte, den heilbringenden Beruf des Arztes zu wählen. Viele auch entscheiden sich erst kurz vor Anfang der Vorlesungen zu dieser Richtung; vielleicht auch wird die Wahl getroffen nicht ohne Rücksicht auf die vielfach günstigere finanzielle Lage, die nach vollendeten Studien zu erreichen ist; aber auch die Mehrzahl dieser Kategorie gewinnt bald die befriedigende Ueberzeugung, dasz alles, was sie zu sehen und zu hören bekommen, zum vollen Menschenleben gehört. Das Medizinische Studium ergreift die Menschen, weil es sich ausschliesslich mit diesen selbst beschäftigt, weil es die Studenten in direkte Berührung mit der Menschheit bringt!“

De juridische faculteit.

... „Ich gehe nunmehr direkt zur Behandlung der juristischen Fakultät über, weil diese der medizinischen gegenüber einen sehr starken Kontrast zeigt, und dadurch beide Charakterzüge besser ans Licht treten. Schon der allgemeine Eindruck ist von dem der Mediziner völlig verschieden: wo diese fast allgemein frisch und enthusiastisch ihrem Studium gegenüberstehen, durch das Studium sehr befriedigt werden, und in dem Studium sich völlig zu Hause fühlen, lässt sich hier eine gewisse Lebllosigkeit nicht ableugnen. Das Studium erregt fast keinen Enthusiasmus, gibt weniger Be-

STUDENTEN EN BEROEP.

friedigung, hat weniger positiven Wert im Leben dieser Studenten, und ist nur ausnahmsweise imstande, mit ihrem Leben zusammenzuwachsen.

Es zeichnen sich freilich diese Unterschiede schon vor dem Studium deutlich ab. Denn die Motive, die zu der Wahl dieses Studiums den Ausschlag gaben, atmen einen anderen Geist. Man wählt diese Fächer nicht aus Liebe zu etwas, es wird im allgemeinen kein sittliches oder soziales Ideal in scharf umrissener Form angestrebt, noch stellt man sich hier vor, sich später der Menschheit oder der Wissenschaft widmen zu können. Man hat eigentlich in den meisten Fällen überhaupt keine scharf begrenzte Vorstellung von seinem Vorhaben. Es kommt natürlich vor, dasz ein bestimmter Wirkungskreis, z.B. eine beschäftigte Advokatur eine anziehende Wirkung ausübt. Das Hauptmotiv ist aber das Erwerben einer nicht zu schlecht salarieren, standesgemäßen gesellschaftlichen Stellung, wozu das Studium eine gute Grundlage bildet, und wozu besonders der Dr. jur. Titel den Zutritt zu verschaffen vermag. Ferner, weil man als Inhaber einer solchen Position gewöhnlich in den höheren Kreisen verkehren und nach verhältnismäßig kurzer Studienzeit vielfach ein mehr als mittelmäßiges Auskommen erreichen kann, ist es oft der angewiesene Weg für diejenigen, die keine bestimmten Anlagen aufweisen können. Hier ist noch hinzuzufügen, dasz das juristische Studium relativ nicht schwer ist, für Leute, deren Intelligenz unter dem Durchschnittsniveau liegt, sehr gut zu unternehmen, für intelligente Studenten daher leicht zu erledigen ist, und viel freie Zeit für ihre Liebhabereien, Studentenleben usw. übrig läßt. Es ist dies das Studium, wo bei dem Kleinstaufwand an Zeit und Energie der größtmögliche Erfolg erzielt wird, vor allen Dingen in den Augen derer, denen an einer höheren Stufe der gesellschaftlichen Leiter das meiste gelegen ist"

De mathematisch-philosophische faculteit.

. . . . „Es fällt sogleich auf, dasz ein Studententypus hervortritt, der von den bis jetzt behandelten wieder völlig verschieden

STUDENTEN EN BEROEP.

ist. Wir finden hier die exakt-wissenschaftlich veranlagten Naturen. Die Mehrzahl dieser Studenten, schon in der Schule durch vorwiegend exakte, bzw. naturwissenschaftliche Studienneigungen ausgezeichnet, findet an der Universität reichlich Gelegenheit, diese Anlagen zur Geltung zu bringen, weil dieses Studium sich mehr als irgendein anderes diesen Anlagen anschlieszt. Es treten daher sogleich zwei grosse Unterschiede den Medizinern gegenüber hervor: erstens die Befriedigung am Studium an sich, während das später damit zu erreichende Ziel vorläufig völlig im Hintergrunde bleibt, und zweitens die wenigstens in ihrem eigenen Gefühl freudige Vertrautheit mit dem Begriff Wissenschaft.

Hier befinden wir uns in der Mitte der rechten Studienköpfe. Die meisten Mathematiker und Naturwissenschaftler sind Studenten um studieren zu können, für welche das Studium Selbstzweck ist. Nicht nur beweisen die Zahlen, dass sie fast immer von ihrem Studienfach erfüllt sind, weil sie sowohl mit Fachgenossen als mit Nicht-Fachgenossen viel über das Fach, besonders über allgemeine Fragen aus dem Fach sprechen und mehr von der Arbeit träumen, sondern wir fühlen aus ihren Antworten oft eine bewundernde Liebe zu ihrem Fach und zu ihrer Wissenschaft uns entgegenkommen, mit der sie für jetzt und später verbunden zu sein hoffen. Aeuszerungen wie diese sind keine Ausnahmen:

„Ich wollte, dass ich mich immer der Wissenschaft widmen könnte. Würde ich Millionär, so würde ich immer bei dem Studium bleiben.“ ...

De literarisch-philosophische faculteit leverde te weinig bijdragen en bevat te veel heterogene elementen (literatoren, philologen, historici) om een duidelijk beeld te krijgen.

Het aantal theologische referenten is ook zeer klein, maar hier staat tegenover dat uit hun lijsten een zeer geprononceerd en homogeen type te voorschijn treedt.

... „Man wählt dieses Studium im allgemeinen mit einem

STUDENTEN EN BEROEP.

sehr positiven Vorzug; mehr als irgendwo sind das Fach und der Mensch hier eins. Ich glaube, dasz der Einfluss der inneren prädisponierenden Gesinnung so grosz ist, dasz man ebensogut oder besser sagen könnte: die Theologie wählt die Theologen. . . . Denn wo dem Mediziner vielleicht vor allem ein reelles Interesse, eine geschickte Hand und ein praktischer Blick, dem Mathematiker exakte Begabtheit und eine starke Konzentration, dem Ingenieur exakte Begabung und eine technische Gewandtheit, dem Philologen Sprachgefühl und Interesse für geistige Strömungen unentbehrlich sind, — steht hier an der Stelle dieser Motive ein tiefer religiöser Glaube; . . . Trotzdem atmen die meisten Antworten einen anderen Geist. Vielfach sind weder der tiefe religiöse Glauben, noch das innere Bedürfnis, den Menschen Glück, Trost und heilige, erhabene Gedanken zu bringen, die eigentlichen Leitmotiven zu diesem Studium. Vielmehr haben wir die Fälle in Betracht zu ziehen, dasz der theologische Student aus Kreisen stammt, die viele Theologen geliefert haben,

„Ich stamme aus einem Geschlecht, das seit ± 1720 dem Pfarrerstande angehört . . .“

oder wo man jedenfalls schon lange vorher das Ideal hegte, dasz der Sohn sich dem Predigeramt widmen sollte. Dann wurde dieses Ideal, Pfarrer zu werden, gepflegt, man umgab es mit einem besonderen Schein, fast mit einem Nimbus, man verehrte es, wie wenn es etwas Heiliges wäre und man hörte auf, sachlich dagegenüber zu stehen. Der Beruf wurde nicht als Beruf betrachtet, sondern als eine heilige Mission, und dasz musz auf die ganze Mentalität und auf den ganzen Habitus des künftigen Theologen einen mächtigen Einfluss ausüben. „Viele sind berufen, aber wenige sind auserwählt“, so wird er oft von sich selbst denken; der Theologe fängt schon mit einem ziemlich entwickelten Selbstvertrauen an, der Theologe „fühlt sich“. Dieses Gefühl wird natürlich im Lauf der Jahre nicht gedämpft, sondern eher noch gesteigert; so bekommt ihr Character in vielen Fällen den gewissen Eigendünkel, den geistigen Gröszenwahn und die

STUDENTEN EN BEROEP.

Selbstzufriedenheit, die uns aus beinahe all diesen theologischen Blättern entgegenweht."

De ingenieur.

Na een citaat uit Weyrauch, Beiträge zur Berufskunde des Ingenieurs,

. . . . „Die moderne Technik bietet in ihren industriellen Daseinsformen das typische Bild des Hetzens und Drängens auf allen Gebieten des technischen, wirtschaftlichen und organisatorischen Fortschrittes. Wie eine Peitsche wirkt die Konkurrenz, kraftvolle Tatmenschen anspornend, schwache Naturen erdrückend“,

gaat de schrijfter verder: „Und wer sich so einer Kraft, so eines Tatendranges bewusst ist, den wird es mächtig reizen, in diesen lebensvollen Gebieten des äussersten menschlichen Könnens seinen Anteil an der Arbeit zu erwerben. —

Indessen fand ich in meinem Material nur sehr wenig, was dem oben skizzierten Bilde entspricht. Mich traf immer wieder der fast vollständige Mangel an ideellen Motiven, die bei den Universitätsstudenten doch wohl kaum fehlten, und oft sogar einen warmen Enthusiasmus hervorzurufen wussten. Immer wird das Nützlichkeitsprinzip in den Vordergrund geschoben; sei es, dasz der technische Student weisz, später als Ingenieur nützliche Arbeiten zustande bringen zu können, oder sei es, dasz er hofft, diesen Nutzen in erster Linie auf sich selbst zurückfallen zu sehen.

Viele gestehen zwar, schon im Kindesalter eine gewisse Liebe zu allerlei Bossierarbeiten und Maschinerien gefaszt zu haben. Später in den Oberrealschuljahren fingen dann in dem für diese Sachen allgemein so empfänglichen Alter die Naturwissenschaften an, das Interesse zu regen, und viele Referenten erinnern daran, schon damals durch die in den Stunden demonstrierten Versuche und Maschinen, oder durch spezielle Gebiete der Physik, Chemie oder Mechanik gefesselt zu werden. Kamen dann zu diesen naturwissenschaftlichen Neigungen noch eine gewisse exakte Begabung und technisches Interesse, so war das technische Studium der

STUDENTEN EN BEROEP.

gewiesene Weg. — Aber auch, wenn das technische Interesse nicht besonders in den Vordergrund trat, spielten die materiellen Aussichten eine grosse Rolle bei der Wahl:

„Ich wollte Physik und Chemie studieren; meine Eltern wünschten mich Kaufmann werden zu lassen. Als einen Zwischenweg habe ich das Ingenieurstudium gewählt; in dieser Richtung bestand auch gute Aussicht, um viel Geld zu verdienen!“

„Weil ein groszes unkultiviertes Arbeitsfeld in unseren Kolonien gelegen ist“.

Hier tat ich nur einen Griff aus den vielen Andeutungen, die darauf hinweisen, dasz dieses Studium für viele das Mittel zum Erwerben einer guten Position ist; sei diese nun eine einiger-maszen wissenschaftlich angehauchte im Handel, oder eine, die an materiellen Aussichten hinter dem Handel nicht weit zurück-steht. — Fügen wir noch hinzu, dasz einige Referenten ihren Angaben gemäsz schon vor dem Anfang eine Privat-Ingenieur-stelle in Aussicht hatten, und dasz ein kleiner Prozentsatz sich per exclusionem zu den technischen Studien entschlossen hat, so haben die wichtigsten Motive die Revue passiert.“

Men ziet hieruit dat ook bij de academische jeugd, die slechts één bevoorrecht procent uitmaakt van elke generatie, die een naar kennis en intelligentie al herhaaldelijk gezeefde groep vormt en door haar grootere financiëele onafhankelijkheid een veel ruimere keus heeft en een veel langeren tijd om te kiezen, — dat ook bij deze uiterst gunstig gesitueerde groep van een eenigszins behoorlijke beroepskeuze meestal geen sprake is.

Slechts 47 % kiest een studierichting uit liefde voor een bepaald vak; slechts 45 % wordt het meest door het doel der studie aangetrokken; slechts 60 % denkt dikwijls aan den lateren werkkring; 20 % zou de studie wel voor een anderen werkkring willen opgeven; 34 % voelt meer voor de wetenschap dan voor de praktijk; 18.5 % voelt meer voor de liefhebberijstudie dan voor de vakstudie. En deze cijfers raken nog enkel den subjectieven kant van het geval, de beroepsideal en wenschen van studenten.

STUDENTEN EN BEROEP.

Vragen we naar de objectieve geschiktheid, dan moet het antwoord aanzienlijk somberder luiden.

Professor Nelemans komt in zijn rectorale rede in 1921 tot de conclusie, dat 60 à 70 % van de in Delft aangekomen studenten het ingenieursdiploma behaalt. Hoewel dit resultaat gunstig afsteekt bij de gangbare pessimistische opinie omtrent de studieresultaten aan de technische hoogeschool, geeft het „uitvalpercentage” toch stof tot denken, en laat ons hopen, aanleiding tot een therapie.

Duidelijk blijkt ook uit deze verschillende gegevens, dat de student geen beroep kiest, maar een studie. En wanneer hij door allerlei, deels weinig zakelijke motieven gedreven, een bepaalde studierichting heeft ingeslagen, dan wordt meestal pas tegen het einde der studentenjaren eens rondgekeken naar een baantje. Weer staan er de meest verschillende richtingen open: de jurist kan terecht komen op het advocatenkantoor van een oom, aan een ministerie, een rechtbank of kantongerecht, op een stadhuis of provinciale griffie, op het secretariaat van een particuliere onderneming of bij het onderwijs etc. etc. De jonge medicus kan een gevestigde dorps- of stadspraktijk overnemen of trachten er zelf een op te bouwen, hij kan een positie ambiëren als assistent van een hoogleeraar of in een der groote ziekenhuizen, of zich gaan specialiseeren in een der talrijke disciplines van de geneeskundige wetenschappen.

Deze ruime keuze wordt gevoeld als een groot voorrecht en zou dit ook werkelijk zijn, wanneer de pas afgestudeerde nu die keus ging doen met kennis van zaken, rekening houdend met de hoofdeischen van de diverse beroepen en met eigen aanleg, neiging en geschiktheid. Maar in de groote meerderheid der gevallen leggen deze cardinale factoren weinig gewicht in de schaal en wordt de beroepskeuze bepaald door toevalsinvloeden van voorbijgaande waarde. Niet de eischen van het beroep en de qualiteiten van den persoon geven den doorslag, maar de *financiëel aantrekkelijke positie, familietraditie, standsgevoel, protectie* en vooral: het *eerste*, niet al te onaantrek-

LEIDERS EN BEROEP.

kelijke *baantje*, dat men krijgen kan, de toevallige (plaatselijke) constellatie van de arbeidsmarkt.

Voor het doen van een welberaden keus is noodig voldoende kennis en voldoende secundaire functie, d.i. de nawerking van den totalen ervaringsinhoud. Niet een enkel, toevallig bovendrijvend motief moet ongeremd zijn werking uitoefenen, neen, het besluit moet groeien uit de samenwerking van alle motieven, die van belang zijn. Aangezien ook de meest gerijpte en meest ontwikkelde beroepscandidaten, welke onze maatschappij kent, zich in dit opzicht gedragen als uiterst primaire mensen, — d.w.z. handelen onder de souvereiniteit van het oogenblik (het tegenwoordig goed doet een hoog agio ten opzichte van het toekomstig goed, om in de terminologie van het rentevraagstuk te spreken) — en vrijwel alle beroepskennis, noodig voor een gefundeerd oordeel missen, kan onze conclusie ten aanzien van de zelfstandige beroepskeuze der gewone kandidaten niet anders dan zeer ongunstig luiden.

Uit een onderzoek van Giese blijkt ten overvloede nog eens dat de leeftijd, waarop 's mensen persoonlijkheid voldoende gerijpt is om in eigen kunnen en willen een duidelijk richtsnoer te vinden voor een juiste beroepskeus, veel later komt dan de jaren, waarin de beslissende stap moet worden genomen. Hij stelde de vraag, op welken leeftijd de beoefenaars van verschillende beroepen voor het eerst openlijk als zoodanig optreden, met publicaties of werken, door optreden, leiding of commando, enz. Met dit doel onderzocht hij biographisch materiaal van 10.000 nog in leven zijnde leidende personen in Duitschland. De resultaten zagen er als volgt uit (zie tabel hiernaast):

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat de volledige ontwikkeling der persoonlijkheid, zooals die blijkt uit een geslaagde beroepskeuze, zelden voor het 25e jaar valt. Waar de beslissende stappen evenwel voor de 20, ja, eigenlijk al op het 12e à 14e jaar genomen moeten worden, ligt het voor de hand te veronderstellen, dat er van een met oordeel des onderscheids genomen beslissing op dit gebied slechts zeer sporadisch sprake kan zijn.

LEIDERS EN BEROEP.

Begin der publieke werkzaamheid bij 10.000 menschen.
(elke groep in %).

Werkkring	Leeftijd									
	beneden 10	10	15	20	25	30	35	40	boven 40	
Kunst	Schilder	0.2		2.4	13.5	42	26	8.2	1.7	2.4
	Beeldhouwer			4.6	16.3	34.9	23.2	6.9	11.6	
	Architect			1	22	45.3	23.1	3.1	5.3	
	Musicus	2.6	1.3	3.6	30.2	31	11.6	3.3	0.8	0.8
	Literator		0.2	1.9	18	27	17	7	2.4	2.7
Geesteswetenschap	Theoloog			0.2	18.6	61.9	17.5	1.5	0.2	
	Rechtsgeleerde				33	42	21.9	2.6		
	Philosooph				12.6	48.8	31	3	0.6	3
	Philoloog			0.4	11	54.9	20.1	6.1	1.7	4.45
	Paedagoog			0.6	25.6	45	15.9	7.5	1.9	2.5
	Historicus				9.9	48.1	22.5	9.7	3.2	6.2
	Mathematicus				13.2	76.5	8.1	20.5		
Econoom				9.8	43.9	20	14.5	4.3	6.2	
Natuurwetenschap	Medicus			0.1	10.5	72	15.7	0.8	0.1	
	Chemicus			0.5	15	62	16.5	2.5		2
	Physicus				23	63	12	0.9		
	Zoöloog				9.6	71	13		1.3	4.1
	Botanicus				9	57		11		1.1
Techniek	Constructeurs				25.9	49	19.9	3.8		0.8
	Ijzer-en mijnspecialiteiten				28	64		7.1		
Praktisch leven	Ambtenaar			1	6.2	31.7	34	14.8	6.2	5.2
	Politicus				5.5	27	30	17.7	7.6	11.4
	Militair		0.3	18.6	77	2.4	0.3	0.3	0.3	
	Handwerksman			3.2	24.2	32.2	16.2	11.3	4.8	6.4
	Koopman			19.4	19.9	37.7	15.7	2.6	2.1	2.6
	Industrieel			6.5	36.3	39.4	9.1	6		3
	Ontdekkingsreiziger Organisator			0.7	13.5	38.3	28.5	7.5	3.7	6
Gemiddeld	0.1	0.06	2.27	19.5	45.4	18.3	6.2	2.2	3	

DE ZELFBEORDEELING.

Het is verdrietig bij de behandeling van een onderwerp, dat van zoo apert algemeen belang is, drie kwart van de plaatsruimte te moeten inruimen aan een bevoorrechte groep, die nog niet een heel % van de totale beroepzoekende jeugd uitmaakt.

Wanneer echter de toestand bij de verreweg het gunstigst gesitueerde groep nog zoo weinig rooskleurig is, mogen we à fortiori concludeeren, dat de overige 99 % er al heel treurig voorstaat, wat het kiezen van een beroep aangaat. Immers in alle opzichten staan zij achter: in beroepskennis, in zelfkennis, in sociale en economische bewegingsvrijheid, in deskundigheid der hun verstrekte adviezen.

Het totaalresultaat mag dus droevig genoemd worden; gaan wij verder met de kritische analyse van de medewerkende bestanddeelen. Het zou immers mogelijk zijn, dat onder de gronden voor het kiezen van een beroep uiterst waardevolle elementen scholen, die door een foutieve groepeerings der beslissende factoren tot nog toe niet tot hun recht kwamen, maar die een zeer nuttige vingerwijzing voor verbetering inhielden.

DE ZELFBEORDEELING.

Frank Parsons, een der eerste pioniers op het terrein der beroepsoriëntatie (vocational guidance), die met veel succes te Boston werkzaam was, kende een grooten invloed toe aan de zelfbeoordeeling van den beroepscandidaat, zoowel wat neigingen als capaciteiten betreft. En elke arbeidsbemiddelaar heeft, denk ik zoo, wel eens de tendentie den sollicitant of adviesvrager zelf een oordeel te laten uitspreken over zijn aanleg en geschiktheid in verband met een of ander beroep, dat in geval van een bevredigend antwoord in aanmerking zou komen. Ook plaatsingsbureaux plegen aan hun cliëntèle wel vragen te stellen of formuleren voor te leggen, waarvan de beantwoording een analyse en waardeering van het eigen ik vereischt. Gelukkig behoeven we ons ook hier, bij de vraag naar het vertrouwen, dat die zelfbeoordeeling verdient, niet te verlaten op meer of minder

DE ZELFBEOORDEELING.

strengere redeneeringen, uitgaande van meer of minder juiste praemissen. Psychologische scholing en practisch-Amerikaansche zin, op gelukkige wijze vereenigd in den persoon van H. L. Hollingworth, hoogleeraar in de psychologie aan de universiteit van Columbia, hebben ons op dit stuk reeds **feiten** geleverd, gewonnen langs een betrouwbaren experimenteelen weg.

Alvorens echter tot de behandeling van dit onderzoek over te gaan, dat even interessant is in zijn probleemstelling en resultaten als onaanvechtbaar in zijn methode, zie ik mij genoodzaakt een voorloopige uiteenzetting te geven van enkele statistische termen en rekenmethoden, die voor het goed begrip van al de volgende beschouwingen onmisbaar zijn. Een meer uitvoerige behandeling moet ik uitstellen tot het hoofdstuk over psychotechnische statistiek. Het gaat voorloopig om de twee begrippen: gemiddelde afwijking en correlatie.

Bij alle vormen van menschenbeoordeeling is men aangewezen op het opstellen van **beoordeelingsreeksen**. Krijgt men een aantal personen ter beoordeeling, dan kan men op verschillende wijzen zich van die taak kwijten; men kan b.v. zeggen: no. C is de beste, no. F op een na de beste, dan volgt no. B. enz.; in dit geval spreekt men van het opstellen van een **rangorde**; men kan ook oordeelen: P, Q en Z zijn uitmuntend, D en G goed, L en N matig, X en Y slecht, dus zijn oordeel formuleeren in meer of minder waardeerende praedicaten, de **qualitatieve beoordeeling**; de derde methode is het meest gebruikelijk en ook het meest effectief: de **toekenning van cijfers** volgens een vaste schaal, zooals elke wedstrijdjury en elke onderwijzer dat pleegt te doen. Om nu het gehalte en de betrouwbaarheid van deze beoordeelingsrijen na te gaan, staat er slechts één weg open: de **vergelijking met andere beoordeelingen**.

Rechters, juryleden of examinatoren vergelijken hun oordeel met elkander, de docent geeft zijn rapportcijfers liefst op de basis van herhaalde proefwerken. Wil een werkgever contro-

DE ZELFBEOORDEELING.

leeren of zijn methode van personeelaannemen deugt, dan moet hij zijn bij de aanneme geveld oordeel vergelijken met het oordeel, dat de chef van den betrokken persoon na een langeren tijd van observatie uitspreekt, met looncijfers of productiestatistieken.

Voor de statistische verwerking komen natuurlijk enkel zulke beoordeelingsrijen in aanmerking, die in cijfers zijn uit te drukken.

Stellen we nu bij wijze van voorbeeld, dat één persoon door 10 beoordeelaars is getaxeerd, b.v. 10 leeraren hebben denzelfden leerling een cijfer gegeven voor vlijt of intelligentie. Zijn al deze, volkomen onafhankelijk van elkaar gegeven, cijfers gelijkkluidend, b.v. allemaal 6, of nagenoeg gelijkkluidend, (ze varieren b.v. van 7+ tot 8) dan is het zeer waarschijnlijk, dat elk cijfer, zoowel als het gemiddelde der cijfers betrouwbaar is. Maar loopen de cijfers ver uiteen b.v. van 4 tot 9, dan kan men er weinig waarde aan hechten. De mate van het uiteenloopen noemt men nu de gemiddelde afwijking, d.i. de gemiddelde afwijking van het gemiddelde. Ter illustratie geef ik enkele rijen als voorbeeld.

	7	6	0	1	—3
	7	5	—1	3	—1
	7	7	+1	4	0
	7	4	—2	7	+3
	7	6	0	8	+4
	7	6	0	9	+5
	7	7	+1	2	—2
	7	7	+1	1	—3
	7	5	—1	2	—2
	7	7	+1	3	—1
Gemiddelde	7	6 som 8		4 som 24	
Gemiddelde afwijking	0	0,8		2,4	

Het procédé is dus al zeer eenvoudig: tel de cijfers op, deel door het aantal, dan hebt ge het rekenkundig gemiddelde; noteer dan telkens hoeveel elk cijfer van de reeks van dit gemiddelde afwijkt, tel de som van deze afwijkin-

DE ZELFBEOORDEELING.

gen bijeen en deel weer door het aantal der cijfers: het verkregen eindgetal noemt men nu elliptisch de gemiddelde afwijking.

Iets meer gecompliceerd is het correlatiebegrip. Correlatie beteekent samenhang en kan gedefiniëerd worden als: tendentie tot samengaande veranderingen in twee of meer variatiereeksen. Ook kan men een minder positivistische, meer causaal getinte omschrijving geven: de correlatie is de samenhang tusschen twee of meer variatiereeksen, die het gevolg is van gemeenschappelijke oorzaken.

Als het kwik in den thermometer daalt, verbruikt men meer brandstof: noteert men nu een reeks thermometerstanden in graden Celsius en het quantum der per dag verstookte kolen, dan kan men tusschen deze variatiereeksen de correlatie gaan berekenen. Hiervoor bestaan verschillende formules, maar het resultaat komt in hoofdlijnen op hetzelfde neer. Als uitkomst vindt men namelijk een getal, correlatiecoëfficiënt genoemd, dat ligt tusschen $+1$ en -1 ; $+1$ duidt op identiteit der reeksen, -1 op volledig contrast; 0 op het ontbreken van elk verband, zooals bij twee toevalsrijen.

Zet men een aantal personen in de zon, meet men hun lengte en de lengte van hun schaduwen, en rekest men vervolgens de correlatie uit tusschen deze 2 reeksen van waarden, dan vindt men een correlatie $+1$: het verband is direct en lineair. Elke stijging of daling in de eene reeks gaat gepaard met een overeenkomstige afwijking in de andere reeks.

Onderwerpt men een hoeveelheid gas bij constante temperatuur aan verschillenden druk, dan bedraagt de correlatie tusschen het volumen van het gas en het aantal atmosferen druk nagenoeg -1 : de correlatiecoëfficiënt is bijna maximaal negatief, de relatie der twee variatiereeksen is er een van vrijwel volkomen contrast.

Bij psychologische proefnemingen en bij het beoordeelen van menschen in de praktijk krijgt men door de gecompliceerdheid van het object van onderzoek en de veel-

DE ZELFBEOORDEELING.

heid der storende omstandigheden natuurlijk nooit een zoo volledige correlatie of contrastrelatie. Coëfficiënten van 0.80 mogen zeer hoog worden genoemd, terwijl een correlatie van 0.40 meestal nog de moeite waard wordt geacht voor het nemen van praktische maatregelen.

De correlatie tusschen de eigenschappen van broers bedraagt ongeveer + 0.40, die tusschen tweelingen is aanzienlijk hooger en bedraagt ongeveer + 0.80. Populair gesproken kan men dus het karakter van den eenen broer met een waarschijnlijkheid van 40 % voorspellen als men den anderen goed kent; in het geval van tweelingen stijgt deze kans tot 80 %.

Deze berekeningsmethode is vol wijde perspectieven op alle gebieden, waar de mensch het niet in zijn macht heeft de verschijnselen te isoleeren en de storende omstandigheden uit te sluiten. Niet alleen de *psychologie*, ook de *biologie* en *erfelijkheidsleer*, en de *astronomie* maken er een dankbaar gebruik van, terwijl achterlijke geesteswetenschappen als de economie er zeer veel profijt van zouden kunnen trekken.

Na dit noodzakelijk intermezzo keeren we terug tot het proef-
ondervindelijk onderzoek van de betrouwbaarheid der
zelftaxatie. Hollingworth ging als volgt te werk.

Uit een groep van ongeveer 150 studentes in haar derde „college” jaar werd aan elke studente verzocht den graad van haar bekendheid met elk der andere te willen uitdrukken in een cijfer: 3, 2, 1 of 0. Uit deze heele groep werden nu 25 gekozen, die elkaar allen kenden. Met tusschenpoozen, die varieerden van 2 tot 4 weken, kreeg elke studente 25 stukjes papier, waarop de namen van al de deelnemers stonden, haar eigen inbegrepen.

Haar werd dan verzocht alle 25 meisjes te rangschikken volgens de mate waarin zij een bepaalde eigenschap bezaten, b.v. netheid, intelligentie, verwaandheid etc. Voor netheid werd er dus door elk der 25 studentes een rangorde opgesteld, waarbij de netste bovenaan en de slordigste onderaan werd geplaatst. Ieder moest dus ook zichzelf een rangnummer toekennen onder de 25, en wel

DE ZELFBEOORDEELING.

voor alle eigenschappen, waarover de beoordeeling zich uitstrekte. De ranglijsten werden schijnbaar anoniem ingeleverd, maar in werkelijkheid werd nauwkeurig genoteerd, van wie elke lijst afkomstig was. De bedoeling van dit „unwissentliches Verfahren“ was de grootst mogelijke openhartigheid in de beoordeelingen aan te moedigen. De ruime tijdsintervallen werden gegeven om de deelnemers telkens weer zooveel mogelijk vrij te maken van den suggestieven invloed door haar vorige waardeering uitgeoefend.

Bovendien werden alle studentes nog aan een psychologische testserie onderworpen, terwijl nauwkeurig boek werd gehouden van haar academische praestaties. Ook werden haar photographieën verzameld en specimina van haar handschrift.

Na afloop van dit experiment werd nog een herhaling gehouden met 25 studentes van het laatste academische leerjaar, een identiek onderzoek als contrôle van het eerste.

Ook een jaar eerder had men al een minder uitvoerig onderzoek ingesteld, dat op soortgelijke wijze verliep.

Hoewel deze 3 onderzoekingen beschouwd moeten worden als voorloopige aanwijzingen, zijn de resultaten toch van dien aard, dat zij een betrouwbaren en plausibelen indruk maken.

Wat zijn die resultaten?

De met zooveel voorzorgen verkregen schattingen van 25 personen, die met de te beoordeelen personen telkens behoorlijk bekend waren, door ontwikkeling en studie geacht mochten worden tot een dergelijke beoordeeling aanzienlijk beter in staat te zijn dan de meeste menschen, die tot oordeelen over menschen worden geroepen, en à tête reposée die beoordeeling voor elke eigenschap afzonderlijk opmaakten — dergelijke schattingen mogen wel tot de meest betrouwbare taxaties van personen behooren, die mogelijk zijn. Als basis werd dan ook genomen het gemiddelde van die 25 oordeelen.

De eerste vraag, die Hollingworth nu stelt, luidt: hoe staat het met de betrouwbaarheid van de zelfbeoordeeling?

DE ZELFBEOORDEELING.

gen vergeleken met de betrouwbaarheid van de beoordeeling van anderen?

Hierover geeft de gemiddelde afwijking ons inlichtingen. We kunnen namelijk vragen: hoeveel wijken de 24 bekenden af van het gemiddeld oordeel over een persoon, en: hoeveel wijkt de zelfbeoordeeling der studentes af van de plaats, die haar door 24 bekenden wordt toegekend? De volgende tabel geeft het antwoord:

De afwijking der zelfbeoordeeling vergeleken met de afwijking der oordeelen van 24 bekenden¹⁾.

	Gem. afw. van 24 bek.	Gem. afw. van de zelfbeoord.
Netheid (neatness)	4.5	5.8
Intelligentie (intelligence)	3.7	6
Humor (humor)	4.5	7.3
Verwaandheid (conceit)	4.1	5.7
Schoonheid (beauty)	3.8	6
Grofheid (vulgarity)	3.5	6.1
Poenigheid (snobbishness)	4.8	5.1
Beschaving (refinement)	5.9	7.2
Gezelligheid (sociability)	4.7	5.4

Het blijkt dus dat de proefpersonen zichzelf over de heele linie aanzienlijk minder juist beoordeelen dan hun bekenden dat doen. Deze cijfers spreken een nog duidelijker taal, wanneer men weet dat bij een zuivere toevalsverdeeling der rangplaatsen de gemiddelde afwijking iets meer dan 6 plaatsen zou hebben bedragen. In stede van een zelfbeoordeeling had men de namen dus even goed kunnen schudden en om de rangnummers laten trekken.

De gemiddelde afwijking der bekendenoordeelen bedraagt 4.4 plaats, die van de zelftaxaties 6.1 plaats.

¹⁾ Waar de nuance van elk woord hier van belang is heb ik het Engelsche woord telkens tusschen haakjes bijgevoegd.

DE ZELFBEOORDEELING.

In consistency winnen de cijfers, wanneer we de vraag stellen of er een constante tendentie is tot overschatting of onderschatting bij de zelfbeoordeeling, en zoo ja, hoe die tendentie samenhangt met de betrokken eigenschap. In de bijgaande tabel is overschatting aangeduid door het plusteecken, onderschatting door het minusteecken.

Constante vooroordeelen bij de zelftaxatie.

Eigenschap	Constante fout	% over- schattingen	% onder- schattingen
Beschaving	+ 6.3	80 %	20 %
Humor	+ 5.2	78 %	22 %
Intelligentie	+ 3	68 %	32 %
Gezelligheid	+ 2.2	68 %	32 %
Netheid	+ 1.8	50 %	50 %
Schoonheid	+ 0.2	50 %	50 %
Verwandheid	- 1.7	48 %	52 %
Poenigheid	- 2	36 %	64 %
Grofheid	- 4.2	34 %	66 %

Algemeene overschatting of onderschatting in een bepaalde eigenschap komt dus niet voor. Maar wel blijken er zeer duidelijk uitgesproken tendenties in beide richtingen te bestaan, die aldus kunnen worden gekarakteriseerd: bij ongunstige eigenschappen vertoonen de proefpersonen de neiging zichzelf te onderschatten, bij gunstige en wenschelijke eigenschappen is er een fout in de richting van overschatting te constateeren.

In 8 van de 9 ter beoordeeling gegeven qualiteiten hebben de proefpersonen een aanzienlijk hooger dunk van zichzelf dan het gemeenschappelijk oordeel van haar 24 bekenden aangeeft.

Bij het eerstgehouden kleinere experiment waren enkel gunstige eigenschappen ter beoordeeling gegeven en hier treffen wij bij de proefpersonen ook alleen de overschattingstendentie. Deze bedroeg:

DE ZELFBEOORDEELING.

Eigenschap	Constante fout
„Efficiency“	+ 2.1
Energie	+ 3.8
Vriendelijkheid	+ 4
Originaliteit	+ 1.2

Resultaten van andere onderzoekingen wijzen in dezelfde richting. Knight en Franzen lieten door verschillende personen schatten de mate, waarin zij zelf, waarin het typische lid van de groep, waartoe zij behoorden en waarin het ideale lid bepaalde eigenschappen bezaten.

Er bleek een duidelijke tendentie te bestaan zichzelf dichter bij het ideaal dan bij het type van de groep te plaatsen. „Er is meer overeenstemming tusschen wat zijzelf meenen te wezen en wat zij zouden wenschen te zijn, dan tusschen wat zij meenen te wezen en wat hun medestudenten van hen denken.“

In een ander experiment toonden professoren en studenten „een duidelijke neiging zichzelf gunstig te beoordeelen in de deugden, die door hen van het meeste belang werden geacht, en zich minder hoog aan te slaan in eigenschappen, die zij van minder vitaal belang achtten.“

Een tweede, eveneens zeer belangrijke vraag, die Hollingworth zich stelde, luidde: is er verband tusschen de mate, waarin iemand een bepaalde eigenschap bezit en de gave zichzelf en anderen in dit opzicht juist te beoordeelen? M.a.w. is iemand die zelf in een of andere kwaliteit uitmunt, de meest geschikte beoordeelaar op dit stuk van andere personen, en kunnen we de zelftaxatie van zoo iemand vertrouwen, voorzover het deze eigenschap betreft?

De volgende tabel geeft de correlaties tusschen het in meerdere of mindere mate bezitten van een eigenschap en het meer of minder juist kunnen taxeeren van zichzelf en anderen in die eigenschap.

DE ZELFBEOORDEELING.

Correlaties tusschen bezit en beoordeelingscapaciteit
van eigenschappen.

Eigenschap	Correlatie tusschen bezit van eigenschap en nauw- keurigheid van zelftaxatie in die eigenschap.	Correlatie tusschen bezit van eigenschap en het juist taxeeeren van anderen in die eigenschap.
Humor	+ 0.87	+ 0.59
Beschaving	+ 0.83	+ 0.38
Intelligentie	+ 0.59	+ 0.49
Gezelligheid	+ 0.47	+ 0.48
Netheid	+ 0.45	+ 0.22
Schoonheid	+ 0.15	+ 0.23
Verwaandheid	- 0.22	+ 0.19
Poenigheid	- 0.27	+ 0.33
Grofheid	- 0.37	- 0.24

In het algemeen mag men dus concludereen, dat het bezit van een gunstige of wenschelijke eigenschap samengaat met het vermogen over die eigenschap bij zichzelf en anderen een juist oordeel te vellen, althans een juister oordeel dan beoordeelaars kunnen vellen, die zelve van de betrokken eigenschap gespeend zijn. Bij ongewenschte eigenschappen is het precies andersom.

Men moet in het oog houden, dat het hier enkel gaat om meer of minder juist en onjuist: de absolute waarde van de oordeelvellingen is uit deze cijfers niet af te lezen.

Deze conclusie wordt geschraagd door de resultaten van een onderzoek van F. H. en G. W. Allport.

16 Personen werd verzocht hun eigen intelligentie te taxeeeren volgens een bepaalde schaal. Hierna werden zij aan een serie intelligentietests onderworpen: de uitslag van deze meer objectieve meting werd vergeleken met de zelftaxaties. De intellectueel hoogstaanden vertoonden de neiging zichzelf te onderschatten, de personen op een laag verstandelijk peil overschatten hun eigen capaciteiten. De fouten van de laatste categorie waren grooter

DE ZELFBEOORDEELING.

dan van de eerste. De correlatie tusschen het bezit van de eigenschap en het juist kunnen taxeeren van die eigenschap bij zichzelf bleef ook hier gehandhaafd, hoewel er geen sprake was van een objectieve betrouwbaarheid der zelfschattingen: de correlatie tusschen de zelftaxaties en de uitkomsten der „Otis Group Intelligence Tests” bedroeg — 0.67. Van de 8 personen met een testuitslag boven het gemiddelde was er slechts één, die zijn intellect overschatte, van de 8, die beneden het gemiddelde stonden was er slechts één, die zichzelf niet overschatte. De gemiddelde afwijking van de minder intelligente helft was meer dan twee keer zoo groot als die van de verstandelijk hooger staande helft.

Een derde vraag kan aldus worden geformuleerd: wat is het verband tusschen zelfbeoordeeling en het beoordeelen van anderen: kan iemand, die een goeden kijk op anderen heeft, ook voor betrouwbaar in zijn zelfbeoordeeling worden aangezien en omgekeerd? Bijgaande tabel geeft het antwoord.

Eigenschap	Correlatie tusschen de nauwkeurigheid van de zelfbeoordeeling en die van anderen.
Beschaving	+ 0.54
Humor	+ 0.53
Schoonheid	+ 0.47
Gezelligheid	+ 0.46
Intelligentie	+ 0.44
Verwaandheid	+ 0.26
Netheid	+ 0.22
Grofheid	+ 0.22
Poenigheid	+ 0.15

Alle correlatiecoëfficiënten zijn positief, maar geen enkele is hoog te noemen. De conclusie uit zelfkennis tot een goeden kijk op anderen en omgekeerd vindt in deze cijfers weinig steun en

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

is voor de ongunstige eigenschappen en voor netheid totaal ongemotiveerd.

Onze eindconclusie aangaande de zelfbeoordeling moet dus luiden, dat de uitkomsten van de eerste meer systematische onderzoeken op dit terrein het waarschijnlijk maken, dat **ook onder de gunstigste condities** (goed begrip van den proefpersoon, waar het om gaat; hooge ontwikkeling; uitmuntend vergelijkingsmateriaal: zoowel wat bekendheid als gelijkblijvende levensomstandigheden aangaat; zakelijke instelling van den proefpersoon) **van een eenigermate juiste zelfbeoordeling geen sprake is**. Elke poging om de zelfbeoordeling van den normalen beroepscandidaat, een 12 à 14-jarig kind, dienstbaar te maken aan een betere methode voor het kiezen van een beroep, is dus **vrijwel onherroepelijk tot mislukking gedoemd**.

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

Het onderzoek van Hollingworth geeft ook ten aanzien van de beoordeling door anderen zeer waardevolle gegevens. Uit de schattingen der 24 bekenden blijkt reeds, dat de betrouwbaarheid van een individueel bekendenoordeel niet hoog moet worden aangeslagen. Voor de verschillende eigenschappen variëren de gemiddelde afwijkingen van 3.5 tot 5.9 plaats, terwijl de gemiddelde afwijking bij zuivere toevalsrangordes slechts iets meer dan 6 plaatsen zou bedragen.

Voor een enkele eigenschap kon Hollingworth de analyse nog iets verder doorvoeren, n.l. de intelligentie. Hij beschikte immers over 3 onafhankelijke maten van deze gave bij de verschillende proefpersonen: a. het resultaat van het psychologisch testonderzoek; b. de waardeeringcijfers voor de academische praestaties; c. de schattingen der 24 bekenden. Deze 3 beoordelingswijzen gaven de volgende onderlinge correlaties:

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

Correlatie tusschen:	25 juniore	25 seniores.
psychologische tests en schattingen van bekenden . . .	+ 0.70	+ 0.53
psychologische tests en academische beoordeeling . . .	+ 0.42	+ 0.57
academische beoordeeling en schattingen van bekenden . .	+ 0.22	+ 0.37

Hieruit blijkt dat van de 3 beoordeelingswijzen het testonderzoek waarschijnlijk het meest den kern raakt. Immers deze maat vertoont de hoogste correlatie met de beide andere wijzen van taxatie. De schattingen der bekenden komen op de tweede plaats, terwijl de academische praestaties als intelligentiemaat al zeer weinig schijnen te beteekenen.

C. R. Mann liet een aantal personen in een machinefabriek beoordeelen door hun bazen en door experts, die niet zoo direct met hen hadden te maken. De volgorde van waardeering van de eene helft der bazen vertoont met de volgorde van de andere helft een correlatie van + 0.48; de beide experts correleerden + 0.53; maar de taxatie van de bazen correleerde met die der experts slechts + 0.24. De beide groepen van schattingen vertoonden dus praktisch geen overeenstemming, terwijl uit de andere cijfers wel blijkt dat één individueel oordeel geen waarborg biedt, maar waarschijnlijk zoo goed als waardeloos is.

Reeds betrekkelijk vroeg poogde men in Amerika de ruwe methoden van menschenbeoordeeling te verbeteren, en wel met behulp van *beoordeelingsschalen*.

In 1910 construeerde Elliot een schema van ongeveer 100 karaktertrekken, waarbij aan elke eigenschap punten en gewichten waren toegekend. Dit laatste dient om de belangrijkheid van sommige eigenschappen uit te laten komen door ze dubbel of drievoudig in rekening te brengen. Rugg paste deze schaal toe. 12 geoefende schoolopzieners beoordeelden dezelfde groep onderwijzeressen. De vele honderden correlatiecoëfficiënten, die

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

hieruit konden worden berekend, waren nooit hooger dan $+0,20$, wel waren er vele negatief. De beoordeelingen vertoonden dus geen overeenstemming en waren praktisch waardeloos.

Dezelfde H. Rugg, verdienstelijk statisticus, geeft in „the Journal of Educational Psychology” (Nov. 1921—Febr. 1922) een verslag van de meest uitvoerige en meest wetenschappelijke studie, die er op dit terrein tot nog toe is verricht onder den veelzeggenden titel: „Is the rating of human character practicable?”

Tot mijn spijt heb ik deze artikelenreeks niet tot mijn beschikking, zoodat ik mijn gegevens moet ontleenen aan het referaat van den heer W. H. ten Seldam in Kinderstudie, deel 5.

Het bedoelde onderzoek vond plaats als tegenhanger en aanvulling van de bekende onderzoeken met psychologische tests in het Amerikaansche leger, waarvan ik in het historisch overzicht van de psychotechniek een uitvoerig verslag geef. De tests hadden ten doel de intelligentie der recruten te meten, opgevat als geestelijk aanpassingsvermogen en besluitvaardigheid; voor de experimenteel niet meetbare qualiteiten wilde men nu gebruik maken van *karakterbeoordeelingen volgens vaste schalen*. De combinatie dezer gegevens zou de legerleiding dan in staat stellen werkelijk elken man op de rechte plaats te brengen.

Het eerste onderzoek heeft uitmuntende resultaten gehad, het tweede is mislukt. Wetenschappelijk en praktisch is dit resultaat niet minder belangrijk.

Men maakte gebruik van het principe der „*man-to-man-comparison-scale*”. In plaats van abstracte definities of cijfers met een bepaalde waarde gebruikt men bij deze beoordeelingsmethode concrete personen als „*schaal mannen*”.

Heeft men een groep menschen te waardeeren in een of ander opzicht, dan plaatst men den besten man bovenaan als nummer één van de schaal, den slechtsten man onderaan als nummer laatst, kiest dan een middelmatige kracht als middeltype en classificeert de rest vergelijkenderwijs. Subjectief wordt deze oordeelvelling als eenvoudiger ondervonden dan de waardeering in cijfers of praedicaten.

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

Het „Committee on Classification of Personnel“ stelde samen een „Army Rating Scale for the rating of officers“ en leidde de toepassing ervan.

De resultaten van dit massa-experiment werden aan Rugg toe-
vertrouwd ter statistische bewerking.

De gebruikte schaal zag er als volgt uit:

ARMY RATING SCALE.	Aantal Punten.
1. Physieke qualiteiten: gezondheid, houding, correctheid, stem, energie, uithoudingsvermogen.	hoogste 15 hoog 12 gemiddeld 9 laag 6 laagste 3
2. Intelligentie: nauwkeurigheid, gemakkelijheid van leeren; vaardigheid om vlug de meening van den commandeerenden officier te vatten, om duidelijke en intelligente orders te geven, een nieuwe situatie te beoordeelen, en tot een redelijke decisie te komen in een crisis.	hoogste 15 hoog 12 gemiddeld 9 laag 6 laagste 3
3. Leiderschap: initiatief, kracht, zelfvertrouwen, beslistheid, tact, vermogen om zijn manschap- pen te inspireeren en zich van hun gehoor- zaamheid, trouw en samenwerking te ver- zekeren.	hoogste 15 hoog 12 gemiddeld 9 laag 6 laagste 3
4. Persoonlijke eigenschappen: ijver, betrouw- baarheid, trouw; bereid zijn om verantwoor- delijkheid voor eigen daden op zich te nemen; vrij zijn van verwaandheid en zelfzucht; geneigdheid en geschiktheid tot samenwerken.	hoogste 15 hoog 12 gemiddeld 9 laag 6 laagste 3
5. Algemeene waarde voor den dienst: vak- kennis, geschiktheid en ervaring; succes als administrateur en instructeur; vermogen om resultaten te verkrijgen.	hoogste 40 hoog 32 gemiddeld 24 laag 16 laagste 8

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

Volgens deze schaal waren nu „s c h a l m a n n e n" te kiezen, waarnaar de anderen geschat moesten worden.

Wie in alle opzichten het hoogst geschat werd kreeg dus 100 punten, een gemiddeld man 60, een all round prul 20.

De klasseintervallen bedroegen telkens 20 punten.

Er werden geen hoge theoretische eischen aan de beoordeelingen gesteld, men meende al veel bereikt te hebben, wanneer iemand met voldoende zekerheid in zijn eigen „v i j f d e" van de schaal was te plaatsen.

Het materiaal, dat Rugg te bewerken kreeg, stamde van drie afzonderlijke proefnemingen, die met telkens grooter voorzorgen werden genomen.

a. Meer dan 100.000 officieele driemaandelijksche beoordeelingen. Elke 3 maanden werd iedere officier, onder den rang van kolonel, door zijn onmiddellijken superieur volgens zoo'n schaal beoordeeld.

b. Beoordeelingen van denzelfden man door 6 tot 13 onafhankelijk van elkaar werkende beoordeelaars. 325 „Collegemen" van even 20 jaar, met 2 tot 3 maanden training in een opleidingskamp voor officieren, werden zoowel door hun instructeurs als door hun kameraden volgens dit soort schalen beoordeeld.

c. Uiterst nauwkeurige experimenten, onder ernstig pogen de fouten der voorafgaande proeven te vermijden, in 2 officierscampementen met groepen van 93 en 58 officieren, waarbij in totaal 461 beoordeelingen werden gegeven.

En de resultaten?

Van groep a. 2383 gevallen van beoordeeling van denzelfden officier door verschillende superieuren of door denzelfden op verschillende tijden, zagen ze er uit als volgt:

Gemiddeld verschil in punten voor 2 beoordeelingen.

a. van denzelfden persoon door denzelfden beoordeelaar	
voor tweede luitenants	10,2
voor eerste luitenants	10,2
voor kapiteins	8,4

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

b. van denzelfden persoon door verschillende beoordeelaars	
voor tweede luitenants	12
voor eerste luitenants	21,7
voor kapiteins	16,9

De eindconclusie luidt: „het is zeer onwaarschijnlijk dat een officier zelfs maar in zijn juiste vijfde der geheele schaal geplaatst werd door een officiële beoordeeling. De beoordeelingen waren praktisch waardeloos”.

De tweede meer opzettelijk ingestelde proef vond plaats na uitleg aan een groep jongelui met veel belangstelling en van een gemiddeld zeer hoog intellect. De resultaten liepen voor denzelfden persoon 25 tot 30 punten uiteen. Ook hier dus een totale mislukking.

Bij de derde poging nam men alle voorzorgen, die doenlijk waren om een beter resultaat te krijgen. Het resultaat was ook iets beter: de gemiddelde variatie bedroeg hier 7 punten, maar toch luidt Rugg's conclusie: „Men kan er uit leeren, dat het zelfs onder zulke zorgvuldig gecontroleerde condities praktisch onmogelijk is om met een puntenschaal beoordeelingen te verkrijgen, welke betrouwbare schattingen zijn van iemand's karakter”.

We mogen in zulke beoordeelingen afzonderlijk dus geen vertrouwen stellen. Wel is eenige verbetering te krijgen door gemiddelden te nemen. Rugg heeft becijferd dat — *mits de beoordeelaars zeer competent zijn* — „practisch elk gemiddelde van 3 of 4 oordeelen een persoon binnen zijn eigen vijfde der schattingschaal zal plaatsen”. Maar daarvoor is dan ook een zeer **verfijnde, bewerkelijke en gecompliceerde techniek** noodig, die voor het praktisch leven toch niet bruikbaar is.

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

Dat de beoordeeling door anderen in het algemeen hoogst onbetrouwbaar is, bleek ook dr. Brugmans en mijzelfen herhaaldelijk bij verschillende onderzoekingen. Zoowel in het bedrijfsleven, dus bij de beoordeeling van werklieden, als op de school, bij de beoordeeling van leerlingen door verschillende leeraren, stieten wij bij herhaling op onbelangrijke en negatieve correlaties tusschen de afzonderlijke beoordeelingen. En dan moet men nog bedenken, dat in al de aangehaalde gevallen de te beoordeelen personen ouder en meer gevormd waren dan de normale beroepscandidaat, terwijl de beoordeelaars meerendeels beter ontwikkeld en vooral veel objectiever waren dan de normale beroepsadviseurs: vader, familielid, onderwijzer.

Hoe buitengewoon moeilijk het is een eenigszins nadere analyse te geven van de eigenschappen van een kind, ook voor den onderwijzer, die er dagelijks mee omgaat en een observatietijd en observatiemogelijkheid heeft als verder bijna nergens in de wereld te vinden zijn, blijkt nog eens duidelijk uit een te Hamburg door H. P. Roloff ingesteld onderzoek, dat een subtiele methodiek paart aan een grondige verwerking.

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevonden in het centrale probleem van de „Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung”: *de begaafdheid van het kind en den adolescens*.

Ondanks de gunstige resultaten van het experimenteel onderzoek meenden Stern en zijn medewerkers, dat aan deze methoden een tekortkoming inhaerent was, die aanvulling uit andere bron wenschelijk maakte om tot een totaalbeeld der jeugdige intelligentie te komen. Het experimenteel onderzoek, zoo redeneerden zij, treft enkel het reactieve intellect, meet alleen bepaalde reactiewijzen op door den proefleider voorgelegde problemen.

En het spontane intelligente denken en handelen gaat onherroepelijk, per definitionem al, aan deze fuik

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

voorbij. Het zou dus uiterst wenschelijk zijn de eenzijdige schets van de kinderlijke begaafdheid te kunnen voltooien met een betrouwbare intellectsschatting van den onderwijzer, die naast de reactieve ook de spontane zijde van het intellect zijner leerlingen kan waarnemen.

In hoeverre zijn nu dergelijke intelligentieschattingen betrouwbaar te achten? En in deze probleemstelling vinden wij ons aanknooppingspunt.

Roloff redeneert nu als volgt. Datgene, waar een onderwijzer het best mee vertrouwd is, zijn niet de geestelijke eigenschappen van zijn leerlingen, maar hun schoolpraestaties. Deze leenen zich immers veel gemakkelijker voor waarneming en beoordeeling, het onderwijs brengt uit den aard der zaak mee, dat de aandacht van den onderwijzer in hoofdzaak op de vorderingen van zijn leerlingen gericht is. Een school is nu eenmaal geen sterrewacht of observatiepost. Voor het beoordeelen van aanleg, begaafdheid, intelligentie, vlijt, belangstelling etc. is altijd een vrij ingewikkeld verwerkingsproces noodig. Van het gehalte dezer analyse en synthese hangt juist af of we de beoordeeling van psychische functies door den onderwijzer vertrouwen kunnen schenken.

Is de leermeester niet in staat nadere onderscheidingen te maken tusschen de schoolpraestaties en de geestelijke qualiteiten van zijn discipelen, dan zal hij zich bij een oordeel over de laatste te sterk laten beïnvloeden door de eerste.

Anders gezegd: de schoolpraestaties van een kind (de rangorde in een klas) zijn het gevolg van een groot aantal samenwerkende factoren, als vlijt, intelligentie, geheugen, belangstelling, wedijver, milieu en levensomstandigheden, gezondheid etc.

Een ideale beoordeelaar zou den invloed van elk dezer factoren kunnen aangeven en wanneer hij rangordes der leerlingen opmaakte naar totale schoolpraestatie en naar intellectueele begaafdheid, vlijt, geheugen enz., dan zou blijken dat de eerste rangorde met al de volgende correleerde, maar dat geen der

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

coëfficiënten de één dicht naderde, wegens den sterken invloed der andere elementen.

Hoe nauwer in een onderwijzersbeoordeeling dus het verband is tusschen de schoolpraestatie en elk der genoemde psychische functies, des te evidenter blijkt zijn incompetentie tot het vormen van een analytisch oordeel over die verschillende factoren van het succes op school. Alles natuurlijk binnen de grenzen van lukraak-schattingen; als de werkelijke correlatie van schoolpraestatie en intellect b.v. $+0.60$ is, verdient een onderwijzers-schatting, die op grond van analytisch doorzicht komt tot een samenhang van $+0.70$, de voorkeur boven een andere, die zich niet heeft kunnen losmaken van den suggestieven invloed der rapportcijfers en een correlatie $+0.90$ vertoont; maar deze laatste is natuurlijk nog te prefereren boven een schatting, die het slechts tot een coëfficiënt van $+0.10$ brengt of negatief is.

Op grond van dergelijke overwegingen nam Roloff nu de proef met drie soorten van onderwijzers-schattingen, waarvan men a priori de betrouwbaarheid als verschillend kon aannemen. De groep der beste beoordeelaars moest zich, als de boven omschreven verwachtingen juist waren, het gemakkelijkst kunnen vrijmaken van den ongeschiften totaalindruk der schoolpraestaties; de minst capabele beoordeelaars moesten daarentegen het meest gevoelig blijken voor deze suggestie.

De proef werd genomen met de volgende groepen van onderwijzers:

Groep A

De 18 schattingen van deze groep werden gegeven door den totalen staf van een lagere school onder de ongunstigste condities, die bij dit experiment voorkwamen. De beoordeeling der leerlingen werd hun opgedragen, was dus plichtwerk, zoodat gebrek aan interesse en bekwaamheid niet was uitgesloten. Alle routine in of bekendheid met dergelijken arbeid ontbrak. De eenigste instructie, die zij ontvingen, bestond in een

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

mondelijke uiteenzetting van het schoolhoofd, die op dit terrein bekend was.

Groep B

Deze, uit 12 personen bestaande groep had ten deele met dezelfde moeilijkheden te kampen als de eerste, maar genoot op één punt een belangrijken voorsprong. Aan de deelnemers werd namelijk bijgaande schriftelijke instructie uitgereikt:

Anleitung zur Intelligenzschätzung.

1 Aufgabe.

Die Schüler sollen nach der Höhe ihrer Intelligenz (nicht nach ihren Schulleistungen) in eine Rangordnung gebracht werden.

2 Definition der Intelligenz.

Unter Intelligenz verstehen wir die allgemeine Fähigkeit eines Individuums, sein Denken bewusst auf neue Forderungen ein zu stellen.

3 Erläuterungen.

Nicht unter Intelligenzleistungen in unserem Sinne fallen:

1 Die Leistungen des mechanischen Gedächtnisses (z. B. gutes Lernen von Gedichten, Vokabeln, Jahreszahlen).

2 Kenntnisleistungen (z. B. parates Wissen auf historischem oder geographischem Gebiet, Wissen, das einer irgendwo begünstigten Umgebung zu verdanken ist).

3 Uebungsleistungen (z. B. grözere Sprachgewandtheit infolge besserer Uebungsgelegenheit).

4 Hervorragende Leistungen auf einem eng begrenzten Gebiet, sog. Talenteleistungen (z. B. hervorragende zeichnerische Fähigkeit).

Dagegen deuten auf Intelligenz in unserem Sinne:

Urteilsfähigkeit, Auffassungsgabe, Findigkeit, Fähigkeit zu

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

kombinieren, Verständnis schwieriger Gedankengänge und Zusammenhänge.

4 Technik der Intelligenzschätzung.

Um sich bei Herstellung der Intelligenzreihe von dem starken suggestiven Einflusz der Schulrangordnung zu befreien, empfiehlt sich folgende Technik:

Man schreibt die Namen der zu ordnenden Schüler auf Kartonblätter. Dann bildet man zunächst drei Gruppen, indem man einmal die „intelligentesten“, andererseits die „dümsten“ Schüler aussondert.

Dann erst suche man innerhalb dieser nun wesentlich kleineren Einzelgruppen eine Ordnung nach Rangplätzen herzustellen.

Häufig wird sich bei einer kleineren Anzahl von Individuen ein Unterschied in der Intelligenz nicht mehr feststellen lassen. In solchen Fällen deute man durch eine zusammenfassende Klammer hinter den Namen der betreffenden Schüler an, dass kein merklicher Unterschied ihrer Intelligenz angenommen wird.

z.B.	1 Schmidt
	2 Reimers }
	3 Bührk }
	4 Müller
	5 Niemann
	6 Fehrs }
	7 Jensen }
	8 Schulz }

bedeutet, dass die Intelligenz der Schüler auf Rangplatz 2 und 3 einerseits, auf Rangplatz 6, 7 und 8 andererseits als gleichwertig angesehen wird.

Groep C

De deelnemers van deze groep waren leden van het Hamburger psychologische Seminarium en hadden als zoodanig onder leiding

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

van professor Stern, een der corypheeën op dit gebied, de methoden van intellectsmeting en -schatting grondig doorgewerkt. Niet enkel in kennis, maar ook in belangstelling had deze groep een voorsprong. Aan de beoordeeling namen slechts die 24 seminaristen deel, die een uitgesproken interesse voor dit werk hadden.

Nadat de oordeelen geveld waren, werd voor elke schatting de correlatie met de rangorde volgens de schoolpraestaties berekend. Voor elke groep van schattingen werd nu de gemiddelde waarde genomen om individuele verdiensten en tekortkomingen uit te sluiten en de centrale tendenties van de drie schattingsmethoden er uit te praepareeren.

Groep van schattingen	Gemiddelde correlatie met de rangorde in de klas.
A	+ 0.87
B	+ 0.83
C	+ 0.72

Het verschil tusschen de meer en minder competente schatters spreekt zich dus zeer duidelijk uit in de correlatiecoëfficiënten. De schrijver besluit als volgt: „Stijgt de doorsneewaarde van een groep schattingen boven de + 0.80: of nadert zij zelfs de + 0.90, dan hebben we alle redenen, deze schattingen te wantrouwen en de omstandigheden, waaronder zij tot stand kwamen, aan een nader onderzoek te onderwerpen.” „Voor een strenger onderzoek komen slechts in aanmerking combinaties van de schattingen van een aantal vakleeraren en schattingen als van groep C, d.w.z. van beoordeelaars, die naar interesse en bekwaamheid zijn uitgezocht en zich door een langdurige werkzaamheid op dit terrein voldoende bekendheid met alle desbetreffende quaesties hebben eigen gemaakt.”

Van de geïmproviseerde schattingen kan men niet meer ver-

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

wachten dan een ruwere onderscheiding in enkele grootere intelligentiegroepen.

Uit al deze gegevens mogen we met vrij groote zekerheid concludereen, dat het oordeel van den eenen mensch over den anderen veel minder betrouwbaar is, dan in de levenspraktijk gewoonlijk wordt aangenomen.

Voor het verkrijgen van een in hoofdlijnen juiste beoordeeling van enkele eigenschappen moet aan de volgende voorwaarden voldaan zijn: de te beoordeelen personen moeten een in ontwikkeling, milieu en werkkring homogene groep vormen, de beoordeelaars moeten een ruimen tijd met de te schatten menschen bekend zijn en het vergelijkingsmateriaal in concreten vorm voor oogen hebben; zij moeten volkomen objectief zijn ingesteld en aan geen tijdgrenzen gebonden zijn. Is aan al deze condities voldaan, dan zal het gemiddelde van een tiental beoordeelaars voor sommige eigenschappen als intelligentie, humor en wellicht nog enkele meer, een vrij groote kans hebben niet meer dan 10 à 15 % af te wijken. Heeft men beoordeelaars, die een gecompliceerde en bewerkelijke schattingstechniek rigourees willen toepassen, dan kan men — indien de beoordeelaars zeer competent zijn — met 3 of 4 schatters volstaan. Terwijl een psychologisch en paedagogisch goed geschoold onderwijzer na speciale studie een oordeel kan vellen over de intellectuele gaven van zijn leerlingen, dat kans heeft in de meeste gevallen juist te zijn. Het beschikbare materiaal stemt vrij *pessimistisch* ten opzichte van de beoordeeling van allerlei eigenschappen als netheid, verwaandheid, openhartigheid en andere qualificaties, die in het dagelijksch leven zonder veel aarzeling worden toegepast.

Ook wanneer aan al de bovengenoemde voorwaarden is voldaan, mag men dus aan een individueel bekendenoordeel geen waarde toekennen. Dit resultaat werpt

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

een verrassend licht op allerlei gebruiken en instellingen in onze maatschappij, waarbij aan het oordeel van vader, vriend, onderwijzer, patroon of chef veelal een beslissende betekenis wordt toegekend, zonder op de eventuele onbetrouwbaarheid dezer oordeelvellingen acht te slaan. Ik wijs slechts, *exempli gratia*, op de hier te lande geschiede indeeling der officieren in drie groepen van verschillende waardij door hun superieuren, aan welke indeeling belangrijke maatschappelijke gevolgen werden vastgeknoopt, op de toekenning van eeretekenen, gratificaties etc.; verder op het groote gewicht aan beoordeelingen van schoolhoofden gehecht. De totale ongemotiveerdheid van dit laatste vertrouwen wordt trouwens in bijna elke eerste klas van een Nederlandsche burgerschool of gymnasium proefondervindelijk gedemonstreerd.

Levert dit ontstellend slechte resultaat nu een psychologisch probleem op; moeten we ons verwonderen, dat er van het beoordeelen van menschen zoo bitter weinig terecht komt?

Bij eenige nadere analyse blijkt, dunkt mij, het tegenovergestelde; juist een **zuivere beoordeeling** zou een **probleem** vormen, de **mislukte schatting** is een **zeer natuurlijk en begrijpelijk** verschijnsel.

De eigenschappen van de menschen zijn ons immers nooit gegeven, maar veronderstellen een mentaal **verwerkingsproces** bij den beoordeelaar, dat aan tal van storende omstandigheden is blootgesteld.

De eigenschap is de onbekende, de *x*, de „drager” van de verschijnselen, zelve nooit gegeven, maar altijd **geconcludeerd**. Gegeven zijn slechts handelingen; onder de symptomen, waaruit we tot een eigenschap van den persoon besluiten, neemt het gesproken of geschreven woord een voorname plaats in. De eigenschap, psychische functie, aanleg, het karakter, de neigingen of wat men wil, spelen nu in de wetenschappelijke en in de leekenpsychologie dezelfde rol als de natuurkrachten in de natuurwetenschappen. Het begrip **netheid** vervult ten opzichte van een netjes opgeruimde schrijftafel, een keurige linnenkast, een goed gestofte kamer, een correct getypte brief dezelfde functie als de zwaarte-

DE BEOORDEELING DOOR ANDEREN.

kracht ten aanzien van de valverschijnselen of de planeetbeweging. We zien een succesvolle onderneming, een doelmatig kaartsysteem, een economische werkverdeling, en spreken van het organisatietalent van den man, die dat alles tot stand bracht. Maar het is zeer aan twijfel onderhevig of we met deze populaire begripsvorming werkelijk onderscheidingen maken, die in den aard van onze geestelijke constitutie haar rechtvaardiging vinden.

Dit soort begripsvorming bedrijft ieder op zijn eigen houtje, zonder contrôle of nadere analyse, weerloos overgeleverd aan de suggesties van de spreektaal en het gewone leven. De psychologische begrippen van den leek kenmerken zich dan ook door groote vaagheid en onvastheid. Zijn er nu langs de normale kanalen bij den jeugdigen mensch een aantal van dergelijke zielkundige kapstokken opgehangen, dan beziet hij voortaan, vooral bij pogingen tot diepere analyse, de handelingen van zijn medemenschen niet als materiaal voor een zielkundige werkhypothese, maar als symptomen van de zielskrachten, waaruit zijn psychologische inventaris bestaat. Om op deze wijze tot een juist beeld van den te beoordeelen persoon te komen hebben we noodig vele systematische waarnemingen, een feillooze synthese, een correcte herinnering, een zuivere onderscheiding, toerekening en classificatie, tot slot een nauwkeurige, min of meer quantitative, taxatie. Elk dezer stadia is aan een reeks van storende factoren onderworpen: eenzijdigheid als gevolg van onvolledige ervaring of van selectie der gegevens door het bewustzijn; de suggestieve werking van het nieuwe of onverwachte; de gemakkelijker assimilatie van wat bij den beoordeelaar past en de bemoeilijkte opname van wat hem vreemd is; de zeer verreikende gevolgen van sympathie en antipathie, ook bij een naar objectiviteit strevend beoordeelaar; contrastwerking, zoowel als verdoezeling door meer in het oog vallende trekken. De wapens tegen deze foutenbronnen zijn voor den vakman al zeer moeilijk te

DE SCHOOLPRAESTATIES.

vinden, de leek zoekt ze meestal niet eens, en mist ook in het gunstigste geval den tijd, de animo en de training, noodig om ze consequent te gebruiken.

DE SCHOOLPRAESTATIES.

Welke waarde mag gehecht worden aan de qualiteit der schoolpraestaties als hulpmiddel bij de voorspelling van de geschiktheid voor een of ander beroep?

Hieromtrent is weinig bekend, maar wel beschikken we over gegevens omtrent de prognostische beteekenis van de cijfers van de eene school voor de praestatie op de volgende. Het verband tusschen deze twee zaken is natuurlijk veel enger dan de relatie tusschen schoolpraestaties en beroep.

Kelley volgde de cijfers van een groep van 59 leerlingen in de vierde, vijfde, zesde en zevende klasse van de lagere school en in de eerste klasse van de middelbare school.

Correlaties van de lagere schoolcijfers met die van de eerste klasse der middelbare school.

vierde klas	+ 0.72
vijfde klas	+ 0.73
zesde klas	+ 0.53
zevende klas	+ 0.62

De schrijver concludeert, dat de praestaties van een leerling in de eerste klasse van de middelbare school uit zijn cijfers van de laatste 4 klassen der lagere school voorspeld kunnen worden met een nauwkeurigheid, die wordt uitgedrukt door een correlatiecoëfficiënt van + 0.789, en dat voor speciale vakken als wis-kunde en Engelsch de coëfficiënt + 0.515 bedraagt.

Ook Miles vindt tusschen lagere en middelbare school een overeenstemming van + 0.71. Dearborn becijfert voor een groep van 472 studenten een correlatie van + 0.80 tusschen hun praestaties op de middelbare school en aan de universiteit.

DE SCHOOLPRAESTATIES.

Hierbij dient in het oog te worden gehouden, dat deze laatste berekening is gebaseerd op een indeeling in kwartielen, d.w.z. in groepen van 25 %, wat een hoogere correlatie oplevert dan een fijnere indeeling. De schrijver vat zijn resultaten aldus samen: „We kunnen dus zeggen, op grond van de resultaten met deze groep verkregen, die groot genoeg is om voor representatief te gelden, dat een leerling, die op de middelbare school bij de beste 25 % van een groote klas behoorde, 4 van de 5 kansen heeft om aan de universiteit niet beneden de beste helft te raken. . . . De kansen dat een student, die op de middelbare school in het laagste kwartiel hoorde, aan de universiteit in het eerste jaar boven het gemiddelde zal uitkomen, staan ongeveer 1 tegen 4.”

Smith ging een groep van 120 studenten na, waarvan volledige gegevens zoowel van de middelbare school als van de universiteit ter beschikking waren. Deze groep werd verdeeld volgens de praestaties in quintielen, groepen van 20 %, en vervolgens werd berekend hoe de leden der middelbare-school-quintielen zich later over de hoogeschool-quintielen hadden verdeeld.

Middelbareschoolpraestaties in quintielen	Hoogeschoolpraestaties in quintielen				
	1	2	3	4	5
1	54 %	17 %	17 %	4 %	8 %
2	25 %	29 %	17 %	13 %	16 %
3	17 %	25 %	20 %	21 %	17 %
4	0 %	25 %	25 %	33 %	17 %
5	4 %	4 %	21 %	29 %	42 %

Smith geeft nog een andere groepeerings van dezelfde gegevens, waarbij de personen in quintielen zijn geordend volgens de praestaties van het eerste jaar, dat zij op de middelbare school doorbrachten, terwijl in de volgende kolommen het percentage staat vermeld, dat later in hetzelfde kwintiel werd aangetroffen.

DE SCHOOLPRAESTATIES.

Quintielen	Middelbare school				Universiteit			
	jaren							
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	100 %	70 %	67 %	67 %	52 %	36 %	43 %	25 %
2	100 %	54 %	33 %	29 %	35 %	33 %	22 %	8 %
3	100 %	41 %	37 %	21 %	35 %	20 %	22 %	21 %
4	100 %	29 %	25 %	21 %	48 %	28 %	17 %	25 %
5	100 %	50 %	59 %	50 %	45 %	32 %	39 %	38 %

Hoe grooter de afstand wordt, hoe minder beteekenis de oorspronkelijke plaats krijgt. Toch zijn de cijfers ver van onbevredigend te noemen, zij wijzen op een zeer reëel verband. Dat de beide uiterste quintielen zich het meest constant toonen ligt in den aard der zaak.

Ook andere onderzoekers komen tot soortgelijke resultaten, en vinden ook voor admmissie-examens een vrij gunstige relatie met de latere praestaties. Hoewel er ook hier uitzonderingen voorkomen. Thorndike kwam b.v. tot het volgende resultaat: „De belangrijke feiten betreffende het verband tusschen het succes bij toelatingsexamens en het succes aan de academie bewijzen, dat we het laatste niet met genoeg nauwkeurigheid naar het eerste kunnen schatten om toelatingsexamens de moeite van het nemen waard te achten of te voorkomen, dat vele individuen grof en onduldbaar onrecht wordt aangedaan.

... De uitslagen van 11 toelatingsexamens geven een minder betrouwbare voorspelling omtrent dat, wat een student zal praesteeren in de tweede helft van zijn studietijd aan de hoogeschool, dan de studieresultaten van zijn broer! De correlatie tusschen broers, wat aangaat intellectueele gaven, is ongeveer + 0.40, maar die tusschen de resultaten van een toelatingsexamen en de studieresultaten bedraagt slechts + 0.47 voor jongerejaars (130 gevallen) en + 0.25 voor ouderejaars (56 gevallen). Uit een groot aantal feiten als deze blijkt, dat de traditioneele toelatingsexamens geen beletsel vormen voor incompetenten personen om toegang tot de hoogeschool te krijgen; niet voor-

DE SCHOOLPRAESTATIES.

komen, dat uitnemende krachten worden ontmoedigd of zelfs geheel uitgesloten; de geschiktheid voor academische studie niet nauwgezet genoeg meten om door studenten en docenten gerespecteerd te worden; en ondraaglijk onrecht doen aan individuen."

De oppervlakkige contradictie tusschen dit resultaat en de eerder vermelde verdwijnt gedeeltelijk, als we bedenken dat Thorndike te doen had met ver uiteenliggende studietijden, terwijl ook uit het andere materiaal blijkt dat de prognostische waarde van schoolresultaten voor den lateren studententijd betrekkelijk gering is. Liggen de studie jaren dichter bijeen, dan komt ook Thorndike tot correlaties van ± 0.50 .

Bovendien zal er een zeer groot verschil in betrouwbaarheid te constateeren zijn tusschen de eene school en de andere. Mijn persoonlijke indruk is b.v. dat de resultaten hier te lande met schoolbeoordeelingen bereikt uiterst ongunstig zijn. Zooals bekend mag worden verondersteld heeft men voor de toelating tot de burgerschool b.v., het admissie-examen grootendeels laten vallen, als zijnde te onbetrouwbaar. Aan de hoofden van lagere scholen is nu de bevoegdheid gegeven de leerlingen aan te wijzen, die geschikt moeten worden geacht voor het volgen van middelbaar onderwijs. Het resultaat is meer dan droevig. Gemiddeld blijft ieder jaar op een Nederlandsche burgerschool ruim 20 % der leerlingen zitten, d.w.z. dat de leeraren oordeelen dat een vierde deel hunner leerlingen niet geschikt is om het onderwijs in de volgende klasse te volgen. Het leeuwendeel van deze slachtoffers eener incompetenten organisatie valt gewoonlijk in de eerste klas, waar zakkingspercentages van 30 en 40 % niet zeldzaam zijn. Hier was nu eens een reële bezuiniging mogelijk, die zoowel aan het peil van het onderwijs als aan de leerlingen zelf ten goede zou komen. Ik citeer een insider onder alle voorbehoud, wat verklaring en verbeteringsmogelijkheden betreft. In de diagnose der feiten kan ik me echter geheel bij hem aansluiten. De heer G. Bolkestein, Inspecteur van het middelbaar onderwijs, schrijft in het Gedenkboek 1898—1923: „Het is een volstrekt onjuiste

DE SCHOOLPRAESTATIES.

meening, dat de hogere burgerschool de aangewezen school is voor de groote meerderheid van de kinderen, die voortgezet onderwijs behoeven. Die school eist, om haar onderwijs op peil te kunnen houden, van haar leerlingen een intellect, dat boven het middelmatige is. De drommen van leerlingen, die in de laatste tien jaren haar toestroomden hadden dit peil niet bereikt. Tegelijk dat de nieuwe schoolgeldregelingen de kandidatengetalen deden aanzwellen, werd — het is zeer te betreuren — aan de middelbare school het recht ontnomen zelf aan haar poorten een eigen onderzoek in te stellen. De export der lagere school werd automatisch import voor de middelbare. Zo zakte de laagste klasse der hogere burgerschool onverbiddelijk omlaag. En is de klacht hierover algemeen.

Maar niet is dit de schuld hiervan, dat alle klassen der maatschappij nu toegang hebben. Daaruit kan slechts verbetering voortvloeien. De oorzaak der klacht ligt in het feit, dat met het laten vallen van maatschappelijke eisen aan de leerlingen het laten vallen van intellectuele eisen gepaard ging."

Het merkwaardigste is wel, dat deze schandelijke misstand getolereerd wordt met een pacifiek fatalisme, dat pijnlijk detoneert met de schrijnende werkelijkheid. Men realiseere zich eens even, wat het wil zeggen voor leerlingen en docent, werkzaam te moeten zijn in een klasseformatie, waarin met Kerstmis al een 30 % of soms nog aanzienlijk meer ten doode is opgeschreven. Voor de betere leerlingen beteekent dit een onnoodig vertraagd onderwijstempo, met den nasleep van verveling, gebrek aan inspanning en interesse; voor de aanstaande zittenblijvers is het voor driekwart letterlijk vermorste tijd en moeite; de leeraar staat voor de onmogelijke taak belangen te harmonieeren, die tegengesteld zijn en mag en kan praktisch niet kiezen of deelen. Tijd, moeite en geld worden hier weggesmeten, zonder dat iemand profiteert. Een fabrikant, die regelmatig 25 % of meer materiaaluitval had, zou zich minstens veronrust gevoelen en met alle beschikbare middelen trachten, dit percentage te drukken. Maar de middelbare school, die met het allerkostbaarste materiaal werkt voor

DE SCHOOLPRAESTATIES.

het allerbelangrijkste doel: de vorming van een maatschappelijke keurbende, een élite naar kennis en capaciteiten, accepteert doodkalm den bestaanden wantoestand en kent geen betere selectie dan jaar op jaar 20 of 25 % van de leerlingen, waarvoor zij de verantwoordelijkheid zonder blikken of blozen op zich heeft genomen, te laten zakken en klachten te uiten over het dalend peil der leerlingen. Het is trouwens nooit beter geweest op de H.B.S.; voor 1900 bedroeg het percentage zittenblijvers ruim 25 %. En wat halverwege den cursus uitvalt is hierbij nog niet meegeteld. Waar zit de fout?

Het zou natuurlijk denkbaar wezen, dat aan de beoordeeling op de lagere school zooveel intrinsieke fouten kleefden, dat de correlatie met de praestaties op de middelbare school irrelevant wordt. Maar daar de hoofdfuncties, die succes garandeeren, op beide in hoofdzaak dezelfde zijn, lijkt dit a priori onwaarschijnlijk. Wel kan het schoolhoofd licht te veel gewicht hechten aan zuivere geheugenpraestaties en ordelijk gedrag, maar de hoofdfout zal wel liggen in het ontbreken van een absoluuten maatstaf, waar de grens tusschen geschikt en ongeschikt te trekken. Het komt namelijk in de praktijk wel voor dat een schoolhoofd een aantal kinderen stuurt met hooge cijfers, waarvan 75 of zelfs 100 % niet in staat blijkt aan de eischen van de H.B.S. te voldoen. Dit bewijst nog niet, dat de man geen kijk heeft op zijn leerlingen, wellicht heeft hij volkomen correct de beste er uit gezocht; het bewijst alleen, dat hij geen idee heeft van den norm, dien hij aan moet leggen. Praktisch is het resultaat natuurlijk even teleurstellend. Scholen, die jaarlijks een aantal leerlingen plegen op te leiden voor de middelbare school en zich daarvoor op de hoogte stellen van de eischen en in het resultaat van hun vroegere leerlingen een soort contrôle hebben, schieten lang niet zulke groote bokken.

En het is alleszins begrijpelijk, dat een onderwijzer, die op geen 50 % na de eischen kent, die er aan zijn leerlingen gesteld zullen worden, veeleer te zacht dan te streng oordeelt. Het niet verleenen van een geschiktheidsattest is een onaangenaam karwei,

HET ERFELIJKE BEROEP.

dat men alleen aandurft als men meent zeer sterk te staan in zijn qualificatie der ongeschiktheid. Zoolang men meent, dat er nog een kans op succes bestaat, gunt men die den jongen of het meisje graag, zonder voldoende duidelijk te beseffen, welke verantwoordelijkheid tegenover het kind en de maatschappij men hiermee op zich neemt. M.m. dezelfde fouten, die we bij het protectieverschijnsel hebben leeren kennen.

De stand van zaken is per saldo dus deze, dat de school in verschillende gevallen getoond heeft, een niet te versmaden garantie te kunnen geven voor toekomstig schoolsch succes van haar leerlingen. Theoretisch bestaat dus de mogelijkheid om in landen, waar de school hierin nog te kort schiet, door behoorlijke voorlichting, imitatie en organisatie evenveel te bereiken.

Advies in zake beroepskeuze is natuurlijk een veel moeilijker ding, omdat hiervoor een veel intiemere en veelzijdiger kennis van den persoon noodig is, om niet te spreken van de beroeps-kennis, welke al uiterst dun gezaaid is.

Toch meen ik, dat de school een ruime en dankbare taak wacht op het terrein van de beroepsoriëntatie. Hierover later!

HET ERFELIJKE BEROEP.

De waarde der erfelijkheid als selectieve factor voor het brengen van den man, in casu den zoon, op de rechte plaats berust op twee veronderstellingen, — grooten invloed der vaderlijke erfelijkheid en juiste beroepskeuze van den vader —, waarvan het geheel fictief karakter gemakkelijk kan worden aangetoond.

Heymans komt na de verwerking van een uitvoerig enquête-materiaal tot de slotsom, dat de psychische habitus van een persoon slechts voor 9% aan de vaderlijke erfelijkheid is te danken. Zelfs wanneer er gronden werden aangetoond, die ons zouden nopen dit cijfer te verdubbelen, — waarop voorloopig weinig kans bestaat —, is de vaderlijke invloed dus veel te gering om als basis voor een juiste beroepskeuze in aanmerking te komen.

HET ERFELIJKE BEROEP.

De eerste veronderstelling: groote erfelijke invloed van vader op zoon, zou in dit verband echter alleen beteekenis hebben, wanneer vaststond dat de vader meestal een beroep uitoefent, waarvoor hij de aangewezen man is. Dat dit een bloote fictie is ben ik juist bezig aan te toonen.

LITERATUUROPGAVE.

Die Feststellung der psychischen Berufseignung und die Schule, von Erich Stern, Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung Nr. 4, Barth, Leipzig, 1921.

O. Lipmann, Psychologie der Berufe, in Kafka, Handbuch der vergleichenden Psychologie, Bd. 2, Reinhardt, München, 1922.

A. Wisse, Die Fakultätsdifferenzen als psychologische Gruppenunterschiede bei den Universitätsstudenten, Schriften zur Psychologie der Berufseignung und des Wirtschaftslebens, Barth, Leipzig, 1922.

Jaarcijfers voor het Koninkrijk der Nederlanden, 1921.

F. Giese, Kinderpsychologie, in Kafka Bd. 1.

F. Parsons, Choosing a vocation, Gay and Hancock, London, 1909.

H. L. Hollingworth, Vocational psychology, Appleton, New-York, 1920.

H. L. Hollingworth, Judging human character, Appleton, New-York, 1922.

Knight and Franzen, Pitfalls in Rating Schemes, Journal of Educational Psychology, 1922.

F. H. and G. W. Allport, Personality traits, their classification and measurement, Journal of Applied Psychology, April 1921.

C. R. Mann, A study of engineering education, Carnegie Foundation Bulletin, 1918, no. 11.

H. Rugg, Is the rating of human character practicable, Journal of Educational Psychology, Nov. 1921—Febr. 1922.

W. H. ten Seldam, referaat over bovenstaand artikel in Kinderstudie dl. 5.

H. J. F. W. Brugmans en J. L. Prak, Een psychotechnische analyse van den monteur in het hoogspanningsbedrijf, Mededeelingen van de Dr. D. Bos-Stichting no. 4, Wolters, Groningen, 1922.

LITERATUUROPGAVE.

Untersuchungen über die Intelligenz von Kindern und Jugendlichen. H. P. Roloff, Intelligenzschätzung und Schulrangordnung. Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung Nr. 2, 2e Auflage. Barth, Leipzig, 1923.

T. L. Kelley, Educational Guidance.

W. R. Miles, Comparison of elementary and high school grades, Iowa Studies in Education, 1, 1.

W. F. Dearborn, The relative standing of pupils in the high school and in the university, Bull. 312, University of Wisconsin, 1909.

F. O. Smith, A rational basis for determining fitness for college entrance, Iowa Studies in Education, 51, Dec. 1912.

E. L. Thorndike, The future of the college entrance examination board, Educational Review, May, 1906; Science, vol. 23.

G. Heymans, Die Psychologie der Frauen, Winter, Heidelberg, 1910.

HOOFDSTUK III.

KRITISCHE ANALYSE VAN DE MEEST GEBRUIKELIJKE METHODEN OM PERSONEEL UIT TE KIEZEN.

Na de uiterst geringe resultaten, bereikt met de meest voorkomende gronden voor beroepskeuze, zou men eenig recht hebben, de kiesmethoden van den werkgever reeds van te voren als ondeugdelijk te beschouwen en er verder geen aandacht aan te wijden. Immers den voorsprong, dien de werkgever heeft door de mindere gecompliceerdheid van zijn probleem, — hij kiest telkens maar voor één beroep en door zijn bekendheid met dat ééne beroep, waarvoor hij een geschikt sollicitant tracht te vinden, — verliest hij weer door zijn veel geringere bekendheid met de personen, die zich voor de vacature komen aanmelden. Is het oordeel van den beroepzoekende zelf, zijn zijn meer duurzame neigingen, zijn schoolpraestaties en de beoordeeling, die bekenden over hem uitspreken, — zijn deze alle te vergelijken met chronologische lengtedoorsneden van zijn persoonlijkheid, de gebruikelijke fundamenten voor de keuze van één sollicitant uit meerdere door den werkgever doen denken aan partieele transversale doorsneden, waarvan de betrouwbaarheid veel geringer is aan te slaan.

Toch schijnt het mij de voorkeur te verdienen ook hier den **inductieven** weg vanaf het begin te bewandelen. Het vertrouwen, dat algemeen gesteld wordt in beoordeelingsgrondslagen als den sollicitatiebrief, het getuigschrift, het portret

METHODEN VAN PERSONEELSELECTIE.

en het persoonlijk onderhoud is zoo universeel, dat van een deductieve ontkrachting weinig mag worden verwacht. Uit een menschkundig oogpunt lijkt het me dus wenschelijk, elk der aangehaalde methoden nog afzonderlijk onder de loupe te nemen.

Het aantal methoden, dat in de praktijk gebezigd wordt om in een vacature te voorzien, is legio en leent zich niet voor een volledige behandeling. Men zou er een rijk voorzien rariteiten-museum mee kunnen vullen. Curiositeitshalve geef ik enkele specimina ten beste. Hollingworth vertelt van een professioneel beroepsadviseur, die in een bureau zonder kapstok of extra-stoel zijn cliënten ontvangt met het kort bevel: „hang je hoed op en ga zitten!“ De reactie van den aldus toegesprokene bepaalt nu het beroepsadvies: wordt hij nijdig of zelfs brutaal, dan wordt hem het vak van verkooper aangeraden: blijft hij verbluft of verlegen staan, dan luidt het advies: „word apotheker of zoo iets“.

In een ander geval had een bureauchef de gewoonte elken nieuwen loopjongen toe te roepen: „hoeveel is anderhalf maal anderhalf?“ Het antwoord besliste over de aannahme of afwijzing van den candidaat.

Mij persoonlijk werd eens de volgende methode als zeer deugdelijk aanbevolen door iemand, die er geregeld en, naar zijn meening, met veel succes gebruik van maakte. Zet, gedurende het onderhoud met den sollicitant, op een gegeven oogenblik de conversatie stop door een zin, die geen antwoord vereischt en wacht dan af of de sollicitant uit zichzelf weer begint te spreken. Doet hij dit, dan zit er iets in hem (er komt immers iets uit) en verdient hij aangenomen te worden. Blijft hij (uit bescheidenheid of om zich niet onnoodig bloot te geven) zwijgen, dan is het een suffert, die niet voor een baantje deugt!

Ook buiten deze potsierlijke gevallen zijn er veel foutieve methoden, die geen uitvoerige behandeling verdienen. Zoo is het een zeer gewoon verschijnsel, dat de keus wordt bepaald door de toevallige bekendheid van een der candidaten met een onderwerp, waar de werkgever ook belang in stelt of wat bij het te verrichten werk een rol speelt, terwijl elk der candidaten het in

DE SOLLICITATIEBRIEF.

een paar dagen, soms in een paar uren ook zou kunnen leeren, en ondertusschen veel belangrijker persoonlijke capaciteiten worden genegeerd. Een iets ander type schrijf- of telmachine dan wat hij gewend is, doet vaak een uitmuntend candidaat struikelen, terwijl zijn minder capabele concurrent succes heeft door toevallige oefening met hetzelfde type. Zoo heb ik eens het geval meegemaakt, dat een leider van een kantoorafdeeling zijn keus wou laten bepalen door de kennis der sollicitanten van de namen van een paar buitenlandsche steden, waarmee hij geregeld had te correspondeeren. De geheugenstof, waar het om ging, zou hoogstens een kwartier gekost hebben om vlot te memoriseeren.

We zullen onze analyse dus beperken tot de meest algemeene methoden: sollicitatiebrief, portret, getuigschrift en persoonlijk onderhoud.

DE SOLLICITATIEBRIEF.

Dit stuk doet meestal dienst voor een voorloopige selectie uit het totaal aantal der sollicitanten en bewijst goede diensten om een globaal overzicht te krijgen over het beschikbare materiaal. Men wordt er uit gewaar: naam en adres der sollicitanten, meestal ook nog hun sekse, leeftijd, opleiding, ervaring of praktisch, het salaris, wat zij verdienen of verdiend hebben en wat zij wenschen te verdienen; een enkele keer, meestal alleen, wanneer dat in de advertentie gevraagd werd, hun schoolpraestaties, liefhebberijen en speciale vaardigheden.

Maar de lezer van een sollicitatiebrief heeft bijna zonder uitzondering de overtuiging, dat hij uit dien brief, langs half discursieve, half intuïtieve wegen, ook nog waardevolle gegevens weet te halen voor een beoordeeling van den persoon naar karakter en capaciteiten. We zullen zien in hoeverre dit vertrouwen steun vindt in de feiten.

Hollingworth geeft weer de meest waardevolle inlichtingen.

DE SOLLICITATIEBRIEF.

L. C. Walton stelde het volgende onderzoek in. In 2 New-Yorksche kranten werd een bona-fide advertentie geplaatst voor een boekhouder en kantoorbediende. Er kwamen meer dan 100 brieven op. Elke brief bevatte een geschreven opsomming van de opleiding van den sollicitant, van zijn kantoorervaring, vorige betrekking en van zijn qualificaties voor de positie in quaestie. Uit deze brieven werden, geheel willekeurig, 25 gekozen als materiaal voor een proefneming.

Deze 25 brieven werden ter beoordeeling voorgelegd, met een nummer er op om ze te kunnen identificeren, aan 50 verschillende beoordeelaars, waaronder zakenmensen, die geregeld dergelijke beslissingen hadden te nemen, psychologen, studenten, kantoorbedienden en anderen. Den beoordeelaars werd verzocht deze brieven te rangschikken naar 4 gezichtspunten, natuurlijk in verband met de gestelde advertentie. De eerstgevraagde rangorde was er een naar intelligentie, de tweede naar betrouwbaarheid, de derde naar tact, de vierde naar netheid.

Als tweede vorm van contrôle werd gekozen een letterlijke herhaling van de beoordeeling door 10 der beoordeelaars.

In beide gevallen werd de mate van onderlinge overeenstemming, zooals die voor het eerste onderzoek blijkt in de gemiddelde afwijking, voor de stabiliteit van eenzelfden beoordeelaar in de correlatie tusschen zijn eerste en tweede rangschikking, genomen als maat voor de betrouwbaarheid van het beoordeelen van sollicitatiebrieven.

Om de cijfers der gemiddelde afwijking goed te kunnen beoordeelen, moet men er rekening mee houden, dat voor een aantal van 25 exemplaren de zuivere toevalsafwijking ligt bij ruim 6 plaatsen verschuiving. D.w.z. wanneer de brieven 100 keer in een doos waren geschud en na trekking genummerd, zoodat de volgorde door het meest blinde toeval was bepaald, dan zou de gemiddelde afwijking dier 100 rangordes van de gemiddelde rangorde 6.25 plaats bedragen. Hoe kleiner de gemiddelde af-

DE SOLLICITATIEBRIEF.

wijking nu is, des te meer overeenstemming blijkt er te bestaan tusschen de afzonderlijke beoordeelaars; elk spoor van overeenstemming drijft de gemiddelde afwijking beneden de toevals-afwijking.

De gemiddelde afwijkingen zagen er aldus uit voor de 4 punten van beoordeeling:

Eigenschap	Afwijking in plaatsen
intelligentie	5.52
betrouwbaarheid	5.82
tact	6.23
netheid	4.83

De resultaten verwijderen zich dus zeer weinig van wat het effect van schudden en trekken zou zijn geweest. Terwijl het ook bij een nauwe overeenstemming der beoordeelaars in hooge mate twijfelachtig zou zijn geweest of die gelijklopende oordeelen ook werkelijk kans hadden objectief juist te zijn. Het is immers zeer goed mogelijk, dat overeenstemming in het beoordeelen van dergelijke brieven niet ligt aan het juiste oordeel der diverse beoordeelaars over werkelijke eigenschappen van de schrijvers, waarvoor zij met gelijken speurzijn de betrouwbare criteria in den brief hebben gevonden, — maar aan gelijke vatbaarheid voor dezelfde suggesties, in gelijke stokpaardjes en vooroordeelen, die eventueel van algemeen menschelijken aard zouden kunnen zijn. Bij overeenstemming tusschen de beoordeelaars zouden we dus nog maar een eersten stap zijn gevorderd. Waar die echter al totaal ontbreekt is verdere speculatie overbodig. Het zijn **toevalsoordeelen**.

Ter illustratie laat ik de beoordeelingen van de eerste 10 beoordeelaars voor 10 brieven hier voor één eigenschap in extenso volgen: en wel voor intelligentie, op een na de gunstigste groep van oordeelen.

DE SOLLICITATIEBRIEF.

Taxaties van 10 brieven door 10 beoordeelaars in
rangplaatsen van 1 tot 25.

Beoordeelaars	Brieven									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	24	13	20	5	3	14	19	12	11
2	13	15	6	2	5	16	14	17	12	18
3	2	17	5	22	9	6	13	21	23	14
4	11	22	18	13	19	8	20	25	9	16
5	9	25	19	20	3	5	18	13	16	14
6	17	14	25	12	22	3	5	21	20	19
7	3	5	9	7	13	1	10	24	15	11
8	4	14	12	17	6	10	13	16	21	22
9	11	4	7	18	16	3	5	17	19	23
10	3	20	9	19	5	8	22	17	18	16

Commentaar op dit resultaat is vrijwel overbodig.

Zien wij nu of die beoordeelaars, wier opinies onderling zoo weinig overeenstemming vertoonen, het althans met zichzelf eens blijven. De correlatiecoëfficiënten tusschen de eerste en de tweede beoordeeling der 10 beoordeelaars, wie een herhaling was gevraagd, beliepen:

Correlaties eerste en tweede oordeel (na één maand).

Beoordeelaar.	Intellect.	Tact.	Betrouw- baarheid.	Netheid.	Gemiddeld.
2	+ 0.59	+ 0.40	+ 0.50	+ 0.67	+ 0.54
3	+ 0.72	+ 0.72	+ 0.73	+ 0.72	+ 0.72
18	+ 0.08	+ 0.40	+ 0.27	+ 0.38	+ 0.28
5	+ 0.72	+ 0.44	+ 0.65	+ 0.88	+ 0.67
20	+ 0.60	+ 0.63	+ 0.20	+ 0.44	+ 0.47
39	+ 0.31	+ 0.18	+ 0.23	- 0.14	+ 0.21
7	+ 0.44	+ 0.52	+ 0.46	+ 0.92	+ 0.60
6	+ 0.62	+ 0.31	+ 0.45	+ 0.51	+ 0.47
15	+ 0.65	+ 0.71	+ 0.73	+ 0.91	+ 0.75
1	+ 0.63	+ 0.42	+ 0.52	+ 0.71	+ 0.57
Middelwaarde	+ 0.61	+ 0.43	+ 0.48	+ 0.69	+ 0.55

DE SOLLICITATIEBRIEF.

Ook wat de oordeelsstabiliteit betreft is de uitslag dus weinig bevredigend. Naast enkele vrij constante beoordeelaars komen ook oordeelvellingen voor, die met de eerste zeer weinig verband houden.

Vergelijken we de beoordeeling van elk der 50 beoordeelaars met het gemiddeld oordeel van allen, dan treffen we hetzelfde verschil. Een „general expert”, die in alle 4 eigenschappen ongeveer de gemiddelde opinie geeft, is niet te vinden. Ook de in dit werk geroutineerde zakenlui en de psychologen geven geen beter resultaat.

Poffenberger en Vartanian stelden een soortgelijk onderzoek in, waarbij het echter tevens mogelijk werd gemaakt de oordeelvellingen der brieflezers te vergelijken met andere meer objectieve gegevens omtrent de briefschrijvers.

Hier waren de volgende gegevens beschikbaar:

a. 12 beoordeelingen van 25 brieven naar de geschiktheid van de schrijvers voor een bepaald beroep (religieusen werkkring).

b. 5 beoordeelingen der 25 briefschrijvers door de leermeesters der opleidingsschool voor dit beroep, volgens de 3 eigenschappen: algemeene begaafdheid, intelligentie en tact.

c. 25 onderlinge beoordeelingen der betrokken studenten (bijna afgestudeerden).

Dit experiment vond dus plaats onder zeer gunstige condities voor het verkrijgen van een behoorlijke overeenstemming: de school was klein en leeraren en studenten kenden elkander veel intiemer, dan op gewone onderwijsinrichtingen het geval is. De 12 brieflezers waren lid van den staf van het Union Theological Seminary, en mochten in dezen dus een competent college worden geacht.

DE SOLLICITATIEBRIEF.

Correlatie tusschen de groepsbeoordeeling van brieven en andere groepsbeoordeelingen der briefschrijvers.

Brievenbeoordeeling correleert met:	Algemeene begaafdheid.	Eigenschap.	
		Intelligentie.	Tact.
Schattingen van medestudenten	+ 0.46	+ 0.44	+ 0.18
Schattingen van leeraren	+ 0.56	+ 0.58	+ 0.20
Combinatie der 2 schattingen	+ 0.50	+ 0.44	+ 0.22

Hier komen dus reële tendenties tot overeenstemming te voorschijn tusschen het oordeel van goede bekenden en een groep brieflezers, tenminste op het gebied der algemeene begaafdheid en intelligentie. De cijfers voor tact wijzen op een bijna volkomen willekeurige beoordeeling. Toch zijn de in deze gunstige condities met zeer ontwikkelde beoordeelaars, die naar alle waarschijnlijkheid ook in hun beroepsidealen meer overeenstemden dan gewoonlijk het geval is, verkregen resultaten te gering om er veel waarde aan te hechten. Populair gesproken heeft men bij een correlatie van 0.50 nog precies evenveel kans op een verkeerde als op een goede keus.

De individueele beoordeelaars der brieven brachten het ten aanzien der algemeene begaafdheid tot een overeenstemming met de oordeelen der studenten en der leeraren over de sollicitanten, die varieerde van + 0.18 tot + 0.57. Voor de 2 groepen van beoordeelingen bedroegen zij gemiddeld + 0.37 en + 0.43. Er zijn dus enkele beoordeelaars, die het er iets beter afbrengen dan de heele groep gemiddeld, maar het is veiliger op het oordeel van de groep af te gaan, zoolang men geen middel heeft om uit te maken, wie de goede beoordeelaars zijn.

Is het te verwonderen, dat de beoordeeling volgens een sollicitatieschrijven zoo weinig resultaat oplevert?

Neen, veeleer moeten we verwachten, dat de resultaten in de meeste gevallen nog veel ongunstiger zijn dan in het laatstgenoemde. Hier troffen we immers een groep van 12 competente beoordeelaars, die hun best deden in een opzettelijk exper-

DE SOLLICITATIEBRIEF.

rimen en dus al geneigd waren zich in acht te nemen tegen persoonlijke foutenbronnen als sympathie enz. En de beoordeelden zullen den brief ook wel geschreven hebben als een soort prijsopstel en verkeerden bovendien in zoo volkomen gelijke levensomstandigheden als bij een echte sollicitatie nooit het geval is.

Welke fouten kleven den sollicitatiebrief dan aan?

Ten eerste de instelling van den sollicitant, die begrijpelijkerwijze altijd probeert alleen zijn goede zijden naar voren te brengen. Vervolgens het verschil in schrijfcodities: de een neemt er allen tijd voor en peutert er uren aan om eindelijk pas het zesde exemplaar van zijn kunst in zee te sturen, waarvan den lezer niets blijkt; de ander heeft slechts een half uur beschikbaar en komt met een minder fraai exemplaar uit de bus. Den een wordt van alle kanten hulp verleend, die zich ook wel uitstrekt tot een uitschakeling van den sollicitant zelf bij de compositie; de ander moet het alleen klaarspelen. Soms gaat de hulp nog verder. Zoo sprak ik eens een kastelein, die uit 60 sollicitatiebrieven de mooiste hand had uitgepikt, daar hij graag een kellner had, die zijn menu's kon kalligraphieeren. De jongeman, die werd aangenomen, bleek afschuwelijke hanepooten te schrijven en had daarom zijn broer, een onderwijzer, het karweitje laten opknappen.

Eenige kantoorervaring werkt meestal ook zeer gunstig op het uiterlijk en den stijl van een sollicitatiebrief. Jongelui, die pas van school komen, ook van de H.B.S. b.v., brengen er vaak weinig van terecht. Dan leggen allerlei futiliteiten te veel gewicht in de schaal, doordat de beoordeelaar, na het doorwerken van het eerste tiental brieven, steeds meer verlegen om een maatstaf, min of meer pietluttig wordt. Of wel, zijn aandacht verslapt te zeer. Over dit verschijnsel heerscht onder menschen, die veel sollicitatiebrieven moeten doorworstelen, een treffende eensgezindheid.

Een mooi handschrift en een correcte orthographie leggen bij de brievenbeoordeeling ook aanzienlijk meer gewicht in de schaal dan hun meestal, in verband met de te

HET PORTRET.

vervullen betrekking, rechtens toekomt. Zeer leerrijk zijn de uitroepen, die men van beoordeelaars hoort, die zich door een paar honderd brieven hebben heen te worstelen. „Een vent, die dat schrijft kan je toch niet nemen”. Op een zekeren keer lag de vergissing bij den beoordeelaar en zou de orthographisch feillooze sollicitant op zij gelegd zijn, was niet een derde tusschen beide gekomen. Of: „wat een eigenwijze poot”, en andere uitingen van een halfbewuste kriebeligheid, die in oppositie komt tegen een als onuitvoerbaar gevoelde taak.

Door toevallige omstandigheden ben ik nog al eens in de gelegenheid geweest een meer directe contrôle uit te oefenen op de waarde van den sollicitatiebrief als hulpmiddel om den persoon des schrijvers te leeren kennen, doordat de schrijvers mij als oud-leerlingen of op andere wijze bekend waren. Nooit is het mij gelukt de karakteristieke trekken van de betrokken personen in hun sollicitatiebrief terug te vinden. Ook de ervaringen van anderen wijzen in deze richting. Erkende prullen schrijven soms de prachtigste sollicitatiebrieven en omgekeerd. Ik meen te mogen concluderen, dat sollicitatiebrieven, naast de nuttige inlichtingen over de z.g. personalia, enkel dienstig zijn voor een voorloopige oriëntatie, meer ter verwijdering van de ongeschikten dan voor de selectie van de geschikten. Aanvulling van het persoonsbeeld met meer betrouwbare gegevens is niet slechts gewenscht, maar absoluut vereischt, wil men een redelijke kans hebben op een juiste keus.

De praktijk heeft dit ook ingezien en beschouwt meestal een sollicitatiebrief ook alleen als een inleiding tot een persoonlijk onderhoud of ander kiesmiddel.

HET PORTRET.

In Amerika en Duitschland schijnt de gewoonte ingeburgerd te zijn, om van een sollicitant naast een persoonlijk schrijven ook overlegging van een portret te verlangen. En hier te lande

HET PORTRET.

is dit gebruik bezig zich uit te breiden. Men hoopt op deze wijze door het aanschouwelijk beeld van de menschen, die hun diensten aanbieden, gemakkelijker tot een juiste keuze te komen en voor bepaalde vakken, die een aangenaam uiterlijk eischen (reiziger, verkooper, filmacteur enz.), is het portret een even eenvoudig als nuttig hulpmiddel.

Maar ook hier gaat het eigenlijk om iets anders en wel om de vraag, of het portret van een sollicitant betrouwbare kennisbron is voor zijn karakter en capaciteiten.

Hollingworth liet 20 photo's door 10 beoordeelaars rangschikken naar 7 gezichtspunten. De gemiddelde toevalsafwijking zou hier ongeveer 5 plaatsen hebben bedragen. De werkelijke afwijkingen zagen er als volgt uit:

Eigenschap	Gemiddelde afwijking
Intelligentie	2.86
Volharding	3.32
Vriendelijkheid	3.55
Verwandheid	3.57
Moed	3.69
Humor	3.90
Bedriegelijkheid	4.14

Dergelijke beoordeelingen zijn dus iets anders dan pure willekeur. Voor humor en bedriegelijkheid is de afwijking weinig kleiner dan de toevalsafwijking; voor intelligentie, verreweg de meest eenvormig beoordeelde eigenschap, is de afwijking nog ruim half zoo groot als de toevalsdeviatie; maar toch moet er een constante invloed werkzaam zijn, die de beoordeelingen allemaal in een bepaalde richting stuwt.

Eenig licht wordt hierop geworpen, wanneer we de onderlinge overeenstemming tusschen de beoordeelingen van verschillende eigenschappen nagaan. Het bleek n.l. dat er een vrij nauw verband bestond tusschen de waardeeringen in bepaalde eigenschappen volgens de photographieën. De onderlinge correlaties

HET PORTRET.

tusschen de 7 eigenschappen volgens de photobeoordeelingen zagen er uit als volgt:

	Intel- ligentie.	Humor.	Vol- harding.	Vrien- delijkheid.	Verwaand- heid.	Moed.
Humor	+ 0.47					
Volharding	+ 0.88	+ 0.33				
Vriendelijkheid	+ 0.76	+ 0.65	+ 0.39			
Verwaandheid	+ 0.28	- 0.03	+ 0.08	- 0.56		
Moed	+ 0.89	+ 0.43	+ 0.79	+ 0.72	+ 0.25	
Bedriegelijkheid	- 0.11	- 0.23	- 0.03	- 0.69	+ 0.66	- 0.49

Op grond van deze gegevens kan men twee veronderstellingen maken: ten eerste, dat de genoemde eigenschappen werkelijk samenhangen op de wijze als deze correlatiecoëfficiënten aangeven, en dat het verband tusschen de beoordeelingen der photographieën dus enkel een afspiegeling is van den waren zielkundigen stand van zaken; m.a.w. de uit de photo's verkregen kennis is een ware *adaequatio rei et intellectus*: of wel de samenhang der beoordeelingen duidt niet op een transcendenten reëlen samenhang, maar is bloot *immanent* en het gevolg van een gelijksoortige ontvankelijkheid voor bepaalde suggesties, zooals de gelaats-trekken van een photo die geven. Wanneer we aannemen, dat gezichten op een photo een algemeen sympathieken of antipathieken indruk maken en dat de schijnbaar gespecificeerde beoordeelingen slechts irradiaties zijn van dezen vagen, niet verder geanalyseerden totaalindruk, hebben we een even plausible hypothese voor het verklaren van het merkwaardig samengaan van alle gunstige eigenschappen aan den eenen kant, en van de beide ongunstige aan den anderen kant, en eveneens van de schrille tegenstelling, die er bestaat tusschen gunstige en ongunstige qualiteiten. In de Amerikaansche vakliteratuur wordt dit irradiatieverschijnsel, met een beeld aan de phototechniek ontleend, „*halo*” genoemd. Uit het vervolg zal blijken, dat de

HET PORTRET.

draagkracht van deze tweede veronderstelling grooter is dan die van de eerste.

Wellicht herinnert de lezer zich, dat bij het experiment met 25 studentes, door Hollingworth ingesteld, en dat bij de behandeling der zelfbeoordeeling uitvoerig ter sprake is gekomen, ook photo's van de betrokken studentes waren gemaakt. De beoordeeling dezer photo's is nu te vergelijken met de beoordeeling van de 25 bekenden. Deze laatste beoordeeling was onder zeer gunstige condities met alle mogelijke voorzorgen opgemaakt: door selectie uit een groep van 150 waren 25 deelneemsters verkregen, die elkaar behoorlijk kenden, minstens 2 jaar, en haar onderlinge beoordeelingen waren zoo goed mogelijk vrij gehouden van „halo“ door de beoordeelingen voor de diverse eigenschappen telkens met tusschenpoozen van 14 dagen tot een maand te doen geschieden. De beoordeelaars meenden zich anonym uit te spreken en waren wetenschappelijk en objectief ingesteld. Een dergelijke beoordeeling is niet licht in het gewone leven te realiseeren, laat staan in betrouwbaarheid te overtroeven.

Van alle deelnemende studentes werden nu door denzelfden fotograaf in denzelfden stijl photo's genomen van hetzelfde formaat. Dus ook wat het beoordeelingsmateriaal aan portretten betreft waren de condities veel gunstiger dan normaliter het geval is.

Deze photo's werden nu beoordeeld door twee groepen van personen, 25 mannen en 25 vrouwen, die alle geheel onbekend waren met de gefotografeerde personen.

We hebben dus 3 soorten van beoordeelingen van de 25 meisjes:

a. de oordeelen van haar goede bekenden (24 + zichzelf).

b. de beoordeeling naar photo van 25 mannelijke beoordeelaars.

c. de beoordeeling naar photo van 25 vrouwelijke beoordeelaars.

Door toetsing van *b* en *c* aan *a* is het nu dus mogelijk een

HET PORTRET.

inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid van de persoonsbeoordeeling volgens photo. Eerst geef ik de resultaten van een tiental individueele beoordeelaars voor 3 eigenschappen: intelligentie, netheid, gezelligheid.

Correctheid van individueele portretbeoordeelaars uitgedrukt in de correlatie met het gemiddeld oordeel van 25 bekenden.

	Correlatiecoëfficiënten		
Beoordeelaar	Intelligentie	Netheid	Gezelligheid
1	+ 0.51	+ 0.11	+ 0.39
2	+ 0.11	+ 0.10	+ 0.08
3	+ 0.15	+ 0.29	+ 0.05
4	- 0.27	+ 0.06	+ 0.49
5	+ 0.08	+ 0.24	+ 0.08
6	+ 0.43	+ 0.41	+ 0.28
7	+ 0.04	+ 0.11	+ 0.02
8	+ 0.39	- 0.09	+ 0.32
9	+ 0.22	- 0.08	0.00
10	+ 0.30	+ 0.02	+ 0.55
Middelwaarden	+ 0.19	+ 0.11	+ 0.18

De beoordeelaars neigen dus eenigszins in de richting van den objectieven stand van zaken, maar hun individueele overeenstemming hiermee is zoo gering en variabel, dat ze *praktisch waardeloos* moet worden genoemd. Bezien wij den stand van zaken nog iets nader voor de eerstgenoemde eigenschap, de intelligentie.

Zoowel uit de gemiddelde afwijking der bekendenoordeelen (3.7 plaats bij een toevalsafwijking van ruim 6) als uit de vrij hooge correlatie met den uitslag van het psychologisch test-onderzoek (+ 0.70) blijkt, dat we hier te doen hebben met een alleszins betrouwbaar bekendenoordeel. Toch halen de individueele portretschatters gemiddeld slechts een correlatie van + 0.19; populair gesproken is de trefkans om uit een groep

HET PORTRET.

photographieën de meer en minder intelligentie aan te wijzen dus slechts 19 %.

Enkele beoordeelaars brengen het er hier en daar wat beter af, maar falen dan weer even erg in de andere eigenschappen.

Wanneer we er echter toe overgaan de oordeelen tot groepen te combineeren, zoodat we te doen krijgen met het gemiddelde oordeel van een aantal portretbeoordeelaars, is de uitslag aanzienlijk gunstiger. Voor dit doel werden de beoordeelingen tot 2 groepen vereenigd, waarvan de resultaten volgen.

Eigenschap	Vergelijking van het bekendenoordeel met de portrettaxaties van		
	25 mannen	25 vrouwen	gemiddeld
Netheid	+ 0.03	+ 0.07	+ 0.05
Verwaandheid	+ 0.10	+ 0.27	+ 0.19
Gezelligheid	+ 0.29	+ 0.29	+ 0.29
Humor	+ 0.21	+ 0.45	+ 0.33
Beminnelijkheid	+ 0.30	+ 0.45	+ 0.38
Intelligentie	+ 0.42	+ 0.61	+ 0.51
Beschaving	+ 0.50	+ 0.52	+ 0.51
Schoonheid	+ 0.60	+ 0.49	+ 0.55
Poenigheid	+ 0.58	+ 0.53	+ 0.56
Grofheid	+ 0.61	+ 0.69	+ 0.65
Gemiddeld	+ 0.36	+ 0.43	+ 0.40

Niet alleen zijn door de combinatie der oordeelen alle correlatie-coëfficiënten positief geworden, maar verschillende hebben een aanzienlijke hoogte bereikt. Voor de eerste 5 eigenschappen is er van praktische bruikbaarheid nog geen sprake, maar bij de laatste heeft men al evenveel kans of zelfs meer om met 25 portretbeoordeelaars den spijker op den kop te slaan (d.w.z. onder zeer gunstige condities).

Ook blijkt het vrouwelijk portretoordeel nauwer met het vrouwelijk bekendenoordeel samen te hangen dan het mannelijk. De voorsprong van het gecombineerde oordeel boven de indivi-

HET PORTRET.

dueele oordeelvellingen is zeer in het oog loopend: voor de intelligentie stijgt de overeenstemming met het gemiddeld bekendenoordeel van $+0.19$ op $+0.51$.

Dat eigenschappen als schoonheid en grofheid bij het schatten van portretten het meeste succes opleveren was te verwachten. Maar dat ook intelligentie en beschaving zich zoo duidelijk in iemands trekken uitspreken stond a priori niet zoo vast. Welke causale verhouding hier aanwezig is, of dergelijke geestelijke qualiteiten de gelaatstrekken doen veranderen (eventueel er onverbreekelijk mee zijn verbonden), of dat bij het oordeel van bekenden over iemands intelligentie en beschaving zijn uiterlijk een groote rol speelt, laat ik in het midden.

Twee andere onderzoekingen wijzen in soortgelijke richting als het zoo juist vermelde, maar toonen tevens aan dat het bereiken van gunstige resultaten alleen mogelijk is als men allerlei voorzorgen neemt en werkt onder condities, die veel gunstiger zijn dan de praktijk ze biedt.

Pintner gebruikte nog al ongelijke photo's van kinderen, wier intelligentie hij mat volgens een der standaard-testschalen. Ook hier werden individueele en collectieve schattingen op hun betrouwbaarheid getoetst. De eerste brachten het gemiddeld tot ongeveer $+0.10$, de laatste steeg tot $+0.16$. Hier leverde de groepsschatting dus al evenmin een bruikbaar resultaat als de individueele taxaties.

De resultaten, voor verschillende groepen van beoordeelaars gespecificeerd, zagen er uit als volgt:

Beoordeelaars	Gemiddelde correlatie met testonderzoek.
11 studenten	$+0.03$
11 diverse personen	$+0.05$
9 medici	$+0.05$
17 onderwijzers	$+0.09$
15 psychologen	$+0.18$

De hoogste coëfficiënt bedroeg $+0.52$, de laagste -0.63 .

Anderson onderzocht de employé's van een firma met een

HET PORTRET.

standaardserie intelligentietests en liet hun intelligentie door 12 onbekenden schatten naar photo's. Het gecombineerd oordeel bracht het hier tot $+ 0.27$, een iets gunstiger resultaat, maar voor praktische toepassing nog even onbruikbaar.

Tenslotte meen ik nog melding te moeten maken van een onderzoek van G. U. Cleeton en F. B. Knight, dat een overgang vormt naar het persoonlijk onderhoud en zoowel in zijn resultaten als in de verfijning en verbetering van zijn techniek uiterst belangwekkend is. De opzet van dit onderzoek was, om naast de deductieve weerlegging der phrenologische en physiognomische leerstellingen op physiologische en neurologische gronden, eens een *praktische contrôle* van de waarde dier leerstellingen te houden, ook met het doel door zulk een inductief-statistisch onderzoek den argeloozen zakenman te waarschuwen tegen de veelvuldige vormen van charlatanerie, die op dit terrein zoo uiterst welig tieren.

Als proefpersonen werden gekozen 3 groepen van 10 personen, die in gesloten organisaties leefden, waardoor het mogelijk werd een groot aantal betrouwbare beoordeelingen over hen te verkrijgen. Zij zouden beoordeeld worden naar de volgende eigenschappen: *oordeel, intelligentie, openhartigheid, wilskracht, het vermogen om zich vrienden te verwerven, leidersgaven, originaliteit, impulsiviteit.*

In de eerste plaats werden nu over elke groep de oordeelen van 20 goede bekenden ingewonnen. Deze 20 oordeelen werden gesplitst in 2 groepen van 10 oordeelvellingen, die tegen elkaar werden vergeleken, om uit de zogenaamde zelfcorrelaties of onderlinge correlaties de betrouwbaarheid dier groepsoordeelen te kunnen opmaken. Deze immanente vorm van contrôle wordt in de psychologie hoe langer hoe meer aangewend om de betrouwbaarheid van een onderzoekings- of beoordeelingsmethode ten opzichte van zichzelf na te gaan.

De verkregen correlaties waren alle positief en duiden op een hooge mate van betrouwbaarheid in de beoordeeling van de meeste eigenschappen.

HET PORTRET.

Schattingen van de eene helft der beoordeelaars gecorreleerd met de schattingen der andere helft (2 maal 10 goede bekenden)

Eigenschap	Groep A	Groep B	Groep C	Gemiddeld
Oordeel	+ 0.92	+ 0.97	+ 0.96	+ 0.950
Intelligentie	+ 0.92	+ 0.79	+ 0.83	+ 0.846
Openhartigheid	+ 0.33	+ 0.68	+ 0.79	+ 0.600
Wilskracht	+ 0.83	+ 0.78	+ 0.96	+ 0.856
Vrienden verwerven	+ 0.73	+ 0.41	+ 0.75	+ 0.630
Leidersgaven	+ 0.78	+ 0.87	+ 0.83	+ 0.826
Originaliteit	+ 0.81	+ 0.71	+ 0.80	+ 0.773
Impulsiviteit	+ 0.61	+ 0.93	+ 0.78	+ 0.773

De schrijvers meenen in deze fraaie overeenstemming reden te vinden om een haloeffect in de beoordeelingen te vermoeden en berekenen de *intercorrelaties* van al de beoordeelingen, die ook zeer hoog uitvallen. „We weten niet wat de intercorrelaties eigenlijk zijn. Maar als ze allemaal 1 bedroegen, dan zouden we zeker zijn, dat al wat we verkregen hadden, was: één algemeene schatting onder verschillende namen”.

Ook werden de drie groepen onderworpen aan een heele serie *schedel- en gelaatsmetingen*, de eigenlijke kern van het onderzoek, die voor ons momenteel van minder belang is: voor elke eigenschap werd een aparte serie metingen ingesteld, van 13 tot 36 voor één eigenschap.

Verder exposeerde men de drie groepen, elk op haar beurt, op een tooneel voor de *observatie* van een groep beoordeelaars van 70 personen, bestaande uit zakenlieden, schoolinspecteurs en studenten in de „personeel administratie”. (Het woord „personnel management” is voorloopig lastig weer te geven, daar wij de zaak niet kennen.) De meeste dezer beoordeelaars waren gewend menschen te beoordeelen met het oog op mogelijke indienstneming.

HET PORTRET.

De geëxposeerde groepen bleven zitten tot ook de langzaamste beoordeelaar was voldaan.

Deze groep van gelegenheidswaarnemers (casual observers) werd ook in 2 groepen van 35 gesplitst om de onderlinge correlatie der beide helften in hun beoordeeling te kunnen berekenen.

Ook hier waren de correlatiecoëfficiënten zeer bevredigend, zoodat men mag aannemen, dat de beoordeeling op het gezicht door groote groepen althans met zichzelf consistent is.

Schattingen van 35 gelegenheidswaarnemers gecorreleerd met de schattingen van 35 andere gelegenheidswaarnemers.

Eigenschap	Groep A	Groep B	Groep C	Gemiddeld
Oordeel	+ 0.88	+ 0.98	+ 0.92	+ 0.926
Intelligentie	+ 0.91	+ 0.96	+ 0.90	+ 0.923
Openhartigheid	+ 0.51	+ 0.96	+ 0.74	+ 0.736
Wilskracht	+ 0.99	+ 0.96	+ 0.95	+ 0.966
Vrienden verwerven	+ 0.87	+ 0.90	+ 0.89	+ 0.886
Leidersgaven	+ 0.73	+ 0.88	+ 0.79	+ 0.800
Originaliteit	+ 0.62	+ 0.95	+ 0.78	+ 0.783
Impulsiviteit	+ 0.78	+ 0.99	+ 0.86	+ 0.876

Openhartigheid en originaliteit schijnen a prima vista het minst eenstemmig te worden beoordeeld.

De onderlinge correlaties der beoordeelingen waren dus ook hier weer vrij hoog te noemen.

Maar nu de vraag, waar het eigenlijk om gaat: vertoonen deze onderling consistente groepsoordeelen nu ook een *behoorlijke overeenstemming met de feiten*, met het werkelijk karakter der beoordeelde personen, zooals dat uitkomt in de oordeelvellingen hunner bekenden? De correlatierekening geeft weer het antwoord.

HET PORTRET.

Correlatie tusschen de schattingen van 20 goede bekenden
en 70 gelegenhedswaarnemers.

Eigenschap	Groep A	Groep B	Groep C	Gemiddeld
Oordeel	+ 0.29	+ 0.48	+ 0.18	+ 0.316
Intelligentie	+ 0.04	+ 0.26	- 0.23	+ 0.023
Openhartigheid	+ 0.11	+ 0.31	+ 0.21	+ 0.210
Wilskracht	+ 0.02	+ 0.58	+ 0.19	+ 0.263
Vrienden verwerven	+ 0.53	+ 0.31	- 0.30	+ 0.180
Leidersgaven	+ 0.40	+ 0.08	+ 0.46	+ 0.313
Originaliteit	+ 0.43	+ 0.47	+ 0.07	+ 0.323
Impulsiviteit	+ 0.33	+ 0.37	- 0.10	+ 0.200

De hoogste gemiddelde correlatie bedraagt + 0.323, dat is slechts weinig beter dan toeval. Hoewel de algemeenheid der tendentie in positieve richting er op wijst, dat er toch een reële schakel moet bestaan tusschen de twee soorten van beoordeelingen, is de tendentie te zwak om eenig praktisch bruikbaar resultaat op te leveren. En dit is dan nog het resultaat bij een oordeelvelling, waaraan 70 waarnemers hebben meegewerkt en waar de strikt persoonlijke hebbelijkheden dus al uit zijn verwijderd. De betrouwbaarheid van één gezichtenbeoordeelaar is dus gelijk te stellen met nul. Persoonlijke fouten en halo verdoezelen het eventuele spoor van inzicht tot onmerkbaarheid.

De slotconclusie der onderzoekers luidt:

- 1 De schattingen van goede bekenden zijn betrouwbaar.
- 2 De schattingen van 70 gelegenhedswaarnemers zijn standvastig.
- 3 De fysieke factoren, die dezelfde eigenschap zouden meten, vertoonen zelfs geen spoor van overeenstemming.
- 4 De correlatie tusschen de schattingen van goede bekenden en gelegenhedswaarnemers is weinig hooger dan een toevals-correlatie.
- 5 De correlatie tusschen de schattingen van gelegenheds-

HET PERSOONLIJK ONDERHOUD.

waarnemers en fysieke metingen wordt het best voorgesteld door 0.000.

6 De correlatie tusschen de schattingen van goede bekenden en fysieke metingen wordt het best voorgesteld door 0.000.

7 Fysieke metingen als grondslag voor karakteranalyse stemmen noch met elkaar, noch met andere karakterbeoordelingen overeen."

Voor de phrenologie en physiognomie ziet dit resultaat van een der eerste strengere onderzoekingen op haar terrein er weinig hoopvol uit.

Voor ons doel is het voldoende te concludeeren, dat portret-schattingen en gezichtenbeoordeling als praktisch hulpmiddel bij de beoordelingen van sollicitanten volkomen waardeloos zijn, daar ze alleen resultaten opleveren onder condities, die praktisch niet te realiseeren zijn: homogene beoordeelden, homogene en uiterst competente beoordeelaars in zulk een getale als in het normale leven niet te verzamelen zijn. De normale beoordeeling van een aantal willekeurige portretten door een willekeurig werkgever is tot mislukking gedoemd.

HET PERSOONLIJK ONDERHOUD.

Het persoonlijk onderhoud of interview is wel het kiesmiddel bij uitnemendheid in het praktische leven. Ook daar, waar men reeds geslaagd is in het vinden van meer betrouwbare methoden van personeelselectie, blijft de aanstaande chef van den sollicitant er bijna altijd zeer op gesteld, den man even persoonlijk te spreken, „om te zien wat er in zit". Na de poovere resultaten, die dit keuren op zicht, een der pijlers van het interview, volgens onze voorafgaande beschouwingen heeft, te hebben leeren kennen, kunnen we moeilijk een zachten twijfel aan de efficaciteit van dit kort interview onderdrukken.

Gelukkig hebben we ook hier reeds de beschikking over een begin van experimenteel verzamelde feiten.

Het eerste onderzoek naar de betrouwbaarheid van het per-

HET PERSOONLIJK ONDERHOUD.

soonlijk onderhoud als basis voor de schatting van karakter of capaciteiten is van zeer doorluchten huize. Het werd n.l. ingesteld door Binet, den stamvader van het moderne testonderzoek.

Hij liet eenige ervaren onderwijzers een oordeel uitspreken over de intelligentie van 5 kinderen, waarmee zij elk op hun eigen manier in volkomen vrijheid een onderhoud hadden gehad. Van overeenstemming tusschen de beoordeelingen was nauwelijks sprake, hoewel ieder paedagoog in zijn eigen methode groot vertrouwen had, ja, enkelen meenden dat zij zich niet vaker dan één op de duizend keer vergisten.

Binet gebruikt dit resultaat om aan te toonen hoe volkomen willekeurig en onsystematisch dergelijke pogingen worden gedaan. Als kenbronnen gaven de beoordeelaars op: de antwoorden op vragen over schoolquaesties, opmerkingen over loopende gebeurtenissen, gemakkelijker of expressie bij het lezen, geheugen, uitdrukking van het gezicht, vorm van het hoofd, de blik der ogen enz.

Tevens bespeurde hij bij deze beoordeelaars een vage toenadering tot de testmethode, wat hem gelegenheid geeft de voordeelen van een strenge en systematische methode in het licht te stellen.

Pas veel later werden meer uitvoerige contrôles naar de betrouwbaarheid van het persoonlijk onderhoud ingesteld. Hollingworth beschrijft het volgende geval.

Het betrof het uitzoeken van een klein aantal personen, geschikt om op te treden als verkooper in een welbekend artikel, uit 57 sollicitanten. 12 Leiders van verkoopafdeelingen van voraanstaande firma's werden bereid gevonden als beoordeelaars op te treden. Zij waren alle zeer ervaren in deze wijze van personeelselectie en besteedden geregeld een groot deel van hun tijd aan dergelijk werk.

Ieder kreeg een aparte kamer en werd geheel vrijgelaten in de middelen, die hij wenschte te gebruiken. Aan het eind van elk onderhoud moest de beoordeelaar een notitie maken, waardoor

HET PERSOONLIJK ONDERHOUD.

het hem later mogelijk zou zijn de kandidaten in een volgorde te plaatsen volgens de geschiktheid voor de vacante positie.

Een willekeurig gekozen deel der resultaten volgt in onderstaande tabel.

Sollicitanten	Leiders van verkoopafdeelingen											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Toegekende rangnummers											
1	33 ¹⁾	46	6	56	26	32	12	38	23	22	22	9
2	36	50	43	17	51	47	38	20	38	55	39	9
3	53	10	6	21	16	9	20	2	57	28	1	26
4	44	25	13	48	7	8	43	11	17	12	20	9
5	54	41	33	19	28	48	8	10	56	8	19	26
6	18	13	13	8	11	15	15	31	32	18	25	9
7	33 ¹⁾	2	13	16	28	46	19	32	55	4	16	9
8	13	40	6	24	51	49	10	52	54	29	21	53
9	2	36	6	23	11	7	23	17	6	5	6	9
10	43	11	13	11	37	40	36	46	25	15	29	1

De oordeelen der professioneele ondervragers loopen dus ver uiteen: bijna elke candidaat ziet zich plaatsen over de heele schaal verspreid toegewezen.

Scott geeft verslag van een dergelijk onderzoek, waarbij 6 vaklieden, elk belast met de selectie van verkoopers in een apart district, 36 sollicitanten ondervroegen onder dezelfde condities, waaronder zij dat praktisch gewend waren. Ieder kreeg de instructie te handelen of hij alleen stond tusschen den sollicitant en „the payroll of the company”. Ieder rangschikte de 36 liefhebbers dus volgens zijn beste weten. De conclusies van Scott luiden als volgt: „As a matter of fact, in the case of 28 of the 36 applicants, these six managers disagreed as to whether the individual should be placed in the upper half of the group or in the lower half of the group. An inspection of the table shows

¹⁾ Gelijke rangnummers wil zeggen, dat de kandidaten als gelijkwaardig worden beschouwd.

HET PERSOONLIJK ONDERHOUD.

much agreement among the six managers, but the disagreements are striking. Thus applicant 17 was thought to be the third best of the group bij Manager 3; but was placed thirtieth by manager 2. Applicant 18 was thought to be the best in the group by Manager 5; but was ranked as tied for the thirty-second place by Manager 4. Yet there is reason to believe that these six gentlemen agreed even more closely than is the case with employment agents in general".

„If any one of these managers judged these 36 applicants well, then 5 of them judged poorly. Yet all were „good judges of men“. —

Een derde experiment leverde iets gunstiger resultaten op, welke meer aan toevallige omstandigheden dan aan de intrinsieke waarde van de methode zijn te wijten.

De Packard Motor Car Company te Chicago vroeg de heeren D. T. Howard en A. J. Snow haar behulpzaam te willen zijn bij het uitzoeken van 4 of meer bekwame verkoopters van vrachtautomobielen. Na de plaatsing van een advertentie werden uit het groot aantal der sollicitanten de klaarblijkelijk ongeschikten verwijderd en de rest, 12 personen, werden opgeroepen voor een nader onderzoek. Zij vormden een zeer heterogene groep: hun leeftijden varieerden van 29 tot 46 jaar; hun salarissen van \$ 3000 tot \$ 7000; zij hadden van 4 tot 26 jaren praktische ervaring in den handel; de opleiding wisselde van de lagere school tot de hoogeschool. Ook bevatte de groep naast geboren en getogen Amerikanen mannen van Noorsche, Zweedsche en Duitsche afkomst.

Deze 12 personen werden nu individueel ondervraagd door 7 beoordeelaars, die met zorg voor dit werk waren uitgekozen. 3 Beoordeelaars — A, B en C —, waren leider van een verkoopafdeeling, elk van een verschillende automobiellaatschappij; D was president en algemeen verkoopsleider van een duur merk auto's; E vice-president en gewezen verkoopsleider van een ander luxe-merk. De zesde beoordeelaar F was verkoopsleider van een

HET PERSOONLIJK ONDERHOUD.

grote staalmaatschappij. De laatste G was een psycholoog.

Elke beoordeelaar kreeg een apart vertrek en het advies te werk te gaan alsof hij in zijn eigen kantoor was. De interviews duurden van 5 tot 20 minuten.

Zowel gemiddelde afwijkingen als correlaties werden berekend. De correlaties tusschen de oordeelvellingen der beoordeelaars, 2 aan 2 genomen, zagen er als volgt uit:

A—B —0.06	B—D +0.64	C—G —0.01
A—C +0.12	B—E +0.41	D—E +0.54
A—D +0.19	B—F +0.11	D—F +0.53
A—E +0.25	B—G +0.60	D—G +0.53
A—F —0.06	C—D +0.18	E—F +0.44
A—G +0.39	C—E —0.09	E—G +0.79
B—C —0.14	C—F +0.56	F—G +0.38

Onder deze 21 combinaties vinden we dus niet één keer een vrijwel overeenstemmende beoordeeling: geen twee beoordeelaars van de 7 zijn het met elkaar eens. Ook hier geldt dus weer: als ook al één dezer zeer competent geachte beoordeelaars werkelijk een objectief juist oordeel heeft geveld, dan zijn de beoordeelingen der anderen hiermee als vrijwel waardeloos gequalificeerd. Zelfs tusschen de 2 beoordeelaars, die het meeste overeenstemmen, E en G, bestaat nog een gemiddeld rangplaatsverschil van 2 plaatsen.

Buiten deze eene tamelijk bevredigende overeenstemming vinden we dan nog 10 gevallen van matige overeenstemming en 10 gevallen van totaal irrelevante correlatie, d.w.z. beoordeelingen, die zich verhouden als toevalsoordeelen. De eerstgenoemde 3 beoordeelaars, vaklieden in engeren zin, vertoonen geen spoor van overeenstemming; de laatste 4 geven iets meer overeenstemming te zien.

Of deze nog maar matig bevredigende overeenstemming te danken is aan werkelijke menschenkennis wordt in hooge mate twijfelachtig, als we de uiterlijke verdiensten der kandidaten nader beschouwen. Bij de correlatieberekening wordt de grootste

HET PERSOONLIJK ONDERHOUD.

invloed op het eindgetal gewoonlijk uitgeoefend door de eerste en laatste nummers van de reeksen. Wanneer door bepaalde uiterlijke omstandigheden die nummers gemakkelijk zijn aan te wijzen, krijgen we vrij hoge correlaties zonder dat dit iets behoeft te bewijzen voor het menskundig inzicht der beoordeelaars. Nu vertoonden onder deze 12 sollicitanten een viertal bijzonderheden, die hen, buiten alle menschenkennis om, aanwezig voor de eerste en de laatste 2 plaatsen.

Eén man had n.l. den besten staat van dienst: hij had slechts voor 2 firma's gewerkt, waarvan voor één 19 jaar; een ander had een buitengewoon salaris verdiend in den vorm van commissieloon.

De slechtste plaatsen werden licht toegekend aan een man, die aanzienlijk ouder was dan de rest en aan een sollicitant, die in 14 jaren 9 keer van betrekking was veranderd.

Bij toepassing van het beproefde recept der vergelijking met het gemiddeld oordeel der beoordeelaars krijgen we ook hier weer wat gunstiger uitkomsten. Hier volgen zoowel de correlaties der afzonderlijke beoordeelaars, telkens met de 6 andere schatters, als de gemiddelde afwijking van elke reeks van het oordeel der 6 anderen samen en de gemiddelde afwijking van elk beoordeelaar van elk der 6 anderen.

Beoordeelaars.	Correlatie met het oordeel van 6 anderen.	Gemiddelde afw. van 6 anderen samen.	Gem. afw. van 6 anderen afzonderlijk.
A	+ 0.46	4.25	3.75
B	+ 0.51	3.00	3.33
C	+ 0.26	4.17	3.81
D	+ 0.78	1.83	2.90
E	+ 0.69	2.50	2.90
F	+ 0.60	2.67	3.11
G	+ 0.86	2.17	2.81

Wanneer aan deze gemiddelde beoordeeling wat meer waarde mag worden toegekend (in verband met de bovengenoemde beschouwingen is dit niet zonder voorbehoud te doen) komen

HET PERSOONLIJK ONDERHOUD.

slechts boordeelaar D en G met een toonbaar resultaat voor den dag: de president en de psycholoog.

De specialistische vakkennis schijnt dus tegen algemeene ontwikkeling of objectiviteit of menschenkennis of waarin de president en de psycholoog ook uitblonken, niet op te wegen. Maar ook die 2 meest betrouwbare oordeelen correleeren onderling slechts + 0.53, een zeer aanvechtbare basis voor praktische beslissingen.

Ondanks het groote vertrouwen, dat in de praktijk wordt gehecht aan het mondeling onderhoud met sollicitanten, zijn de resultaten der contrôle-experimenten, hoewel onder gunstige omstandigheden gehouden, vernietigend. Ook uitgelezen vaklieden, dagelijks gewend dergelijke ondervragingen in te stellen en naar aanleiding daarvan candidaten aan te nemen of af te wijzen, falen vrijwel bij onderlinge vergelijking. Waren hun oordeelen gelijkloidend, dan zou het zaak zijn een nader onderzoek in te stellen naar de objectieve beteekenis der uitgebrachte opinies. Nu van overeenstemming slechts in een minderheid der gevallen in beperkte mate sprake is kunnen we verder onderzoek staken. Het oordeel, door de beste „deskundigen” na een persoonlijk onderhoud volgens eigen „beproeftde” methode gehouden, over een aantal sollicitanten geveld, blijkt in praktische bruikbaarheid niet veel efficiënter dan de toevalsbeslissing van een blindeman, die de rij der candidaten langs strompelt en op goed geluk er een uit kiest.

Kan psychologische doorlichting ons de verklaring geven van dit over de heele wereld misplaatste vertrouwen in een methode van zuiver fictieve beteekenis?

Naast de reeds besproken foutenbronnen der menschenbeoordeeling in het algemeen treden bij het persoonlijk onderhoud nog bijzondere storende invloeden in werking. Het zij mij vergund enkele van dergelijke storingen uit eigen ervaring mee te deelen, die daardoor zelve al weer een eenzijdig en

HET PERSOONLIJK ONDERHOUD.

subjectief karakter dragen, maar wellicht toch goede diensten kunnen bewijzen als voorloopige verklaringsmogelijkheden. Ik meen dan te hebben opgemerkt, niet bij willekeurige leeken, maar bij wetenschappelijk ontwikkelde, zeer ervaren beoordeelaars van sollicitanten, dat hun onderzoekingsmethode mank gaat aan de volgende euvelen: zij zoeken te veel in de richting van hun eigen type en van het brillante, — in de terminologie van Heymans — van het nerveuse en choleriche type, d.w.z. van die mensen, welke zich gemakkelijk, ongeremd uiten, gevat zijn, geheel in de situatie leven, in het kort, hun persoonlijkheid in de enkele minuten van een dergelijk onderhoud op de meest voordeelige wijze weten te etaleeren. De conclusie op flinkheid, aanpakken, pit etc., die naar aanleiding van dit meestal uiterst korte en eenzijdige „proefstoomen” wordt getrokken, vindt vaak zeer weinig steun in de feiten.

Ook is het merkwaardig op te merken hoeveel gewicht onbelangrijke uiterlijkheden vaak in de schaal leggen. Ik spreek nu nog niet eens van de sterke suggesties, die door een aantrekkelijk uiterlijk worden gegeven, en die vooral een onweersaanbaar „halo” vormen als de 2 personen, die het onderhoud voeren, van verschillende sekse zijn; evenmin van sociale dogmata, die wakker worden geroepen bij den aanblik van bobbed hair, lage blouses, gekleurde vesten en andere zaken, die door een groot contingent van patroons als extravagant worden beschouwd. Neen, zelfs zulke kleinigheden als ietwat afstaande ooren, zijden kousen of een flaphoed, spelen een belangrijke rol bij het aannemen van personeel; althans wat aangaat de negatieve selectie.

Van grooten invloed is ook, evenals bij een examen, de toevallige volgorde der candidaten. Een middelmatig type ondergaat een zeer sterke contrastwerking van een uitmuntend of slecht voorganger. Deze contrastwerking is niet minder sterk te achten dan de bekende helderheidscontrasten, waarbij een grijs vlak te midden van een zwart licht schijnt, maar tegen een wit als donker contrasteert.

HET PERSOONLIJK ONDERHOUD.

Vervolgens de buitengewone beperktheid van ondervragingsmethoden, ook bij gestudeerde menschen, die over hun eigen vak vragen. Het spreekt vanzelf, dat men de personalia als leeftijd, opleiding e.d. zeer goed aan de weet kan komen volgens een gestandaardiseerde vraagmethode. En het zou ook zeer wel mogelijk zijn, persoonlijke eigenschappen uit te vorschen met een gestandaardiseerde lijst van vragen, ja, het is waarschijnlijk de eenigste methode. Dit vinden we gerealiseerd in de testmethode van Binet b.v. Maar het komt aan op de wijze van standaardiseeren, — elke vraag uitprobeer en iken of pure willekeur en persoonlijke smaak. Veelal behelpt een ondervrager zich met een dozijn of nog minder vragen, hetzij strikvragen of vragen naar kennis op een speciaal terrein. Door het telkens herhalen wordt even als bij vele examinatoren de moeilijkheid dezer vragen vaak zeer onderschat, de symptomatische beteekenis der antwoorden vaak verre overschat. Van een objectieve boeking en waardeering der antwoorden is zoo goed als nooit sprake.

Een heel gewoon verschijnsel is ook dat de ondervrager zijn eigen tevredenheid of ontevredenheid over den gang van het interview projecteert als beoordeeling van den candidaat. Ook bij examens treden wel examinatoren op, die gaarne zichzelf hooren, en, als de candidaat het antwoord schuldig blijft, zelf gaan vertellen, hoe de zaak in elkaar zit, om dan goedkeurend tegen den candidaat te zeggen: juist, juist; goed, goed! Ook personeelbeoordeelaars zetten vaak hun tevredenheid over een zelfvertelde anecdote of snedig gezegde of een geslaagde strikvraag of over hun eigen duidelijk gedemonstreerde vakkennis om in een gunstige beoordeeling van den candidaat. Projectie van een goed of slecht humeur is evenals bij examens een veelvuldig voorkomend verschijnsel.

Staan de praktijkmenschen dan geheel zonder kritiek tegenover deze hachelijke quaestie?

Dat wel niet, maar hun kritiek blijft academisch en speelt

HET PERSOONLIJK ONDERHOUD.

bij hun beslissingen geen rol. Veelal ziet iemand de bezwaren en moeilijkheden der personeelkeuring zeer goed in, zegt een half uur voor de sollicitanten komen nog vrij verstandige dingen, soms gekruid met rake zelfkritiek, maar zoodra de eerste candidaat tegenover hem zit, wordt de objectievere theoretische mensch uitgeschakeld en een practicus van verbluffende naïveteit blijft onbeperkt heerscher. Dit is geen karikatuur, maar begrijpelijk te maken werkelijkheid. Groot is het percentage der beoordeelaars, die gelooven dat ze in een halve minuut of bij het binnenkomen van den candidaat al vrij precies weten, wat voor vleesch ze in de kuip hebben; klein is het aantal keurmeesters, die zullen toegeven, dat ze minstens 20 % fouten maken; iemand, die er niet vreemd van ophoort, als men hem zegt, dat hij waarschijnlijk meer dan 50 % fouten maakt in zijn oordeelvellingen heb ik nog niet ontmoet. En toch zal het foutenpercentage meestal nog wel hooger zijn.

De reden van deze zelfoverschatting, die ook bij de meest bescheiden menschen regelmatig voorkomt, ligt ten deele in den omvang van onze opmerkzaamheid, ten deele in ons zelfgevoel, in de verdringing van vernederende voorstellingen door meer aangename ficties.

Ondervragen we een candidaat, dan zijn we handelend mensch, en is zelfkritiek slechts een belemmering. We denken dan evenmin over den grond van ons handelen als een soldaat in het gevecht. Kritiek na afloop is tornen aan wat we zelf hebben gedaan en dus een pijnlijk en graag vermeden proces. Kritiek op derden valt veel gemakkelijker en vindt dan ook vrij veelvuldig plaats.

En dan: gedurende zoo'n onderhoud staat ons een bijna onoverzienbare voorraad van gegevens ter beschikking: gestalte, gelaat, stem, expressie en intonatie, uitspraak en zinsbouw van den sollicitant, mimiek en pantomimiek, de inhoud der antwoorden op onze vragen, die we in bijna volkomen vrijheid kunnen stellen. Is het wonder, dat we bij dezen onafzienbaren rijkdom aan middelen steeds weer gelooven, dat het toch moge-

HET GETUIGSCHRIFT.

lijk en zelfs niet eens erg moeilijk moet zijn om uit dezen hoorn des overvloeds een betrouwbaar beeld van den sollicitant te scheppen. Te meer, waar wij met die gegevens in zoo'n onmiddellijk, levend contact meenen te komen, en er niets is wat tot de meesten van ons zoo direct en schijnbaar duidelijk lijkt te spreken als een medemensch, die met gespannen aandacht op onze daden en woorden acht geeft. Het lijkt wel erg dom als men uit zooveel symptonen nog geen beeld van den persoon zou kunnen opbouwen. En zonder een opzettelijke inspanning onzerzijds komt die taxatie vanzelf, intuïtief, tot stand. Ja, sterker, ook bij een volkomen skepsis ten aanzien van de betrouwbaarheid van ons eigen oordeel, kunnen we ons niet tegen de vorming van zoo'n waardeoordeel verzetten. Zelfs niet wanneer we een zwijgenden medepassagier in een of ander middel van vervoer meer opmerksaam beschouwen. Dit zichzelf opdringend, langs niet-discursieven weg ontstaand oordeel, alle of vrijwel alle waarde te ontzeggen, kan alleen gevergd worden van menschen, die in de kritiek op eigen oordeel als vakman zijn getraind of die zeer overtuigende bewijzen van de waardeloosheid hunner oordeelvellingen hebben gekregen.

HET GETUIGSCHRIFT.

Ten aanzien van dit hulpmiddel bij de personeelkeuze kunnen we met een zeer korte uiteenzetting volstaan. In het vorig hoofdstuk is ons gebleken, dat de beoordeeling van menschen alleen dan een redelijke kans op betrouwbaarheid heeft, wanneer aan een reeks eischen is voldaan, die in het praktische leven niet kunnen worden vervuld: meerdere objectieve beoordeelaars; homogeniteit van de beoordeelden, wat werkkring, milieu en ontwikkeling betreft; langdurige bekendheid van de eersten met de laatsten; een voorzichtige, kritische wijze van oordeelvellen, zooals die bij opzettelijke experimenten plaats vindt. En ook wanneer al deze condities vervuld zijn is het resultaat nog vrij pover.

HET GETUIGSCHRIFT.

Bij het getuigschrift als kiesmiddel vinden we meestal geen enkele van deze voorwaarden gerealiseerd. De beoordeeling vindt nooit plaats in den vorm van een rangorde van personen, maar bestaat altijd uit de toekenning van algemeene en vage praedicaten aan één persoon. De beoordeelaar geeft hoogst zelden het gemiddelde van een tiental oordeelvellingen, maar beslist gewoonlijk alleen.

Bovendien worden getuigschriften gewoonlijk uitgereikt door bedrijfsleiders, die van het meerendeel van hun personeel slechts een gebrekkige taxatie kunnen geven. Is het bedrijf zoo klein dat persoonlijk contact wel bestaat, dan ontbreekt uit den aard der zaak het vergelijkingsmateriaal. Zelfs in zeer groote ondernemingen is het uiterst moeilijk groepen van zegge 10 à 20 personen te vinden, die direct vergelijkbaar zijn in praestatie, daar hun werk, opleiding en routine ongeveer dezelfde kunnen worden geacht.

En dan de factor, die op zichzelf het resultaat al zou vitiëren: de objectiviteit dezer beoordeeling is vrijwel altijd zoek. Het schrijven van een getuigschrift wordt niet gevoeld als het geven van een zoo juist en betrouwbaar mogelijke inlichting door den eenen patroon aan andere, maar als een laats ten dienst aan den scheidenden employé bewezen. Het karakter van een belooning voor bewezen diensten, die niets kost dan eenige epitheta ornantia, is zeer geprononceerd. Ten eerste wordt in alle gevallen, waar het vertrek van den werknemer niet vrijwillig geschiedt (ontslag wegens verandering van werkwijze, malaise, persoonlijke moeilijkheden, opheffing of inkrumping der zaak), de pil verguld met een waardeerend getuigschrift. Dan is het „wegrecommandeeren” van minder geschikte werkkrachten, wier gedrag geen reden geeft voor een geforceerd ontslag, een zeer algemeen verspreid gebruik. Het is zelfs frequent bij de overplaatsing binnen dezelfde onderneming. Waar afdeelingsscheffs in hetzelfde bedrijf werkzaam vaak geen scrupules hebben op dit punt, behoeft men zich van een moreelen rem tegen het mis-

HET GETUIGSCHRIFT.

leiden van onbekende andere werkgevers niet veel voor te stellen.

En ook waar de wil tot objectiviteit in voldoende mate aanwezig is en het aan kennis van den getuigschriftaanvrager niet ontbreekt, verliest het getuigschrift nog zijn beteekenis, doordat elke norm, voor den schrijver zoowel als voor den lezer, ontbreekt.

Persoonlijke eigenaardigheden van temperament en woordkeus van den schrijver bepalen per slot den inhoud. Een welwillend en optimistisch werkgever maakt van elk getuigschrift een warme aanbeveling, een andere firma volstaat met een korte mededeeling over aard en duur van den werkkring. Het lyrisch epistel zegt al even weinig als de koele opsomming van verrichten arbeid en genoten salaris.

De variatiebreedte van de waardeeringen in getuigschriften beslaat ook slechts de helft van een normale beoordeelingsscala: zij loopt van voldoende tot uitmuntend; matig en slecht ontbreken, worden niet gegeven, in elk geval nooit vertoond.

Slechts in het zeer sporadisch geval, dat een sollicitant een reeks getuigschriften kan overleggen, waarin een aantal als uiterst kritische naturen bekend staande personen hem bijzonder gunstig beoordeelen, hebben getuigschriften waarde voor de taxatie van den candidaat.

Het nuttigste gebruik, dat men van deze papieren m.i. kan maken, is ze alleen te beschouwen als een nader bewijs voor de praktische ervaring, die de sollicitant opgeeft te bezitten.

LITERATUIROPGAVE.

H. L. Hollingworth, *Vocational Psychology*, Appleton, New-York, 1920.

H. L. Hollingworth, *Judging human character*, Appleton, New-York, 1922.

Poffenberger and Vartanian, *The letter of application in vocational selection*, *Journal of Applied Psychology*, March 1922.

R. Pintner, *Intelligence as estimated from photographs*, *Psychological Review*, July 1918.

L. D. Anderson, *Estimating intelligence by means of printed photographs*, *Journal of Applied Psychology*, June 1921.

C. U. Cleeton and F. B. Knight, *Validity of Character Judgments based on external Criteria*, *Journal of Applied Psychology*, June 1924.

A. Binet, *Nouvelles recherches sur la mesure du niveau intellectuel*, *l'Année Psychologique* 1911.

W. D. Scott, *Scientific selection of salesman*, *Advertising and Selling Magazine*, October 1915.

A. J. Snow, *An experiment in the validity of judging human ability*, *Journal of Applied Psychology*, September 1924.

HOOFDSTUK IV.

DE PSYCHOLOGIE.

De casuspositie, zoowel wat de beroepskeuze als wat de selectie van werknemers aangaat, is dus te vergelijken met die van een huismoeder, wier kinderen ziek zijn en die tevergeefs alle huismiddeltjes heeft aangewend, zonder eenige beterschap te zien intreden. Of wil men een andere vergelijking: de verdeling der menschen, in hoofdzaak betreft het natuurlijk de jeugdige menschen, over de verschillende beroepen, doet levendig denken aan het geknoei en gemodder, zooals dat voor eenige tientallen jaren in de glasindustrie, in textielververijen en andere takken van bedrijf regel was. Ook zou men den toestand van het menschenmateriaal in onze economische samenleving kunnen vergelijken met de gevolgen van een op groote schaal doorgevoerde levensmiddelenvervalsching.

In het eerste geval ligt het voor de hand een dokter, eventueel een specialist te hulp te roepen. In de andere gevallen is pas na jaren een oplossing gevonden, die reusachtige resultaten heeft opgeleverd: de vervanging van overgeleverde prutsmethoden door wetenschappelijk-technische, in hoofdzaak chemische werkwijzen. De rol van den „ervaren” werkmeester werd overgedragen aan een deskundig beoefenaar der natuurwetenschap. De warenkennis van ervaren huisvrouwen en keukenmeisjes bleek onvoldoende en ook hier begon de praktische scheikunde een zegetocht. En de achttienjarige analyste bepaalt nu zonder moeite de eigenschappen van de melk, die aan elk college van ervaren huishoudsters een onoverkomelijk probleem opleverden. Eigenlijk is

pas na het oprichten van chemische keuringsdiensten van levensmiddelen de publieke opinie wakker geworden en nog blijkt dat in groote steden de suggestie van landelijken eenvoud en onschuld, die de melkboer van buiten voor groot-stedelingen blijkt te bezitten, vaak sterker werkt dan de resultaten der wetenschappelijke contrôle en de meest gruwelijke vervalschingen doet slikken.

Is het nu mogelijk op het terrein der beroepskeuze de hulp van een even succesvolle wetenschap en even deskundige vaklieden in te roepen als in de bovengenoemde gevallen mogelijk bleek?

Naar alle waarschijnlijkheid niet, want dan zou de toestand er wel gunstiger uitzien, dan ze ons in de 3 voorgaande hoofdstukken gebleken is. Het zou al een wonderbaarlijk toeval zijn wanneer een vergevorderde, goed geoutilleerde wetenschap zich afzijdig had gehouden van een zoo dankbaar veld van toepassing. Ook op andere gebieden is de toegepaste wetenschap groot geworden door de toepassing zelf, al was soms een zeer waardevolle onderbouw van theoretische kennis aanwezig.

Zoo ook hier. Op het terrein der praktische menschenkennis vinden we geen wetenschap, wier resultaten kant en klaar kunnen worden overgenomen voor praktische doeleinden. Maar wel bestaat er een wetenschap, die ons den sleutel tot de oplossing van de problemen der praktijk in handen geeft, al vereischen haar methoden nog voor elk speciaal geval een afzonderlijke studie en aanpassing: *de psychologie*.

De psychologie of zielkunde is de wetenschap van de bewustzijnsverschijnselen. Zij houdt zich bezig met de studie van het waarnemen, voorstellen, denken, oordeelen, voelen en willen; zij onderzoekt het geheugen, de fantasie, de intelligentie en al die andere psychische functies, welke tezamen de complexe eenheid van ons geestesleven vormen. Haar verleden is lang, haar historie kort, zegt Ebbinghaus. Haar object, het bewustzijnsleven, maakt haar voor ons menschen wel het meest interessante studieveld. En zoo hebben de denkers van alle eeuwen haar bijna

DE PSYCHOLOGIE.

zonder uitzondering een ruime plaats toegekend in hun denken en beschouwingen.

Maar waar de onderzoeker het contact met de tastbare stoffelijke werkelijkheid moet prijsgeven, is het nog meer noodig „de menselijke gedachten met lood te bezwaren”. Het bewustzijn is een stroom, wij kunnen er geen twee maal op dezelfde wijze uit putten. Zijn unitas multiplex staat de isolatie van elementen slechts in zeer beperkte mate toe, en dan nog alleen onder experimenteele condities, die pas kort bekend zijn. De wetenschappelijke verwondering richt zich eerst op de buitenwereld en op het bijzondere, afwijkende; pas veel later op het subject en op het alledaagsche, schijnbaar overbekende: twee oorzaken, die de grondleggende geesteswetenschap betrekkelijk laat tot ontwikkeling deden komen.

En de speculatieve beschouwingen over den menschelijken aard van filosofen, menschenkenners en kunstenaars misten de heilzame verificatie der feiten, zoodat er vrij spel werd gegeven aan al die suggesties, die we kennen onder den naam van: eenzijdige en gebrekkige waarneming, voorbarige generalisatie, tendentieuze synthese onder invloed van persoonlijke wenschen, smaken, religieuse dogmata, overlevering en autoriteit.

Zonderen we het verdiepte inzicht op kennistheoretisch en ethisch gebied uit, dan kunnen we zonder veel overdrijving zeggen, dat de ruim 2000 jaar, die de negentiende eeuw van Aristoteles scheiden, voor de psychologie weinig belangrijks hebben opgeleverd. Zij bevond zich in een stadium, dat te vergelijken is met den toestand der natuurwetenschap voor Galileï. Aristoteles bracht de psychologie verder dan de andere wetenschappen van zijn tijd waren gevorderd. Een deel van zijn heroïsch arbeid, de praktische of formeele logica, staat nog bijna ongerept overeind; een praestatie, die alleen door Euclides is geëvenaard.

Evenals de natuurwetenschap moest wachten tot den nieuweren tijd om haar stoute vlucht te beginnen, eveneens bleef de psycho-

DE PSYCHOLOGIE.

logie nog vele eeuwen op het in de oudheid bereikte peil staan. En zooals de natuurwetenschap haar bewonderenswaardigen marsch enkel kon volbrengen, dank zij een nieuwe methode van onderzoek, het experiment, dat pas aan de genialiteit der groote natuurkundigen den weg opende tot hun vondsten, zoo moest de psychologie haar tijd beiden tot het onderzoek op verwante terreinen voldoende ver was gevorderd om op analoge wijze den zielkundigen akker te gaan beploegen. En ook bij het onderzoek van den geest bleken dezelfde drie sleutels in staat de poort der wetenschap te openen, die bij de studie der natuur zulke onverwacht rijke schatkamers hadden ontsloten: *systematische waarneming, experiment en wiskundige verwerking der resultaten.* Niet blijven wachten op de spontane, altijd onvolledige en verwarde mededeelingen van de natuur zelve, maar vragen stellen aan de verschijnselen, zooveel mogelijk onder nauwkeurig controleerbare condities, de resultaten *quantitatief, mathematisch exact* verwerken: de vruchtbaarheid van deze methode is ook op psychologisch terrein honderdvoudig bewezen.

Na een enkel toevallig aanloopje, de persoonlijke waarnemingsfouten bij astronomische observaties, begon de *étappereis* der psychologie in het begin der negentiende eeuw, zeer bescheiden, met de studie der *zintuigelijke functies*; op een gebied dus, dat half toebehoorde aan de physiologie, en waarop deze laatste wetenschap reeds eenige vorderingen had gemaakt.

Omstreeks 1820 deed Weber zijn baanbrekende onderzoekingen over de gevoeligheid der huid voor tastprikkelers, weldra uitgebreid tot meerdere zintuiggebieden, waarbij op elk terrein de drempelwaarde werd bepaald en als een theoretisch meer belangrijk resultaat kon worden vastgesteld, dat het onderscheidingsminimum voor twee prikkels, onverschillig op welk zintuiggebied, een relatieve en geen constante grootheid is. Door Fechner en anderen werden deze primaire onderzoekingen verder voortgezet en verdiept. Na hen moet als een der eerste pioniers Helmholtz genoemd worden, wiens fundamenteele arbeid

DE PSYCHOLOGIE.

op optisch en akoustisch terrein overbekend is geworden. In 1878 stichtte Wundt het eerste psychologische laboratorium te Leipzig; nu bezit vrijwel elke universiteit een dergelijk instituut. Een schitterende reeks van vorschers breidde het zielkundig onderzoek uit buiten het beperkte gebied der zintuigelijke problemen: geheugen en voorstellingsverloop, fantasie, intelligentie en gewoontevorming werden doorvorscht. De wilsprocessen en emotioneele verschijnselen zijn als studieobject ter hand genomen. De namen van Ebbinghaus, G. E. Müller, James, Titchener, Ribot, Janet dienen in de eerste plaats genoemd.

De psychologie heeft zich binnen een halve eeuw ontwikkeld tot een wetenschap, die door een enkel individu niet meer is te omvatten. Nieuwere standaardwerken, als die uitgegeven door Kafka of Dumas, worden gevormd door bijdragen van 10 of 20 geleerden. Het aantal wetenschappelijke psychologische tijdschriften bedraagt meer dan 20. Congressen, waarop alleen onderzoekers van erkenden naam worden genoodigd, tellen meer dan 200 leden.

De methoden der psychologie zijn de **zelfwaarneming**, de **waarneming van anderen** en het **experiment**. Hulpwetenschappen zijn voor haar de **physiologie**, **biologie**, **sociologie** en **philosophie**; ten deele ook de **psychiatrie**, **criminologie** en **paedagogiek**. **Waarschijnlijkheidsleer** en **statistiek** behooren tot haar technische uitrusting.

Toch zijn we met deze **algemeene psychologie**, die uit de verschijnselen langs inductieven weg de meest algemeene wetten van ons geestesleven tracht te abstraheeren, nog ver van de toepassing der wetenschap op de levenspraktijk.

De mogelijkheid daartoe werd pas geschapen door het psychologisch onderzoek van de verschillen tusschen de individuen: de **speciale** of **differentiële psychologie**. Deze onderzoekt de onderscheiden tusschen de menschen naar *aanleg*, *temperament*, *karakter*, *sekse*, *ras*, *leeftijd*, *milieu*, *werkkring* enz. op haar zielkundige beteekenis en grond. Naast het experiment en de ruwe

DE PSYCHOLOGIE.

waarneming weet zij door statistische verwerking van biographisch en enquête-materiaal ook het koren uit het kaf der „praktische menschenkennis“ te ziften.

Onder haar grondvesters en beoefenaars treden naar voren Galton, Paulhan, Binet, Heymans, Cattell, Stern en Lipmann.

De aldus verrijkte psychologie werd op haar beurt weer belangrijke medewerkster in of stammoeder van talrijke wetenschappelijke disciplines als kennisleer, ethiek, aethetica, psychiatrie, paedagogiek, taalpsychologie, godsdienstpsychologie, crimineele psychologie, volkerpsychologie, kinderspsychologie, dierenpsychologie en, last not least: de **psychotechniek**, in den engeren zin van op de economische levensverhoudingen toegepaste psychologie.

LITERATUUROPGAVE.

Algemeene psychologie.

Handboeken van Wundt, Ebbinghaus, James, Titchener, Höfding, Kafka, Dumas en anderen.

Speciale Psychologie.

F. Paulhan, Les caractères. Paris, 1894.

P. Malapert, Les éléments du caractère et leurs lois de combinaison. Paris, Alcan, 1898.

W. Stern, Die Differentielle Psychologie, 3e Auflage, Barth, Leipzig, 1921.

G. Heymans, Die Psychologie der Frauen, Heidelberg, 1910. enz.

HOOFDSTUK V.

DE PSYCHOTECHNIEK.

Psychotechniek in den ruimsten zin des woords wil eigenlijk zeggen psychologie, toegepast in dienst van praktische doeleinden. In deze ruime beteekenis omvat de psychotechniek dus de *psychiatrie*, de *paedagogiek*, de *crimineele psychologie*, de *reclame-psychologie* en de *psychologie der beroepskeus*. Deze laatste twee, beide in den onmiddellijken dienst van het bedrijfsleven, vormen de psychotechniek in engeren zin of industriële psychologie.

Ons onderwerp beperkt zich tot dezen laatstgenoemden tak van de zielkundige wetenschap. Het omvat dus de bestudeering volgens psychologische methoden en inzichten van de vraagstukken der beroepskeuze en arbeidersselectie. Het zijn die problemen, welke de Franschen aanduiden met „*orientation professionnelle*” en „*sélection des travailleurs*”, de Engelschen met „*vocational guidance*” en „*vocational selection*”, de Duitschers met „*Berufsberatung*” en „*Auslese*”. Met deze termen zijn de twee zijden van het beroepsvraagstuk direct aangewezen: het gaat eenerzijds om het uitzoeken van het meest geschikte beroep voor den jeugdigen beroepscandidaat, — anderzijds om het vinden van den meest geschikten man voor een bepaalde vacature.

In de voorafgaande hoofdstukken hebben we gezien, dat de bestaande methoden van beroepsadvies en personeelselectie een uiterst onbevredigend resultaat opleveren, — en tevens bleek ons bij de nadere analyse, dat van de gebruikelijke methoden bezwaarlijk beter kon worden verwacht.

In hoeverre kan van het psychologisch experiment en de ziel-

DE PSYCHOTECHNIEK.

kundige doorlichting heil verwacht worden voor de oplossing dezer even belangrijke als schandelijk verwaarloosde problemen? Naar twee zijden kan en moet de psychologie hulp verlenen om te komen tot een richtige beroepskeus en een doelmatige selectie van werknemers: door studie van de beroepen en door een diagnose van de eigenschappen der kandidaten. Overwegingen van socialen of financiëlen aard zullen, liefst binnen het raam der individueele geschiktheid voor bepaalde beroepen, blijven gelden als te voren.

Welke wegen moet de psychotechnicus inslaan om te komen tot kennis der beroepen en tot een psycho-diagnose der kandidaten, die kan leiden tot een betrouwbare prognose omtrent hun praestaties in de beroepen, die in aanmerking komen? Is de kennis, die de beoefenaars van een bepaald beroep, eventueel hun bedrijfsleiders of chefs, aangaande dat beroep bezitten, geschikt om als fundament te dienen voor een goed georganiseerde verdeeling van het beschikbare menschenmateriaal over de diverse beroepen? Hiervoor zou noodig zijn dat deze soort van beroepskennis kon worden geformuleerd in voldoende *duidelijke, objectieve en gedetailleerde* termen, zoodat de eischen voor een bepaald beroep even nauwkeurig en discursief waren omschreven als de kenmerken van een bepaalde plant in de botanie of die van een bepaalde stof in de scheikunde!

Het behoef ons niet te verwonderen dat de beroepskennis, — ook van zeer ontwikkelde personen, — zoowel in *exactheid, bepaaldheid als volledigheid*, vrijwel alles te wenschen overlaat. Evenmin als de leek in staat is een diagnose te maken van eigen ziekte-verschijnselen of de werkingen van zijn eigen zintuigen en organen kan verklaren, — evenmin kan hij de eischen van het beroep, dat hij dagelijks uitoefent, met juistheid ontleden en vaststellen. Een vrije rondvraag aan verschillende beoefenaars van hetzelfde beroep levert dan ook de meest uiteenlopende en tegenstrijdige resultaten. Bovendien is de spreektaal op dit gebied weinig geschikt voor een preciese bepaling van speciaal vereischte qualiteiten. „Een beetje handig,

DE PSYCHOTECHNIEK.

vlug, accuraat, wat pienter, niet al te dom". — dergelijke vage epitheta ornantia krijgt men te hooren, wanneer men informeert naar de beroepseischen voor den timmerman, den loopjongen, den chauffeur, de typiste, den tandarts enz. Een bruikbaren maatstaf voor beoordeeling en differentiatie leveren deze onbepaalde en algemeene aanduidingen natuurlijk niet op.

Betere resultaten levert de enquête-methode, waarbij aan een zoo uitgebreid en veelzijdig mogelijk samengestelde reeks „beroepskundigen" een serie duidelijk geformuleerde vragen wordt voorgelegd, waarop zij slechts met ja en neen of door onderstreping hebben te antwoorden. Op deze wijze krijgt men antwoorden, die alle in dezelfde terminologie zijn gesteld; die veel vollediger alle vereischte qualiteiten kunnen omvatten dan het meestal zeer fragmentarisch relaas van den spontanen verslaggever. Bovendien kunnen deze antwoorden, bij genoegzaam aantal, statistisch worden verwerkt, met al de voordeelen, die een deskundige hieraan weet te ontleenen. Voor dit doel is o.a. door Lipmann een niet onverdienstelijke vragenlijst opgesteld.

Ook wanneer de omstandigheden voor de zoo juist omschreven methode gunstig zijn en de resultaten worden gehanteerd door een critisch en bezonnen psycholoog, blijft het op deze wijze verkregen beroepsbeeld gewoonlijk nog zeer ver beneden de eischen, die men redelijkerwijze mag stellen aan het fundament voor een zoo belangrijke beslissing als de beroepskeuze nu eenmaal is. Vandaar dat het meeste succes is te verwachten, wanneer de psycholoog persoonlijk het beroep in kwestie gaat opnemen en bestudeeren. Bij eenige geschooldheid zal het hem vaak lukken door het in oogenschouw nemen der werkzaamheden, het uitvragen van bedrijfsleiders, bazen en werklieden, de vergelijking van uitmuntende en slechte arbeiders, het nagaan van beroepsziekten en ongevallen, de reactie der meer intelligente arbeiders op speciale onderdeelen van hun werk, de contrôle van uitval en slijtage of beschadiging van werktuigen, — en vooral door kritische analyse, disconteering en synthese van al deze gegevens —, een beroepsbeeld te ontwerpen, dat niet al te ver

van de realiteit is verwijderd. Evenwel behoude men scherp in het oog, dat deze mentale analyse van het beroep nooit meer mag zijn dan een voorloopige werkhypothese, nimmer als definitief resultaat mag worden aanvaard.

Het verlangde eindresultaat van een beroepsstudie immers zou moeten vertoonen den eenvoud, de concisie en de exactheid van een scheikundige formule. Was dit gerealiseerd, en was bovendien onze psychologische diagnostiek voldoende ontwikkeld, dan zou de keuring van een candidaat voor een bepaald beroep even simpel en doeltreffend zijn als het determineeren van een plant of het scheikundig onderzoek van levensmiddelen. Zoolang de psychologie echter nog niet beschikt over vaste eenheden, haar gram, meter, volt en ampère nog vastgesteld moeten worden, blijft dit ideaal onbereikbaar. We zullen ons dus moeten vergenoegen met beroepsbeelden, die, wat bovengenoemde desiderata betreft, nog het best te vergelijken zijn met de ziektebeelden, welke in minder ontwikkelde takken der medische wetenschap gangbaar zijn, zooals b.v. in de psychiatrie.

Maar wel beschikt de psycholoog in veel gevallen over de middelen om een juister en exacter beroepsbeeld te ontwerpen dan langs den boven omschreven weg mogelijk is. Deze middelen komen in hoofdzaak neer op een **vergelijkend psychologisch onderzoek van goede en slechte arbeiders uit het beroep in kwestie**. De gang van zaken is gewoonlijk ongeveer als volgt.

Gewapend met de resultaten zijner mentale analyse van het beroep ontwerpt de psycholoog een reeks zielkundige experimenten, gericht op een kwantitatieve bepaling van de psychologische functies, die hij voor een richtige uitoefening van het beroep noodig acht. Zoo heeft het onderzoek op kleurenblindheid voor machinisten en stuurliu reeds lang burgerrecht verkregen. Zoo kan b.v. een telephoniste worden onderzocht op reactiesnelheid, auditief geheugen, opmerkzaamheid enz. De samenstelling van de testserie hangt natuurlijk af van het voorloopig

DE PSYCHOTECHNIEK.

beroepsschema van den onderzoeker, van zijn werkprogram.

Hij vraagt nu aan de bedrijfsleiding hem een aantal werklieden te verschaffen, waarover in het bedrijf een *objectief* en *betrouwbaar oordeel* kan worden geveld. Door schade en schande wijs geworden, zal hij er zich persoonlijk van vergewissen dat deze bedrijfsbeoordeeling werkelijk op objectiviteit aanspraak kan maken. Overeenstemming van meerdere beoordeelaars, stuklooncijfers, uitval, de resultaten van arbeidswedstrijden en andere gegevens moeten samen een beeld van voldoende consistentie opleveren, voor hij met kans van slagen aan het werk kan tijken.

De aldus beoordeelde arbeiders worden nu aan de voorloopige proevenreeks onderworpen. De resultaten van dit onderzoek worden *proef voor proef*, vergeleken met de goed gefundeerde bedrijfsbeoordeelingen. En deze vergelijking geschiede liefst niet op het oog, volgens den globalen indruk, maar langs den weg der *exacte mathematische berekening*. De reeds vaker vermelde **correlatierekening**, een beproefd statistisch hulpmiddel, biedt hier de meest economische en meest wetenschappelijke oplossing.

Afwijkingen van niet essentiëlen aard zijn mogelijk, b.v.: toepassing der testserie op alle in dienst genomen arbeiders, waarbij de contrôle, de ijking van het onderzoek, dus een of meer jaren moet worden uitgesteld; de verificatie der experimenten kan ook plaats vinden door vergelijking met het aantal ongelukken, ziektedagen, met uitvalcijfers, slijtage of beschadiging van materiaal, stroom- of benzinekosten enz.

Op grond van de verkregen correlatiecoëfficiënten en andere ijkresultaten moet nu de proevenserie van het voorloopig onderzoek worden besnoeid, aangevuld en gewaardeerd. D.w.z. de proeven, die geen bevredigende correlatie met het bedrijfsoordeel opleveren, worden geschrapt; proeven, die met dit bedrijfsoordeel of bepaalde componenten daarvan behoorlijk correleeren, blijven gehandhaafd en worden eventueel uitgebreid of aangevuld. Bovendien is het mogelijk op grond van de verkregen correlatie-

DE PSYCHOTECHNIEK.

coëfficiënten voor de deugdelijk gebleken proeven verschillende gewichten in te voeren: de proef, die van de definitieve serie den laagsten correlatiecoëfficiënt met het bedrijfsoordeel oplevert, wordt voor de totaalbeoordeeling slechts één keer in rekening gebracht; proeven, die meer volkomen met het bedrijfsoordeel correleeren, dubbel, drievoudig of meer.

Met deze reële analyse van het onderzoek is men in de meerderheid der gevallen nog niet klaar om practisch sollicitanten te gaan keuren. Twee dingen blijven nog over:

- a. het verzamelen van gegevens aangaande personen, die het vak in kwestie nog niet hebben beoefend;
- b. het bepalen van de grens der toelaatbaarheid.

Immers vaak zal het voorkomen, dat speciale vakroutine van invloed is op de resultaten van het psychotechnisch experiment. Voor ongeoeffende sollicitanten moeten dan natuurlijk eigen normen worden vastgesteld. Of er kan een aanzienlijk leeftijdsverschil bestaan tusschen de proefpersonen van het vooronderzoek en den doorsnee beroepscandidaat, wat evenzeer de constructie van nieuwe schalen noodig maakt. In de practijk richt een groot deel der psychotechnische keuringen zich juist op het onderzoek van jeugdige personen. De eisch van voldoende betrouwbaarheid, die aan de beoordeeling der proefpersonen van het vooronderzoek door de bedrijfsleiding moet worden gesteld, brengt echter mede dat hiervoor alleen personen in aanmerking komen, die reeds één of meer jaren het vak beoefenen.

De vaststelling van een toelaatbaarheidsgrens hangt af van een reeks factoren, die met de psychologie geen direct verband hebben. De stand der arbeidsmarkt, het aantal vacatures, overwegingen van socialen en bedrijfstechnischen aard spelen hierbij een rol. Dit alles geldt voor een eventueele in de toekomst te organiseeren beroepskeuze op psychotechnischen grondslag, *mutatis mutandis*, in nog sterkere mate. Pas wanneer een groot deel der meest voorkomende beroepen psychotechnisch is geanalyseerd, kan men daadwerkelijk ingrijpen op het gebied der beroepskeuze. Tot zoolang is het woord aan

DE PSYCHOTECHNIEK.

de, deels negatieve, selectie van kandidaten voor een bepaald vak.

Wegens de fundamenteele betekenis der zoo juist geschetste onderzoekingsmethode zij het mij vergund de hoofdpunten van den af te leggen weg nog eens te onderstrepen.

Bij dergelijke psychotechnische onderzoekingen voor de industrie kan men dus de volgende stadia onderscheiden:

- 1) **Studie van het bedrijf of vak.**
- 2) **Mentale psychologische analyse.**
- 3) **Opstelling van een uitgebreide testserie.**
- 4) **IJking der testserie,**
 - a) onderzoek met de testserie van een *reeks arbeiders*, waarover de bedrijfsleiding een *betrouwbaar en nauwkeurig oordeel*, liefst in *cijfers* geformuleerd, kan vellen.
 - b) *berekening der correlaties* tusschen de *resultaten van het onderzoek* en het *bedrijfsoordeel*, d.i. *vergelijking* van het *psychologisch schema met de praktijk*, de objectieve verificatie van de werkhypothese.
- 5) **Schifting** (besnoeiing, eventueel uitbreiding) **der testserie** volgens correlatieonderzoek en andere gegevens, de *reële analyse* (naast 2 en 4).
- 6) **Vaststelling van bruikbare normen** voor de praktische keuring.

Punt 1, 2, 3 en 5 vereischen den meesten flair en het meeste psychologisch inzicht, terwijl het verkrijgen van een eenigszins betrouwbaar bedrijfsoordeel vaak zeer groote moeite kost (volstrekt betrouwbaar is het voorloopig nooit); punt 4 en 6 vragen den meesten arbeid.

Het spreekt vanzelf, dat niet elk psychotechnicus dit schema volgt, noch dat het voor elk probleem past: zoo vloeien de eerste 3 punten altijd min of meer ineen, blijft 6 vaak achterwege, terwijl ook andere vormen van controle (eenige jaren na invoering,

DE PSYCHOTECHNIEK.

ongevallenstatistiek etc.) mogelijk zijn, waardoor 4 en 6 van karakter veranderen. Er zijn immers vele wegen naar Rome.

Wanneer de praktische psychologie nog niet meer had gepraes- teerd dan het wijzen van dezen weg uit het moeras, waarin be- roepskeuze en arbeidersselectie zich bevinden, dan zou men haar reeds mogen danken met een bene merita de re publica. In het volgend hoofdstuk zullen wij zien, dat deze nog zeer jonge weten- schap reeds aanzienlijk meer heeft verricht dan het uitstippelen van een werkprogram. Een blik in de historie van den jongsten tak der psychologische wetenschap zal ons op de meest concrete wijze met haar doeleinden, moeilijkheden, werkwijzen en voor- uitzichten in aanraking brengen.

LITERATUUROPGAVE.

Hugo Münsterberg, Grundzüge der Psychotechnik. Barth, Leipzig 1914.

Hugo Münsterberg, Psychologie und Wirtschaftsleben. Barth, Leipzig 1919.

C. Piorkowski, Die psychologische Methodologie der wirtschaftlichen Berufseignung. Beiheft zur Zeitschrift für angewandte Psychologie. 1915.

H. L. Hollingworth, Vocational psychology. Its problems and methods. New-York—London, Appleton. 1916.

Jac. van Ginneken, De rechte man op de rechte plaats. Zielkundige verwickelingen. 1918.

W. Moede, Die Experimentalpsychologie im Dienste des Wirtschaftslebens. Monatsblätter des Berliner Bezirksvereins Deutscher Ingenieure. J. Springer, Berlin. 1919.

H. Link, Employment psychology. Macmillan, New-York, 1919.

F. Giese, Psychotechnische Eignungsprüfungen an Erwachsenen. Wendt & Klauwell, Langensalza, 1921.

Dr. H. J. F. W. Brugmans, Psychologische voorlichting bij de beroepskeuze. J. B. Wolters, Groningen—Den Haag, 1921.

Dr. R. Lämmel, Intelligenz-Prüfung und Psychologische Berufsberatung. 2e Auflage, Oldenbourg, München u. Berlin, 1923.

Prof. Dr. Th. Erismann und Dr. M. Moers, Psychologie der Berufsarbeit und der Berufsberatung (Psychotechnik). Sammlung Göschen, Berlin und Leipzig, 1922.

Dr. E. Claparède, L'orientation professionnelle. Ses problèmes et ses méthodes. Bureau International Du Travail, Genève 1922.

Dr. F. Giese, Psychotechnisches Praktikum. Wendt & Klauwell, Halle A.D.S. 1923.

Dr. E. Lysinski, Psychologie des Betriebes, Spaeth & Linde, Berlin, 1923.

W. Poppelreuter, Richtlinien der praktisch-psychologischen Begutachtung. A. Kröner, Leipzig, 1923.

LITERATUUROPGAVE.

A. E. C. van Saarloos, Psychotechniek en wetenschappelijke bedrijfsleiding (Taylor stelsel). N.V. Uitgeversmaatschappij v.h. G. Delwel, Wassenaar, 1924.

Tijdschriften:

Praktische Psychologie, Prof. Dr. W. Moede—Dr. C. Piorowski. S. Hirzel, Leipzig.

Zeitschrift für angewandte Psychologie. W. Stern und O. Lipmann. Barth, Leipzig.

The Journal of Applied Psychology. James P. Porter and W. F. Book. William and Wilkins Co., Baltimore.

The Journal of the National Institute of Industrial Psychology. Published at the Offices of the Institute, 329. High Holborn, W. C. 1. London.

The Journal of Personnel Research, Williams and Wilkins Company, Baltimore.

Industrielle Psychotechnik, Prof. Dr. W. Moede, J. Springer, Berlin.

Kinderstudie, Ploegsma, Zeist.

Op ongeregelde tijden verschijnen:

Schriften zur Psychologie der Berufseignung und des Wirtschaftslebens, O. Lipmann und W. Stern. Barth, Leipzig.

Mededeelingen van de Dr. D. Bos-stichting, (Sociaal-Paedagogisch Instituut). Wolters, Groningen—Den Haag.

Anal de l'Institut d'Orientació professional. Barcelona.

Bibliographieën:

Bibliographie zur Psychologischen Berufsberatung, Berufseignungsforschung und Berufskunde, O. Lipmann. Barth, Leipzig, 1922.

Bibliography on vocational Guidance, Federal Board for Vocational Education, Washington June, 1921.

B. Muscio, Vocational-Guidance; A Review of the literature. Reports of the Industrial Fatigue Research Board. London, 1921.

HOOFDSTUK VI.

ENKELE GREPEN UIT DE HISTORIE DER PSYCHOTECHNIEK.

Met jaar
Omstreeks het jaar 1880 deed het bedrijfsleven voor het eerst een beroep op de psychologie.

Münsterberg, hoogleeraar in de zielkunde aan de Harvard-University, werd door de Bell Telephone Company aangezocht haar behulpzaam te zijn bij de selectie van geschikt personeel. Deze maatschappij met meer dan 16000 beambten moest van elke 100 jonge meisjes, welke voor telefoniste werden opgeleid, binnen het jaar weer 75 ontslaan, hoofdzakelijk wegens ongeschiktheid voor den arbeid aan het telefoonbord. De bedrijfsleiders meenden deze verspilling van arbeid, tijd en kapitaal te kunnen vermijden door de geschiktheid van elke candidate vooraf psychologisch te laten onderzoeken.

Bij de studie van het bedrijf bleek dat een goede telefoniste 180 tot 230 verbindingen per uur tot stand moest brengen, terwijl voor elke verbinding 14 psychophysische handelingen noodig waren. Volgens Münsterberg's mentale analyse waren de volgende functies bij dit werk betrokken: geheugen voor getallen, snelle reactie op optische indrukken, trefzekerheid ook op groteren afstand, vlug associatievermogen, een taaie opmerkzaamheid en een zekere graad van intelligentie.

Voor het onderzoek van deze qualiteiten werd nu een testserie samengesteld, welke op een groot aantal meisjes bij haar indiensttreding werd toegepast.

GREPEN UIT DE HISTORIE.

Niet een herhaling van het werk aan het telefoonbord lag in Münsterberg's bedoeling, maar een analyse van de gecompliceerde verbindingshandeling in elementaire functies, die volgens bekende psychologische methoden konden worden gemeten.

Het onderzoek werd deels klassikaal, deels individueel gehouden.

Als geheugenproef werden den telefonisten getallen voor-gelezen, eerst van 4 cijfers, dan van 5, 6, tenslotte van 12 cijfers, die op een signaal moesten worden neergeschreven.

Voor het onderzoek der bewegingssnelheid diende een sorteerproef: 48 kaarten moesten zoo snel mogelijk in 4 hoopen worden gesorteerd. Ook moesten in een bepaald aantal seconden zooveel mogelijk zigzaglijnen van een zekere lengte met een potlood op een papier worden getrokken.

Bij het nagaan der trefzekerheid werd verlangd 3 punten op de tafel met het potlood te treffen in het tempo door een metronoom aangegeven. Op elk punt was een blad papier bevestigd met een kruis in het midden. De afwijkingen van de kruispunten gaven het resultaat aan.

Het associatie-experiment werd op de meest eenvoudige wijze gehouden: elke proefpersoon werden een aantal woorden toege-roepen, waarop ze zoo snel mogelijk moest reageeren met het eerste woord, dat haar in den zin kwam. De associatietijd werd gemeten.

Voor het onderzoek der opmerkzaamheid maakte Münsterberg gebruik van de bekende methode van Bourdon: het doorstrepen van 1 of 2 bepaalde letters uit een gedrukten tekst. Om wat meer de werkelijkheid te benaderen, waarbij de telefonisten aan allerlei storingen van meer of minder interessanten aard zijn blootgesteld (gesprekken der abonnés, conversatie met buurmeisjes), nam Münsterberg als materiaal voor deze proef een nieuwe krant. 6 Minuten lang moesten de meisjes nu van de eerste pagina alle a's doorstrepen. De gemaakte fouten, het quantum der totaalpraestatie en het bedrag van de in elke minuut doorgehaalde a's werden in rekening gebracht. Dit laatste

GREPEN UIT DE HISTORIE.

met het doel ook de schommelingen der opmerkzaamheid na te gaan.

De intelligentie der proefpersonen werd gemeten volgens de methode van Ries. Aan de proefpersonen werd een rij woordparen voorgezegd, waarvan elk paar woorden logisch bijeenbehoorde. Na voorlezing van de heele reeks werd van elk paar het eene woord weer genoemd, terwijl de proefpersonen het andere moesten reproduceeren. Uit andere onderzoekingen is gebleken, dat bij dit schijnbare geheugenwerk de intelligentie de hoofdrol speelt.

Bij gebrek aan nadere gegevens voor een meer gedifferentieerde waardeering werden alle tests even zwaar in rekening gebracht.

Na eenige maanden praktijk bleek er een zeer bevredigende overeenstemming te bestaan tusschen het resultaat der proeven en de beoordeeling der bedrijfsleiders.

Een paar geroutineerde, uitstekende telefonisten, welke de maatschappij ter meerdere controle aan het onderzoek had laten deelnemen, zonder Münsterberg hiervan op de hoogte te brengen, plaatsten zich bij de psychotechnische keuring bovenaan. Dit argumentum ad hominem vooral deed de directie besluiten het onderzoek algemeen in te voeren. Voortaan bleven de telefoonmaatschappij heel wat kosten en den meisjes heel wat nuttelooze oefenmaanden en teleurstelling bespaard.

Ondanks dit élatant succes liet een ruimere toepassing van psychotechnische methoden bij de keuring der arbeidsgeschiktheid nog tot den wereldoorlog op zich wachten.

Wel stelde Münsterberg zelf nog een onderzoek in naar de zielkundige eischen voor de beroepen van *scheepskapitein* en *electrische-tram-bestuurder*, en vinden we ook in Taylor's Principles of Scientific Management gerept van een psychologisch onderzoek van meisjes, welke *rijwielkogels* moesten *sorteeren*, maar bij zulke sporadische toepassingen blijft het dan voorloopig ook.

GREPEN UIT DE HISTORIE.

Een tweede, zeer belangrijke schrede op psychotechnisch gebied werd gedaan door de Fransche psychologen Binet en Simon. Zij construeerden omstreeks 1908 een *testscala* met het doel de *achterlijke kinderen* op de lagere school te kunnen aanwijzen.

Voor elken leeftijd werden vijf of meer tests gekozen, waaraan een normaal kind van die jaren zou kunnen voldoen.

Een kind van drie jaar b.v. moet zijn mond, oogen en neus kunnen aanwijzen, een zinnetje van zes lettergrepen en ook twee cijfers kunnen weergeven, opnoemen wat er op een plaatje staat en zijn familienaam kennen.

Voor een zevenjarige zijn de eischen: lacunes in een tekening opmerken; rechts en links onderscheiden; een ruit nateekenen; 5 cijfers nazeggen en de munten tot een franc kennen; voor een tienjarige: zes elementen onthouden uit een gelezen krantenbericht; alle munten kennen; twee zinnen vormen, waarin drie gegeven woorden moeten voorkomen; zinnen van 26 lettergrepen nazeggen en 6 cijfers weergeven.

Met behulp van deze intelligentieschaal, aan duizenden schoolkinderen geijkt, kan de verstandelijke leeftijd gemakkelijk worden vastgesteld. De intellectuele leeftijd = het jaar, waarvan alle tests goed gedaan worden \div (de som der tests uitgaande boven dat jaar, welke worden volbracht, gedeeld door 5). De *verstandsquotiënt*, d.i. het aantal gepraesteerde tests, gedeeld door het voor zijn leeftijd vereischte quantum, geeft aan in hoeverre een kind voorlijk, normaal of achterlijk is.

Oorspronkelijk bedoeld voor de diagnose van in verstandelijke ontwikkeling achtergebleven kinderen kan deze testschaal ook voor het normale en begaafde kind rijke vruchten opleveren. Door een groot aantal psychologen, ik noem Bobertag, Stern, Wiersma, Goddard, Child, Terman, is deze testschaal verbeterd of met paralleltests verrijkt.

Deze beide kort geschetste initiatieven zijn buitengewoon vruchtbaar geweest: Münsterberg's werk is de voorbode van de moderne, in Duitschland en Amerika reeds krachtig bloeiende

HET AMERIKAANSCH E LEGERONDERZOEK.

industriële psychotechniek, al heeft het wat lang geduurd voor de door hem ingezette beweging wijder omvang kreeg; en de arbeid van Binet en Simon is in een langen continuelen ontwikkelingsgang gegroeid tot een veelzijdig vertakt systeem, dat zoowel in de psychiatrische kliniek als bij het onderwijs en in het leger zeer gewaardeerde diensten bewijst.

Op de industriële psychotechniek kom ik terug bij de bespreking van den huidige toestand; in deze grepen uit de geschiedenis zou ik nog melding willen maken van het Amerikaansche legeronderzoek, van het werk dat Moede en Piorkowski verrichtten voor de Berlijnsche Begaafdenscholen en van de keuring der Hamburger schoolkinderen door Stern en zijn medewerkers.

HET AMERIKAANSCH E LEGERONDERZOEK.

Toen Wilson in 1917 den oorlog verklaarde beschikte Amerika noch over een leger, noch over beroepskader van eenige afmetingen. En daar de snelheid, met welke bruikbare Amerikaansche troepen aan de worsteling op het Europeesche continent konden deelnemen, van zoo vitaal belang was, zocht men naar meer geschikte methoden om deze reuzentaak van menschenkeuring en menschenindeeling snel en rationeel te volbrengen. Een voorloopig verslag over deze psychotechnische reuzenonderneming brachten Yoakum en Yerkes in hun „Army Mental Tests”.

Het legerbestuur riep de hulp der psychologen in voor drie doeleinden: a. *het direct elimineeren van recruten, wier verstandelijk peil te laag was voor een voldoende dienstprestatie*; b. *het groepeeren der manschappen volgens hun intellectuele vermogens*; c. *het uitzoeken van competente mannen voor verantwoordelijke posities*.

Het eerst aangegeven doel vertoont een volkomen analogie met den opzet van het werk van Binet en Simon. Punt b berust op de overweging, dat bij de instructie en training van legers

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.

slechts dan een hooge „efficiëncy” wordt bereikt, wanneer de samenstellende deelen niet te veel uiteenloopen in verstandelijk opzicht: men wilde vermijden, dat het eene regiment klaar zou zijn om naar het front te gaan, terwijl het andere nog slechts half gedrild zou wezen.

Punt c betrof in hoofdzaak de selectie van het kader: welgesteldheid of genoten onderwijs werden niet als voldoende grond voor de toekenning van den officiersrang geaccepteerd; tegen het eerste verzette zich de democratische gezindheid van het Amerikaansche volk; het tweede, altijd onvoldoende norm voor militaire bekwaamheid, levert in de Vereenigde Staten nog grooter bezwaren op dan elders door het zeer verschillend peil der onderwijsinrichtingen.

Ook voor beroepen met speciale eischen als *verkenners*, *vliegeniers*, *waarnemers*, *kanonniers*, *technici* etc. werd het psychotechnisch advies gaarne ingewonnen.

De voornaamste eischen van het hoofdonderzoek, waartoe ik mij zal beperken, het onderzoek van de „general intelligence” dus, waren de volgende: de te ontwerpen testserie moest bruikbaar zijn voor *groepenonderzoek*, ja, voor het snel onderzoeken van groote groepen. Vervolgens moest de proefreeks een *nauwkeurige intelligentiemaat* zijn en ook hooge en lage graden van verstandelijke ontwikkeling omvatten, m.a.w. niemand mocht alle tests binnen den toegestanen tijd feilloos kunnen volbrengen, terwijl ook de meest achterlijke rekrut er nog iets van terecht moest brengen.

Verder moesten de resultaten geschikt zijn voor *objectieve waardeering* zonder inmenging van subjectieve beoordeelingsfouten; slechts op die wijze waren de gegevens van het eene kamp met die van het andere te vergelijken. De *waardeering* moest *eenvoudig* en *vlug* van stapel loopen, opdat een niet al te groot aantal hulpkrachten ze zou kunnen uitvoeren zonder bijzondere psychologische scholing. Het tijdroovende schrijven moest tot een minimum worden beperkt.

HET AMERIKAANSCH E LEGERONDERZOEK.

De gevaren van voorafgaande *dressuur* der proefpersonen waren door het maken van paralleltests te bezweren. Voor *simulatie* en *bedrog* diende eveneens gewaakt. Het onderzoek moest zooveel mogelijk *onafhankelijk van schoolontwikkeling* worden gemaakt. Tenslotte was het materiaal zoo te kiezen, dat men mocht rekenen op *belangstelling bij de proefpersonen*.

METHODEN VAN ONDERZOEK.

Na schifting van een omvangrijk testmateriaal volgens de aangegeven criteria en verschillende trapsgewijs uitgebreide vooronderzoekingen met statistische verwerking (het laatste omvatte 87000 personen), werd definitief de volgende regeling aanvaard.

Het hoofdonderzoek zou bestaan uit twee varianten: *testserie alpha* voor mannen, die het Engelsch tamelijk goed konden lezen en schrijven, en *testserie beta* voor de anderen.

Individueel onderzoek voor wie ook bij beta te kort schoot geschiedde in drie vormen:

1. „*the Point-Scale examination*“;
2. „*the Stanford-Binet examination*“, d.i. de testscala van Binet in den door Stanford gewijzigden vorm;
3. „*the Performance Scale examination*“.

De Point Scale is een in Amerika zeer bekende variant op het systeem van Binet-Simon: een enkelvoudige serie tests voor individueel onderzoek, niet trapsgewijs naar den leeftijd geordend, waarbij voor opklimmende intelligentiegraden een telkens hooger bedrag aan punten is te behalen.

Het principe van Binet mag genoegzaam bekend worden verondersteld.

De Performance Scale bevat enkele tests uit de betaserie en verder een aantal eenvoudige opgaven als het samenstellen van legkaarten en kuben, het nateekenen van eenvoudige figuren e.d.

Deze laatste methode van onderzoek gaat dus vooral het praktisch intellect na.

11 November 1918 was in 35 verschillende kampen door een

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.

staf van bijna 1000 personen dit psychotechnisch onderzoek toegepast op ruim 1.700.000 man.

Ongeveer 8000 man waren afgekeurd; 10.000 voor korveeërs-werk e.d. bestemd; eveneens 10.000 voor „development battalions“, een militaire parallel van de school voor achterlijke kinderen.

Ongeveer 30 % van de recruten konden geen kranten lezen of begrijpen, of brieven naar huis schrijven, en werden dus aan „testbatterij“ beta onderworpen.

Onderzoek alpha.

Onderzoek alpha bestond uit de volgende 8 tests:

- test 1 directie- of commandotest;
- test 2 rekensommen;
- test 3 gezond verstand;
- test 4 synoniem-antoniem;
- test 5 verwarde zinnen;
- test 6 aanvulling van getallenreeksen;
- test 7 analogieën;
- test 8 algemeene ontwikkeling.

Enkele voorbeelden mogen volgen ter illustratie (zie hiernaast):

Test 1:

1. de proefpersoon moet op het commando „go“ een kruis in den eersten cirkel en het cijfer 1 in den derden cirkel zetten. Toegestane tijd niet meer dan 5 seconden.

2. een lijn trekken van cirkel 1 naar cirkel 4, die boven cirkel 2 langs en onder cirkel 3 doorgaat (niet meer dan 5 sec.).

10. „Attention! Look at 10. Notice that the drawing is divided into five parts. When I say „go“ put a 3 or a 2 in each of the two largest parts and any number between 4 and 7 in the part next in size to the smallest part. Go!“ (niet meer dan 15 sec.)

HET AMERIKAANSCH E LEGERONDERZOEK.

FORM 5 GROUP EXAMINATION ALPHA GROUP NO. _____

Name _____ Rank _____ Age _____

Company _____ Regiment _____ Arm _____ Division _____

In what country or state born? _____ Years in U. S.? _____ Race _____

Occupation _____ Weekly Wages _____

Schooling: Grades, 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8: High or Prep. School, Year 1. 2. 3. 4:

College, Year 1. 2. 3. 4.

TEST 1

1. ○ ○ ○ ○ ○

2. ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨



5. ○ ○ ○ Yes No

6. ○ ○ ○ ○ ○

7. ABCDEFGHIJKLMNOP

8. ○ ○ ○ MILITARY GUN CAMP

9. 34-79-56-87-68-25-82-47-27-31-64-93-71-41-52-99

10.

--	--	--	--	--

11.

7F	△ 4	③	△ 5A	⑧	2	△ 6	⑨B	3
----	-----	---	------	---	---	-----	----	---

12. 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Yoakum and Yerkes, A(rmy) M(ental) T(ests) pag. 206—207.

(Deze en volgende figuren zijn met toestemming van schrijvers en uitgever ontleend aan Army Mental Tests, bij Yoakum and Yerkes, published by Henry Holt, N. Y.)

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.

Test 2:

20 eenvoudige sommetjes: hoeveel zijn 30 man en 7 man? (no. 1) — een bepaalde divisie bevat 3000 man artillerie, 15000 infanterie en 1000 cavalerie; als elke afdeeling in dezelfde mate wordt versterkt tot er in totaal 20900 man zijn, met hoeveel man is de artillerie dan uitgebreid? (no. 19) — waarvoor 5 minuten tijd wordt gegeven.

Test 3:

16 vragen worden gesteld, het juiste antwoord moet telkens met een kruisje worden gemerkt; hiervoor wordt 1½ minuut tijd gegeven.

Waarom gebruiken wij kachels? Omdat
het mooi lijkt
+ ze warmte geven
ze zwart zijn.

Test 4:

40 Woordparen moeten als synoniem of tegengesteld worden beoordeeld (1½ minuut).

goed—slecht	hetzelfde— <u>tegengestelde</u>
klein—nietig	hetzelfde— <u>tegengestelde</u>
nat—droog	hetzelfde— <u>tegengestelde</u>
in—uit	hetzelfde— <u>tegengestelde</u>
toestaan—veroorloven	hetzelfde— <u>tegengestelde</u>
etc. etc.	

Dit onderzoek werd toegepast op groepen tot 500 man. Elk kreeg een potlood en de proefbladen en arbeidde onder militaire discipline naar zijn beste vermogens.

De proefleiders, speciaal hiervoor opgeleid, werkten rigoureuus volgens de vastgestelde instructie.

Het geheele onderzoek duurde ongeveer 50 minuten.

Het aantal te behalen punten bedroeg 212.

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.

Onderzoek beta.

Onderzoek beta bestaat uit 7 tests:

- test 1 doolhoftest;
- test 2 blokjes tellen;
- test 3 X—O serie;
- test 4 cijfer-symbool;
- test 5 getallen vergelijken;
- test 6 plaatjes aanvullen;
- test 7 geometrische constructie.

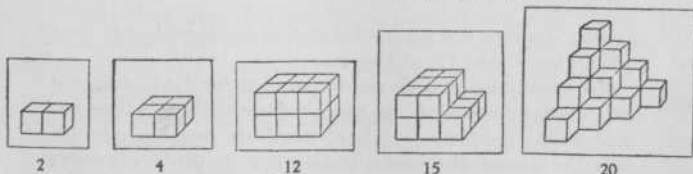
Deze tests, bestemd voor analphabeten of buitenlanders, die het Engelsch niet machtig zijn, worden met behulp van pantomime en demonstratie gegeven.

Test 1:

De proefpersoon krijgt 5 geteekende doolhoven voor zich. De proefleiders trekken op het demonstratiebord de lijn die in het eerste doolhof van den ingang naar den uitgang voert. De proefpersoon moet hetzelfde doen in de andere teekeningen. De toegestane tijd bedraagt 2 minuten.

Test 2:

meer en minder eenvoudige blokjesgroepen (2—50 stuks)



worden gedemonstreerd. De proefpersonen moeten het aantal blokjes berekenen.

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.

Test 3:

verschillende series van de letters X en O moeten worden vervolgd, b.v. xxxx-----, xxoxxo----, xxxxoxxxo----, etc. etc.

Deze testserie duurt ook ongeveer 50 minuten en werd toegepast op groepen tot 60 man. Het maximum aantal punten bedraagt 118.

Op grond van de behaalde punten werd ieder nu ingedeeld in één van zeven rangen.

Deze zeven rangen waren de volgende:

Rang	Omschrijving	Behaalde Punten Alpha	Behaalde Punten Beta	% van Totaal
A	uitstekend	135—212	100—118	4
B	best	105—134	90—99	8
C+	flink gemiddeld	75—104	80—89	15
C	gemiddeld	45—74	65—79	25
C-	laag gemiddeld	25—44	45—64	24
D	slecht	15—24	29—44	17
D-	zeer slecht	0—14	0—19	7

Rang E werd gereserveerd voor hen, die voor afkeuring, ontslag, ontwikkelingsbataljon of korveeërs-diensten in aanmerking kwamen. Deze personen hadden dus, na bij beta gefaald te hebben, ook bij het individueel onderzoek te weinig kunnen praesteeren.

Ieder, die voor den gewonen militairen dienst voldoende werd geacht, kreeg rang D- of hooger.

Het verschil wordt geïllustreerd door het feit dat mannen met den intelligentiegraad A de gaven hebben om met succes een academische opleiding te volgen, terwijl de personen met den rang D- meestal niet verder kunnen dan de derde of vierde klasse van de lagere school en in verstandelijke ontwikkeling beneden een tienjarig kind staan. Iemand van den graad C kan zelden een middelbare school doorloopen.

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.

Yoakum en Yerkes onderstrepen nog eens het feit, dat de intelligentietests niet bedoeld zijn om andere methoden voor het waardeeren van militaire capaciteiten te vervangen. Zij geven enkel uitsluitel over één belangrijken factor onder de desiderata voor militaire geschiktheid n.l. de verstandelijke ontwikkeling.

Zij meten geen gehoorzaamheid, dapperheid, aanvoerdersgaven of andere qualiteiten voor een succesvolle militaire carrière. Hoewel deze eigenschappen waarschijnlijk vaker voorkomen bij meer dan bij minder ontwikkelden.

Groep A bevat het *officiersmateriaal*, bovengenoemde restricties in aanmerking genomen.

In groep B vindt men vrij wat *officieren* en een aanzienlijk deel der *onderofficieren*.

Het grootste deel der *onderofficieren* wordt in groep C+ aangetroffen, met enkelen, wier leidersgaven hen voor officiersrang geschikt maken.

Groep C bevat de *puike soldaten* met een deel der *onderofficieren*.

Groep C— is voldoende voor den *gewonen dienst*, terwijl groep D nog wel *bruikbaar* is, maar slechts langzaam leert en veel contrôle noodig heeft.

Groep D— staat op de *grens der militaire geschiktheid*, terwijl de mannen, welke zich den rang E zagen toebedeeld, niet tot de gewone opleiding werden toegelaten.

Daar meer dan een kwart der manschappen den rang C+ of hooger haalt, vond men geen grond beneden dien rang te gaan voor de keus van *onderofficieren*. Uitvoerige contrôles toonden aan dat C— en D sergeanten en korporaa's zeer veel kans op mislukking opleverden.

Menschappen beneden C kunnen zelden moeilijker schrijfwerk verrichten.

Het was wenschelijk elke troepeneenheid een gelijk aantal superieure, middelmatige en inferieure manschappen toe te wijzen om zwakke schakels in het leger te vermijden.

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.

Signaalcorpsen, mitrailleurafdeelingen, veldartillerie en genie kregen ongeveer het dubbele aantal A en B mannen en percentsgewijs veel minder D en D— manschappen.

Hoe noodig zulke selecties waren blijkt wel uit het voorbeeld van twee regimenten infanterie, zonder de hulp der tests samengesteld.

Intelligentiegraad	Samenstelling in %	
	1e regiment	2e regiment
A uitstekend	1	6
B best	3	12
C+ flink gemiddeld	7	20
C gemiddeld	15	28
C— laag gemiddeld	25	19
D slecht	31	13
D— zeer slecht	18	2

Resultaten:

De intelligentietests werden dus niet gebezigd als eenige en algemeene maatstaf voor militaire geschiktheid, maar slechts als schaal voor den factor, die naast lichamelijke geschiktheid den meesten invloed heeft op de militaire „efficiency”.

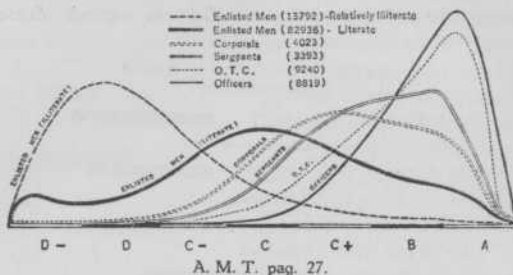
Zonder gebruik te maken van deze psychotechnische hulpmiddelen zou door de gewone natuurlijke selectie in den loop der tijden vermoedelijk een soortgelijke, zij het minder streng doorgevoerde, verdeling tot stand zijn gekomen. De tests verkortten dit proces evenwel en schiften meteen de achterlijke manschappen uit, die den oefentijd der regimenten teveel zouden hebben vertraagd.

En — „speed counts in a war that costs fifty million dollar per day”.

Bijgaande figuur levert een duidelijk beeld op van de overeenstemming tusschen praktijk en psychotechnische beoordeeling.

HET AMERIKAANSCH E LEGERONDERZOEK.

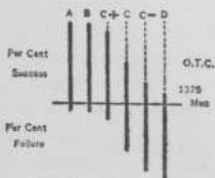
De mate van succes in opleidingsscholen voor officieren correleert ook zeer sterk met den gevonden intelligentiegraad. Van



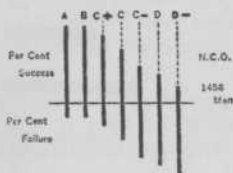
De verdeling der intelligentiegraden in typische legerafdeelingen, gevormd vóór de tusschenkomst der psychotechniek. Duidelijk blijkt de waarde der tests voor het aanwijzen der officieren.

mannen, die boven C + haalden, mislukten slechts 8.65 %, van de beneden C + geclasseerden 58.27 %.

Op opleidingsscholen voor onderofficieren hadden van de C



Succes en mislukking in opleidingsscholen voor het kader.

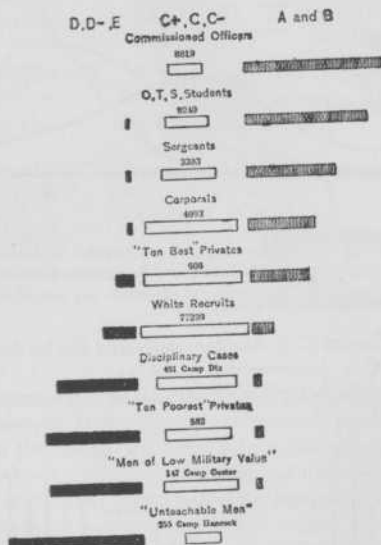


Succes en mislukking bij de onderofficiersopleiding.

of hooger geclasseerden 18.49 % geen succes, terwijl beneden C 62.41 % mislukte.

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.

De belangrijkheid der psychotechniek voor de militaire organisatie blijkt ook duidelijk uit de volgende figuur, waarin het percentage intellectueel inferieure, middelmatige en superieure personen, gevonden in groepen officieren, aspirant-officieren,



A. M. T. pag. 29:

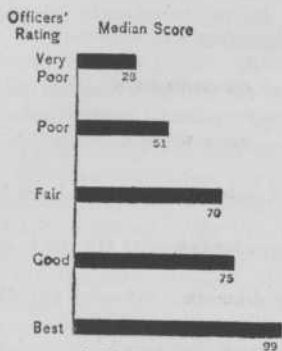
Verdeeling van slechte, gemiddelde en uitstekende mannen in typische groepen.

onderofficieren, goede, slechte en onbruikbare soldaten graphisch wordt voorgesteld.

De overeenstemming van de testresultaten met het oordeel der officieren over hun manschappen was zeer bevredigend. De correlaties voor 12 groepen bedroegen gemiddeld + 0.536.

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.

Aan tien officieren van verschillende wapenen werd gevraagd aan te wijzen: 1 de bruikbaarste mannen uit hun afdeeling, 2 de gemiddelde manschappen, 3 de nauwelijks bruikbare lieden.



A. M. T. pag. 31:

Centrale waarde der intelligentie-test-resultaten in groepen aangeduid als zeer slechte, slechte, behoorlijke, goede en uitmuntende militairen.

Deze officieren kenden hun mannen van 6 tot 12 maanden. Nadat hun oordeelen waren geveld werden de manschappen aan de testbatterij onderworpen. Het resultaat is uit bijgaande graphiek af te lezen.

Hieruit volgt: a. dat het gemiddeld puntenaantal van de beste groep dubbel zo groot was als van de slechte, meer dan driemaal zoo groot als dat van de allerslechtste;

b. dat van mannen beneden C — 70 % als slecht, en niet meer dan 4.4 % als best werden beoordeeld;

c. dat van mannen boven C + 15 % als slecht, en 55.5 % als best werden beoordeeld;

d. dat iemand, die meer dan C + haalt 14 keer meer kans heeft als best te worden beoordeeld dan de man, die beneden C — blijft;

e. dat het percentage als best beoordeelden in de verschillende groepen regelmatig klimt van 0 % in D — tot 57.7 % in A, terwijl het percentage als slecht beoordeelden regelmatig daalt van 80 % in D — tot 11.5 % in A.

Wanneer we nog eens weer bedenken, dat op militaire bruikbaarheid ook lichamelijke eigenschappen, sportieve talenten, ijver, gehoorzaamheid, courage, e.t.g. hun invloed doen gelden; dat officiersschattingen bovendien beïnvloed worden door sym-

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.

pathie en antipathie, een innemend of afstootend uiterlijk, toevallige connecties etc., — een lange reeks zwaarwichtige factoren, welke de correlatie tusschen het oordeel der officieren en het resultaat der tests naar beneden drukt —, dan moeten we erkennen, dat het resultaat der psychotechnische keuring boven rechtmatige verwachting gunstig is.

In een infanterieregiment werd den officieren verzocht hun manschappen te beoordeelen naar „practical soldier value” volgens een vijfdeelige schaal, waarbij 1 het hoogste en 5 het laagste cijfer zou zijn.

Van 76 mannen, die A of B haalden, kreeg niemand een 5, en slechts 9 een 3 of 4.

Van 238 D en D— manschappen kreeg slechts één een 1, en slechts 7 een 2.

De psychologische classeering dekte zich volkomen met die der officieren in 49.5 % der gevallen.

Overeenstemming met ten hoogste 1 punt verschil bestond in 88.4 %, verschil van meer dan 2 punten in slechts 0.7 % der gevallen.

Een totaal overzicht der resultaten voor soldaten en officieren geeft de tabel op pag. 142 en 143:

Vervolgens nemen de schrijvers nog stelling tegen verschillende bezwaren, door critici naar voren gebracht:

a. het resultaat wordt beïnvloed door toevallige factoren als *vermoeidheid, ziekte, uur en dag*;

b. de tests meten *geen werkelijken aanleg*, maar slechts den *socialen voorsprong van een betere opleiding en een meer ontwikkeld milieu*;

c. *oefening en dressuur* verhoogen het resultaat aanzienlijk.

Deze bezwaren worden als reëel erkend, zonder aan de praktische bruikbaarheid der tests veel af te doen.

Een herhaling der alphaserie b.v. geeft gemiddeld slechts 8 punten verhooging. Milieu-invloeden vallen ook niet te loochenen.

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.

maar werken ten opzichte der militaire bruikbaarheid goeddeels in dezelfde richting als bij de tests.

De andere storende factoren zullen vermoedelijk nog geringer effect hebben en zijn bovendien bij geen enkel examen uit te sluiten.

Het psychologisch onderzoek, zoo luidt de eindconclusie der beide referenten, geeft resultaten, welke in betrouwbaarheid niet ongunstig afsteken bij de waardeering door officieren na maandenlangen omgang met hun manschappen.

Tenslotte nog deze meer technische gegevens:

de waarschijnlijke fout (zie pag. ...) voor het alpha-onderzoek bedraagt ongeveer 5 punten, d.i. een achtste deel van de standaard-deviatie voor de puntenverdeling bij nog niet geselecteerde soldaten. De betrouwbaarheidscoëfficiënt is ± 0.95 .

De alphaserie correleert als volgt met andere intelligentiematen:

met de beoordeeling der manschappen door de officieren 0.50 tot 0.70;

met Stanford-Binet metingen 0.80 tot 0.90;

met de betaserie 0.80;

met het totaalresultaat van alpha, beta en Stanford-Binet 0.94;

bij schoolkinderen bedraagt de correlatie van de alphaserie: met onderwijzers-schattingen 0.67 tot 0.82; met rapportcijfers 0.50 tot 0.60;

met het klassennummer van leerlingen van 13 en 14 jaar 0.75 tot 0.91;

met den leeftijd der leerlingen 0.83.

De betaserie vertoont den volgende samenhang met andere schalen:

met alpha 0.80;

met Stanford-Binet 0.73;

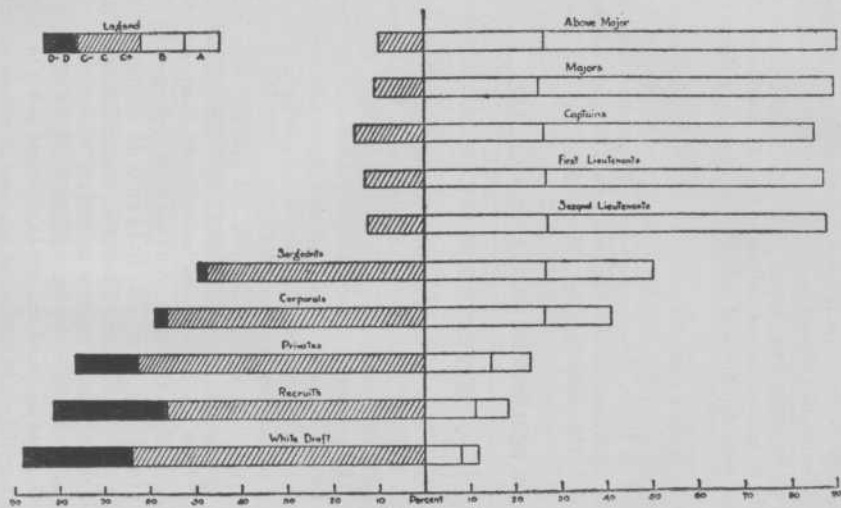
met het totaalresultaat van alpha, beta en Stanford-Binet 0.91.

Talrijk zijn de onderzoekingen in meer of minder directe navolging van de Amerikaansche legeronderzoekingen ingesteld.

Verband tusschen intelligentie en rang.

<i>Resultaat</i>	<i>Blanke lichting</i>	<i>Recru- ten</i>	<i>Sol- daten</i>	<i>Korpo- raals</i>	<i>Ser- geants</i>	<i>2e Lui- tenants</i>	<i>1e Lui- tenants</i>	<i>Kapi- teins</i>	<i>Majoor</i>	<i>Boven Maj.</i>
A.....	4.1	7.4	9.3	16.1	24.0	59.4	51.7	53.4	64.4	63.6
B.....	8.0	11.1	14.6	26.2	26.5	27.1	29.7	29.0	25.0	25.1
C+.....	15.2	14.7	21.2	27.7	25.4	10.9	13.8	14.4	9.2	8.9
C.....	25.0	20.7	25.8	19.3	16.8	2.4	3.7	3.8	1.5	2.5
C-.....	23.8	21.1	16.1	8.7	5.8	0.2	0.5	0.4	0.2	0
D.....	17.0	17.0	15.6	9.7	1.8	1.5	0	0	0.1	0
D-.....	7.1	9.5	3.9	0.6	0.5	0	0	0	0	0
Aantal geval.	94,004	620	15,647	1,482	1,863	5,590	5,908	3,023	517	159
% beta.....	29.7	28.0	14.3	2.7	1.6	0	0	0	0	0

A. M. T. pag. 38:



A. M. T. pag. 39:

(legend = index).

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

Ik maak nog melding van het zeer verdienstelijk werk van onzen landgenoot dr. A. H. Oort, die met een door professor Bridge bewerkte variant van de alphaserie een groot aantal verplegers (sters) en leerlingen van diverse onderwijsinrichtingen onderzocht. Uit de graphische voorstelling op de bldz. hiernaast blijkt hoe nauwkeurig de resultaten zich differentieëren naar school en klasse.

Voor de bandjes staat het aantal leerlingen in iedere klasse, er achter in cijfers het gemiddeld aantal punten en aan den achterrand de klasse. Zwart zijn de klassen, die alleen jongens, blank, die uitsluitend meisjes bevatten, terwijl de grijze banden de gemengde klassen voorstellen.

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

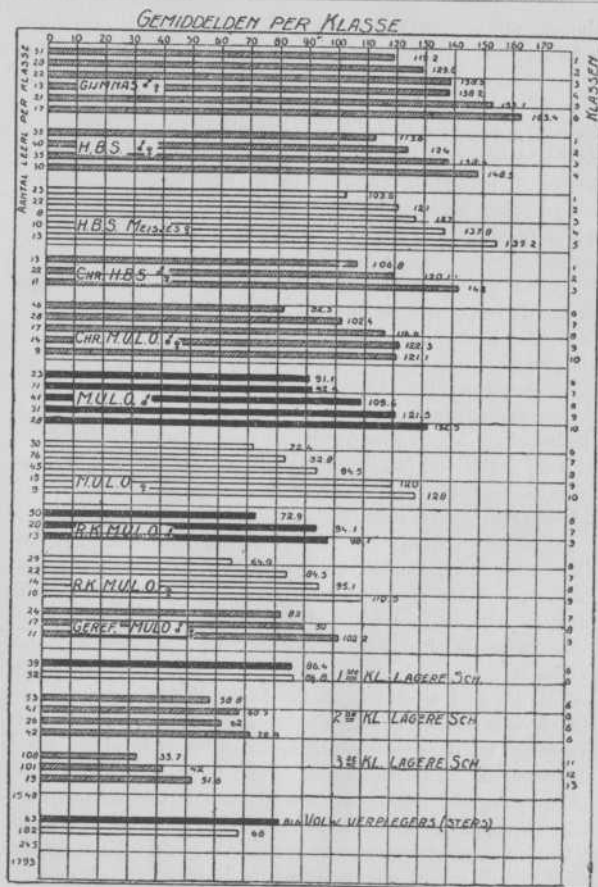
Een ander oorlogsproduct, maar dan gericht op vredesdoeleinden.

Reeds lang was de gedachte aan het ontkiemen dat de geestelijke krachten van de economisch minder bevoorrechte volksgroepen meer rendabel konden worden gemaakt voor de intellectueele, technische en economische volkskracht van het geheel. Bij de enorme verwoesting van menschenlevens en rijkdommen in den wereldoorlog kreeg deze platonische wensch plotseling het karakter van een vitaal belang.

Tot nu toe hadden de psychologen hun aandacht bijna uitsluitend geschonken aan de „*Sorgenkinder*“ der menschheid (men zie Binet c.s.), nu kwam eindelijk de beurt aan de „*Hoffnungskinder*“. De leuzen „*Aufstieg der Begabten*“ en „*Freie Bahn dem Tüchtigen*“, de aristocratische beginselen van elke bezonnen democratie, zouden hier door den nood der tijden worden omgezet in tastbare werkelijkheid.

De eukolistische fictie, dat het artistiek, technisch of wetenschappelijk genie op grond van zijn begaafdheid immer in staat is maatschappelijke hinderpalen uit den weg te ruimen en zelf het milieu kan scheppen, dat voor de ontwikkeling van zijn

HET AMERIKAANSCH LEGERONDERZOEK.



Dr. A. H. Oort, Proeven over verstandelijke ontwikkeling op Leidsche scholen, pag. 16.

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

sluimerende vermogens noodig is, kon dezen heilzamen opzet gelukkig niet tegenhouden. De belijders van dit dogma passen immers een even eenzijdige selectie der gegevens toe als wie op grond van de klaarblijkelijke soliditeit van de enkele bouwwerken, die nog uit de Middeleeuwen dateeren, concludeert dat de Middeleeuwers in 't algemeen solieder bouwden dan wij. Trouwens in alle bijgeloof en in de winstverwachtingen van hazardspelers en loterijbeminnaars speelt dezelfde redeneerfout de hoofdrol.

1 October 1917 werd te Berlijn aan het Köllnisch Gymnasium en aan de Kaempf-Realschule een klasse ingesteld voor bijzonder begaafde leerlingen van de volksschool, die in de hoogste klasse zaten — dus 13 jaar waren — en geschikt leken voor een hogere ontwikkeling. De gymnasiasten zouden in 6 jaar voor de universitaire studie worden opgeleid, de leerlingen van de Realschule in 3 jaar voor handel en industrie. In beide gevallen was de geijkte opleidingsduur aanzienlijk bekort. Voor buitengewoon begaafde meisjes werden op 2 middelbare meisjes-scholen soortgelijke mogelijkheden geopend.

De eerste schifting werd door de school zelf gehouden. Meer dan 300 scholen hadden het recht hun meest begaafde leerlingen candidaat te stellen voor een van de 120 beschikbare plaatsen. Uit dit groote aantal liefhebbers moesten nu volgens een scherpe en objectieve selectie de meest geschikten worden geplaatst.

Tot dit doel werden door de Berlijnsche schoolautoriteiten drs. Moede en Piorkowski uitgenoodigd hun medewerking te verleen. En deze twee psychologen meenden enkel langs den weg van een *streng psychologisch onderzoek* naar den *natuurlijken aanleg der leerlingen*, onder abstractie van schoolkennis, deze buitengewone opdracht tot een goed einde te kunnen voeren.

Immers een examen naar schoolkennis geeft vaak meer een beeld van de school, die het kind bezocht heeft, en van de leermeesters, die het gehad heeft, dan van de capaciteiten van den

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

leerling zelf. En voor zoover elk examen toch nog een toetssteen is voor geestelijke vermogens, wordt te eenzijdig het geheugen naar voren geschoven om tot een betrouwbare diagnose der algemeene begaafdheid te geraken.

De beide verdienstelijke onderzoekers kozen de volgende richtlijnen voor de taal die hen wachtte: het onderzoek, dat zij zich voorstelden, moest zijn *analytisch, systematisch* en *exact*: de resultaten moeten kwalitatief en kwantitatief worden gewaardeerd volgens gezichtspunten der algemeene en speciale psychologie.

Dat de psycholoog de vage beoordeeling van de school en de nog onbetrouwbaarder qualificaties uit de levenspraktijk wil vervangen door conclusies, die gebaseerd zijn op een nauwkeurige analyse van de betrokken eigenschappen, behoeft wel geen betoog of rechtvaardiging. Vereischte voor zulk een onderzoek is een reeks proeven van hooge symptomatische waarde, die elk gericht zijn op het meten van slechts één der functies, welke in aanmerking komen, en waarbij de invloed van andere psychische factoren telkens zooveel mogelijk wordt uitgeschakeld.

Een eenzijdig op den voorgrond stellen van één enkele of een groep van eigenschappen moet worden vermeden. Het systematisch afwerken van een zoo volledig mogelijk plan van onderzoek is hier strikt geboden.

De exactheid van het onderzoek werd nagestreefd door:

a. de *tijden* en *instructie* van het experiment *constant* en *gelijk* te houden;

b. door de *instructie* te richten op een *maximale spanning der opmerkzaamheid* en een *volledig begrijpen* van de bedoeling bij de proefpersonen, met het doel dezelfde geesteshouding tegenover het onderzoek bij de kinderen te wekken.

c. door *kwantitatieve behandeling der resultaten*.

HOOFDPUNTEN VAN HET ONDERZOEK.

Het onderzoek, telkens met groepen van 30 kinderen gehouden, richtte zich op de volgende psychische hoofdfuncties: *opmerk-*

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

zaamheid en concentratie, geheugen en begripsvermogen, combinatie en oordeel, voorstellings- en observatievermogen.

(Ik volg bij deze beschrijving het door Moede—Piorkowski—Wolff uitgebrachte verslag: die Berliner Begabenschulen.)

Van de opmerkzaamheid werd zoowel de taatheid als de verdeeling nagegaan.

Alle kinderen kregen denzelfden tekst voor zich en moesten een bepaalden tijd lang alle a's, e's en n's doorstreepen, de bekende onderzoekingsmethode van Bourdon voor de tenaciteit der opmerkzaamheid. Het resultaat werd quantitatief en kwalitatief gewaardeerd: het aantal der gecontroleerde regels en der daarbij gemaakte fouten werd geteld.

Na eenige uren werken werd de proef herhaald om de vermoedbaarheid vast te stellen.

Een meer gecompliceerde opmerkzaamheidspraestatie werd verlangd bij de volgende opdracht: de kandidaten moesten woorden opschrijven, die betrekking hadden op voorwerpen uit het lokaal, zaaknamen waren van twee lettergrepen en geen gesproken a, e, of n bevatten (b.v. Holztür, Luftloch).

Ook moesten de kinderen alle woorden opschrijven, die hun in den zin kwamen naar aanleiding van een gegeven prikkelwoord, en die evenmin een, a, e of n mochten bevatten. Dus doorlopende, partieel gebonden associatie b.v. boom hout, hoog etc.

Waar het hier te doen was om een scherpe selectie uit een materiaal, dat door de voorschifting van de verschillende scholen reeds ver boven het gemiddelde uitstak, werd een nog zwaarder experiment gehouden, waarbij meer storende invloeden optraden en tevens een meer gecompliceerde geestelijke praestatie werd geëischt. De proefleiders lieten continu uit het hoofd vermenigvuldigen en lazen onderwijl een verhaal voor, dat na afloop zoo nauwkeurig mogelijk moest worden weergegeven. De sommen werden op het bord geschreven, de uitkomsten in ieders schrift; het verhaal voorgelezen onder contrôle met de stopwatch om

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

hetzelfde tempo bij de verschillende onderzoekingen te handhaven.

Het geheugenonderzoek splitste zich in twee hoofd-richtingen:

a. het opnemen, behouden en weergeven van nieuwe stof.

b. de rijkdom en paraatheid van het bij de kinderen aanwezige herinneringsmateriaal.

Voor de inprentingsproeven werd zinledig en zinvol materiaal genomen om zoowel het zuivere, geïsoleerde, mechanische geheugen als de functie van het verstandelijk onthouden te meten.

De onderzoekers kozen voor het eerste doel reeds geijkte tweeledige rijen zinledige lettergrepen: medeklinker—klinker—medeklinker. Dus:

dap—rof
gel—möb
kuz—naug
etc.

Twaalf rijtjes van twee vormden een serie, die op het bord werd geschreven. De inprenting geschiedde gemengd optisch-akoustisch-spraakmotorisch.

Eerst las de proefleider elk paar syllaben hardop voor, waarna de klas het in koor moest nazeggen. Hierna werd de geheele reeks mnemisch vastgelegd met de instructie haar duurzaam te onthouden. Na een pauze vond de eerste reproductie plaats volgens de treffermethode. Een willekeurige syllabe werd genoemd en de proefpersonen hadden de bijbehorende lettergreep op een stuk papier te schrijven. Na een uur volgde de tweede weergave.

De matador bij dit onderzoek bleek later de namen van alle 30 kinderen te kunnen reproduceeren na ze eenmaal gehoord te hebben.

Een parallelonderzoek vond nog plaats met combinaties van substantieven en getallen:

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

Steen—359

Hond—274

Ster—645

etc.

Het geheugen voor zinnig materiaal werd op analoge wijze onderzocht met behulp van drieledige causaal samenhangende woordreeksen:

arbeid—verdienste—welvaart

regen—wasdom—vrucht

ijzel—uitglijden—bezeeren

etc.

Op het noemen van het eerste woord moesten de beide volgende van de reeks worden neergeschreven. Op het verband der woorden werd niet gewezen, de intelligente apperceptie van het causaal verband werd dus geheel aan de intuïtie van den proefpersoon overgelaten.

De tweede hoofdrichting van het geheugenonderzoek (punt *b*) kreeg in concreto de volgende gedaante. Naar aanleiding van een gegeven thema, b.v. boom, machine, gerechtigheid, moesten de kinderen alles opschrijven, wat hun daarbij in den zin kwam. Niet alleen het aantal woorden werd hierbij in rekening gebracht, maar ook het verloop van den associatieketen. De een put b.v. systematisch zijn onderwerp uit, de ander springt van den hak op den tak via woord- en klankassociaties. De lengte van de reeks der geassocieerde woorden bij hetzelfde prikkelwoord varieerde van 4 tot 30 woorden.

Het combinatievermogen, d.i. de gave uit gegeven fragmenten een eenheid op te bouwen, werd zowel naar den aanschouwelijk-praktischen als naar den theoretisch-intellectueelen kant onderzocht.

Voor het eerstgenoemde doel kregen de proefpersonen de stukken van een rechthoek voor zich, waaruit ze de oorspronkelijke figuur weer moesten samenstellen.

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

Het theoretisch combinatievermogen ging men na aan de hand van een verminkten tekst: de bekende methode van Ebbinghaus. Uit een stuk proza worden woorden of deelen van woorden weggelaten, die de proefpersoon moet invullen. Terwijl men in de schoolpraktijk de lacunes meestal zoo kiest, dat het zwaartepunt valt op kennis van orthographie en stijl, laat men bij het psychologisch onderzoek juist die zinsgedeelten weg, waarvan de invulling slechts mogelijk is bij goed verstaan van het logisch en causaal verband van het verhaal. De opgave wordt nog iets strenger gehouden door het aantal lettergrepen, dat voor elke lacune vereischt wordt, met streepjes aan te duiden. Een enkel voorbeeld (niet aan dit onderzoek ontleend) volge ter verduidelijking:

de machinist remde — — — uit alle macht, — hij een donker voorwerp op de — zag liggen.

In den werkelijk gegeven tekst waren 119 lettergrepen in te vullen. 2 Jongens brachten het tot 118 juiste invullingen. Het slechtste resultaat was 30. Bij de meisjes varieerde het resultaat van 115 tot 8 juiste lettergrepen.

Rijkdom en veelzijdigheid van fantasie kwamen tot hun recht bij den z.g. Masselontest. Tusschen drie gegeven begrippen moeten zooveel mogelijk verbindingen worden tot stand gebracht. De minder begaafde brengt het hier gewoonlijk niet verder dan één (geen) oplossing of herkauwt die eene oplossing met onbetekenende veranderingen, terwijl het begaafde kind meerdere oorspronkelijke combinaties weet te vinden. Ter illustratie onderbreek ik deze beschrijving met een enkel voorbeeld, waaruit een bijzonder talent spreekt. Als materiaal waren gegeven de woorden: Spiel—Tränen—Freude.

Een der kinderen gaf de volgende 4 oplossingen:

„a. Einige Kinder spielen zusammen, da geht dem einen Mädchen ihre Puppe kaput. Sie weint bitterlich darüber. Aber als ihr das andere Mädchen aus Mitgefühl ihre eigene Puppe schenkt, lächelt sie wieder freudig.

b. Ein Mann ging immer zum Trunk und Spiel. Darob geriet

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

seine Familie in grosze Not und reichlich flossen die Tränen der armen Frau. Eines Tages aber hörte er in der Kirche, wie unrecht es wäre, zu spielen und bekehrte sich darauf hin. Nun herrschte bald Wohlstand und Freude in der vorher so unglücklichen Familie.

c. Traurig klang das Spiel der Kapelle. Es hörte sich an, als ob jemand weinte. Doch gegen Schluss des Stückes erhoben sich die Instrumente zu freudigem Takt. Nun klang es, als ob sich jemand freute!

d. Wir saszen im Theater. Es war ein trauriges Stück und alle weinten. Doch gegen Schluss wurde noch alles gut: deshalb freuten wir uns und gingen vergnügt nach Hause!"

Een ander deel van de proefreeks had betrekking op den begripsinventaris der kinderen en hun vermogen tot nieuwe begripsvorming.

Den rijkdom aan bestaande begrippen onderzochten Moede en Piorkowski met behulp van definiërproeven.

5 concrete en 5 abstracte begrippen werden ter definitie gegeven: spoorrein, horloge, werktuig, rad, maan en hoop, honger, wraak, armoede, hoogmoed.

Zoowel inductieve definities (opsomming van de essentiële kenmerken) als deductieve (genus proximum en differentia specifica) werden gelijkelijk gewaardeerd. Voorbeelden van slechte praestaties zijn de volgende: de hoop is het hopen, waarop men hoopt; wraak is als men zich wreken wil. Zeer goede definities luiden b.v. als volgt:

de spoorrein is een ijzeren, door damp gedreven, op rails loopend vervoermiddel, dat dient voor de snelle verplaatsing van menschen en goederen; honger is een pijnlijk gevoel van zwakte in de maagstreek, dat na lange ontbering van spijs en drank optreedt.

De vorming van nieuwe begrippen berust op het vinden van de gemeenschappelijke en wezenlijke elementen in een reeks van verschijnselen.

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

Een vijftal eenvoudige geometrische figuren werd op het bord geteekend. De kinderen moesten nu de gemeenschappelijke kenmerken aangeven. Het goede antwoord luidde: het zijn veelhoeken, die uit een aantal rechte lijnen bestaan. Uit het middelpunt loopen lijnen naar buiten. Elke figuur bestaat uit 7 strepen.

Nadat het vinden van een functioneel verband eerst aan andere voorbeelden was verduidelijkt, werd er ook hier naar gevraagd. Het bedoelde antwoord luidde: hoe meer hoeken de figuren hebben, des te minder lijnen loopen er naar het middelpunt.

Andere voorbeelden, waarbij de kinderen het functioneel verband moesten apperceptiëren, waren de volgende: de luiheid van een aantal leerlingen en hun rapportcijfers; warmte en thermometerstand.

Dit logisch-analytisch vermogen werd ook gecontroleerd door het laten vinden van analogiën.

B.v. roos—bloem	eik—boom
boot—schipper	auto—chauffeur
klein—kleiner	boos—
oom—tante	broeder—

Alle relaties van oorzaak en gevolg, middel en doel, deel en geheel, genus en species etc. zijn voor dit onderzoek bruikbaar.

Het kritisch schiften van de hoofdzaken uit een mengsel met onbelangrijke bijkomstigheden vond in den volgenden vorm plaats: er werd een verhaal voorgelezen over een veldslag, vol van allerlei opmerkingen, uitweidingen, stijlbloempjes en andere versierselen, te lang om woordelijk te kunnen onthouden. De kandidaten kregen nu het wezenlijke van het gebeuren te reproduceeren.

De oordeelsfunctie werd gemeten door de kinderen eerst vragen voor te leggen, die betrekking hadden op het oordeelsvermogen in het algemeen, en hen zich daarna te laten uitspreken over waarschijnlijkheid en doelmatigheid in een gegeven situatie en kritiek te laten leveren op onwaarschijnlijke en onmogelijke gevallen.

Na de voorlezing van het bericht van een veldslag werd ge-

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

vraagd, waarom de eene partij moest winnen en op welke wijze dit te voorkomen was geweest.

Verder moesten de kinderen uitleg geven van een voor de klas opgehangen plaat met een dramatische voorstelling. Een verhaal, „het lot uit de loterij“, werd vóór het slot afgebroken en moest door de candidaten naar eigen inzicht worden voltooid.

Een moeilijker opgave, uit de crimineele statistiek, bestond in het trekken van een vergelijking tusschen een kleine stad en een even volkrijk gedeelte eener groote stad ten aanzien der misdadenfrequentie. Factoren als gelegenheid en prikkel tot misdaad, verschil in onderlinge bekendheid der burgers vielen hier in rekening te brengen.

Als vervolg op dit probleem werd nog gevraagd hoe het er met de moraliteit der inwoners uit zou zien, wanneer het percentage misdadigers in beide steden even groot was.

Het spreekt wel vanzelf dat bij dergelijke zware opgaven de instructie er op berekend was de kinderen een eind op weg te brengen.

Een waarschijnlijkheidsoordeel werd gevraagd naar aanleiding van de volgende situatie.

Na een zomernacht, waarin een plotseling opgestoken onweer heftig woedde, vond men aan den oever van een meer een stukgeslagen zeilboot. Het meer lag in een goedomheid en welbewaakt park. De boot was aan de hoede van een ouden, beproefden dienaar toevertrouwd. Op welke wijze is het ongeluk gebeurd? 3 Mogelijkheden werden ter overweging gegeven: plichtsverzaking van den dienaar; het geweld van den storm; schuld van derden. In totaal kregen de kinderen 4 dergelijke opdrachten opklimmend in moeilijkheid.

Van de serie doelmatigheidsvragen geef ik ook slechts een enkel voorbeeld.

Een losse aanhangwagen van een electriche tram stopt aan het einde van een hellende straat in een klein, stil plaatsje. Door het weigeren van de rem komt de wagen plotseling aan het rollen. De bestuurster probeert tevergeefs de rem weer in orde te

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

brenge. Daar zij alleen op den wagen is gelukt dit niet. Onderwijl heeft de wagen een razende vaart gekregen. De straat, waarlangs hij naar beneden suist, is leeg en gaat recht den berg af en aan den anderen kant van het dal weer even recht bergop.

Vragen: a. Wat kan de bestuurster in deze situatie het beste doen?

b. Als ze er afspringt, welk punt van de baan is daarvoor dan het meest geschikt?

Het kritisch onderscheiden van absurditeiten kwam te pas bij het beoordeelen van een verhaal, waarin allerlei onwaarschijnlijkheden en dwaasheden waren gestrooid.

Tot slot het voorstellings- en observatievermogen!

Eerst de *découpage*proef van Binet. Een blad papier wordt tweemaal dubbel gevouwen, uit de gevouwen kant snijdt men een stuk b.v. een gelijkzijdigen driehoek en de proefpersonen moeten de figuur teekenen, die zou ontstaan als het blad weer werd opengevouwen.

Men kan eveneens vragen naar het visualisatievermogen bij de omzetting van woorden in duidelijke optische beelden. B.v.: stel je voor een gelijkzijdigen vierhoek, zet op elke zijde een gelijkzijdigen driehoek; verbind nu de overstaande toppen der driehoeken met elkaar en trek ook de verbindingslijnen tusschen overstaande hoeken van den vierhoek. Welke figuur ontstaat er nu? Teeken ze eens!

Het observatievermogen werd bepaald aan de hand van platen. Na de expositie werd eerst een tijdlang ander werk gedaan, en daarna het aantal juist behouden elementen vastgesteld. Het vrije bericht, dat de kinderen over de plaat hadden te leveren, werd gekruid met suggestieve vragen van verschillende kracht, om ook de suggestibiliteit te peilen.

Moelijker is de *apperceptie* van relaties, waarbij de elementen van den waarnemingsinhoud eerst analytisch moeten worden gevonden om daarna onder leiding van een teleologisch gezichtspunt synthetisch te worden samengevat. Hiertoe werden twee eenvoudige technische modellen vertoond,

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

waarvan de kinderen doel en werkingwijze moesten doorgronden. Het een was een doorsnede van een automatische watersluiser, zooals op W.C.'s gebruikelijk zijn; het tweede een tandrad met twee getande lijsten: zoowel rad als lijsten konden worden vastgezet en den candidaten werd nu gevraagd, wat er zou gebeuren, wanneer het rad 5 tanden verder werd gedraaid.

Het zij mij vergund na deze beschrijving van de proefreeks ook nog het volgend schema van de beide onderzoekers over te nemen, waaruit de grondigheid en veelzijdigheid van deze psychotechnische keuring direct blijkt.

ONDERZOEKINGSSCHEMA DER ANALYTISCHE EN SYNTHETISCHE HOOFDFUNCTIES VAN HET BEWUSTZIJN.

1. **Opmerkzaamheid en Concentratievermogen.**
 - a. Tenaciteit der opmerkzaamheid.
 - b. Afleidbaarheid en verdeling der opmerkzaamheid over meerdere handelingen.
 - c. Vermoeibaarheid.
2. **Geheugen.**
 - A. Inprenting van nieuw materiaal.
 - a. Geheugen voor zinledig materiaal bij verschillende expositiewijzen en reproductie na verschillende tijden.
 - b. Geheugen voor zinvolle stof onder dezelfde condities.
 - B. Onderzoek van de bestaande disposities.
3. **Combinatievermogen.**
 - A. Aanschouwelijke combinatie.
 - B. Intellectuele combinatie.
 - a. Gebonden combinatie: aanvulling van lacunes in een tekst.
 - b. Vrije combinatie: het vinden van alle mogelijke zinvolle betrekkingen tusschen 3 gegeven begrippen.

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

4. Rijkdom aan en vorming van begrippen.
 - A. Rijkdom en paraatheid van reeds verworven begrippen.
 - B. Vorming van nieuwe begripmatige betrekkingen.
 - a. Zoeken van het wezenlijke onder gegeven elementen.
 - b. Vinden van het gemeenschappelijke onder de leden van een reeks.
 - c. Apperceptie van functioneel verband tusschen de leden van een of meer reeksen.
5. Oordeelsfuncties.
 - A. Algemeene oordeelvellingen op grond van:
 - a. objectieve waardeering der omstandigheden;
 - b. het zich verplaatsen in de situatie van een plaat of verhaal;
 - c. objectief-psychologische waardeering der feiten.
 - B. Speciale oordeelvellingen.
 - a. Waarschijnlijkheidsoordeelen.
 - b. Doelmatigheidsoordeelen.
 - c. Kritiek op het onwaarschijnlijke en onmogelijke.
6. Voorstellings- en observatievermogen.
 - A. Visualisatie van realiter en van in woorden gegeven materiaal.
 - B. Observatievermogen ten opzichte van:
 - a. dingen en hun eigenschappen op platen;
 - b. betrekkingen tusschen de elementen van gegeven modellen.

De totaalduur van dit onderzoek bedroeg ongeveer 10 uren, verdeeld over 3 dagen.

Bovendien werd nog getracht een verblijf der kinderen in een vakantiekolonie dienstbaar te maken aan de observatie van hun karaktereigenschappen en waardeoordeelen, vooral ten opzichte van het gemeenschapsleven.

De verwerking der resultaten en de controle van dit onderzoek is nog niet op één hoogte gebracht met den breeden en uiterst

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

verdienstelijken opzet; althans, voor zoover mij bekend is. Moede en Piorkowski hebben hetzelfde principe gevolgd als Münsterberg bij zijn telefonistenkeuring, dat van de gemiddelde rangorde.

Wanneer een keuring bestaat uit drie proeven en een proefpersoon weet zich in die drie experimenten respectievelijk no. 4, 6 en 8 te plaatsen, dan is zijn gemiddeld rangnummer 6; een ander, die de 5e, 9e en 16e plaats bezet, staat dus no. 10.

Volgt men dit principe, dan worden alle proeven precies even zwaar in rekening gebracht.

Na kan dit bij een onderzoek naar de algemeene begaafdheid niet zooveel kwaad als bij de keuring voor een bepaald beroep met zijn speciale eischen, maar toch zijn niet alle tests even waardevol. De onderzoekers hebben hiervoor trouwens een open oog.

Voor zoover er contrôle heeft plaats gevonden zien de resultaten er zeer bevredigend uit. Vooreerst vinden we in een brochure, getiteld „Zwei Jahre Berliner Begabenschulen” een verslag van de ervaringen, die de leiders dezer begaafdenscholen in de eerste twee jaren hebben opgedaan. Hun oordeel varieert van matig tot zeer gunstig. En zij verklaren vrijwel unaniem dat deze eerste proefneming onder zeer ongunstige omstandigheden heeft plaats gevonden. De economische druk, waaronder het Duitsche volk in de laatste oorlogsjaren en nog geruimen tijd na 1918 gebukt ging, heeft ook de begaafdenklassen en haar leerlingen zwaar gehandicapt.

Vele kinderen moesten de school verlaten, daar de ouders hun verdiensten niet langer konden missen; de praestaties der anderen werden geschaad door ondervoeding, onvoldoende verwarming, het thuis moeten meewerken of meeverdienen in den voor studie noodigen tijd. De steun van publieke lichamen en particulieren werd door de inflatie en financieele ontreddering grootendeels illusoir.

De absolute noodzaak van een wetenschappelijke schifting der candidaten bleek duidelijk toen men bij een der later gevormde klassen, wegens het gering aantal liefhebbers, zich enkel op het

DE BERLIJNSCHE BEGAAFDENSCHOLEN.

oordeel der schoolhoofden ging verlaten. Er werd een klasse samengesteld uit 8 psychotechnisch goedgekeurde leerlingen, 17 volgens het onderzoek onvoldoende, maar op uitdrukkelijke aanbeveling van de school toch toegelaten kinderen en 3 welke in het geheel niet onderzocht waren. Van deze 28 schoten direct in het begin al 10 te kort: van de eerst-genoemde groep geen een, van de tweede 9, van de derde 1.

De oordeelen der leeraren, die in deze klassen les geven, luiden zeer gunstig, ja enthousiast. Maar van geen der berichtgevers kregen we een deskundig, analytisch en statistisch doorwerkt verslag. Wel heeft Rektor Schmidt dit onderzoek herhaald met zijn klasse van 22 leerlingen en de resultaten vergeleken met de rangorde der begaafdheid volgens zijn paedagogische schatting, waarbij hij een correlatie der twee rangorders vond van $+0.91$; terwijl voor de enkele grootere rangplaatsverschuivingen de verklaring zeer plausibel was (slechte orthographie, spraakgebrek e.d.). De gemiddelde afwijking in rangplaatsen bedroeg 1.9.

Een dergelijke contrôle op de begaafdenscholen zelf en uitgebreid met een immanent betrouwbaarheidsonderzoek der tests zou de wetenschappelijke beteekenis van dit verdienstelijk stuk werk m.i. nog belangrijk vergrooten.

Zelden heeft een paedagogische maatregel zooveel stof opgeworpen als deze begaafdenkeuring. Van den kant der onderwijssmannen waren die overdreven eischen en ondeskundige kritiek te verwachten, te verklaren en tot zekere hoogte te vergeven. Schoolmeesters zijn nu eenmaal, de goeden niet te na gesproken, met priesters en bureaucraten, dupe van de fictie der eigen onfeilbaarheid, hun beroep suggereert dit; en deze geestelijke slavernij belet hen veelal een verdienstelijke intrusie van „leeken” op hun gebied objectief te beoordeelen.

De aanvallen van enkele in dezen met de meeste autoriteit bekleede vaklieden zijn minder vergeeflijk; hun al te sober gemotiveerde afkeuring riekt naar slecht gemaskeerde jalousie de métier. Inderdaad is deze veelzijdige en diepeilende begaafdenkeuring, in strekking en uitvoering, een verfrisschend en krachtig

HET HAMBURGER SCHOOLONDERZOEK.

accoord, na de eidelooze da capo's en varianten op de geniale grondgedachte van Binet-Simon.

HET HAMBURGER SCHOOLONDERZOEK.

In het voorjaar van 1918 werd in Hamburg een massa-onderzoek gehouden, dat, als pendant en contrast van het Berlijnsche onderzoek, de doeleinden en methoden der paedagogische psychotechniek nog eens helder in het licht stelt.

Het doel was hier bescheidener, het materiaal grooter, het onderzoek beknopter en tevens van een andere structuur.

De lagere scholen in Hamburg zouden na het vierde leerjaar gesplitst worden in een Duitsche richting, die 4 jaren zou duren en een andere moeilijker tak van 5 jaar, welke bovendien onderwijs in twee vreemde talen zou omvatten.

Uit 20.000 kinderen van 10 jaar moesten 990 uitgekozen worden, in staat dit laatste, moeilijker onderwijs met succes te volgen. Het spreekt wel vanzelf dat voor de oplossing van dit probleem de medewerking van den bekenden Hamburger psycholoog William Stern werd ingeroepen.

Professor Stern, een der grondvesters van de differentiële of speciale psychologie, had zich de laatste jaren met zijn staf van medewerkers juist op de studie van het begaafdheidsprobleem toegelegd en greep gaarne deze gelegenheid aan om zijn theoretische resultaten praktisch te toetsen en dienstbaar te maken voor onderwijsdoeleinden.

In het eerste nummer van de „Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung”, getiteld: „die Auslese befähigter Volksschüler in Hamburg”, werd door Stern en een tiental medewerkers een uitvoerig verslag uitgebracht over dit onderzoek.

Geschiedde ook al in Berlijn de voorschifting door de school zelf, in Hamburg werd den paedagogen een plaats ingeruimd als volkomen gelijkwaardige medewerkers. Uit elke klasse van de volksschool werden door het schoolhoofd ten

HET HAMBURGER SCHOOLONDERZOEK.

hoogste 6 jongens en 3 meisjes voor de vreemde-talen-richting aangemeld.

De definitieve selectie berustte op de volgende grondslagen:

a. het *schoolrapport*;

b. de *persoonslijst*, door den klasseonderwijzer in te vullen volgens de van psychologische zijde verstrekte gezichtspunten en aanwijzingen: een psychographie in den vorm van een beantwoorde vragenlijst;

c. het *resultaat van de psychotechnische keuring*.

In totaal werden 882 jongens en 473 meisjes door de school gecandideerd. Van deze 1355 namen waren 416 jongens en 187 meisjes onderstreept, d.w.z. volgens het oordeel der school kwamen zij in de eerste plaats voor toelating in aanmerking. De werkzaamheden van het psychologisch instituut waren de volgende:

voorbereiding van persoonslijst en testserie;

de keuring zelf;

de waardeering der resultaten;

medewerking bij de beslissing.

Het onderzoek duurde 4 uur, verdeeld over 2 dagen en bestond uit 8 verschillende opgaven. Daar voor deze nieuwe schoolrichting, behalve de uitbreiding van het programma met 2 vreemde talen, de leerstof over de heele linie zou worden verzaamd, richtte deze keuring zich in hoofdzaak op het meten der algemeene intelligentie, nog eens toegespitst op de faculteiten van het logisch denken en de taalbeheersching.

De testserie was als volgt samengesteld (de volgorde bij het onderzoek was een andere).

a. Analytische opgaven.

1. Begripsverklaring: de 4 begrippen buit, oom, moed en afgunst moesten gedefiniëerd worden.

2. Fabeltest: uit 2 gegeven fabels moest de moraal worden getrokken.

3. Kritiektest: het vinden en kritiseeren van absurditeiten in een verhaal.

HET HAMBURGER SCHOOLONDERZOEK.

4. Inprentingsvermogen: de zinvolle weergave van lange, eenmaal gehoorde zinnen.

b. Synthetische Opgaven.

1. Aanvulling van voegwoorden: een modificatie van de Ebbinghaus-methode, waarbij in den verminkten tekst alleen de voegwoorden zijn weggelaten, als dragers van het verband in en tusschen de zinnen.

2. Masselontest: uit drie gegeven woorden is een zin te maken.

3. Rangschikking van begrippen: een rij begrippen, deelen van een causaal verbonden reeks, is dooreen gegooid en moet weer gerangschikt worden; b.v. maaien, malen, zaaien, bakken, dorschen, ploegen.

4. Plaatbeschrijving: 2 platen stellen elk een episode voor uit hetzelfde verhaal; de kinderen moeten hierover een opstel maken.

Over de persoonslijsten kom ik nog uitvoerig te spreken in een apart hoofdstuk, zoodat ik er hier niet verder op zal ingaan.

Het verwerken der resultaten.

Voor de beoordeeling van de resultaten werd een ver doorgevoerde arbeidsverdeling toegepast. Er werd namelijk voor de contrôle van elken afzonderlijken test een comité gevormd onder leiding van een deskundige, waardoor het mogelijk was snel te werken en de eenheid der maatstaven te handhaven. Voor elken test werd een cijfer toegekend volgens het systeem der in Duitschland gebruikelijke schoolpraedicaten: 1 = zeer goed, 2 = goed, 3 = voldoende, 4 = matig, 5 = onvoldoende. De 3 belangrijkste tests n.l. a 3, b 1 en b 4 werden dubbel in rekening gebracht, zoodat het eindresultaat kon varieeren van $(5 \times 1 + 3 \times 2) \times (1 \text{ tot } 5)$ punten, d.i. van 11 tot 55 punten. Gemiddeld brachten de kinderen het tot 34.43 punt, dus per test tot 3.13 punt: de opzet om een waardeering te krijgen volgens de normale frequentiecurve (Gaussche kromme), waarbij de cijfers dus symmetrisch om de 3 gegroepeerd moesten worden (50 % zou een 3 krijgen, 25 % meer, 25 % minder) is vrijwel gelukt.

HET HAMBURGER SCHOOLONDERZOEK.

De meisjes, die tweemaal zoo scherp waren uitgezocht als de jongens (3 en 6 per klas) behaalden gemiddeld 33,42 punt, de jongens 35 punten. De extra aanbevolen jongens haalden gemiddeld 33,15, de andere 37,34 punt; voor de meisjes bedroegen deze getallen respectievelijk 31,27 en 34,78.

De definitieve selectie.

Deze vond plaats door een commissie van 5 personen: professor Stern, 2 schoolautoriteiten, een onderwijzer en een onderwijzeres. Niet een verschil van 1 of 2 punten bij de psychotechnische keuring zou beslissen over het levenslot van deze schoolkinderen, neen, zooveel mogelijk wilde men alle factoren in rekening brengen en lette dus op de onderstreping door den onderwijzer, de schoolrapporten over 4 jaar, de persoonslijst en den keuringsuitslag. Een groot aantal kinderen leverde geen moeilijkheden: zij waren all round goed of muntten in niets uit en konden dus direct worden toegelaten of afgewezen. Voor de rest werd het systeem van het „beweeglijk front” toegepast, d.w.z. elk geval werd individueel beschouwd en zorgvuldig werd telkens gewikt en gewogen (in verband met spontane uitingen in de school, met neigingen en ijver etc.) of de opname wenschelijk en in het belang van den leerling mocht worden geacht.

DE PRAKTISCHE RESULTATEN.

De Hamburger schoolautoriteiten hebben hun zorg ook uitgestrekt tot de controle der onderzoekingsresultaten. In 1920 heeft dr. Höper volgens hun opdracht een boek uitgegeven met den titel: „Fragen und Ergebnisse der Schülerauslese in Hamburg”. De nadruk valt bij deze controle terecht op de leerlingen, die de school wegens psychologische gronden moeten verlaten: luiheid of onvoldoende capaciteiten.

In totaal zijn dit er slechts 4,5 %, wat bij een prognose op psychisch gebied een volkomen succes mag worden genoemd. Van 942 leerlingen schoten slechts 43 tekort, dat is 2 van de 45.

HET HAMBURGER SCHOOLONDERZOEK.

Welke beoordeelingsfactor draagt hieraan de meeste schuld?

Onder deze 43 luien en onbegaafden vinden we 25, die door de onderwijzers onderstreept, d.i. speciaal aanbevolen waren; hier schiet de schoolbeoordeeling dus te kort.

Van de 25 op grond van onvoldoende begaafdheid mislukten zijn er 9, die volgens den uitslag van het testonderzoek moesten worden afgewezen, maar op grond van persoonslijst of aanbeveling toch zijn toegelaten. Blijven over 16 leerlingen met een voldoende testresultaat, die het in de school niet konden bolwerken (de leerlingen met uitgesproken goede psychotechnische praedictaten konden alle aan de eischen voldoen): nog geen 2 % mislukking — een resultaat dat tot tevredenheid stemt.

Het volgend jaar werden 1265 kinderen tot deze vreemdetalen-klassen toegelaten, 633 jongens en 632 meisjes. Van dit aantal vielen wegens ongeschiktheid slechts 3,75 % uit, 47 kinderen. Merkwaardig is wel dat hier 20 bij waren, die op grond van de gegevens door den onderwijzer verstrekt in de lijst van aanmeldingen, de persoonslijst en het schoolrapport zonder onderzoek waren toegelaten, omdat hun geschiktheid buiten kijf leek.

In Berlijn heeft men de persoonslijsten en de volgerechtigde medewerking van de paedagogen overgenomen. Ook in andere Duitse steden: Breslau, Charlottenburg, Hannover, Leipzig, Göttingen, zijn soortgelijke onderzoekingen gehouden.

In Amerika is, vooral sinds het succes der legertests de psychotechnische schoolkeuring ingeburgerd in de organisatie van het schoolleven. Het aantal kinderen, dat daar per jaar aan een testonderzoek wordt onderworpen, bedraagt ettelijke miljoenen. De andere kultuurstaten volgen met een aanzienlijken achterstand.

LITERATUUROPGAVE.

H. Münsterberg, Grundzüge der Psychotechnik, Barth, Leipzig, 2e druk, 1920.

H. Münsterberg, Psychologie und Wirtschaftsleben, Barth, Leipzig, 4e druk, 1919.

Binet et Simon, Année Psychologique 1905, 1908, 1911.

A. Binet, Les idées modernes sur les enfants, Flammarion, Paris, 1909.

Yoakum and Yerkes, Army mental tests, Holt, New-York, 1920.

National Academy of Sciences, Memoirs XV, Government Printing Office, 1921.

C. H. Brigham, A study of American intelligence, Princeton University Press, 1923.

A. H. Oort, Proeven over verstandelijke ontwikkeling op Leidsche scholen, Van Doesburgh, Leiden, 1922.

Moede-Piorkowski-Wolff, Die Berliner Begabenschulen, Beyer, Langensalza, 3e druk, 1919.

Zwei Jahre Berliner Begabenschulen, Hirzel, Leipzig, 1920.

Praktische Psychologie, 1921, Heft 5 und 6, 1922, Heft 5, 7 und 8.

Peter und Stern, Die Auslese befähigter Volksschüler in Hamburg, Barth, Leipzig, 2e druk, 1922.

Höper, Fragen und Ergebnisse der Schülersauslese in Hamburg, Gente, Hamburg, 1920.

National Intelligence Tests, World Book Company, New York, 1921.

HOOFDSTUK VII.

HET ONDERZOEK VAN VERSCHILLENDE BEROEPEN.

Een groot aantal psychotechnische keuringen valt buiten de historie, omdat ze van te recenten datum zijn, nog dagelijks worden toegepast, of uit methodologisch oogpunt weinig belangrijks opleveren. Toch verdient het aanbeveling den huidige stand van zaken met enkele typische voorbeelden van deze beroepskeuringen te illustreeren om een meer volledige representatie te geven van de psychotechniek der beroepskeuze, zooals ze reilt en zeilt.

De meerderheid der bedoelde onderzoekingen staan in een of ander oorzakelijk verband met den wereldoorlog, hetzij keuringen als die voor vliegeniers en chauffeurs, welke het eerst voor militaire doeleinden werden ingesteld, hetzij keuringen voor verschillende groote bedrijven, welke door de mobilisatie werden ontvolkt en die inderhaast een zeer groot aantal geschikte remplaçanten voor hun werkkrachten moesten zoeken.

Door de plotselinge revolutionnaire eischen aan het front aan militaire leiders, achter het front aan werkgevers en werknemers gesteld, werden plotseling, onder den druk der biologische noodzakelijkheid, aan velen de oogen geopend voor de problemen der arbeidsgeschiktheid; en de zoo ruw gewekte geesten waren in deze tijden van uitersten nood oogenblikkelijk bereid tot het beproeven van methoden, die in normale tijden slechts in een veel geleidelijker tempo den berg van conservatisme hadden kunnen ondergraven.

DE TRAMBESTUURDER.

Het zijn natuurlijk in de eerste plaats de beroepen, waarbij met de selectie van capabele menschen een apert sociaal of economisch belang is gemoeid, die voor een psychologische schifting van haar menschenmateriaal in aanmerking kwamen.

Speciaal met de volgende groepen van beroepen heeft de psychotechniek zich bezig gehouden: a. de beroepen, waarvan de niet-deskundige uitoefening direct levensgevaar voor enkeling of gemeenschap met zich brengt, zooals de *verkeersberoepen* (machinist, trambestuurder, chauffeur, vliegenier) en de beroepen, welke onder *gevaarlijke uitwendige omstandigheden* worden uitgeoefend (reparatie aan hoogspanningsinstallaties, brandweer);

b. de groote groep der *technische beroepen* (bankwerker, draaier, monteur, timmerman enz.);

c. enkele *beroepen met zeer speciale vakeischen*, waarbij ongeschiktheid leidt tot ook voor leeken duidelijk waarneembare storingen in de beroepsuitoefening (telefoniste, telegrafist, typiste, letterzetter, dameskapper, dameskapper, wever, controleur etc.).

Het zij mij vergund van het psychotechnisch onderzoek voor elk dezer categorieën een enkel voorbeeld te geven.

DE TRAMBESTUURDER.

Eén der meest bekende onderzoekingen naar de arbeidsgeschiktheid is wel de keuring door ingenieur Tramm ingesteld bij den Berlijnschen tramdienst. Dit onderzoek was zoowel gericht op vermindering van het aantal ongelukken, als op besparing aan materiaal en stroom en verkorting van leertijd.

Dit beroep, of liever de keuring van ir. Tramm, leent zich bij uitstek voor een korte, meer theoretische uiteenzetting.

Een onderzoek op arbeidsgeschiktheid kan n.l. op zeer verschillende wijzen geschieden. Een globale indeeling van de gebezigde onderzoekingsmethoden is de volgende.

a. Het *proefwerk*: men laat den candidaat een staaltje van

DE TRAMBESTUIURDER.

zijn toekomstigen arbeid verrichten. Dit is een zeer gebruikelijke methode, die met psychotechniek niets heeft uit te staan. Op deze wijze laat men b.v. gespecialiseerde vakarbeiders als draaiers, bankwerkers, letterzetters enz. eenigen tijd proefwerken. Wel is gebleken, vooral in het Amerikaansche leger, dat psychologische techniek aan de doelmatigheid van het onderzoek en de objectiviteit der beoordeeling nog heel wat kan verbeteren.

b. Een half psychologische methode is het onderzoek volgens methoden, die, aan de practijk ontleend, worden gehanteerd als tests. Zij bestaan meestal in een taak, waarin de knooppunten van het practisch arbeidsproces vereenvoudigd zijn opgenomen: een soort *schema van de werkelijkheid* dus. Het onderzoek van Tramm valt ten deele hieronder.

Zoolang onze psychologische scheikunde nog een gebrekkig hulpmiddel blijft, zal een dergelijke practische test veelal groote voordeelen aanbieden boven een abstract, functioneel psychologisch onderzoek. Wel geeft dit laatste een voorsprong in dieper en zuiverder analyse, maar heel vaak zal de praktijktest de werkelijkheid dichter benaderen. Immers geeft het afzonderlijk meten van opmerkzaamheid, gezichtsscherpte, reactiesnelheid e.d. alleen inzicht in de mate, waarin deze afzonderlijke functies bij de proefpersonen zijn ontwikkeld, terwijl het in de praktijk veelal aankomt op de juiste *mengingsverhouding* dezer qualiteiten (men denke in de richting van de wet van het minimum). Dit voor de praktische beroepsuitoefening noodige complex van eigenschappen wordt soms beter getoetst met een *synthetischen praktijktest*, welks resultaat direct van die mengingsverhouding afhankelijk is.

We verliezen hierbij echter aan inzicht in onze proefcondities, terwijl ook verschil in oefening of vakroutine bij de proefpersonen aanzienlijk storender werkt op de resultaten. Voor de keuring van ongelijk getrainde beroepscandidaten is het zuiver psychologisch onderzoek te prefereren.

c. Het onder b reeds vermelde *abstracte psychologische onderzoek*, waarbij de beroepseischen worden getransponeerd in elemen-

DE TRAMBESTUURDER.

taire, experimenteel min of meer te analyseeren psychische functies.

Om tot Tramm's onderzoek terug te keeren, volge eerst een overzicht van de gewichtigste beroepseischen voor den trambestuurder: *goede oogen en voldoende gehoor*, behoorlijke *opmerkzaamheid* voor het waarnemen van verkeershindernissen, *besluitvaardigheid*, *bestand zijn tegen schrikaan jagende prikkels*; *oogenmaat* voor afstandschatting; een *goed geheugen* voor de topografie van de tramlijn en voor de kennis van voorschriften en signalen; het kunnen *schatten van snelheden*; *gevoeligheid der gewrichten* bij de armbewegingen, noodig voor de bedieningshandgrepen; *technische vaardigheid*, noodig voor het verhelpen van storingen; tenslotte *physiek weerstandsvermogen*.

Het ingestelde onderzoek ziet er in hoofdlijnen uit als volgt.

Gezichtsscherpte, optische waarnemingsnelheid en kleuronderscheiding werden onderzocht met de bekende methoden van Snellen en Stilling (optotypen en kleurcartons). Het gehoor werd getoetst op scherpthe en localisatievermogen voor geluidsbronnen.

De reactietijd werd gemeten met een inrichting, waarbij het voorbalkon van een tram was nagebootst, met inschakeling van een chronoscoop. Als schrikprikkels liet men vlammen optreden door kortsluiting, terwijl ook de bodem, waarop de candidaat-trambestuurder stond, plotseling zakke.

Verder werd een onderzoek ingesteld naar de oogenmaat en het optisch voorstellingsvermogen; bij dit laatste moesten kort geëxposeerde beelden zoowel direct als na een half uur worden herkend.

Een rangeerproef met een miniatuur-spoorweg sloot zich direct aan bij de praktijk, evenals het verrichten der noodige handgrepen aan de rem. Ook werd elke proefpersoon op een echt tramrijtuig geplaatst om na te gaan of hij voldoende gevoelig was voor versnellingen en vertragingen der beweging.

De technische begaafdheid, noodig voor den bestuurder om bij storingen zelf eenvoudige reparaties te kunnen verrichten, werd onderzocht aan de hand van eenige technische modellen,

LEERLINGEN BIJ DE SPOORWEGEN.

zooals die bij het leerlingenonderzoek in de Duitsche metaalnijverheid in zwang zijn.

Ten slotte vond nog een apart onderzoek plaats van het geheugen voor plaatsen en namen, de gewrichtsgevoeligheid bij armbewegingen en het fysiek uithoudingsvermogen.

Behalve het psychotechnisch onderzoek heeft ook een zeer strenge medische keuring plaats. In totaal is slechts 20—30 % der sollicitanten geschikt voor het beroep van trambestuurder.

De resultaten van deze keuring zien er uit als volgt: het stroomverbruik en de slijtage van het materiaal namen belangrijk af, de psychotechnisch gekeurde bestuurders veroorzaakten 40—50 % minder ongelukken dan de zonder keuring aangestelden, de leertijd werd op de helft teruggebracht.

LEERLINGENKEURING BIJ DE DUITSCHE STAATS-SPOORWEGEN.

Uit het groote aantal psychotechnische keuringen voor leerlingen der metaalindustrie en aanverwante beroepen kies ik het onderzoek van de leerlingen voor de werkplaatsen der Duitsche Spoorwegen. Dit onderzoek is door zijn sociale en economische beteekenis bijzonder op den voorgrond getreden. Het wordt reeds in 93 „Prüfstellen“ toegepast.

De keuring omvat de volgende methoden.

De algemeene intelligentie wordt onderzocht met een combinatietest volgens het bekende principe van Ebbinghaus (zie pag. 151) en met een proef voor verstandelijk geheugen, waarbij logisch samenhangende reeksen moeten worden gereproduceerd.

Het *visueel geheugen* gaat men na door de contrôle van het inprentingsvermogen voor ruimtelijk geordende getallen; tevens door het laten sorteeren van werkstukken. De *manueele vaardigheid* wordt gemeten door het uit de hand laten vormen van draadmodellen volgens voorbeeld en door een onderzoek naar de trefzekerheid bij het hameren.

Vervolgens worden eenige proeven gedaan, aan de hand

LEERLINGEN BIJ DE SPOORWEGEN.

waarvan men zich een beeld kan vormen van de *technische be-gaafdheid* van den jeugdigen candidaat, terwijl ook nog een speciaal onderzoek werd ingesteld naar de *oogenmaat*, het *ver-gelijken van gewichten* en den *tastzin*.

De globale contrôlecijfers toonen de deugdelijkheid van de keuring aan, hoewel een meer analytische contrôle desideratum blijft.

Daar het aantal candidaten dat der beschikbare plaatsen aanzienlijk overtrof, kon men zich bij de selectie beperken tot de betere helft der proefpersonen. Uit het volgende overzicht blijkt dat het aantal mislukkingen (volgens het oordeel der bazen uit de werkplaatsen), relatief zeer klein is en bovendien op gunstige wijze correleert met den uitslag van het psychotechnisch onderzoek.

In de twee volgende staatjes behoorden de eerste en tweede groep telkens tot het beste en op één na beste vijfde deel van het gekeurde jongensmateriaal.

Keuring 1921.

Groep	Aantal geplaatst	Mislukt	In procenten
1	971	45	4,6
2	480	40	8,3
3	171	18	10,5.

Keuring 1922.

Groep	Aantal geplaatst	Mislukt	In procenten
1	554	22	4
2	442	33	7,5
3	361	33	9,1.

In totaal bleken dus 6,5 % der jongens niet aan de verwachtingen, door de psychotechnische keuring gewekt, te voldoen. Daar het meerendeel dezer mislukkingen gevonden wordt onder de relatief minst capabelen en we altijd rekening zullen moeten

DE TELEFONISTE.

blijven houden met storende invloeden van minder gewenschte karaktereigenschappen, van tegenzin, ongunstige huiselijke omstandigheden enz., mag dit resultaat zeer gunstig genoemd worden.

Dat de invloed van karakterelementen in de praktijk lang niet zoo geprononceerd is als veelal wordt aangenomen, blijkt wel uit het feit, dat de bazen als motiveering der mislukking, in een vragenlijstje als commentaar aan hun beoordeeling toegevoegd, slechts bij 2,3 % der geplaatste jongens slecht gedrag of luiheid opgaven. De referent Oberbaurath prof. dr. ing. Skutsch, aan wien ik deze gegevens ontleen, merkt snedig op, dat dit geringe percentage karakterfouten weliswaar verdacht lijkt, maar meteen bewijst hoe lastig de beoordeeling van wil en karakter in de praktijk is; als de bazen na een observatietijd van 5 maanden deze eigenschappen nog niet kunnen beoordeelen, is de kans op een juiste taxatie daarvan bij het aannemen voorloopig wel gering.

DE TELEFONISTE.

Aan het moderne onderzoek van het telefonistenberoep is duidelijk te demonstreeren, op welke wijze de psychotechniek zich sinds het eerste, baanbrekend onderzoek van Münsterberg verder is gaan ontwikkelen.

Het beroep van telefoniste verlangt niet een ondubbelzinnig bepaald complex van eigenschappen. Al naar gelang de telefooncentrale is ingericht volgens een systeem voor handbediening of volgens het halfautomatisch stelsel, draagt het tot stand brengen der verbindingen een geheel verschillend karakter. Bij de vol-automatische systemen, — en in deze richting ontwikkelt zich de telefoontechniek —, wordt de telefoniste uitgeschakeld. Eveneens moet scherp worden onderscheiden tusschen de locale en de intercommunale telefoniste, terwijl voor het tot stand brengen van buitenlandsche verbindingen weer andere eischen moeten worden gesteld. Nog weer een andere variant is de arbeid

DE TELEFONISTE.

van de telefoniste in de centrale van een grotere particuliere onderneming. In plaats van nummers worden hier gewoonlijk namen aangevraagd, terwijl ook aan het geheugen en de aandachtsverdeeling vaak hoogere eischen worden gesteld door de extra belasting met allerlei speciale opdrachten.

Een der grondigste onderzoekingen op dit terrein verricht is wel die van Giese, getiteld: „Berufspsychologische Beobachtungen im Reichstelegraphendienst“. De schrijver zelf heeft de practische resultaten in den vorm van een onderzoekingschema samengevat in zijn „Psychotechnisches Praktikum“, welk schema hier ongewijzigd wordt weergegeven.

TELEPHONISTINNENPRÜFUNG.

I. GROBSORTIERUNG IM MASSENVERSUCH.

- | | |
|------------------------|---------|
| 1. Ebbinghaustest | 3 Min. |
| 2. Additionsseite | 9 Min. |
| 3. Tachistoskopversuch | 10 Min. |
| 4. Horchprüfung | 6 Min. |
| 5. Monotoniearbeit | 6 Min. |

ferner für Personal

am Halbautomaten

beim Fernamt

- | | | | |
|--------------------|---------|--------------------|--------|
| 6. Gedächtnisprobe | 10 Min. | 6. Dreiwortmethode | 6 Min. |
| 7. Bourdonversuch | 3 Min. | | |

II. FEINSORTIERUNG.

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| 8. Reaktionsprobe | 7. Reaktionsprobe |
| 9. Fingerprüfung | 8. Tremometrieprobe |
| | 9. Augenmaszversuch |
| | 10. Helligkeitswahrnehmung. |

DE TELEFONISTE.

Verrechnungswerte.

in Treffern	in Zeit (Sekunden)
Ebbinghaus	Rechnen
Rechnen	Reaktionen
Tachistoskop	Fingerprüfung
Horchen	Augenmasz
Monotonieprüfung	Helligkeitsprobe
Gedächtnisprobe	
Bourdon	
Dreiwortmethode	
Reaktionen	
Tremometer	
Fingerprobe	
Augenmasz	
Helligkeitsprüfung.	

Twee andere onderzoekingen, die beide hebben geleid tot een exacte analyse door middel van correlatierekening, zijn die van de heeren Fontègne en Solari te Genève en van Dr. Brugmans en schrijver dezes te Groningen, beide ingesteld aan een zelfde soort handbedieningssysteem, respectievelijk met dertig en dertien telefonisten in functie.

De resultaten van ons onderzoek aan de Groningsche centrale zagen er als volgt uit (vergelijkbare tests te Genève gebezigd zijn bijgevoegd):

	Groningen	Genève
Bourdontest	<u>+ 0.34</u>	+ 0.46
Bourdontest fouten	<u>+ 0.44</u>	+ 0.24
Verzwaarde Bourdontest	+ 0.07	
Tachistoscoop	+ 0.23	
Teleometer (omvang van bewustzijn)	<u>+ 0.75</u>	
Selectietest	<u>+ 0.35</u>	

DE STENO-TYPIST.

	Groningen	Genève
Wisselende concentratie	<u>+ 0.53</u>	
Geheugen, auditief	- 0.09	+ 0.47
Geheugen, visueel	<u>+ 0.62</u>	
Sorteeren A	<u>+ 0.81</u>	+ 0.43
Sorteeren B	<u>+ 0.77</u>	
Reactietijd op licht	<u>+ 0.30</u>	+ 0.24
Reactietijd op geluid	<u>+ 0.30</u>	
Reactietijd aan den teleometer	<u>+ 0.80</u>	
Functie linkerhand (eenv. reactie)	<u>+ 0.51</u>	
Functie linkerhand (reactie teleometer)	<u>+ 0.68</u>	
Gemiddelde variatie (lichtreactie)	- 0.25	+ 0.32
Gemiddelde variatie (geluidreactie)	- 0.61	
Gemiddelde variatie (reactie teleometer)	<u>+ 0.58</u>	
Handvastheid: tremometer	<u>+ 0.25</u>	+ 0.26
Handvastheid: zigzaglijn	<u>+ 0.54</u>	
Tappingtest	- 0.21	+ 0.02
Lengte	- 0.45	
Reikwijdte	- 0.04	
Gehoor	- 0.38	

Enkel de onderstreepte coëfficiënten wijzen op tests, die in aanmerking komen om in een definitieve serie te worden opgenomen.

DE STENO-TYPIST.

Hoewel het aantal onderzoeken voor dit beroep reeds vrij talrijk is, meen ik mij te mogen beperken tot de keuring, ingesteld door den Heer Cyril Burt, daar het werk van dezen uitnemenden psycholoog in grondigheid dat van zijn meeste voorgangers overtreft en tegelijk typeerend is voor de combinatie van

DE STENO-TYPIST.

psychologisch onderzoek naar elementaire psychische qualiteiten en practisch onderzoek naar verworven vaardigheden, de z.g. vakbekwaamheid.

Burt begint zijn artikel in *The Journal of Industrial Psychology* met het mogelijk onderzoek voor steno-typist te onderscheiden in de keuring van ongetrainde beginners, waarvan het psychotechnisch onderzoek zou moeten uitmaken of zij den vereischten aanleg voor een eventueele opleiding bezitten, — en de keuring van reeds getrainde steno-typisten. Daar dit laatste onderzoek hem eenvoudiger schijnt, en de praktijk hieraan meer behoefte heeft, begint hij zijn studie met deze groep.

Het onderzoek is ingedeeld onder de volgende hoofden:

- a. *Intelligentie.*
- b. *Schoolontwikkeling.*
- c. *Taalbeheersching en algemeene ontwikkeling.*
- d. *Stenographeeren.*
- e. *Machineschrijven.*

a. *Intelligentieonderzoek.*

Hiervoor werden de volgende tests aangewend:

1. Het onderscheiden van tegenstellingen en synoniemen.
2. Het vinden van analogieën.
3. Het beoordeelen van de juistheid van in den vorm van verwarde zinnen gedane mededeelingen, waarbij de intellectueele praestatie voornamelijk ligt in de analyse en synthese van den verwarden zin.
4. Aanvulling van onvolledige zinnen.

b. *Schoolontwikkeling.*

1. Spelln.
2. Rekenen.

c. *Taalbeheersching en algemeene ontwikkeling.*

1. Het vinden van synoniemen, waarbij de gegeven woorden

DE STENO-TYPIST.

zoo waren gekozen, dat het onderzoek vooral licht wierp op taalkundige en litteraire precisie.

2. Het definiëeren van eenvoudige en moeilijke vaktermen.

d. Stenografeeren.

1. Het tempo van opnemen. Hiervoor waren zes passages geprepareerd van resp. 60, 80, 100, 120, 140 en 160 woorden. Elke passage werd in 1 minuut voorgelezen, waarna de kandidaten hun stenogram moesten uitwerken.
2. De nauwkeurigheid der stenogrammen. Hierbij werden 50 minder gewone woorden opgegeven, die zonder tijd-grens moesten worden overgebracht in onverkort schrift.

e. Machineschrijven.

1. Tempo. Twee minuten lang moest de kandidaat zoo snel mogelijk het zinnetje „Mary had a little lamb” overtikken. Hierna werd een gedrukt voorbeeld zoo snel mogelijk gecopieerd.

2. Accuratesse en indeeling.

Accuratesse. De kandidaat kreeg een manuscript vol fouten en correcties, dat er ongeveer uitzag als een drukproef. Hiervan moest een correcte copie worden vervaardigd. Het resultaat werd beoordeeld naar snelheid en nauwkeurigheid.

Indeeling. Een lang verslag van een vergadering, getypt zonder hoofdletters, punctuatie of indeeling moest zoo correct mogelijk in een onberispelijken vorm worden gebracht.

Tabelleeren.

Een gecompliceerde lijst van feiten moest overgetikt worden in den vorm van een overzichtelijken staat.

3. Manuscript lezen. Twee moeilijk leesbare brieven moesten worden overgetikt. De test werd beoordeeld naar nauwkeurigheid en tempo.

DE STENO-TYPIST.

Met behulp van een nog iets uitgebreidere testserie dan de bovengeschetste werd nu eerst een vooronderzoek ingesteld op een kleine groep van ervaren en intelligente personen, typisten en studenten. Met hun medewerking werd de „test-batterij” verbeterd tot den bovenomschreven vorm.

De tweede étappe zag er uit als volgt: de tests werden voor-gezet aan ongeveer 100 intelligente schoolkinderen van 13—15-jarigen leeftijd. De bedoeling van dit ijkingsonderzoek was gelegen in het ordenen van de tests volgens de moeilijkheid.

Met deze definitieve testserie werd nu een onderzoek ingesteld op dertig typisten van een groot onderwijsbureau. De chef van deze afdeling deelde na afloop van het onderzoek de typisten in volgens algemeene kantoorbekwaamheid en volgens de vaardigheid in het machineschrijven en stenografeeren. Deze rangorde werd gecorreleerd met die volgens de tests. De correlatie tusschen algemeene kantoorbekwaamheid en algemeene begaafdheid volgens het testonderzoek bedraagt + 0,79; die tusschen de stenografische vaardigheid volgens het onderzoek en volgens het oordeel van den chef bedraagt ook + 0,79; de correlatie voor het machineschrijven volgens deze twee beoordeelingswijzen belooft + 0,60.

Hieronder volgt nog een meer discursieve staat van het correlatief verband tusschen de verschillende tests.

Correlatiecoëfficiënten.

	VW	T	R	Z	D	S	A	S
Verwarde zinnen	—	.71	.74	.67	.61	.51	.51	.51
Tegenstellingen . . . . .	.71	—	.61	.61	.80	.63	.46	.43
Rekenen . . . . .	.74	.61	—	.55	.46	.46	.73	.32
Zinsaanvulling . . . . .	.67	.61	.55	—	.59	.47	.38	.31
Definities . . . . .	.61	.80	.46	.59	—	.57	.24	.27
Synoniemen . . . . .	.51	.63	.46	.47	.57	—	.34	.24
Analogieën . . . . .	.51	.46	.73	.38	.24	.34	—	.27
Spellen . . . . .	.51	.43	.32	.31	.27	.24	.27	—
Alg. Intelligentie . . . . .	.44	.52	.41	.48	.36	.31	.32	.35
Typen . . . . .	.37	.35	.28	.46	.27	.33	.31	.44
Stenografeeren . . . . .	.45	.32	.33	.49	.36	.39	.35	.43

DE DAMESKAPPER.

DE DAMESKAPPER.

Als voorbeeld van het psychotechnisch onderzoek van een meer gespecialiseerd beroep is wellicht dat door R. W. Schulte ingesteld naar de beroepseischen voor den dameskapper (dem Damenfriseur) illustratief.

Na opgemerkt te hebben, dat het normale kappersberoep weinig strenge eischen stelt aan zijn beoefenaars, toont de schrijver aan dat de dameskapper, vooral door den te grooten aanvoer van minder geschikte krachten en de speciale vakeischen, zooals die bij het onduleren en het uitvoeren van meer ingewikkelde kapsels te pas komen, wel in aanmerking komt voor psychotechnische bemoeïingen.

In de volgende formule vat de schrijver de beroepseischen samen:

a. *gewenschte schoolkennis en vaardigheden: welbespraaktheid en manueele vaardigheid;*

b. *algemeene eigenschappen: nauwkeurigheid, reinheid, vlot optreden;*

c. *gezichtspunten van de differentiaal-psychologische analyse: handigheid in den letterlijken zin, snelle opmerkingsgave, een goed oog, geheugen voor vormen, algemeen geestelijk niveau, smaak;*

d. *moreele eischen: zorgzaamheid en verantwoordelijkheid;*

e. *lichamelijke eischen: gezonde bovenste ledematen, niet te groote vermoeibaarheid.*

Al deze eischen kunnen door het psychotechnisch onderzoek niet gewaarborgd worden, zooals reeds uit deze korte karakteristiek volgt. De experimentenreeks zag er als volgt uit.

Het rustig en gelijkmatig kunnen doorkammen van een haarbundel werd nagegaan met een echte kamproef, waarbij 6 dunne haarbundels bevestigd waren aan spiraalveeren, die elke beweging overbrachten op een registreerapparaat, zoodat het heele proces op een beroete trommel precies werd opgeteekend.

De lenigheid van het polsgewricht (noodig voor het ondu-

DE DAMESKAPPER.

leeren) werd gemeten aan een z.g. „Wendeprüfer“, waarmee de maximale draaiingshoek, en bij inschakeling van een contactapparaat en een Hippiſchen chronoscoop, tevens de draaisnelheid kon worden gemeten. De rust en zekerheid van de hand bij het onduleren werd getoetst aan een draaiapparaat, waarbij ongelijkmatige bewegingen contact veroorzaakten, dat weer electricisch werd geregistreerd.

Het maken van de bekende schoksgewijze bewegingen met het brandijzer, het open en dichtklappen, werd nagegaan met een vibratiemeter. Dit apparaat voor het onderzoek van de snelle en regelmatige innervatie van de handmusculatuur bestond uit een gewoon brandijzer met registreerinrichting.

De vermoeibaarheid werd gemeten met een ergograaf. Het coördinatievermogen voor bewegingen van beide handen bleek bij het aanrijgen van houten kralen aan breinaalden, terwijl het splitsen van de samenwerkende bimanuele eenheid in 2 afzonderlijk werkende handen op de proef werd gesteld met een „Disordinatietest“. Hierbij liet men den proefpersoon met de linkerhand een rechte lijn en met de rechterhand een cirkel overtrekken in het tempo door een metronoom aangegeven.

De oogmaat werd nagegaan door het laten verdeelen van rechte lijnen en het schatten van hoeken aan een model. Het onderscheidingsvermogen voor kleur en helderheidsverschillen bleek bij het ordenen en uitzoeken van een serie haarmonsters.

Snelheid, omvang en type van den opmerksaamsheidsarbeid der proefpersonen werd bepaald met een serie tachistoscopische proeven. Het inprenten, vasthouden en reproduceeren van voorstellingen werd gemeten door herkenningproeven met geometrische figuren en afbeeldingen van kapsels en kapperswerkzaamheden.

Het algemeen geestelijk niveau werd bepaald met een Ebbinghaus-test, waarin volgens de modificatie van Lippman enkel de voegwoorden waren weggelaten; met een getallenkwadraat (ook bekend als zoektabel of selectietest), en door het laten reconstrueeren van een in stukken gesneden brief.

INDEELING DER BEROEPEN.

De aesthetische smaak kwam aan het licht bij het laten ordenen van een serie kapsels.

Om zich verder in het beroep te oriënteren reikte Schulte vragenlijsten uit.

Een exact correlatieonderzoek ter ijkijng van de tests is nog niet gehouden; wel bleek bij het vergelijken van de testresultaten met de praktijkbeoordeeling van 12 proefpersonen, dat er een bevredigende mate van correlatie bestond: het gemiddelde verschil in rangplaats bedroeg slechts 0,7.

INDEELING DER BEROEPEN EN PSYCHOLOGISCH ONDERZOEK DER HOOGERE BEROEPEN.

Het 5-tal gegeven voorbeelden illustreert voldoende de hedendaagsche keuringsmethoden. Maar de behandeling van verschillende beroepen leidt vanzelf tot de vraag naar de mogelijkheid van **classificatie der beroepen**. Daar ik persoonlijk van meening ben dat het psychotechnisch onderzoek voorloopig meer heeft te verwachten van *verdieping* dan van *uitbreiding*, en dat ons werk vruchtbaarder zal zijn wanneer de beschikbare energie wordt geconcentreerd op een intensief en grondig onderzoek van enkele beroepen, die stuk voor stuk onder handen worden genomen, — dan bij verdeeling van de voorloopig nog geringe hulpbronnen en den kleinen staf van onderzoekers over een groot aantal beroepen, wat vooreerst slechts kan leiden tot een voorbarige en oppervlakkige synthese, waarvan de waarde grootendeels fictief is —, zal ik op deze vraag niet diep ingaan. Toch kan een beroepsindeeling ook in dit verband haar nut hebben bij wijze van terreinverkenning.

De meest gangbare en doelmatige beroepsindeeling uit psychologisch oogpunt is die van Piorkowski. Hij maakt de volgende onderscheidingen:

A. *onqualificeerde beroepen*, voor welker uitoefening de

DE HOOGERE BEROEPEN.

aanwezigheid van speciale gaven niet vereisch wordt (grondwerker, loopjongen, sjouwer, e.d.);

B. 1 beroepen waarvoor *speciale psycho-physische functies* noodzakelijk zijn, in 't bijzonder opmerkzaamheid en reactietempo (wever, sorteearbeid, gieter, portier etc.);

2. beroepen, waarvoor een *zekere mate van algemeene intelligentie* en een bepaalde *combinatie van andere psychische functies* noodig is, welker ontplooiing echter binnen een bepaalden kringloop van routine mechanisch is bepaald, de *mid den-beroepen*, (telefoniste, letterzetter, typiste, boekhouder en andere kantoorbedienden, controleur, enz.);

3. de *hoogere beroepen*, waarbij het wezenlijke ligt in het zelfstandig beslissen, organiseeren, kritiseeren, onderzoeken en construeeren (wetenschappelijke, artistieke, organisatorische en technische beroepen b.v. mathematicus, physicus, psycholoog; schilder, dramaturg, componist, dirigent; bedrijfs-leider, staatsman, officier; medicus, ingenieur, architect).

De vraag die zich opdringt is deze: is ook voor de z.g. hoogere beroepen een psychotechnisch schiftingsonderzoek mogelijk?

In Europa heeft men tegenover het probleem van de keuring voor de hoogere beroepen een zeer gereserveerde houding aangenomen. Men meende in het algemeen, dat de nog ruwe en gebrekkige hulpmiddelen der psychotechniek te kort schoten voor het veelzijdig en verfijnd onderzoek, zooals dat voor de hoogere beroepen naar alle waarschijnlijkheid vereischt werd.

En men heeft zich in de oude wereld dan ook in hoofdzaak beperkt tot het maken van *beroepsstudies*, zonder tot het sluitstuk, de psychotechnische keuring, te geraken. Een casuspositie, zooals men die in de medische wetenschap vindt, wanneer de diagnose van een ziekte bekend is, maar de therapie niet.

In Amerika heeft men, zooals we gezien hebben, meer sanguinisch en minder scrupuleus, de hand aan den ploeg geslagen en theoretische bezwaren vrij wel genegeerd. Het selecteeren

DE HOOGERE BEROEPEN.

van het kader voor militaire doeleinden, van voldoende begaafde studenten bij den overgang van de middelbare naar de hogeschool, het psychotechnisch uitzoeken van den staf in allerlei ondernemingen, — deze en dergelijke werkzaamheden hebben daar reeds vasten voet verkregen. Het krachtigste, m.i. ook afdoende argument voor dit daadwerkelijk ingrijpen zonder zich door de complicatie der problemen te laten weerhouden, is gelegen in het alternatief: de beroepsselectie voor de belangrijkste posten in onze samenleving, voor de knooppunten van ons geestelijk, economischen en technisch bestaan, overlaten aan de redeloze toevalsfactoren, die op het gebied der beroepskeuze de overhand hebben: *economische bevoorrechtting, stand, traditie, het eerste baantje wat men krijgen kan, de toevallige advertentie, protectie, enz. enz.*

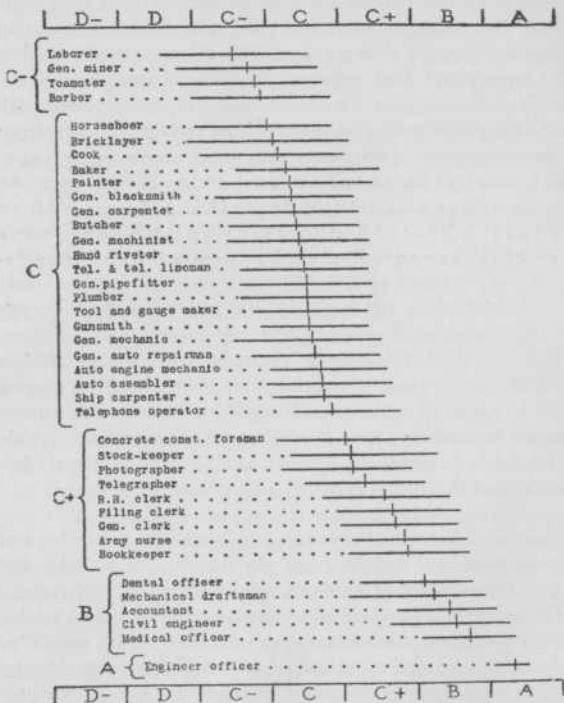
Daar we in het historisch overzicht reeds kennis hebben gemaakt met het legeronderzoek en andere intelligentiemetingen, zal ik hier afzien van de behandeling der experimenteele selectie voor de hogere beroepen. Hoe de intelligentiegraden over de verschillende beroepen in Amerika zijn verdeeld, blijkt uit bijgaande grafiek (pag. 144).

Nog een enkel woord over eenige gebruikelijke methoden van beroepsstudie: de *enquête*, aan de beoefenaars gericht, het *biographisch onderzoek* en de *directe, persoonlijke exploratie*.

De eerstgenoemde dezer drie methoden is het gemakkelijkst toe te passen en dus het meest in gebruik. Zoo vinden we o.a. in Duitschland een onderzoek naar het artseneroep van Martha Ullrich, in Nederland een studie over het vak van onderwijzer van Henriëtte van Kuyk. Beider resultaten laboreeren aan hetzelfde euvel: het zijn *verlanglijstjes* van weinig kritische beroepsbeoefenaars, in stede van *psychologische analyses*. De keur van voortreffelijke eigenschappen, bijeengegaard door de beroepsidealen van eenige honderden artsen of paedagogen statistisch te verwerken, waarbij de berichtgevers maar raak invullen, onder

DE HOOGERE BEROEPEN.

het motto: „Alles, wat je wel eens noodig kan hebben”. — wordt



A. M. T. pag. 00:

Intelligentie-niveaux in verschillende beroepen: de horizontale lijn duidt aan de variatiebreedte van de middelste 50% (van eerste tot laatste kwartiel), het verticale streepje de middelwaarde (mediaan) van de groep.

zeker onder sterfelijke mensen in niet één op de 10000 gevallen aangetroffen.

DE HOOGERE BEROEPEN.

Het is een curieus en uiterst leerzaam zelfexperiment eens vlak na elkaar te lezen een verslag van een beroepsstudie volgens de vragenlijstenmethode, en een verhandeling volgens één der beide andere bovengenoemde methoden.

Een uitmuntend voorbeeld van de bruikbaarheid der biographische methode vinden we in het onderzoek der artistieke beroepen, ingesteld door het echtpaar Pannenburg. Enkele resultaten volgen in zeer gecondenseerden vorm. (Zie pag. 186.)

Eén der merkwaardigste resultaten van dit biografisch onderzoek is wel het feit, dat er meer verwantschap schijnt te bestaan tusschen bepaalde groepen van artisten, werkzaam op een verschillend kunstgebied, dan tusschen de vakgenooten in engeren zin. Zoo stemmen frivole musici en frivole beeldhouwers meer met elkander overeen, dan de verschillende muzikale typen onderling.

Als voorbeeld van de directe persoonlijke exploratie van een hooger beroep zou ik willen noemen de voortreffelijke studie van Franziska Baumgarten over het beroep van de agenten en inspecteurs der levensverzekeringmaatschappijen. Haar verslag leent zich niet voor een gecondenseerd uittreksel.

Maar duidelijk treedt hier aan het licht de diepe kloof, die de beroepsbeschrijving van idealiseerende vakgenooten scheidt van het beeld, dat de psycholoog zelf ontwerpt, wanneer hij, in casu zij, zich begeeft in medias res.

Terwijl op de uitspraken van de eerste de Als Ob-philosophie van Vaihinger e.a. pragmatisten vrijwel volledig toepasselijk is, — ook hier wordt met „bewusztzfalschen Vorstellungen doch Richtiges erreicht“, — zoo wekt het beroepsbeeld, ontworpen na persoonlijke kennismaking met het vak in quaestie en zijn beoefenaars, vertrouwen in de juistheid der analyse, al zal dit soort exploratie steeds zeer bijzondere eischen aan psychologische intuïtie en flair blijven stellen.

DE HOOGERE BEROEPEN.

Groep Nr.:	Algemeen biogra- fisch onderzoek.												
	1	Musici					7	Schilders			11	12 13	
		2	3	4	5	6		8	9	10		Beeld- houwers	Beeld- houwers
Algemeen biogra- fisch onderzoek.	Musici.	droomerige	klare	ernstige	frivole	Schilders.	Visionairen	Realisten	Dramatici	Beeldhouwers.	Dramatici	Frivolen	
Aantal der geanalyseerde pers.:	110	21	5	6	4	3	22	2	6	3	20	5	2
	Procentenaantal:												
Primaire functie 1)	45	57	80	17	0	67	59	100	67	0	15	0	100
Secundaire functie	55	24	20	67	50	0	32	0	17	100	60	100	0
Actief	67	67	60	100	—	—	73	50	83	67	90	—	—
Niet-actief	33	24	40	0	—	—	9	50	0	0	0	—	—
Emotioneel	70	95	100	100	100	67	68	100	67	100	60	80	50
Niet-emotioneel	30	5	0	0	0	33	18	0	0	0	10	0	50
Eukolisme	43	48	—	—	25	—	41	50	67	0	20	0	100
Dyskolisme	22	24	—	—	0	—	18	50	0	67	30	80	0
Aansch. fantasie	34	52	100	33	—	—	77	100	50	100	50	—	—
Niet-aansch. fantasie	5	0	0	0	—	—	0	0	0	0	0	—	—
Hulpvaardigheid	60	67	—	—	75	0	55	50	50	100	50	80	50
Geen hulpvaardigheid	4	0	—	—	0	0	9	0	17	0	0	0	0
Ernst	22	14	—	—	25	0	18	0	0	67	40	40	0
Frivool	3	10	—	—	0	23	23	0	50	0	10	0	50
Neiging tot sombere voorstell.	7	19	80	0	—	—	5	50	0	0	0	—	—
Karakertypen:													
cholerisch = emot., act., prim. func.	15	43	60	25	25	33	36	50	62	0	16	0	50
gepassioneerd = emot., act., sec. f.	19	24	0	75	75	0	20	0	13	90	54	90	0
nerveus = emot., niet-act., prim. f.	18	19	20	0	0	50	15	50	8	0	1	0	0
sentimenteel = emot., niet-act., sec. f.	13	10	20	0	0	17	3	0	0	10	1	0	0
sanguinisch = niet-emot., act., prim.f.	9	5	0	0	0	0	13	0	4	0	8	0	50
phlegmatisch = niet-emot., act., sec. f.	19	0	0	0	0	0	13	0	13	0	15	10	0

1) Voor het goed verstaan dezer tabel is het noodig de volgende definities te kennen:
secundaire functie is de nawerking van vroegere bewustzijnsinhouden op

DE HOOGERE BEROEPEN.

Resumeerende kom ik tot de slotsom, dat voor de studie der hogere beroepen van drie zijden steun is te verwachten:

a. mededeelingen van *psychologisch geschoolde beoefenaars van het beroep in quaestie*, voorloopig nog rare aves;

b. uitvoerig en streng *experimenteel onderzoek*. Bij voldoende kritiek en deskundigheid is dit voorloopig, en waarschijnlijk voor altijd, de meest vruchtbare methode. Bezwaren kunnen enkel worden geopperd tegen beroepsadviezen of personeelselectie op grond van een willekeurig geconstrueerde proefreeks, — nimmer tegen een experimenteel, zuiver wetenschappelijk, vooronderzoek, of tegen praktisch ingrijpen, nadat statistisch de bruikbaarheid der methoden is bewezen;

c. de *directe persoonlijke exploratie* van den psycholoog in het beroep en onder zijn beoefenaars, eigenlijk een onderdeel van b.

onzen tegenwoordigen bewustzijnsinhoud, de invloed, dien heel ons denken, voelen en willen ondergaat van de in ons leven opgedane ervaring;

primaire functie is de directe werking van den bewustzijnsinhoud op elk moment. Als kenmerk van een karakter beteekent primaire functie het volledig leven in het moment, zonder den rem van vroegere ervaring.

De secundair functioneerende is dus bezadigd, bezonnen; zijn handelen draagt het kenmerk van objectiviteit en is wel overwogen. Zijn concentratie en belangstelling blijft op hetzelfde gericht.

Primaire functie, leven onder de heerschappij van het oogenblik, leidt zowel tot oppervlakkigheid en incohaerentie als tot frisch aanpakken en opgewassen zijn tegen de situatie.

Activiteit-niet activiteit: het meer of minder gemakkelijk overgaan tot handelingen, tot daden.

Emotionaliteit-niet emotionaliteit: de meerdere of mindere vatbaarheid voor aandoeningen.

Deze drie onderscheidingen geven aanleiding tot acht combinaties, de 8 karaktertypen van Heymans.

LITERATUURPGAVE.

Trambestuurders.

K. A. Tramm, Die Auswahl und Ausbildung des Fahrpersonals auf psychotechnischer Grundlage. Ullstein & Co. 1919.

K. A. Tramm, Psychotechnik und Wirtschaftlichkeit im Strassenbahnwesen, Betriebsstatistische Belege zwischen menschlicher Arbeitsleistung, Energie- und Materialverbrauch sowie Betriebssicherheit. Praktische Psychologie, 1921 Heft XI.

K. A. Tramm, Die Bewährung der psychotechnischen Prüfverfahren für Strassenbahnführer, Industr. Psychotechnik, 1924, Heft 1/2.

Leerlingen Deutsche Staatsspoorwegen.

Praktische Psychologie, 1923, Heft 11.

1 Skutsch, Die Psychotechnische Versuchsstelle der Reichsbahn, ihre Eignungsprüfungen und Erfolgskontrollen.

2 Couvé, Organisation und Aufbau der Lehrlingseignungsprüfung bei der Deutschen Reichsbahn.

3 Gläsel, Von der Dresdener Prüfstelle der Reichsbahn.

Dr. Ing. B. Schwarze, Beiträge zur Frage des Personalauswahl in Groszbetrieben, mit besonderer Berücksichtigung der Deutschen Reichsbahn.

Industrielle Psychotechnik, 1924, Heft 1/2.

Telefonisten.

Münsterberg, Psychologie und Wirtschaftsleben, Leipzig, 1916.

Klutke, Psychologie in Fernsprechdienst. Praktische Psychologie, 1922, Heft 3.

Fontègne et Solari, Le travail de la téléphoniste. Revue psychologique 1916, Bd. 7.

Rupp, Bewährung der psychologischen Eignungsprüfungen. Betrieb, 1920.

LITERATUUROPGAVE.

Giese, Berufspsychologische Untersuchungen im Reichstelegraphendienst, Leipzig, 1923.

Dr. H. J. F. W. Brugmans en J. L. Prak, Een psychologische analyse van de telefoniste. Wolters, Groningen, 1921.

Typisten.

W. Heinitz, Vorstudien über die psychologischen Arbeitsbedingungen des Maschinenschreibens. 1917.

H. W. Rogers, Psychological tests for stenographers and typewriters. Journal of Applied Psychology, 1917.

J. M. Lahy, La profession de dactylographe, Bureau International de Travail, Genève, 1924.

Cyril Burt, Tests for clerical occupations. The Journal of the National Institute of Industrial Psychology. Volume 1. January, April 1922.

Dameskapper.

R. B. Schulte, Die Berufseignung des Damenfriseurs. Zeitschrift für Angewandte Psychologie, Band 19, 1921.

Hoogere Beroepen.

M. Ulrich, Die psychologische Analyse der höheren Berufe als Grundlage einer künftigen Berufsberatung (nebst einem psychographischen Schema für die medizinische Wissenschaft und den ärztlichen Beruf, 1917.

M. van Kuyk, De psychologische karakteristiek van den onderwijzer. Verslag eener enquête. Malmberg, 's-Hertogenbosch—Antwerpen, 1922.

Dr. C. Piorkowski, Die psychologische Methodologie der wirtschaftlichen Berufseignung. Barth, Leipzig, 1919.

O. Lipmann, Psychologie der Berufe, in Kafka, Handbuch der vergleichenden Psychologie, Teil II, Reinhardt, München, 1922.

H. J. and W. A. Pannenberg, Die Psychologie der Künstler.

1. Die Psychologie des Musikers, Zeitschrift für Psychologie, 1915.

2. Die Psychologie des Zeichners und Malers, Zeitschrift für Angewandte Psychologie, 1917.

3. Vergleichung des Malers und Komponisten. Untergruppen. Zeitschrift für Angewandte Psychologie, 1918.

4. Beitrag zur Psychologie des Bildhauers. Zeitschrift für Angewandte Psychologie, 1920.

LITERATUUROPGAVE.

F. Baumgarten, Zur Psychologie und Psychotechnik des Versicherungsagenten. Zeitschrift für Angewandte Psychologie. Band 23, Heft 1 und 22, 1924.

Beiträge zur Berufskunde des Versicherungswesens.

II. Zur Psychotechnik und Charakterologie des Regulierungsbeamten. Zeitschrift für Angewandte Psychologie, 1925.

Dr. Ed. Claparède, L'orientation professionnelle. Bureau International de Travail. Genève, 1922.

A. E. C. van Saarloos, De hulp bij beroepskeuze en de taak van de school en het beroepskantoor. G. Kolff & Co., Weltevreden, Batavia.

HOOFDSTUK VIII.

DE HUIDIGE STAND VAN ZAKEN IN VERSCHILLENDE LANDEN.

NEDERLAND.

Dr. van Ginneken, leider van een zielkundig bureau van vakorganisaties, vervaardigde het beroepsbeeld van een twaalftal ambachten.

Onder leiding van dr. Brugmans werd door het psychotechnisch laboratorium van de Dr. D. Bos-stichting, waaraan schrijver dezes het voorrecht had vanaf de oprichting werkzaam te zijn, een onderzoek ingesteld naar de beroepseischen voor telefonisten, monteurs bij de hoogspanning en metaalarbeiders.

Het psychotechnisch laboratorium van de gemeente Amsterdam, waaraan drs. Wayenburg en Lubsen zijn verbonden, keurt de gemeenteamttenaren voor hun indiensttreding, b.v. chauffeurs, trambestuurders, electriciens van het hoogspanningsnet, brandweerlieden, telefonisten, bankwerkers, timmerlieden en politieagenten.

Als onderdeel van den gemeentelijken geneeskundigen dienst is het laboratorium tevens belast met het onderzoek van gemeentepersoneel, waarbij neurasthenische of hysterische aanleg, intellectuele of fysieke tekortkomingen worden vermoed.

Tenslotte verstrekt deze afdeeling nog adviezen aan het gemeentelijk bureau voor beroepskeuze en kan geraadpleegd worden inzake onderwijskwesties.

NEDERLAND.

Prof. Dr. Roels deed een voorbereidend onderzoek op machinisten, chauffeurs, arbeiders aan een fabriek van photographisch papier en ontwierp in samenwerking met een aantal kapiteins, in opdracht van den Minister van Oorlog, een methode voor onderzoek der recruten, waarbij o.a. „the Mental Tests in the American Army” op Nederlandsche leest werden geschoeid.

Dr. Oort onderzocht met dezelfde Amerikaansche legertests ruim 1500 schoolkinderen en verschillende groepen van mannelijk en vrouwelijk verplegend personeel.

Een bevredigende overeenstemming met school- en ziekenhuisoordeel werd verkregen.

Ir. Tideman keurde leerling-bankwerkers bij de staatsmijnen, benevens leerlingen van verschillende ambachtsscholen op intellect en vaardigheden. Verder paste hij intelligentietests toe op volwassen employé's en scholieren.

Dr. Grünbaum verrichtte een onderzoek voor een bankinstelling aan de boekhoudmachine Elliott-Fisher en gaf beroepspsychologische adviezen aangaande de geschiktheid van jongens voor machinale en handwerksberoepen.

Dr. van Wulffen Palthe keurt al eenige jaren de militaire vliegeniers.

Aan de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken is als onderdeel van de afdeling Arbeid, welke staat onder leiding van ingenieur Fetter een psychotechnisch laboratorium opgericht, waaraan schrijver dezes als psychologisch adviseur werkzaam is. Hier wordt het personeel voor de gloeilampenfabricage gekeurd, benevens een groot deel van het kantoor personeel in diverse rangen. Met het onderzoek van bazen, fabrieksassistenten en andere categorieën van het hooger personeel is een begin gemaakt. Verder worden nog keuringen verricht van de leerlingen voor een fabrieksschool en een kantoor school, beide ingericht volgens het leerlingstelsel. Deze nieuwe, ook uit paedagogisch oogpunt uiterst

DUITSCHLAND.

belangwekkende onderwijsinrichtingen, bieden de psychotechniek een rijk studieveld. Tenslotte geschiedt, in verband met de toekenning van studietoelagen uit het Philips-van der Willigen-fonds nog een uitvoerig vooronderzoek op de leerlingen der ambachtsschool, waarvan de resultaten binnen afzienbaren tijd gepubliceerd zullen worden.

Het Nederlandsche leger is op bescheiden schaal het voetspoor der Amerikanen gaan volgen. Na een serie onderzoekingen, ingesteld door de heeren Rouffaer en Alting von Geusau, heeft de Minister van Oorlog een commissie ingesteld van 12 kapiteins onder voorzitterschap van Professor Roels, om rapport uit te brengen over het psychotechnisch onderzoek van recruten.

Op grond van dit rapport heeft de minister besloten tot instelling van een „Bureau voor Psychotechnisch onderzoek bij de Landmacht“, waarvan de oprichting is opgedragen aan het lid der commissie, den kapitein der genie G. F. E. Kiers.

Het eerste werk van dit bureau is leiding te geven aan de toepassing van een onderzoek naar de algemeene praktische intelligentie. Voorloopig zal het psychotechnisch onderzoek zich hiertoe bepalen.

Het onderzoek zal bij wijze van proef dit jaar bij een 17-tal keuringsraden plaats vinden; bij sommigen gedurende den geheelen duur der zittingen en bij andere gedurende 1, 2 of 3 weken.

Nadat het hier bedoelde onderzoek naar de algemeene praktische intelligentie in goede banen zal zijn geleid, zal worden overgegaan tot een nader onderzoek van de recruten op de bijzondere eigenschappen en vaardigheden, welke hen eventueel voor bepaalde specialistische verrichtingen, b.v. van seiner, telefonist, richter bij de artillerie, mitraillist e.d. geschikt maken.

DUITSCHLAND.

Duitschland, bakermat van de algemeene psychologie, in de speciale psychologie aanvankelijk wat terughoudend, maar later, voor een deel met Nederlandsche hulp, dien achterstand snel in-

AMERIKA.

halend, heeft zich in de toegepaste psychologie direct een leidende positie weten te veroveren en staat ook in de beroepspsychotechniek met de Vereenigde Staten aan de spits. Vooral oorlogsnood bracht de jeugdige wetenschap tot snelle ontwikkeling.

Psychotechnisch onderzoek vindt in hoofdzaak plaats in drieërlei organisatievorm: op de scholen als admissie-examen; in universitaire laboratoria en speciale instituten; in talrijke industrieën.

Berlijn, Charlottenburg, Hamburg, Altona, Göttingen, Hannover, Breslau, Erfurt, Dresden en andere steden kennen haar psychotechnische schoolkeuringen, die zich uitstrekken van de lagere school tot de technische hoogeschool.

In de tweede categorie dient genoemd te worden het Psychologisch laboratorium van de Hamburger Universiteit, dat van de Technische Hoogeschool te Stuttgart, van de Technische Hoogeschool te Charlottenburg; het Orga Instituut te Berlijn, het Berlijnsche Instituut voor toegepaste psychologie, dat voor Praktische Psychologie te Halle; een aantal stedelijke bureaux of door vakverenigingen ingestelde instituten als in Berlijn, Leipzig, München, Frankfort, Bonn, Dresden enz.

Het aantal bedrijven, dat speciale keuringen instelt bij de aanname van zijn personeel, is reeds zeer groot. Alleen in de metaalnijverheid zijn er meer dan 60. Onder de meest bekende behooren Krupp, de A. E. G., Siemens-Schuckert, Demag, de Staatsspoorwegen en het Berlijnsche trambedrijf. Ook de Posterijen keuren haar kandidaten, terwijl in verschillende steden eveneens Politie en Brandweer een dankbaar gebruik maken van de nieuwe objectieve hulpmiddelen der personeelselectie. In verschillende grotere plaatsen worden ook de chauffeurs aan een onderzoek onderworpen, terwijl voor leerling-typografen reeds een nationale regeling geldt.

AMERIKA.

De Vereenigde Staten, waar in 1890 Cattell het testonderzoek voor speciaal-psychologische doeleinden introduceerde en Mün-

AMERIKA.

sterberg de geboorteklok der industrieel psychologie luidde, heben zich op de eerste plaats weten te handhaven. Vooral het legeronderzoek met zijn vele praktische vertakkingen heeft den voorsprong boven andere landen weer vergroot. Ditzelfde legeronderzoek heeft nog een ander speciaal gevolg gehad van zeer wijde perspectieven: de veel geringere terughoudendheid der Amerikanen tegenover het psychotechnisch onderzoek voor de hogere beroepen. Terwijl men in de oude wereld zich nog grootendeels bepaalt tot de selectie van arbeiders en leerlingen, heeft het succes in de nieuwe wereld behaald met het uitzoeken van officieren, er toe geleid, dat men ook voor studenten en voor hooger personeel het empirisch onderzoek zonder veel scrupules heeft ter hand genomen.

Een derde gevolg van de coöperatie der Amerikaansche psychologen in den oorlog is de blijvende grootere samenwerking der deskundigen.

Het aantal particuliere ondernemingen, dat bij de aanneming van haar personeel een psychotechnische keuring instelt, is reeds zeer aanzienlijk. Zij zien in dit hulpmiddel echter een te dankbaar wapen in den concurrentiestrijd om hun methoden en resultaten in extenso te publiceeren.

Zeer groot is ook het aantal bureaux voor beroepskeuze: tot de bekendste behooren dat van de Harvard University, van de scholen te Oakland, Californië, te Pittsburg, de organisatie genaamd „Vocational Guidance for Juniors Incorporated”, het „Bureau of Personal Research” e.a.

Een wetenschappelijke opleiding in de psychologie der beroepskeuze wordt gegeven aan de volgende universiteiten: Bryn Mawr, California, Chicago, Clark, Columbia, Harvard, Indiana, Iowa, John Hopkins, Leland Stanford Junior, Michigan, Minnesota, New-York, Ohio, Pennsylvania, Wisconsin en Yale.

Van nog ruimer omvang is het psychotechnisch onderzoek op de scholen. In Cleveland, Denver, New-Haven, Oakland en andere steden worden regelmatig alle leer-

FRANKRIJK.

lingen psychologisch getoetst. Het totaal aantal leerlingen, dat per jaar wordt onderzocht, bedraagt reeds meer dan 5 miljoen.

Het spreekt vanzelf, dat dergelijke groeistruipen gepaard gaan met vele methodische onregelmatigheden en wetenschappelijk ontoelaatbare praktijken. Maar hier staat als een ruime compensatie tegenover dat de Amerikanen ook op het gebied der controle en berekening het meest hebben gepraesteerd. Namen als Thorndike, Rugg, Yerkes, e.a. spreken voor zich zelf. En verder komt de materiele welstand der bevolking en de volle schatkist der publieke lichamen aan de onderzoekingsmethoden ten goede. In welk ander land is het voorloopig denkbaar, dat een bedrag van 25.000 dollar beschikbaar wordt gesteld om een serie goede schooltests te krijgen, zooals met de National Intelligence Tests is geschied?

Intelligentie-tests worden in de Vereenigde Staten in de volgende gevallen toegepast:

- a. In speciale klassen voor achterlijke kinderen.
- b. In speciale klassen voor begaafde kinderen.
- c. Bij het classificeeren van schoolkinderen in het algemeen.
- d. In psychologische klinieken.
- e. In bureaux voor paedagogisch onderzoek.
- f. Aan universiteiten en „colleges”.
- g. In het leger.

FRANKRIJK.

Ondanks de belangrijke rol, die Fransche onderzoekers op het gebied der speciale psychologie hebben gespeeld, is de psychotechniek in dit land niet zeer ver gevorderd.

Te Bordeaux houdt de „Chambre des Métiers” zich bezig met het psychologisch onderzoek der beroepsproblemen, te Nantes „l'Office de la main d'oeuvre”. In Lyon, Marseilles en Roubaix vindt men soortgelijke instituten. Te Parijs houdt het „Institut Lannelongue” zich onder meer met beroepsproblemen bezig. Een speciaal bureau voor beroepsadvies voor Elzas-Lotharingen vindt men in Straatsburg.

SPANJE, ENGELAND, ZWITSERLAND.

SPANJE.

In Spanje vindt men één instituut, dat een internationale vermaardheid geniet, het „Institut d'Orientació Professional" te Barcelona. Zoowel technisch als financieel is het ruim opgezet. Het is verdeeld in vier afdeelingen: een Medico-Anthropometrische, een Psychometrische, een Statistische en een inlichtingenafdeeling. Reeds op velerlei gebied heeft dit instituut zich bewogen; de publicaties geschieden echter meestal in het Spaansch, wat voorloopig nog een rem schijnt te zijn voor voldoende internationale bekendheid.

ENGELAND.

In nauwe analogie met Spanje vindt men ook hier het psychotechnisch leven hoofdzakelijk geconcentreerd in een enkele, maar dan ook zeer krachtige organisatie: „the National Institute of Industrial Psychology" te Londen, welk instituut ook een eigen tijdschrift van uitnemend gehalte laat verschijnen. De opzet van deze organisatie, wetenschappelijk-philantropische doeleinden nastreven op een gezond commercieele basis, onder begeleiding van een doelmatige progaganda, kan vele psychotechnische instituten ten voorbeeld strekken.

Men stelt zich voor om ten behoeve van industriele en commercieele lichamen onderzoekingen in te stellen op het gebied van:

a. tijdstudie, bewegingsstudie, vermoeidheid, rusttijden, enz.

b. de constructie van testseries voor de selectie van de meest geschikte krachten voor verschillende werkzaamheden.

ZWITSERLAND.

In Zwitserland vinden we, naast eenige bemoeiingen op paedagogisch terrein, 2 instituten die zich met de beroepsproblemen bezig houden. In de eerste plaats dient genoemd het „Cabinet d'orientation professionnelle" van het instituut Jean Jacques

BELGIE.

Rousseau te Genève. Op drieërlei terrein vinden hier onderzoekingen plaats:

a. De studie van psychologische tests en andere hulpmiddelen bij de beroepskeuze en arbeidersselectie.

b. Het keuren van kandidaten voor technische vak-scholen.

c. Het opleiden van psychologen tot beroepsadviseur en psychotechnicus.

Hiernaast noemen wij het Psychotechnisch Instituut te Zürich, dat de voornaamste beroepen in zijn kanton exploreert.

BELGIE.

In België werd reeds in 1914 geopend het „Office Intercommunal pour l'Orientation Professionnelle et le Placement des Jeunes Gens et des Jeunes Filles" te Brussel. De werkzaamheden zijn na den oorlog uitgebreid tot 10 districten rond Brussel.

Ook in Noorwegen, Zweden, Finland, Denemarken, Italië, Japan, Luxemburg en andere landen vindt men een meer of minder veelbelovend begin gemaakt met psychotechnisch onderzoek.

LITERATUUROPGAVE.

Report of the Consultative Committee on Psychological Tests of Educable Capacity and their possible use in the public system of education. Board of Education. His Majesty's Stationery Office, London, 1924.

G. H. Miles, Vocational Guidance in Foreign Countries. The Journal of the National Institute of Industrial Psychology. 1922, Numbers 1, 3, 4.

G. H. Miles, Recent Developments in Vocational Guidance. Journal of Industrial Psychology. 1924, Number 3.

Prof. Dr. W. Moede, Industrielle Psychotechnik. Rundschau im Ausland. Heft 3, 4.

J. L. Prak, Psychotechnics in Holland, World Power Conference, juli 1924, London.

HOOFDSTUK IX.

BEZWAREN TEGEN DE PSYCHOTECHNIEK.

Het aantal bezwaren geopperd tegen de psychotechniek is legio, zoowel van vakkundig psychologische zijde als van den kant van verontruste leeken. De laatste twijfelen veelal aan de mogelijkheid van een psychologisch onderzoek naar menselijke qualiteiten in het algemeen, de eerste geven de bestaanbaarheid van psychotechnisch onderzoek toe, maar wijzen op de *jeugd der wetenschap*, de *gebrekigheid der bestaande methoden*, de *beperktheid van het terrein*, waarop experimenteel onderzoek mogelijk is en op de *weinig kritische en oppervlakkige methodiek*, welke in vele psychotechnische laboratoria gangbaar is.

Laat ons eerst de bezwaren der leeken wat nader beschouwen. Over de mogelijkheid van een psychologische diagnose behoeft niet meer gedebatteerd te worden: de wetenschap, die zooveel beoefeningscentra kent, en zooveel succesvolle beoefenaars, heeft haar bestaansmogelijkheid voldoende bewezen.

Wel moet worden toegestemd, dat het gebied, waarop psychotechnisch onderzoek mogelijk is, slechts een deel uitmaakt van het groote aantal zielkundige functies, dat voor de meer of minder richtige uitoefening van het beroep een rol speelt. De psychotechnisch diagnose heeft nog enkel resultaten te toonen op het gebied van het intelligentieonderzoek, van de toetsing van enkele algemeene functies als opmerkzaamheid en geheugen en op het terrein der zintuiglijke qualiteiten, terwijl misschien nog enkele meer speciale onderzoekingen als die der voorstellingstypen vermelding

ALGEMEENE BEZWAREN.

verdiene. Wel omvatten de meeste psychotechnische keuringen aanzienlijk meer, maar de rest is óf weinig betrouwbaar óf vormt een overgang tot meer gecompliceerde praktische werkzaamheden, in nauwe aansluiting bij het eigenlijke werk (bijvoorbeeld de z.g. „Arbeitsproben“). De zoowel door vaklieden als door leeken gevoelde behoefte, dit nog eenzijdig onderzoek aan te vullen met gegevens over *karaktereigenschappen, wil, emotiviteit, belangstelling, verantwoordelijkheidsgevoel, enz.*, is even begrijpelijk als juist. De groote moeilijkheid is evenwel, waar men betrouwbare gegevens over deze uiterst belangrijke eigenschappen vandaan moet halen. Aan de meest op den voorgrond getreden poging in die richting, de z.g. persoonslijst, heb ik gemeend een apart hoofdstuk te moeten wijden.

Naast den twijfel aan de mogelijkheid van een psychotechnische diagnose vindt men bestrijders, die uit sociaal of humanitair oogpunt de doeleinden der psychotechniek bestrijden.

Hoewel hiertegen het verweer geldt, dat een technisch-wetenschappelijke methode geen doeleinden kent, zelve immers slechts middel is, is het toch gewenscht hierop wat nader in te gaan. Ter vergelijking merk ik nog even op, dat men de scheikunde toch niet verantwoordelijk kan stellen voor de productie van giftgassen, en evenmin de psychotechniek verwijten kan doen, wanneer immoreele leiders haar zouden misbruiken voor een aanvalsoorlog of voor uitbuiting van werknemers. Op zichzelf beschouwd is zij een neutraal instrument, waarop het praedicaat goed of slecht evenmin toepasselijk is als op de ingenieurswetenschap, op medische of natuurwetenschappelijke techniek. De moreele beoordeeling treft alleen dengene, die de doeleinden bepaalt, waarvoor dit hulpmiddel der menschenbeoordeeling wordt aangewend.

Dit alles neemt niet weg dat nu eenmaal de psychotechniek in onze maatschappij op bepaalde wijzen wordt toegepast en voor den wijsgeerig niet geschoolden beoordeelaar in hetzelfde licht verschijnt als de doeleinden, waarvoor men haar aanwendt.

ALGEMEENE BEZWAREN.

Tegen het uiteindelijk doel, rationalisering van de beroepskeuze, worden weinig bezwaren geopperd; hoogstens hoort men een enkel protest van hen, die vreezen dat de romantiek uit het leven zal verdwijnen, als ook op het tot nu toe vrijgelaten terrein der beroepskeuze een rationeele orde wordt geschapen. Dezulken vergeten, dat de beroepskeuze momenteel allerminst vrij geschiedt, maar juist in een diepere beteekenis slaafs gebonden, nl. onder den dwang van vooroordeelen, traditie en economische onmacht. Zij vergeten ook, dat de wereld geen korrel romantiek verliest, wanneer ieder een beroep krijgt, waarvoor hij beter is geschikt en waarin hij meer kan praesteeren. Pas dan, wanneer de mensch zich een opgaaf ziet gesteld, die hij met inspanning van al zijn krachten tot een goed resultaat kan voeren, begint die betere soort van romantiek, waarvoor in deze wereld gelukkig steeds meer plaats begint te komen. De snelle ontwikkeling der techniek, de verspreiding der beschaving en de condensatie van zooveel belangrijke kennis, maken het in deze eeuw mogelijk, dat een steeds grooter aantal menschen, zoowel absoluut als relatief, een beroep vindt, waarin zij hun geestelijke energie ten volle kunnen geven.

De aanvallen richten zich voornamelijk op het tweede terrein, waarop het psychotechnisch onderzoek voorloopig zijn meeste triomfen viert: de selectie voor bepaalde beroepen en bedrijven. Velen meenen hierin een nieuwen vorm van „kapitalistische uitbuiting” of groepsegoïsme te zien. Naar hunne opinie werkt een psychotechnische zuigpomp, op de arbeidsmarkt geplaatst, *enkel in het voordeel van den ondernemer*; de arbeidsmarkt wordt afgeroomd, alleen de besten worden geplaatst en de rest, waaronder de minder begaafden en zwakken, kan ongetroost weer heengaan. Voor den individueelen arbeider en voor de gemeenschap is de uitwerking dus negatief of schadelijk.

Hiertegen dient in de eerste plaats opgemerkt, dat naast het bedrijf toch ook de wel aangenomen werkkrachten profiteeren, die immers een beroep vinden, waarin zij met meer satisfactie

ALGEMEENE BEZWAREN.

werkzaam kunnen zijn dan anders, gemiddeld weg, het geval zou zijn geweest.

Maar in deze heele beschouwing wordt de werkelijke stand van zaken sterk overdreven. Voorloopig neemt de psychotechnische keuring nog een zeer bescheiden plaats in naast de andere wijzen van personeelaanwerving. En de bedrijven, welke meenen haar eigenbelang te dienen met een zorgvuldig, meer wetenschappelijk uitzoeken van haar werknemers, zijn in het algemeen, hetzij door eigen expansie, hetzij door de schaarschte op de locale arbeidsmarkt, hetzij eindelijk door de groote veelzijdigheid der beroepen, die zij omvatten, — geneigd een zeer hoog percentage van de gekeurde arbeiders aan te nemen. In het derde geval komt het eigenlijke werk der psychotechniek dan ook neer op een distributie van het aangenomen personeel over de verschillende afdeelingen van het bedrijf. En waar de candidaat werkelijk ernstig ongeschikt is, zou in de meeste gevallen na korteren of langeren proeftijd toch ontslag volgen. Het vermijden van deze nuttelooze verspilling van moeite, tijd en geld zal wel algemeen worden toegejuicht.

Het spreekt vanzelf, dat bij een meer algemeene en „rücksichtslose“ invoering van psychotechnische selectiemethoden voor groote bedrijven, deze nu nog denkbeeldige gevaren reëel zouden kunnen blijken te zijn. Tempering van publiekrechtelijke of philanthropische zijde behoort zeker onder de toekomstzorgen.

Erkend dient te worden, dat de stand van zaken door de vaders der psychotechniek, Münsterberg en ook Taylor, te rooskleurig is voorgesteld. Zij wezen op het verschil tusschen de beroepen en het verschil tusschen de individuen en poneerden, dat het niet ging om verschillen in algemeene begaafdheid, maar om verschillen in speciale geschiktheid; volgens hun optimistische harmonie-fictie zou voor elk beroep de geschikte man, en voor elken man het geschikte beroep te vinden zijn. En het is reeds nu duidelijk gebleken, dat de verschillen in algemeene begaafdheid veelal die in speciale geschiktheden domineeren. Wanneer dus uit een groep van 30 leerlingen

ALGEMEENE BEZWAREN.

de 10 meest geschikte bankwerkers, timmerlieden en schilders moeten worden aangewezen, is de kans groot dat niet meer dan 15 of 20 jongens in aanmerking komen, terwijl de rest voor alle drie vakken minder capabel moet worden geacht. Terecht stelt Poppelreuter dan ook den eisch, dat het principe van de selectie der *meest geschikten* dient getemperd te worden door het principe van het aannemen der *nog-geschikten*. Ik herhaal dat in de praktijk der groot-industrie dit laatste principe bijna algemeen geldt, al is het soms ondanks den wensch der bedrijfsleiding.

Dat een onderneming in den concurrentiestrijd de hulpmiddelen, door eigen initiatief veroverd, wensch aan te wenden tot versterking van zijn biologische weerbaarheid, is per slot toch een even natuurlijk als gezond verschijnsel. Deze weg tot vooruitgang blijft in de wereld, zooals ze nu eenmaal, — gelukkig — is, nuttig en noodig.

Een ander, volkomen irreëel, maar vaak gehoord bezwaar, is dat van de *stokpaardjes*, die de psychotechniek of beter hare beoefenaars zouden berijden. Veel menschen uit de praktijk vreezen in allen ernst, dat men nu voortaan enkel en alleen rekening wil houden met de resultaten van door hen als zeer onbetrouwbaar beschouwde experimenten en dat de psychotechnicus alle sociale en economische momenten wil verwaarloozen. Het spreekt vanzelf dat in elk bedrijf, waar de psychotechnische keuring praktisch is doorgevoerd, evengoed als vroeger rekening wordt gehouden met den leeftijd, de sekse, de schoolopleiding, de woonplaats, den staat van dienst en andere personalia van den sollicitant. De lezing van sollicitatiebrieven, het persoonlijk onderhoud met den candidaat, het contact met het bedrijf en zijn leiders, — dat alles neemt ook bij een psychotechnischen keuringsdienst een eerste plaats in. Het verschil is alleen dat de psychische qualiteiten van den sollicitant nu niet worden geschat naar den globalen, subjectieven indruk op het eerste gezicht, maar dat men tracht deze op objectieve wijze, volgens een exact experimenteel onderzoek, vast te stellen. Bij de gewone wijze van aanneming vergeleken heeft men dus *niet minder*, maar *meer gegevens*, die

ALGEMEENE BEZWAREN.

bovendien *betrouwbaarder* zijn. Van wat vroeger bruikbaar is gebleken, wordt niets overboord geworpen. Alleen is het mogelijk geworden opruiming te houden onder allerlei vooroordeelen en onbetrouwbare selectiemethoden en worden de oude methoden, voor zoover gehandhaafd, kritischer gehanteerd.

Een ander bezwaar van de zijde der praktijk is het aantal *mislukkingen*. Veelal wordt dit sterk overdreven, zooals volgens verschillende gezichtspunten ook begrijpelijk is.

Ten eerste voelt ieder, die zelf gewend was personeel op het gezicht aan te nemen, het optreden van een psychotechnische afdeling als een *inbreuk* in zijn machtssfeer en een *onaangename kritiek*. Vervolgens zijn de conservatieven van allerlei pluimage voor een zoo ingrijpende koersverandering heelemaal niet te vinden; hierbij komt nog dat een objectieve onderzoekingsmethode de mogelijkheid schept van *contrôle* op al te subjectieve beoordeling van ondergeschikten door weinig menschkundige chefs. En het is uit de eerste hoofdstukken wel gebleken, dat menschenbeoordeling zoo uitermate moeilijk is, dat vergissingen aanzienlijk waarschijnlijker zijn dan treffers. De objectiviteit, noodig om betrouwbare methoden van een neutrale instantie te prefereren boven eigen subjectieve misschattingen en willekeur, wordt in theorie nog wel eens een enkele keer, bij practische toetsing, volgens mijn persoonlijke ervaring, slechts hoogst zelden aangetroffen.

In de derde plaats bestaat bij de invoering van een psychotechnische keuring bij vele chefs de ietwat naïeve verwachting, dat zij nu voortaan *radicaal* van de vroegere soort *verschillend* personeel zullen krijgen. Aan deze te hoog gespannen verwachtingen kan de psychotechniek natuurlijk niet voldoen. Zij is geheel gebonden aan het aanbod van werkkrachten en kan enkel de relatief beste, slechts in een deel der gevallen absoluut goede werkkrachten leveren.

Tenslotte heeft de *beperktheid en gebrekkigheid* der onderzoekingsmethoden en de *complicatie* der omstandigheden, die in de werkplaats of op

TECHNISCHE BEZWAREN.

het kantoor tot succes of fiasco voeren, tengevolge dat soms kandidaten, die bij het onderzoek een behoorlijk figuur sloegen, toch in de praktijk niet voldoen. Verbetering der methoden kan slechts geleidelijk aan geschieden. Het uitzicht op een betrouwbaar onderzoek van karakter en wilseigenschappen is voorloopig nog gering, zoodat men rekening zal moeten blijven houden met een niet te gering percentage mislukkingen. Van een zoo jonge wetenschap kan men voorloopig geen feillooze resultaten verwachten. Wanneer zij slechts kan bewijzen meer te praestieren dan de meest gebruikelijke methoden van beroepskeuze en arbeidersselectie, is haar bestaansrecht een voldongen feit. Er zijn talrijke industrieën van grooten naam, die uitvalcijfers vertoonen, welke den psychotechnischen „uitval" ver achter zich laten. Men produceert verder en tracht zijn techniek te verbeteren. De medische wetenschap kent talrijke ziekten, waarbij de mortaliteit een zeer hoog percentage bereikt. Dit is nimmer een reden geweest om hare pogingen achterwege te laten. Voor een zoo jong vak als de psychotechniek staan hare resultaten zeker niet achter bij die van andere wetenschappen in hetzelfde ontwikkelingsstadium. En haar concurrenten, de reeds afdoende gekritiseerde methoden van menschenbeoordeeling, hebben zoo weinig te hunner verdediging aan te voeren, dat haar van die zijde weinig gevaar dreigt, — en, jammer genoeg, ook weinig steun wordt geboden.

Zoowel door leeken als vaklieden is gewezen op enkele technische bezwaren van een psychologisch onderzoek voor beroepen. Ik vermeld de bezwaren gelegen in de *onbekendheid van proefleider en proefpersonen*, de *bevangenheid* van de laatsten, soms verergerd tot *examenangst*. In de tweede plaats wordt veelal beweerd, dat de bestaande psychotechnische onderzoekingsmethoden *enkel de snelheid van denken* meten, het tempo, waarin geestelijke processen zich afspelen, en op die wijze een obstakel zouden vormen voor langzame en grondige naturen. Tenslotte wijst men nog op het *gevaar van dressuur*, van africhting, b.v. door al te ambitieuze onderwijzers.

TECHNISCHE BEZWAREN.

Welk standpunt moeten we tegenover deze reeks van bezwaren innemen? Ten eerste dient weer op den voorgrond gesteld te worden, dat het psychotechnisch onderzoek niet het volmaakte wil en kan geven, maar enkel een belangrijke verbetering van de bestaande methoden, of laat ons zeggen van den bestaanden chaos. Onbekendheid, bevangenheid, examenvrees spelen een minstens even groote rol bij de normale sollicitatie en het gewone examen, waarbij het inpompen (men denke b.v. aan het repetitorenstelsel) zelfs een toelaatbaar gebruik wordt geacht. Vervolgens dient opgemerkt, dat al deze bezwaren in de praktijk veel geringer zijn dan de kritikasters meenen, die nooit dergelijke onderzoekingen gedurende een langeren tijd meemaakten.

Deze bezwaren leggen volgens de overeenstemmende ervaring der deskundigen aanzienlijk minder gewicht in de schaal dan bij een gewoon examen. Ten eerste is de proefleider een psycholoog, die tracht de middelen te vinden om zijn proefpersonen in een geestelijken evenwichtstoestand te brengen en te houden. Alle meer geraffineerde psychotechnische keuringen beginnen voor dit doel dan ook met een eenvoudige, kalmeerende of interesseerende proef. De Duitschers vonden hiervoor den terminus technicus „Schreckdämpfer“. Verder is de aard van het psychotechnisch onderzoek bijzonder geschikt om bij de proefpersonen belangstelling en interesse wakker te roepen. Gewoonlijk bestaat het uit een serie kleine opdrachten, die per stuk van eenige minuten tot een kwartier duren. Telkens komt er dus iets nieuws, terwijl het lange vastzitten op één moeilijke opgaaf, wat voor een examinandus vaak zoo deprimeerend werkt, is uitgesloten. Ook de nieuwhed der stof, de suggestieve instructie van den proefleider, het gevoel te werken in afgestapten tijd, — dat alles houdt de aandacht volledig op het werk geconcentreerd, zoodat het afdwalen naar onlustgevoelens of besef van eigen tekortkomingen zich den weg vrijwel versperd ziet.

Het eenzijdig bevoorrechten van vlugge denkers en werkers wordt voldoende weerlegd door de toetsing der psychotechnische

TECHNISCHE BEZWAREN.

uitkomsten aan de praktijk. De overeenstemming, in verschillende bedrijven en op allerlei scholen met het praktijkoordeel bereikt, toont voldoende aan, dat het psychotechnisch onderzoek in verschillende gevallen er in geslaagd is de essentiële qualiteiten te treffen, zonder eenzijdig beïnvloed te worden door een snel tempo zonder meer.

Ten overvloede blijkt de onhoudbaarheid dezer argumentatie nog uit een opzettelijk experiment, ingesteld bij het ijken der Amerikaansche leger-tests. Met een aparte, voor experimenteële doeleinden beschikbaar gestelde groep van 475 man, werd het alpha-onderzoek (zie bl. 130) één maal gehouden volgens de normale voorwaarden en éénmaal met verdubbeling der toegestane tijden. De correlatie tusschen de resultaten bedroeg $+ 0.967$, d.w.z. de uitkomsten waren, wat de relatieve prestaties der manschappen betreft, vrijwel identiek. Een handicap, ten ongunste van de „slow but sure”, ten gunste van de „quick and inaccurate”, bleek dus niet te bestaan. Ik geef toe dat uit dit resultaat meerdere conclusies mogelijk zijn, maar praktisch spreekt het in elk geval ten voordeele van de geïncrimineerde keuringsmethoden.

Het gevaar voor impompen wordt telkens en telkens weer te berde gebracht, hoewel het in de praktijk een der minst belangrijke bezwaren blijkt te zijn. Ten eerste is de geheele beweging nog te nieuw, dan dat een georganiseerde dressuur waarschijnlijk zou zijn. Hiervoor wisselen de gebezigde methoden bovendien nog te veelvuldig. De ongeorganiseerde dressuur, het navertellen van den eenen proefpersoon aan den anderen geeft weinig resultaten. Bij het Amerikaansche legeronderzoek is gebleken, dat een herhaling van hetzelfde onderzoek met soortgelijke tests de resultaten slechts met 5 of 8 % deed stijgen, terwijl het zelf meemaken toch zeker meer oefenwaarde heeft dan het relaas van een ander slachtoffer. Bovendien hebben de psychologen zich spoedig tegen dit gevaar gewapend en zoo zijn de meer bekende psychotechnische onderzoekingsmethoden grootendeels verschenen in meerdere parallelvormen. In Amerika heeft men nagerekend, hoeveel

TECHNISCHE BEZWAREN.

tijd een onderwijzer aan het instudeeren van tests zou moeten besteden om zijn leerlingen een kans op grooter succes te geven, die werkelijk de moeite waard was. Men kwam tot een tijd van ruim 2 jaren.

En dan geldt nog de overweging, dat een dergelijke dressuur mag gelden onder de immoreele handelingen, die noch in het belang van de gemeenschap, noch in het werkelijk belang van den leerling zijn. Klaarstoomen op grootere schaal zal dus niet licht plaats vinden, en kan in elk geval gemakkelijk in toom worden gehouden door de productie van nieuwe paralleltests.

Een laatste bezwaar geldt een meer speciale quaestie, en wel den vorm, dien de psychotechnische keuringen hoe langer hoe meer gaan aannemen. In de laatste jaren wordt nl. steeds algemeener de overgang van *individueel* tot *klassikaal* onderzoek. De redenen hiervan waren van organisatorischen en financieelen aard. Het steeds wassend aantal proefpersonen, de wensch om het grootere materiaal met een beperkt aantal proefleiders en even weinig kosten te verwerken, leidde vanzelf tot het onderzoek van groepen. Hiertegen stak een storm van protest op (die nu vrijwel geluwd is), vooral van de zijde der theoretisch geschoolde vak-psychologen. Dit verschijnsel vond zijn oorzaak zoowel in de onbekendheid dezer onderzoekers met de klassikale keuring als in eigen vakgewoonten. De theoretische psychologie werd en wordt nl. in hoofdzaak beoefend in *universitaire laboratoria*, waarbij als proefpersonen optreden ontwikkelde en geschoolde menschen, in hoofdzaak wel studenten. Niet alleen vormen deze het gemakkelijkst te bereiken proefmateriaal, maar bovendien heeft voor theoretische onderzoekingen van algemeen-psychologischen aard een proefpersoon, die algemeen ontwikkeld is, zich kan concentreren op de van hem verlangde taak, en zichzelf kan waarnemen, allerlei voordeelen. Deze proefpersonen worden dan gewoonlijk van den aard der onderzoekingen op de hoogte gebracht (veelal heeft het onderzoek tevens een pedagogische strekking) en in enkele séances getraind, om hij het daarna aanvangend werkelijk onderzoek reeds

INDIVIDUEEL OF KLASSIKAAL ONDERZOEK.

de grovere foutenbronnen uitgeschakeld te zien. In deze constellatie ligt het voor de hand aan individueel onderzoek den voorrang toe te kennen.

Maar ik zou de stelling willen poneeren en verdedigen, dat voor praktisch-psychologische doeleinden, — ook geheel afgezien van organisatorische en financieele redenen, — het klassikale onderzoek uit zuiver technisch-psychologisch gezichtspunt superieur is aan het individueele onderzoek. Na een rijke ervaring met beide soorten van onderzoekingsmethoden meen ik te mogen constateeren dat het klassikale onderzoek zoowel voor de proefpersonen als voor den proefleider condities met zich brengt, die aanzienlijk gunstiger zijn dan de voorwaarden van het individueele onderzoek. Vooral bij onontwikkelde proefpersonen is het zeer moeilijk te vermijden dat de individueele proefpersoon zich eenigszins onder den druk van den proefleider voelt staan. De voortdurende aanwezigheid van den controleur en dwarskijker, die speciaal op zijn praestaties toeziet, wekt licht een zekere zenuwachtigheid, die aan een examen doet denken. In klassikaal verband voelen de proefpersonen, vooral de minder ontwikkelden, zich veel vrijer en rustiger; het ondergaan als groep van een onderzoek brengt hen ongeveer terug in de positie van leerlingen der school. En het zien van anderen, die precies hetzelfde moeten doen, laat hun alles veel gewoner en natuurlijker voorkomen. De suggestie, dat zij er uit gepikt worden voor een extra-proefwerk, is verdwenen. Verschillende onderzoekers, die beide soorten van onderzoek uit lange praktische ervaring kennen, stemmen hierin met mij overeen. Bij een normaal verloopend klassikaal onderzoek doet de stemming denken aan een schoolklas, die ernstig werkt of aan een gezelschap, dat een moeilijk en interessant gezelschapsspel speelt.

Natuurlijk moet een dergelijk klassikaal onderzoek zijn noodzakelijke aanvulling vinden in een persoonlijk onderhoud, eventueel in een meer gespecialiseerde individueele keuring. Het Amerikaansche legeronderzoek kan ook hier weer ten voorbeeld strekken.

INDIVIDUEEL OF KLASSIKAAL ONDERZOEK.

Voor den proefleider heeft het klassikaal onderzoek het niet te onderschatten voordeel, dat daarbij aanzienlijk gemakkelijker de eisch van neutrale en identieke onderzoekingsomstandigheden is te handhaven. Bij alle psychotechnisch onderzoek is het strikt noodig zich te binden aan woordelijk herhaalde instructies. Zoowel in de volgorde der proeven als in de wijze van demonstratie mogen van den eenen dag op den anderen geen afwijkingen voorkomen. Wanneer nu een proefleider per dag 5 of 6 personen individueel heeft te onderzoeken, personen, die uit den aard der zaak in bevattelijkheid en emotioneele reactie zeer uiteenloopen, is het bijna ondoenlijk bovengenoemden eisch rigourens te handhaven. Bij het klassikaal onderzoek neemt de proefleider een veel neutraler positie tegenover zijn proefpersonen in. Voor de vergelijkbaarheid en betrouwbaarheid der resultaten is deze winst niet gering te schatten. Bovendien is de letterlijke herhaling, eenige malen per dag van een identiek individueel onderzoek, een zware last. Verslapping en nalatigheid der proefleiders is hierbij bijna niet te vermijden, terwijl het klassikale onderzoek een opwekkenden invloed uitoefent: de grootere en meer veelzijdige belasting van het bewustzijn werkt als een doelmatige prikkel op de energie van den leider. Zich één of twee keeren per dag volledig te concentreren voor het zoo goed mogelijk doorvoeren van een psychotechnische keuring blijkt ook op den duur een wel te volbrengen taak. Op deze gronden meen ik te mogen concluderen dat het klassikale onderzoek zelfs boven het individueele de voorkeur verdient.

De observatie van den enkeling, die bij individueel onderzoek beter mogelijk is, levert geen voordeelen, die hiertegen opwegen. Noodzakelijkerwijze brengt zij weer elementen van subjectiviteit met zich mede, die beter vermeden kunnen worden. Weliswaar betoogen verschillende deskundigen dat de gegevens der observatie, — hoe de proefpersoon zich kwijt van zijn opdracht, op welke wijze hij het aanpakt, enz. — van hooger symptomatische waarde zijn dan de dorre, in cijfers uitgedrukte resultaten. Maar diezelfde onderzoekers zijn nog immer in ge-

INDIVIDUEEL OF KLASSIKAAL ONDERZOEK.

breke gebleven aan te toonen, wat dan wel met die observatie te bereiken valt. De psycholoog is wellicht beter en kritischer observator dan de leek, maar zijn grooten voorsprong wint hij m.i. pas door het gebruik van objectieve, experimentele methoden, waarvan de uitkomsten voor arithmetische verwerking geschikt zijn. Het is meer dan waarschijnlijk, dat de ruwe waarneming, ook die van den psycholoog, meer subjectieve foutenbronnen bevat dan dat zij wegen tot objectieve kennis opensluit. En de verbetering en verdieping onzer onderzoekingsmethoden moet, dunkt mij, eerder gezocht worden in het *streng, exact uitproberen van proeven en tests, die neutraal, volgens vaste instructie, gehanteerd kunnen worden*, dan in het kweken van artistiek-intuïtieve menschenkenners, wier praestaties tot nog toe zoo zelden iets van waarde hebben opgeleverd.

LITERATUUROPGAVE.

Moede—Piorowski—Wolff, Die Berliner Begabenschulen, ihre Organisation und die experimentellen Methoden der Schülerauswahl. Langensalza, dritte Auflage, 1919.

Carl C. Brigham, Ph. D., A Study of American Intelligence, Princeton. Princeton University Press, 1923.

Board of Education, Report of the Consultative Committee on Psychological Tests of Educable Capacity and their possible use in the system of education, published by His Majesty's Stationery Office, London, 1924.

W. Poppelreuter, Allgemeine methodische Richtlinien der praktisch-psychologischen Begutachtung, Alfred Kröner, Leipzig, 1923.

HOOFDSTUK X.

PERSOONSLIJSTEN CONTRA EXPERIMENTEEL ONDERZOEK.

„Soviel ist gewiss: wer einmal Kritik gekostet hat, den ekelt auf immer alles dogmatische Gewäsche, womit er vorher aus Not vorlieb nahm, weil seine Vernunft etwas bedurfte und nichts besseres zu ihrer Unterhaltung finden konnte“.
Kant, Prolegomena.

Dit hoofdstuk is voor een psycholoog wel het onaangenaamst om te schrijven. Het betreft de meest kardinale fout, die op dit terrein door meerdere beoefenaars der zielkunde, waaronder enkele van groote verdienste, is begaan. En het bewijst dat grondige en talentvolle studie der theoretische psychologie geen waarborg geeft voor grove vergissingen op het gebied der praktische menschenkennis. Dit compromitterend resultaat, dat verdienstelijke onderzoekers, die zich soms meerdere tientallen jaren met de analyse van psychologische verschijnselen hebben bezig gehouden, blijk geven zelf alle menschkundig inzicht te missen, wanneer ze met „praktische“ voorstellen komen om de techniek der beroepskeuze te verbeteren, stemt tot bescheidenheid en ootmoed en werkt tevens als een spoorslag om ons kritisch vermogen steeds, ook ten aanzien van eigen plannen en methoden, voor de volle honderd procent in het vuur te brengen. De ironie van het noodlot wil, dat de heele beweging, waartegen ik dit hoofdstuk moet schrijven, zelf aan een kritischen stroom is ontsproten. Maar hier viel de appel wel ver van zijn stam. Ter zake!

DE PERSOONSLIJSTEN.

Het betreft hier het op den voorgrond brengen der zoogenaamde *persoonlijsten* of *vragenlijsten* als een noodzakelijke aanvulling, eventueel een gewenschte vervanging van het experimenteel onderzoek, waarbij meestal de waarde van dit laatste hulpmiddel der beroepskeuze laag, die van het eerstgenoemde hoog wordt aangeslagen. Moede, een der leidende figuren in de Duitse industriële psychotechniek werd na lang tergen uit zijn tent gelokt, en heeft met een klemmend en doorwrocht betoog in aflevering 5 van den vierden jaargang van *Praktische Psychologie* zijn lange rekening met de „Fragelistentheoretiker“ vereffend. Ik kan mij bij zijn philippica volkomen aansluiten, hoewel de in het tweede en derde hoofdstuk van dit geschrift medegedeelde feiten aangaande de waarde en betrouwbaarheid der zoogenaamde praktische menschenkennis mij doen overhellen tot een nog meer extreem standpunt dan het door Moede ingenomene.

De praemissen der voorstanders van de invoering der vragenlijsten zijn goeddeels juist, hun conclusies zijn even oppervlakkig als onmenschkundig.

Zij wijzen er op dat het experimenteel psychotechnisch onderzoek nog pas in zijn kinderschoenen staat en dat aanvulling door ervaren menschenkenners dus noodig en gewenscht is. Verder betoogen zij, dat de proefondervindelijke psychologische methodiek nog niet veel meer bestrijkt dan de intellect-meting, enkele algemeene functies als geheugen en opmerkszaamheid, de voorstellingstypen en de zintuigelijke qualiteiten. Ook dit valt grif toe te stemmen. En betrouwbare gegevens over eigenschappen van wil, karakter, neigingen en gezindheden zouden zeker uitermate nuttig zijn voor den beroepsadviseur.

Een ander door hen gevoeld bezwaar vormen de onnatuurlijke condities, die een opzettelijk psychologisch experiment nu eenmaal met zich brengt en de bevangenheid der proefpersonen als gevolg hiervan. Het experiment geeft uiteraard enkel reacties op gegeven prikkels, terwijl aan spontane gedragingen en uitingen vaak een grooter diagnostische beteekenis zou

DE PERSOONSLIJSTEN.

toekomen. Bovendien verkrijgt men met een proefneming slechts een momentane transversale doorsnede van het bewustzijn, die bij kinderen van een zeer beperkte geldigheidsduur zou zijn, terwijl de langdurige observatie, op de school mogelijk, als longitudinale doorsnee een veel betrouwbaarder beeld voor de prognose zou opleveren.

Deze critici brengen ook nog een economisch motief te berde: de betrekkelijk hoge kosten van een experimenteel onderzoek in tegenstelling met de lijst met menskundige observaties, welke b.v. de onderwijzers zoo ongeveer gratis zouden kunnen leveren.¹⁾

Welk standpunt moeten wij bij nadere analyse innemen tegenover deze statige rij van argumenten?

Wijzend op de feiten, die in het tweede en derde hoofdstuk zijn medegedeeld, en die neerkomen op de vrijwel volkomen onbetrouwbaarheid der gewone praktische menschenkennis, zouden we kort kunnen zeggen: de geleverde kritiek is grotendeels juist, de voorgestelde therapie onzinnig. Of meer discursief: zeker bestaat er groote behoefte aan zifting en aanvulling onzer experimenteel verkregen gegevens; zeer zeker brengt het opzettelijk onderzoek uit zijn aard foutenbronnen met zich mee, — maar de panacee, die deze critici willen zien aangewend, is bij den huidige stand van zaken een absoluut waardeloos hulpmiddel. Zij zoeken het heil in uitvoerige, „psychologisch” opgestelde, vragenlijsten over alle eigenschappen van het kind, waarvan de kennis maar voor een of ander doel wenschelijk kan wezen, en willen deze uitgebreide verlanglijstjes zonder meer aan elken gegadigden onderwijzer in handen stoppen

¹⁾ Moede schuift zijn tegenstanders nog eenige verborgen praemissen in de schoenen, als eigen experimenteële onhandigheid en onkunde, slechte resultaten met onvoldoende proefreeksen behaald, den wensch om de verantwoordelijkheid en het werk op anderen te schuiven. Hoewel verschillende teekenen op het bestaan van deze „geklemde complexen” wijzen, waarbij vooral een zekere jalousie de métier komt (Moede c.s. gaan onder hetzelfde odium gebukt als indertijd de sophisten in Griekenland), kunnen we dergelijke argumenten beter ter zijde laten om het probleem niet onnoodig te vertroebelen.

DE PERSOONSLIJSTEN.

om „even” in te vullen. Bij het doorlezen van den inhoud der meest gangbare lijsten rijzen iemand de haren te berge. Men krijgt den indruk of een boekengeleerde in den slechtsten zin des woords met een psychologische bibliotheek op een onbewoond eiland is verzeild geraakt en daar uit die werken een vragenlijst heeft gëxcerpeerd, zonder één moment de praktische toepasbaarheid te overwegen. In de meest gangbare lijsten wordt met begrippen als analytisch of synthetisch, visueel of akoustisch type, de verschillende zijden der opmerkzaamheid, talrijke zintuigelijke qualiteiten, emotioneele en moreele reacties enz. enz. omgesprongen, alsof iedere onderwijzer gewend is in zulke termen te converseeren en te diagnostiseeren (over de zelfbeoordeeling van kinderen en de beroepsbeschrijving door leeken spreek ik hier nu maar niet meer, daar zulks ter plaatse reeds voldoende is geschied; het gaat ook in hoofdzaak om de zoogenaamde „Beobachtungsbogen”, waarvan de onderwijzer het meest geliefkoosde slachtoffer schijnt te wezen).

Bij de behandeling van de beoordeeling van anderen bleek ons dat een normale onderwijzer zelfs niet in staat is uit zijn door schoolpraestaties gedomineerden totaalindruk een zoo algemeene en centrale functie als het intellect te analyseeren, ondanks uitvoerige mondelinge en schriftelijke instructie. Laat staan dan de verfijnde ontledingstechniek, die noodig is voor het juist beantwoorden van een honderd of meer zielkundige détailvragen.

Meer systematisch kunnen de fouten der voorgestelde lijsten als volgt worden samengevat:

a. haar terminologie is voor een groot deel aan de experimenteele laboratoriumpsychologie ontleend en heeft geen zin voor de ruwe waarneming van leeken, die er niet mee kunnen werken, noch zelfs de woorden kunnen begrijpen.

b. er is niet onderzocht of de gebezigde begrippen reële psychische verschijnselen aanduiden, dan wel vage termen zijn uit de omgangstaal, die in het bewustzijnsleven geen aequivalent vinden: of zelfs begrippen, die voorloopig alleen be-

DE PERSOONSLIJSTEN.

teekenis hebben in verband met zeer bepaalde proefopstellingen, die de onderwijzer noch kent, noch tot zijn beschikking heeft.

c. er is niet gecontroleerd of de gestelde vragen werkelijk verschijnselen betreffen, die voor r u w e w a a r n e m i n g in aanmerking komen.

d. men heeft veelal totaal vergeten, dat de onderwijzer al een baantje heeft, dat hem voorloopig andere plichten oplegt dan het beantwoorden van 20 tot 50 keer 100 of 200 onverstaanbare vragen.

Veel van deze dwaasheden waren te vermijden geweest door een beetje gezond verstand of het volgen van algemeen erkende wetenschappelijke gebruiken. Een morgen of middag in een school doorgebracht of beter nog, het zelf invullen dezer lijsten voor b.v. slechts een vijftal kinderen, zou het aantal dwaze vragen reeds met ruim de helft hebben doen verminderen. Een vragenlijst is toch bedoeld als middel tot het verkrijgen van betrouwbare antwoorden, niet als liefst zoo volledig mogelijk verlanglijstje van overvragende „psychologen”. Er zijn lijsten in omloop, waarbij een geschoold psycholoog zou aarzelen om na langdurige observatie van een klas (als toehoorder, zonder onderwijs te hoeven geven) meer dan 25 % der vragen te beantwoorden en waarvan hij niet graag, met alle hulpmiddelen der psychotechniek tot zijn beschikking, verplicht zou worden 75 % te beantwoorden.

Was de zaak niet te belangrijk dan zou men de voorloopige vlucht dezer proefballonnetjes wel vermakelijk kunnen vinden. De opstellers hebben namelijk dood-laconiek de bordjes verhangen en in plaats van het fiasco te wijten aan hun eigen gebrek aan werkelijk zielkundig inzicht en kennis van het schoolleven, krijgen in woord en schrift de totaal onschuldige onderwijzers er van langs over hun gebrek aan belangstelling, menschenkennis en algemeene ontwikkeling, na eerst met allerlei schoonschijnende beloften verlost te zijn een totaal onuitvoerbaar taak op zich te nemen. De teleurstelling en afkeer, hierdoor gekweekt, beletten ons echter de heele zaak van den humoristischen kant op te nemen. Deze „psychologen” hebben zoowel aan de onderwijswereld als

DE PERSOONSLIJSTEN.

aan hun eigen vak zich ernstig bezondigd. Zij zagen, dat hun vakgenooten ondanks noesten arbeid slechts een deel der gewenschte gegevens bijeen konden krijgen, — schreven de rest op een verlanglijstje en stelden dit den ondeskundigen en dus weerloozen onderwijzer ter hand, om hem verwijten te gaan doen, toen hij bleek deze ook voor vaklieden onuitvoerbare taak niet te kunnen vervullen. De zielkundige scholing, die verworven wordt door het blijven steken in een onbegrepen en onmogelijke opdracht, kunnen de opstellers op hun credit schrijven als ze daar lust toe gevoelen.

De voor de hand liggende contrôle dezer onderzoekingsmethoden zou natuurlijk gelegen zijn in de *onderlinge overeenstemming van meerdere onafhankelijk van elkaar beantwoorde lijsten over dezelfde kinderen en in een bevredigende correlatie met meer objectieve, b.v. experimenteele resultaten*. Alle vragen, s t u k v o o r s t u k, moesten zoo **geijkt** zijn, voor men over de waarde en de wenschelijkheid van invoering der methode had kunnen oordeelen. En een consciëntieus onderzoeker zou er prijs op hebben gesteld met deze contrôle althans een aanvang te hebben gemaakt alvorens tot de publicatie der lijsten in ruimeren kring over te gaan. Niet aldus de „Fragelistentheoretiker“. Directe publicatie op zoo ruim mogelijke schaal van dit onvolprezen hulpmiddel voor kinderstudie en beroepskeuze was hun menschlievend streven.

En toen de resultaten enorm tegenvielen en het fiasco apert was, ging men een simpeler vorm van contrôle toepassen. Men schreef artikelen over de animo in de onderwijswereld om dergelijke lijsten in te vullen en telde hoofdschuddend het gering aantal invullingen. Of nog beter (steeds historisch), men telde het aantal *aardig ingevulde lijsten*. Nu is het natuurlijk een klein kunstje om op een avond van geestelijke expansie een 25 lijsten aardig in te vullen. Maar het accepteren van dergelijke te goeder trouw verdichte zielebeelden strijdt wel lijnrecht met de eischen der wetenschappelijke kritiek.

Wellicht zal een meer deskundige onder mijn lezers zich eenig-

DE ENQUETE-METHODE.

zins verwonderd afvragen, hoe het mogelijk is, dat een leerling der Groningsche psychologische school zoo fulmineert tegen het gebruik van vragenlijsten, waar juist in de belangrijke bijdragen, door die school gedaan tot de speciale psychologie, de *enquêtemethode* zoo'n groote rol speelt. Men denke slechts aan de hereditieits- en schoolenquôte van Heymans en Wiersma.

Wellicht is door een vergelijking van deze twee methoden van toepassing van vragenlijsten het verschil tusschen *bruikbare wetenschappelijke methodiek* en even naïeve als *schadelijke leekenmisleiding* nog eens te onderstrepen.

Bij onderzoekingen als die van Heymans en Wiersma was de opzet het vinden van *algemeene speciaal-psychologische wettelijkheden*. Door statistische verwerking van enquête-materiaal over mannen en vrouwen b.v. trachtten zij een blik te werpen in de specifiek mannelijke en specifiek vrouwelijke structuur van het bewustzijnsleven. En de consistentie hunner resultaten, zoowel als de vergelijking met andere onderzoekingen, bewijst de mogelijkheid hiervan.

In drieërlei opzicht vormt de door deze onderzoekers gevolgde methode een lijnrechte tegenstelling met de geïncrimineerde vragenlijstenmethode.

De basis, waarop de enquête-methode rust is het beginsel der *elkaar opheffende fouten, de wet der groote getallen*. D.w.z. wanneer men een voldoende aantal onnauwkeurige metingen heeft van een bepaald verschijnsel, kan men toch een resultaat verkrijgen, dat op nauwkeurigheid binnen bepaalde grenzen aanspraak mag maken. De toevallige afwijkingen, zeggen we gemakshalve naar boven en naar beneden, compenseeren elkaar op den duur en de reële stand van zaken geeft per slot alleen den doorslag.

In den aanhef van dit boek hebben we herhaaldelijk gezien, dat een betrekkelijk gering aantal beoordeelingen, 25 b.v., reeds resultaten gaf, die van een heel andere orde van betrouwbaarheid waren dan de afzonderlijke beoordeelingen. En bovengenoemde kritische onderzoekers hebben voor hun op meer dan 2000 lijsten

DE ENQUETE-METHODE.

gebaseerde conclusies nooit meer opgeëischt dan een ruime mate van waarschijnlijkheid. Zelfs wanneer de gemiddelde betrouwbaarheid van elke lijst nog geen 10 % bedroeg, zou het eindresultaat bij een zoo groot aantal aan zekerheid grenzen. Daalde het aantal antwoorden beneden de 100, dan hechtten zij weinig waarde aan het resultaat. De uitkomst van 50 antwoorden werd hoogstens beschouwd als een aanwijzing voor verder onderzoek.

Bij de door mij bestreden vragenlijstenmethode wil men *praktische gevolgen* vastknoopen aan *een door één persoon ingevulde individueele vragenlijst*. Dat wil dus zeggen, bij een honderd maal geringer betrouwbaarheid gaat men reeds over tot daadwerkelijk ingrijpen.

Een tweede punt van verschil vormt *de gebezigde terminologie*. De enquêtes van Heymans en Wiersma zijn geheel gesteld in de normale leekentaal. Zij vragen naar feiten; de psychologische conclusie trekt pas, na statistische verwerking en kritische door-schouwing, de enquêteur. De bedoelde schoollijsten stellen den leek-onderwijzer voor psycho-diagnostische problemen, welker strekking hem vreemd is, terwijl beantwoording zonder psychologische vakkennis en instrumentarium niet wel doenlijk is.

Wanneer de psycho-diagnose werkelijk zoo simpel en eenvoudig was als deze bodemlooze optimisten meenen, dan is het volstrekt onbegrijpelijk, dat de geestelijke ontwikkelingsgang der menschheid pas in de 19e eeuw tot de eerste wankele schreden op zielkundig terrein heeft gevoerd. Immers, wanneer men elken leek een zoo gedetailleerde analyse van zijn medemenschen kan opdragen, dan mocht men van een geniaal volk als de Grieken toch wel verwachten, dat zij ons een driekwart voltooide psychologie hadden nagelaten.

Wanneer men zich even realiseert, hoe absoluut ondoenlijk het is voor een onderwijzer om zich bij zijn onderwijs ook maar een globaal inzicht te verschaffen in zoo elementaire qualiteiten als de gezichtsscherpte of het voorstellingstype van een dertigtal leerlingen (waarvoor moet anders de schoolarts brillen komen voorschrijven; wie ziet kans uit te maken of een leerling

HET EXPERIMENT.

tot het visuele, akoustische of motorische type behoort zonder opzettelijke en uitvoerige experimenten?), dan beseft men, dat van de meeste in zwang zijnde persoonslijsten gevoeglijk 80 % der vragen kan worden geschrapt.

Een derde verschilpunt ligt in de *houding der beide groepen van onderzoekers tegenover hun methode*. De „Fragelistentheoretiker” staren zich blind op hun utopisch doel en overzien geheel de onbruikbaarheid der door hen aanbevolen middelen; de genoemde enquêteurs op speciaal-psychologisch terrein zien in de kritisch gehanteerde, volgens statistische regelen verwerkte enquête, niets meer dan een *r u w h u l p m i d d e l* om het koren uit het kaf der praktische menschenkennis te ziften.

Wellicht is het dienstig om de voordeelen van het experiment, dat door deze „Psychologen” en op hun voetspoor door totaal onbevoegde leeken zoo laag wordt aangeslagen, nog even helder in het licht te stellen.

Het experiment *stelt vragen*, wacht niet op toevallige en verwarde spontane mededeelingen. De experimentator is *vakman*, is *geschoold* en *ingesteld*; *waarnemingsfouten*, *herinneringsvervalsching*, *voorbarige synthese* of *generalisatie* spelen hem in veel geringer mate parten. Zijn resultaten zijn *objectief*, tot op zekere hoogte *exact*, worden *direct genoteerd* en blijven *intact bewaard*. Zijn methoden zijn voor *willekeurige herhaling* en *variatie* vatbaar. Alleen langs experimenteelen weg is een, zij het ook dan nog uiterst gebrekkige, *isolatie van bewustzijnsverschijnselen* mogelijk, die tot analyse kan voeren. *Suggestieve invloeden van klasse-niveau* of *contrasteerende leerlingtypes* worden uitgeschakeld; evenzoo de groote *apperceptieve mis-schatting*, die wortelt in de *persoonlijke eigenaardigheden*, het *type* van den onderwijzer zelf.

Experimenteetele resultaten leiden vanzelf tot notatie in *cijfers*, d.w.z. tot *meten*. En deze meting beteekent *vergelijkbaarheid van resultaten*, *vrijmaking van persoon*, *tijd en plaats*. De intuïtieve menschenkenner, een uiterst zeldzame verschijning, is een *artist*, zijn kunde gaat met hemzelf te gronde. De experimenteetele

HET EXPERIMENT.

psycholoog maakt deel uit van een *wetenschappelijk gilde*; vermeerdering van zijn inzicht komt zijn vakgenooten ten goede. Wetenschappelijke methodiek is aanzienlijk lichter en op veel ruimer schaal over te dragen dan artistieke, persoonlijke flair. Bovendien wordt de veelvuldigheid van het voorkomen dezer laatste gaven op menschkundig gebied enorm overschat. Reeds eenige jaren zoek ik tevergeefs naar een onderwijzer of bedrijfsleider, die op het terrein der praktische menschenkennis werkelijk waardevolle dingen praesteert.

In cijfers genoteerde resultaten van experimenteele onderzoeken bieden nog meer voordeelen. In de eerste plaats vormen zij het meest voor de hand liggende en het meest bruikbare materiaal voor *contrôleonderzoek*, voor *ijking* en *verbetering* van de testserie. Geen enkele barometer op het gebied van menschenkennis geeft zoo duidelijke waarschuwingsseinen als het in cijfers uitgedrukte resultaat van een proefondervindelijk onderzoek. Geen betere *prikkel* voor *hernieuwd onderzoek*, voor *dieper peiling*, dan sterke variatie in de experimenteele resultaten en lage betrouwbaarheidscoëfficiënten. Niet enkel wordt de kwaal op deze wijze duidelijk gedemonstreerd, ook de zwakke punten, waarop de therapie zich moet richten, springen bij een analytisch correlatieonderzoek vanzelf in het oog. Hiertegenover heeft de intuïtieve menschenkennis geen enkel in de verste verte gelijkwaardig voordeel te stellen.

Hoe licht echter ook geoefende deskundigen zichzelf verwarren in de strikken van de persoonslijsten-romantiek, blijke nog uit een enkel typisch staaltje. Een zoo goed getrainde psychologe als Martha Muchow, de verdienstelijke medewerkster van Stern, die op het hachelijk terrein der vragenlijsten omnium consensu nog wel het minst tot kritiek aanleiding gevende werk heeft geleverd, schrijft op één en dezelfde halve pagina:dasz die ziffernmässige Bewertung einer Leistung durch verschiedene Lehrer ausserordentlich verschieden und sehr subjektiv war", — en 9 regels verder: „Der Beobachtung erschliesst sich alles das, was wir aus dem Prüfungsergebnis und aus den

HET EXPERIMENT.

Schulzensuren niet entnemen können. Sie steht auf einer viel breiteren und natürlicheren Grundlage als das Urteil des Experimentators. Sie stützt sich auf eine vielseitige Bekanntschaft mit dem Schüler. Der Lehrer hat Gelegenheit, das Kind zu beobachten bei mündlichen und schriftlichen Aufgaben der verschiedensten Art; er hat seine Fragen und Antworten, seine Anteilnahme oder Gleichgültigkeit bei den verschiedensten Stoffen, seine Ausdauer und Beharrlichkeit bei Schwierigkeiten, seine Selbstständigkeit oder sein Anlehnungsbedürfnis beim Arbeiten, seine Tatkraft und Umsicht, sein soziales Verhalten kennen gelernt; er hat in der gleichen Lebensgemeinschaft mit ihm gelebt und gearbeitet.....”.

Terecht wordt ingezien dat een groot deel der onderwijzers, ondanks jarenlange oefening en ondanks den eenvoud van de probleemstelling, niet in staat is een puntenschaal voor schoolpraestaties doelmatig te gebruiken. Maar de „vollendete Blödsinn”, van dienzelfden onderwijzer bruikbaar werk te verwachten op een oneindig veel moeilijker en voor hem absoluut nieuw terrein, ontgaat de enquêtrice schijnbaar geheel.

Moede wijst er in zijn bovenaangehaald artikel op, dat de tegenstelling, die door de vragenlijstenbeminnnaars tusschen de gebrekkige en eenzijdige experimenteele methoden en hunne onvolprezen observatielijsten wordt gebracht, feitelijk niet bestaat, althans geheel anders moet worden geformuleerd. Immers het experiment is geen tegenstelling van de waarneming, maar zelf een bijzonder soort waarneming en wel een opzettelijke waarneming onder beheerschte condities. Er moet wel degelijk worden onderscheiden, maar dan tusschen de *ongeschoolde, ruwe en ongewapende* waarneming, waaruit de vragenlijsten zullen putten, — en de *geschoolde, naar technische volmaking strevende, gewapende* waarneming van het experiment. Of korter: tusschen een *voorwetenschappelijke* en een *wetenschappelijke methode*.

Terecht wijst Moede er ook op, dat niet alleen alle vragen van dergelijke lijsten stuk voor stuk geijkt dienen te worden, maar

EEN NEDERLANDSCHE VRAGENLIJST.

dat bovendien een *ijkingsonderzoek der invullers* noodig is; ter vergelijking haalt hij aan de verschillen in observatiebetrouwbaarheid tusschen militaire waarnemers, die in den oorlog zoo enorm groot zijn gebleken.

Bij zijn eindconclusie kan ik me dan ook ten volle aansluiten:

„Die Fragebogen und Beobachtungslisten müssen erst eine kritische Phase wissenschaftlicher Läuterung durchmachen, ehe sie der experimentellen Begutachtung, die stets neben der quantitativen Bewertung auch die qualitative Seite der Beobachtung kennt, als erwünschte und zuverlässige Ergänzungs- und Hilfsmanschaften an die Seite treten können.

Aus allem erkennen wir, dass man die Behauptung wiederholen kann: Fragebogen zu entwerfen ist leicht, Fragebogen zu beantworten schwer, und Fragebogen richtig und objectiv zum Wohl des Jugendlichen zu verwenden, bei dem bisherigen Stand der Fragenbogenmethodik beinahe unmöglich“.

Ook Poppelreuter deelt deze opinie: „Ich halte die ganze Fragebogenmethode vorläufig für eine höchst überflüssige Sache, deren Kosten und Mühewaltung in keinem rechten Verhältnis zum Erfolge steht“.

Hier te lande hebben we slechts met een enkel geruchtmakend voorbeeld van deze richting te stellen gehad. En wel de persoonslijst door de Heeren Roels en Van der Spek in circulatie gebracht. Uit een methodisch oogpunt levert deze lijst weinig nieuws op. De reden, waarom een bespreking mij voorkomt zijn nut te hebben, is dan ook enkel, dat een duidelijke waarschuwing tegen dit onbruikbaar hulpmiddel tot nu toe achterwege is gebleven, tot schade van de onderwijzers, die er in zijn geloopen en van de praktische psychologie, die op deze wijze de medewerking en den steun der mannen van de praktijk dreigt te verliezen. Het is wel merkwaardig dat de befaamde Nederlandsche grondigheid (secundaire functie of hoe men het wil noemen), hier niet heeft geleid tot een kritische beoordeeling en afwijzing van dit voorloopig onbruikbaar instrument, maar tot een verderen uitbouw en

EEN NEDERLANDSCHE VRAGENLIJST.

differentiatie van de voetstoots geaccepteerde methode zelf, die onder de gegeven omstandigheden neerkomen op nog grootere onbruikbaarheid van het aldus „verbeterde” hulpmiddel zelf. Maar laat ik den schrijvers zelf het woord geven.

„De opname der gevoels- en wilselementen in zoo ruime mate als wij het deden, is, dunkt ons, een voordeel, dat onze persoonslijst boven die van onze voorgangers bezit Maar dat is het eenig voordeel onzer persoonslijst niet. We gelooven, dat de ontleding der physische, psycho-physische en psychische complexen, waaruit de aanleg is opgebouwd, bij ons verder is doorgevoerd. Bij geen onzer voorgangers vindt men daarenboven de gelegenheden tot observatie zoo talrijk en zoo nauwkeurig aangegeven. Nergens ook is de invulling der lijst zoo gemakkelijk gemaakt. Men heeft gewoonweg één der genoemde, cursief gedrukte alternatieven te onderstrepen”

Ter adstructie van mijn betoog laat ik een willekeurig stuk van voldoende lengte uit de vragenlijst van de Heeren Roels en van der Spek ongewijzigd volgen.

Nummer der vragen.	Bezit de leerling(e) de volgende eigenschappen of gebreken:	Nummer der proeven, die eventueel kunnen worden gedaan.	Gelegenheden, waarbij de bedoelde eigenschappen of gebreken vallen waar te nemen.	Opmerkingen.
38	Een <i>levendige, trage; gemakkelijk, moeilijk</i> aansprekende opmerkzaamheid?	24	Bij vergelijking van den opmerkzaamheidstoestand in het begin en op het einde van een lesuur, bij het begin of op het einde van een voor- of namiddag.	
39	<i>Snel, slechts langzaam</i> de richting van zijn opmerkzaamheid te kunnen veranderen?	25	Bij overgang van de eene leerstof naar de andere.	
40	<i>Lang, slechts kort; intens, slechts oppervlakkig</i> met het voorwerp, waarop de opmerkzaamheid is gericht, te kunnen bezig blijven?	—	Bij bezoeken aan diergaarden, musea, tentoonstellingen; op schoolreisjes.	
41	Zijn aandacht <i>gelijktijdig, niet gelijktijdig</i> over meerdere voorwerpen te kunnen verdeelen?	26	Bij de beschrijving van een scène, een huis, een voorwerp, een plaat enz.	

EEN NEDERLANDSCHE VRAGENLIJST.

Nummer der vragen.	Bezit de leerling(e) de volgende eigenschappen of gebreken:	Nummer der proeven, die eventueel kunnen worden gedaan.	Gelegenheden, waarbij de bedoelde eigenschappen of gebreken vallen waar te nemen.	Opmerkingen.
42	Zijn aandacht <i>voortdurend en gelijkmatig, niet voortdurend en gelijkmatig</i> op hetzelfde voorwerp gericht te kunnen houden?	24	Bij afleiding door anderen in de klas; als het kind met iets bezig is, moet het dan meerdere malen bij den naam geroepen of aangestooten worden?	
43	Zijn aandacht <i>wel, niet</i> op iets gericht te kunnen houden zonder al te vermoed te geraken?	24	Bij het rekenen aan één stuk; bij schriftelijk werk, b.v. dictée en opstellen; op het einde van een lesuur, de morgenles, de middagles; aan het einde van de week of het schooljaar.	
44	Zijn aandacht, <i>wel, niet</i> uit eigen beweging, onafhankelijk van uiterlijke prikkels, op iets te kunnen richten?	—	Bij het behandelen eener moeilijke leerstof.	
45	Aandacht, die <i>voornamelijk op dingen van buiten, voornamelijk naar binnen toe</i> is gericht?	—	In opstellen, waar herhaaldelijke vermelding en beschrijving van uitwendig gebeuren op naar buiten gerichte aandacht, die van psychische toestanden en van innerlijk gebeuren daarentegen op naar binnen gekeerde aandacht wijzen.	
46	Iets <i>vlug, slechts langzaam</i> van buiten te kunnen leeren. a. <i>werktuigelijk</i> ; b. <i>naar bepaalde categorieën geordend</i> ?	—	Bij de inprenting van leerstoffen, tafels van vermenigvuldiging, taalregels, gebeurtenissen uit de vaderlandsche en algemeene geschiedenis, gedichten, prozastukken. a. zinledige fouten, het vasthouden aan woordklanken b.v. wijzen op een werktuigelijk; b. zinvolle fouten, zooals zelfstandige veranderingen in de uitdrukking, bij het weergeven van het geleerde, op een logisch van buiten leeren.	

EEN NEDERLANDSCHE VRAGENLIJST.

Nummer der vragen.	Bezit de leerling(e) de volgende eigenschappen of gebreken:	Nummer der proeven die er toegevoegd kunnen worden gedaan.	Gelegenheden, waarbij de bedoelde eigenschappen of gebreken vallen waar te nemen.	Opmerkingen.
47	Zich <i>veel en velerlei, slechts weinig en niet te zeer uiteenlopende dingen</i> in eens te kunnen inprenten?	22	Bij de beschrijving van hetgeen gezien werd op platen, die slechts gedurende korten tijd werden vertoond; bij de beschrijving van snel verlopende gebeurtenissen, b.v. sommige proeven in de natuur- en scheikundeles.	
48	Indrukken <i>gedurende langen tijd, slechts kort</i> te kunnen bewaren?	22	Bij onverwachte repetities der leerstof na korteren of langeren tijd; in opstellen over schooluitstapjes of gebeurtenissen van kort of lang geleden.	
49	Indrukken <i>wel, niet onvervalscht</i> te kunnen bewaren?	22	Bij repetities; in opstellen over schooluitstapjes.	
50	<i>Veel, weinig</i> herinneringsvoorstellingen tot zijn beschikking te hebben?	22	Bij repetities; in opstellen over schooluitstapjes; bij de beschrijving van platen, gebeurtenissen enz.	
51	Een <i>goed, middelmatig, slecht</i> geheugen? a. voor een <i>bepaald zintuigelijk gebied</i> (geheugen voor tonen, kleuren enz.)? b. voor <i>ruimte- en tijdsbetrekkingen</i> (geheugen voor plaatsen, situaties, afstanden, tijden enz.)? c. voor <i>aanschouwelijke dingen en gebeurtenissen</i> (geheugen voor personen, bepaald soort voorwerpen enz.)? d. voor <i>teekens en symbolen</i> (geheugen voor namen, (28) woorden, getallen, enz.)?	22 27 22 22 28 22 28	Bij het onderwijs in vakken, waarbij veel van buiten moet worden geleerd: Nederlandsche en vreemde talen met haar verschillende regels, vaderlandsche en algemeene geschiedenis, aardrijkskunde enz.; in opstellen over schooluitstapjes; bij de beschrijving van platen, die het kind werden getoond, van gebeurtenissen, welke het meemaakte enz.	
52	Indrukken <i>vlug, slechts langzaam; zeker, slechts onzeker</i> te kunnen reproduceeren?	27	Bij het vertellen van beleefde gebeurtenissen, het opzeggen van uit het hoofd geleerde stoffen.	

EEN NEDERLANDSCHE VRAGENLIJST.

Nummer der vragen.	Bezit de leerling(e) de volgende eigenschappen of gebreken:	Nummer der proeven, die eventueel kunnen worden gedaan.	Gelegenheden, waarbij de beoelde eigenschappen of gebreken vallen waar te nemen	Opmerkingen.
53	Indrukken <i>werktuigelijk</i> , met behulp van hun onderling verband te kunnen reproduceeren?	27	Bij het opzeggen van uit het hoofd geleerde stoffen, die zoowel werktuigelijk als logisch kunnen worden gereproduceerd, zooals gedichten, wiskunstige bewijzen enz.	
54	Voorwerpen, personen, plaatsen, situaties, namen <i>vlug</i> , slechts <i>langzaam</i> ; zeker, slechts <i>onzeker</i> te kunnen herkennen?	28	Bij schooluitstapjes naar plaatsen, waar men vroeger al eens is geweest, bij het bezoek van den schoolarts en den schoolopziener: bij het onderwijs in aardrijkskunde en geschiedenis.	
55	<i>Aanschouwend</i> , <i>beschrijvend</i> , <i>vergelijkend</i> , <i>betrekkend</i> , <i>objectief</i> , <i>subjectief</i> in zijn oordeel te zijn?	29	In opstellen.	
56	<i>Kritisch</i> , <i>niet-kritisch</i> van aanleg te zijn? Het wezenlijke, het waardevolle, het ware <i>wel</i> , <i>niet</i> te kunnen onderscheiden? Ten opzichte van <i>personen</i> , <i>daeden</i> , <i>denkbeelden</i> , <i>werken</i> ?	30 31	Bij het in het kort samenvatten van een verhaal; bij de beoordeeling van personen en feiten uit de gewijde en profane geschiedenis.	
57	<i>Wel</i> , <i>niet</i> logisch te kunnen denken?	32 33	Bij het aanvullen van een door den onderwijzer opgezette redeneering; bij de beantwoording van moeilijke verstandsvragen.	
58	Voorstellingen en gedachten <i>snel</i> , slechts <i>langzaam</i> te kunnen verbinden?	32 33 34	In de wiskundeles; bij het volgen van aaneengeschakelde redeneringen.	
59	Onder de verbindingen, die mogelijk zijn, <i>wel</i> , <i>niet</i> de juiste of doelmatigste te kunnen uitkiezen?	32 33 34	Bij de beschrijving van het oorzakelijk verband tusschen feiten uit de geschiedenis of handelingen uit het dagelijksch leven; bij het besluiten van oorzaak tot gevolg en van gevolg tot oorzaak bij het onderricht in verschillende vakken.	

EEN NEDERLANDSCHE VRAGENLIJST.

Nummer der vragen.	Bezit de leerling(e) de volgende eigenschappen of gebreken:	Nummer der proeven, die eventueel kunnen worden gedaan.	Gelegenheden, waarbij de bedoelde eigenschappen of gebreken vallen waar te nemen.	Opmerkingen.
60	Alle voorstellingsverbindingen, die in een bepaald geval mogelijk zijn, <i>wel, niet</i> te kunnen overzien?	35	Bij het zoeken naar de mogelijke oorzaken van het één of ander verschijnsel bij het onderricht, vnl. in de natuurwetenschappelijke vakken.	
61	Nieuwe voorstellingsverbindingen <i>wel, niet</i> te kunnen vinden? <i>Oorspronkelijk, onoorspronkelijk; geestig, droog; grappig, saai</i> te zijn?	35	Bij het construeeren van werktuigjes en instrumenten; in opstellen; bij het vertellen en begrijpen van komische gebeurtenissen of situaties.	
62	<i>Levendig, traag</i> van phantasie te zijn. Zich de dingen <i>wel, niet</i> in de ruimte te kunnen voorstellen? <i>Wel, niet</i> spontaan te kunnen denken, met behulp van begrippen?	29	In opstellen; bij het vertellen; bij het spel en bij het teeken-onderricht.	
63	Een <i>rijke, arme; schepende, reproduceerende</i> phantasie?	29	In opstellen; bij vertellingen; in de teekenes, b.v. bij het na-teekenen van een voorbeeld; in de handwerkles.	
64	Een <i>voornamelijk synthetische, voornamelijk analytische</i> wijze van denken?	29 ¹⁾	In opstellen; bij het oplossen van moeilijke denkvragestukken; bij de verstandelijke weergave, schriftelijk of mondeling, van leerstoffen.	

¹⁾ De aangegeven proeven zijn de volgende:

No.	Aard van de proef.	Nr.	Aard van de proef.
22.	„Aussageversuch“ met behulp van 2 platen.	30.	Telegramtest.
24.	Bourdontest met zinledig materiaal.	31.	Absurditeitentest.
25.	Verzwaarde Bourdontest met zinledig materiaal.	32.	Het ordenen van causale reeksen.
26.	Bourdontest met stippenfiguur volgens Wiersma.	33.	Ebbinghaustest.
27.	Geheugenproef met zinledig en zinvol materiaal.	34.	Legkaartenproef.
28.	„ „ optisch materiaal.	35.	Masselontest.
29.	Beschrijving van een postzegel.		

Het lijkt mij zeer onwaarschijnlijk dat de onderwijzers, zonder aparte scholing, met deze tests betrouwbare resultaten zouden kunnen verkrijgen, nog daargelaten, dat men al een bijzonder knap psycholoog moet zijn om met deze zulke eenvoudige hulpmiddelen een zoo gedetailleerde diagnose te maken.

EEN NEDERLANDSCHE VRAGENLIJST.

Sapienti sat!

Deze werkelijk zeer ver doorgevoerde studeerkamer-analyse heeft natuurlijk als eenig gevolg, dat de onderwijzer heelemaal geen raad meer weet met de invulling van de lijst. Ik heb me dan ook afgevraagd of misschien een humoristisch zetter in het voorwoord twee termen heeft verwisseld. Dit vangt nl. aan met een zin vol dramatische ironie: „Dit is nu eens een psychologische handleiding voor den onderwijzer, die geen theorie is, maar louter practijk.“

Erkent dient te worden, dat de schrijvers aan de lijst een verzameling tests hebben toegevoegd om den onderwijzer in staat te stellen ook langs experimenteelen weg bouwstoffen voor de psychogrammen zijner leerlingen te verzamelen. Maar deze tests zijn nog niet geijkt, en het is toch wat veel gevergd van onze onderwijzsmannen, dat zij hun eerste schreden op het terrein der psychognostiek zullen aanvangen met het gecompliceerde werk van testijking.

Om zich goed rekenschap te geven van de schromelijk overdreven eischen, hier aan het observatievermogen van den onderwijzer gesteld, denke men zich eens goed in, welke fundamentele verschillen er bestaan tusschen de psychologische observatie van schoolkinderen door den onderwijzer, zooals de samenstellers dezer vragenlijst ze zich hebben gedacht, — en de wetenschappelijke observatie, zooals die in meer ontwikkelde wetenschappen in zwang is.

In de natuurwetenschappen, de biologie en de medische wetenschappen hebben we te doen met verschijnselen, die minder gecompliceerd, ondubbelzinniger bepaald en meer direct waarneembaar zijn dan de innig saamgeweven, voor zeer verschillende interpretatie vatbare en slechts — via den omweg over uitdruktingsverschijnselen, analogieredeneering en meest waarschijnlijke conclusie — te benaderen psychische processen.

In de genoemde wetenschappen, met haar solide methodiek en verfijnde techniek, worden slechts speciaal door studie en belangstelling zich onderscheidende geesten tot de wetenschappe-

EEN NEDERLANDSCHE VRAGENLIJST.

lijke observatie toegelaten, na een training van meerdere jaren onder leiding van eersterangs experts, de hoogleraren, elk gespecialiseerd op eigen terrein.

Hiertegenover beschikt de onderwijzer, in den regel minder intelligent, minder algemeen ontwikkeld, en zonder een spoor van wetenschappelijke vakkennis op psychologisch gebied, slechts over een uiterst magere uitrusting om op een veel moeilijker terrein den strijd aan te binden.

De beoefenaars der natuurwetenschap verrichten hun observaties geregeld met behulp van heel of half experimenteele condities, terwijl hun aandacht geconcentreerd is op het studieobject en ze zijn ingesteld op wat zich zal of kan voordoen.

De psychologiseerende onderwijzer heeft gemiddeld een 40 kinderen onder zijn hoede en is gewoonlijk volledig door zijn onderwijstaak in beslag genomen: voor systematische, alzijdige observatie zou elk onderwijzer een bewustzijn moeten hebben, geformeerd naar analogie van den geest van Laplace, of anders moest men naast den onderwijzer in elke klas een tiental psychologen detachereen voor observatiedoeleinden. De experimenteele condities, de concentratie en instelling is enkel bij het testonderzoek te bereiken, niet bij de bedoelde ruwe waarneming van spontane verschijnselen. Welk sterfelijk mensch is capabel om onder „het vertellen”, „het behandelen eener moeilijke leerstof”, „het nemen van proeven in de natuur- en scheikundeles”, „het leiden van bezoeken aan diergaarden, musea, tentoonstellingen, schoolreisjes” etc. etc. nog systematische observaties te verzamelen over een klas van 40 kinderen?

Het belangrijkste verschilpunt is echter wel dit, dat een wetenschappelijk observator altijd waarneemt onder den dirigeerenden invloed van een bepaalde probleemstelling, die als associatie- en apperceptiecentrum op den achtergrond van zijn bewustzijn als het ware op de loer ligt (in secundaire functie is). Men denke aan den beroemden appel van Newton of aan het badwater van Archimedes. Zonder zoo'n gezichtshoek of uitkijkpost is observatie psychologisch onbestaanbaar.

EEN NEDERLANDSCHE VRAGENLIJST.

Wil men den onderwijzer nu 200 probleemstellingen tegelijk geven, of b.v. 5 met wisseling om de 7 dagen?

Wat den materieelen inhoud van deze vragenlijsten aangaat, de kinderen, die het wezenlijke, waardevolle, ware *wel, niet* kunnen onderscheiden ten opzichte van personen, daden, denkbeelden, werken; die (historici in spe) het juist oorzakelijk verband in de geschiedenis *wel, niet* kunnen onderkennen; al of niet nieuwe voorstellingsverbindingen kunnen vinden, een *scheppende of reproduceerende phantasie* hebben, en voornamelijk *analytisch* of *wel synthetisch* denken," — hierover zou nog heel wat in het midden zijn te brengen.

Daar de weg tot dergelijke inzichten ons echter versperd is gebleken, behoeven we ons met die zuiver potentiële inzichten zelf hier niet bezig te houden.

In de praktijk is mij overtuigend gebleken, dat ook intelligente en ontwikkelde onderwijzers, die zich vol goeden wil aan de beantwoording der lijsten zetten, in minder dan geen tijd strandden. Bij wijze van zelfexperiment pogde ik vast te stellen, hoeveel dezer vragen ik met eenig subjectief gevoel van zekerheid zou kunnen invullen over personen, die mij door jarenlangen omgang het best bekend zijn, als vrienden, medewerkers en leerlingen. Ik schaam mij geenszins te erkennen, dat dit nog geen 20 % der gestelde vragen waren. En ik meen toch wel door studie en praktijk hiertoe meer capabel te zijn dan de personen, voor wie de lijst is bedoeld. Men make zich toch vrij van de fictie, dat het invullen van dergelijke lijsten door minder kritische geesten een andere waarde heeft dan het volgen van de suggesties, die de aangeboden antwoorden geven.

Gaarne had ik deze onverkwikkelijke historie vermeden, ware het niet, dat mij bij herhaling is gebleken, dat vooral in katholieke onderwijzerskringen de autoriteit der samenstellers een groot vertrouwen in de bruikbaarheid dezer „psychotechnische hulpmiddelen" heeft gewekt. Mij persoonlijk is het reeds overkomen dat op een representatieve onderwijzersvergadering na een inleiding over de beteekenis van psychologisch onderzoek op de

TOEKOMSTMOGELIJKHEDEN.

scholen, zeer joviaal werd geantwoord, dat men zich daarover geen zorgen behoefde te maken: „Men had eenvoudig de lijsten van Prof. Roels te laten komen, de onderwijzers zouden ze invullen en de zaak was gezond”. Nog sterker: op een vergadering te Rotterdam werd na een inleiding van eenige heeren over de psychotechniek der beroepskeuze, door een opponent te berde gebracht, dat op dit terrein het experimenteel onderzoek reeds min of meer verouderd was, en dat de leidende deskundigen als Prof. Roels alle heil verwachtten van de psychographische observatie der onderwijzers.

Ik geef den auteurs dan ook in overweging om zelve met een peccavi te komen, of resultaten over te leggen, die de waarde der geïncrimineerde methoden buiten kijf stellen. Voor één van beide is het na vier jaren toch wel de hoogste tijd!

Moeten we dan concludeeren, dat deze heele methode, door vogels van zoo diverse pluimage met enthousiasme begroet, een hopeloze mislukking is? Mijn antwoord is: zeer beslist een mislukking, maar een sprankje hoop voor de toekomst blijft over.

Een organisatie van ons onderwijs is denkbaar, waarbij de school werkelijk in den vorm van een psychogram de grondstoffen levert voor een goed gefundeerd beroepsadvies. Een dergelijke doordringing met psychologische methoden en psychologisch inzicht zal ook paedagogische waarden van de hoogste orde scheppen. —

Maar de weg daartoe leidt niet via het uitreiken van onbruikbare vragenlijsten aan psychologisch totaal ongeschoolde onderwijzers. Het meest economische en doelmatige aangrijpingspunt voor het op touw zetten van zulk een belangrijken ommekeer is gelegen in de *opleiding der onderwijzers*. Pas wanneer deze in hunne opleidingsjaren een grondige scholing hebben ontvangen in de psychologie, kinderpsychologie en paedagogiek, en door ernstig praktisch werken voldoende vertrouwd zijn met de techniek en de berekening van het testonderzoek, kunnen resultaten van het schoolpsychogram worden verwacht. En dan zal wel

TOEKOMSTMOGELIJKHEDEN.

blijken, dat de onderwijzer de hoofdlijnen van het psychogram zijner leerlingen liever uitzet op grond van uitvoerige en op gezette tijden herhaalde experimenteele onderzoekingen, dan op grond van subjectieve en onbetrouwbare ruwe waarnemingen. Niet enkel de betrouwbaarheid, maar ook de „efficiency” van het testonderzoek zal de ruwe waarneming ver achter zich blijken te laten; de onderwijzer zal inzien, dat het resultaat van zijn moeite en tijd, besteed aan experimenteel onderzoek, veel keeren loonender is dan dat van de „observatie bij het spel, bij schoolreisjes, in de zangles, bij het turnen, enz”.

Wanneer het gebinte van een psychogram langs experimenteelen weg is ineengezet, dan pas zal de observatie van spontane en gelegheidsuitingen als nadere uitwerking en nuanceering de haar toekomende, bescheiden plaats kunnen innemen.

LITERATUURPGAVE.

N. Braunshausen, Psychologische Personalbogen als Hilfsmittel für Pädagogik und Berufsberatung. *Zeitschrift für Angewandte Psychologie* 15, blz. 1.

E. Hylla, Entwurf eines Fragebogens für berufspsychologische Beobachtungen in der Schule. *Zeitschrift für Angewandte Psychologie* 12, blz. 372.

Rebhuhn, Entwurf eines psychographischen Beobachtungsbogens für begabte Volksschüler. *Zeitschrift für Angewandte Psychologie* 13, blz. 416.

Dr. F. Roels & J. v. d. Spek, Handleiding voor psychologisch onderzoek op de school. Nijmegen, Malmberg, 1921.

M. Muchow, Der Beobachtungsbogen in Die Auslese befähigter Volksschüler in Hamburg, *Hamburger Arbeiten zur Begabungsforschung*, Nr. 1, Barth, Leipzig 1922.

Albrecht Langelüddeke, Zur Psychologie des Psychographierens. *Zeitschrift für Angewandte Psychologie*, Band 20, Heft 5 und 6.

v. d. Mühlen, Statistische Erhebung über die Geneigtheit der gesamten Barmer Lehrerschaft, einen Beobachtungsbogen zu führen. *Praktische Psychologie*, 1923, Heft 6.

W. Moede, Frage- und Beobachtungsbogen in der praktischen Psychologie, *Praktische Psychologie*, 1923 Heft 5.

W. Poppelreuter, Allgemeine methodische Richtlinien der praktisch-psychologischen Begutachtung. Kröner, Leipzig, 1923.

HOOFDSTUK XI.

MEETMETHODEN, CONTROLE EN STATISTIEK.

Hoewel een wetenschappelijke behandeling van de berekeningsmethoden in de psychologie dit hoofdstuk zou doen uitdijen ver buiten het kader van een inleidend boek over de psychotechniek der beroepskeuze, meen ik toch aan dit allerbelangrijkste onderdeel enkele korte beschouwingen te moeten wijden. In bijna geen enkele wetenschap heeft de statistische verwerkingsmethode een zoo groote toekomst en een zoo fundamenteele beteekenis als in de psychologie en hare toepassingen. In de natuurwetenschappen beschikt men over het exacte, isoleerende experiment. Het is vaak mogelijk om den factor, dien men wil bestudeeren, onafhankelijk van andere te laten variëeren en de resultaten nauwkeurig te meten; uit het verwarde kluwen der natuurverschijnselen praepareert men den éénen rooden draad los, waarvoor men zich interesseert. Ondanks dezen voorsprong heeft ook de natuurwetenschap naar steeds ingewikkelder berekeningsmethoden moeten grijpen.

Een dergelijke reële analyse is op psychologisch gebied onmogelijk. Het bewustzijnsleven laat zich niet ontrafelen, de psychische functies zijn niet voor een werkelijke, volledige isolering vatbaar. De unitas multiplex van ons geestesleven heeft hare problemen wel zeer veilig weggeborgen. De zeer ongunstige positie, waarin de psycholoog zich door de complicatie en integraliteit van zijn studieobject bevindt, kan alleen, en dan nog maar ten deele, worden gecompenseerd door meer geraffineerde berekeningsmethoden. Evenwel wordt pas een goede 20

PSYCHOLOGISCHE METING.

jaar systematisch aan de verbetering dezer statistische hulpmiddelen gewerkt, zoodat de mathesis ons nog maar al te vaak in den steek laat.

Herhaaldelijk stuit men op de bewering, dat in psychologicis een werkelijke meting onbestaanbaar is. Zonder ons nu te verdiepen in de vraag, of het begrip meten zoo eng moet worden gedefiniëerd, dat alleen die verschijnselen voor meting vatbaar zijn, die gereduceerd kunnen worden tot afstandsvergelijkingen of tellingen van andere identieke éénheden, mogen we toch wel aannemen, dat in de psychologie metingen kunnen geschieden, die principiëel geen ander karakter dragen dan bijvoorbeeld de metingen met een gewonen thermometer. Terecht wordt aangevoerd, dat men bij zeer veel psychologische metingen enkel kan spreken van meer of minder, en dat de gebezigde eenheden vaak geenszins identiek zijn. Laat men b.v. een proefpersoon schijven sorteeren, dan mag men niet concludeeren, dat het verschil tusschen het sorteeren van 20 en 30 schijven gelijk is te stellen met het verschil tusschen het sorteeren van 80 en 90 schijven. Maar aan den meer getemperden eisch, dat toevoeging van elke nieuwe eenheid beteekent vermeerdering van praestatie, voldoet een dergelijke meting toch wel.

Een theoretische uiteenzetting van de problemen, die hiermede samenhangen, zou ons zeer diep in de kennistheorie en algemeene psychologie moeten voeren. Wellicht verdient het de voorkeur door een analogie eenig licht te doen vallen op de problemen, die met zielkundige processen en hun meting samenhangen. Ik heb hierbij op het oog het verschijnsel, of beter de deductieve stelling, die in de biologie en economie bekend is onder den naam van „de wet van het minimum”. Stel b.v. dat men als kerstboomgeschenken voor een klasse schoolkinderen gereed wil maken knikkerzakjes, die elk bevatten 5 roode, 5 blauwe en 5 gele knikers. Dan hangt het totaal aantal zakjes, dat men kan maken, af van de soort knikers, die in de geringste hoeveelheid aanwezig is. Heeft men b.v. 35 roode, 100 blauwe en 1000 gele knikers, dan kan men toch slechts 7 zakjes in orde brengen.

PSYCHOLOGISCHE METING.

Ditzelfde volkomen rationeele inzicht werd door Justus von Liebig voor den landbouw aldus geformuleerd: de vruchtbaarheid van een veld hangt af van de in den bodem in de geringste hoeveelheid aanwezige, voor de plantenvoeding noodzakelijke bestanddeelen. Bepalen wij ons tot de drie bestanddeelen, die in den regel door bemesting moeten worden aangevuld, nl. kali, phosphorzuur en stikstof, dan komt de wet van het minimum hierop neer, dat indien er kali en phosphorzuur genoeg in den bodem is voor een oogst van 40 Hectoliter per H.A., doch slechts stikstof voor een oogst van 20 Hectoliter, de oogst niet meer dan 20 Hectoliter zal bedragen. Deze wet geldt voor alle groeifactoren, ja, men kan zeggen voor alle productie, voor elk resultaat, welk ook. Overal waar een resultaat afhankelijk is van meerdere factoren, die in een zekere verhouding moeten samenwerken, bepaalt de factor in het minimum het totale resultaat.

Economische verschijnselen, als pachtwaarde, ondernemerspremie, overbevolking, de voorsprong der groot-industrie, welke de landbouw in het groot niet kent, — hangen op zeer doorzichtige wijze met bovengenoemde wet samen.

Ter illustratie kan men denken aan een vat met duigen van verschillende lengte: dan wordt de capaciteit van het vat bepaald door de kortste duig. Verlenging van die duig doet de capaciteit evenredig stijgen tot de volgende duig is bereikt. Zoo heeft versterking van den factor in het minimum voorloopig ook een evenredige stijging van het totaal-resultaat ten gevolge. Op allerlei levensgebieden is het van belang dit klaar en simpel verband scherp in het oog te vatten: bij onze voeding, in den landbouw, de industriele productie en evenzeer op het gebied van beroepskeuze en onderwijs.

Een enkel, opzettelijk vereenvoudigd en geschematiseerd, voorbeeld moge dezen stand van zaken voor het psychologisch onderzoek toelichten. Men stelt b.v. een onderzoek in naar het verstandelijk geheugen van een groep proefpersonen. Voor dit doel leest men hun voor rijen van drie woorden, aanduidende drie met elkaar samenhangende begrippen, b.v. ongeluk — redding —

EISCHEN AAN EEN TEST TE STELLEN.

belooning; wedstrijd — snelheid — prijs enz. Nadat aldus 10 of meer woordenreeksen zijn voorgelezen, noemt de proefleider van elke reeks het eerste woord, waarna de proefpersonen de beide andere leden van de reeks schriftelijk moeten weergeven.

Nemen we nu gemakshalva aan, dat hierbij slechts een viertal elementaire geestelijke functies een rol spelen, en wel de opmerkszaamheid, het inprentingsvermogen, de retentie en de reproductie, dan is het zonder meer duidelijk dat lacunes in elk dezer qualiteiten het eindresultaat kunnen verminderen tot een willekeurig laag bedrag.

De werkelijke stand van zaken bij den afloop van geestelijke processen is waarschijnlijk wel aanzienlijk gecompliceerder (factoren, die in successie of simultaan optreden, wisselwerking, remming, oscillatieverschijnselen etc.), maar principiëel niet van anderen aard.

In de psychotechniek pleegt men te onderscheiden tusschen eigenlijke *proeven* of *experimenten* en het z.g. *testonderzoek*. Deze onderscheiding berust in hoofdzaak op de complicatie der proefopstelling: in het eerste geval werkt men met meer of minder ingewikkelde apparaten, in het laatste hoofdzakelijk met eenvoudiger materiaal, schriftelijk uit te voeren opdrachten. Allerlei overgangsvormen zijn mogelijk, waardoor de heele onderscheiding, die trouwens niet van methodologischen aard is, aan betekenis verliest.

Welke eischen mogen nu aan een z.g. test worden gesteld? Stern somt, in verband met het intelligentieonderzoek, de volgende op:

a. een test moet in staat zijn zekere kanten van ons geestelijk handelen te *isoleeren*, en wel zulke zijden, die hun grondslag vinden in den innerlijken aanleg van den mensch. Er moet naar gestreefd worden de invloeden van kennis en oefening uit te schakelen, althans te verzwakken, en tests te bedenken, waarbij de praestatie in hoofdzaak afhankelijk is van den natuurlijken aanleg.

EISCHEN AAN EEN TEST TE STELLEN.

b. door een geschikte combinatie van tests moet een veelzijdig onderzoek der geestelijke qualiteiten gewaarborgd zijn.

c. de test moet het mogelijk maken het onderzoek voor allen onder dezelfde condities te doen plaatsvinden; in elk geval moet de betekenis der ingevoerde condities vast staan en vergelijkbaar zijn met die van verwante onderzoekingen.

d. de resultaten van het testonderzoek moeten vatbaar zijn voor quantitative waardeering, zoodat een vergelijking der proefpersonen mogelijk wordt. De verkregen cijfers moeten verder kunnen dienen tot contrôle en verbetering van het onderzoek.

Hieraan meen ik nog de volgende drie eischen te moeten toevoegen:

e. De test moet stabiel zijn, d.w.z. wanneer men eenzelfde groep proefpersonen voor den tweeden keer met een paralleltest onderzoekt, moeten de relatieve praestaties ongeveer dezelfde zijn gebleven. Den z.g. betrouwbaarheidscoëfficiënt berekent men door de correlatie tusschen de beide series van resultaten na te gaan. Een eisch van een betrouwbaarheidscoëfficiënt van minstens $+0,60$ tot $+0,80$ (dit hangt af van den aard van het onderzoek) is zeker niet te hoog.

f. de test moet voldoende geadapteerd zijn aan het niveau der te onderzoeken proefpersonen: niemand mag de taak binnen den toegestanen tijd feilloos kunnen volbrengen, en iedereen moet er althans iets van terecht brengen. Uitval naar weerszijden moet zooveel mogelijk worden vermeden. Bij verschillende tests geeft het principe van een reeks opdrachten, die steeds in moeilijkheid opklimmen, hiervoor een geschikte oplossing (het ordenen van verwarde zinnen; van verwarde causale reeksen; het invullen van een Ebbinghaustest, uit losse, steeds meer gecompliceerde zinnen bestaande; geheugen opdrachten, die stijgen in moeilijkheid; enz.).

g. de test moet, als het eenigszins mogelijk is, zoolang worden gepolijst, tot de resultaten van een grooter aantal representatieve

NOTEERING DER RESULTATEN.

proefpersonen zich bij graphische voorstelling laten ordenen volgens de normale Gaussische curve. Deze eisch hangt o.a. samen met de fundamenteen der normale correlatieberekening, die opgebouwd is voor verschijnselen, die zich laten ordenen volgens de gewone waarschijnlijkheidscurve.

In het algemeen wordt bij een psychologisch onderzoek gemeten de *tijd*, het *quantum* of de *qualiteit* der praestatie, of de *fouten*, — en soms een combinatie van twee of meer dezer elementen. Hoewel het praktische voordeelen biedt het resultaat van elken test afzonderlijk in één cijfer te kunnen uitdrukken, levert het combineren van zoo heterogene gegevens toch te groote bezwaren op, dan dat daartoe zonder meer in alle gevallen geadviseerd kan worden. Slechts na betrouwbare ijking, door uitvoerig correlatieonderzoek, is een dergelijke combinatie geoorloofd.

Vervolgens komen we tot de wijze van *noteering der resultaten* van de praktische keuring. De allereenvoudigste weg is: het opschrijven der onderzoekingsresultaten in een *tabel*. Maar de eenvoudigste weg is hier niet de beste. Immers de uitslag van een psychotechnische keuring dient als basis voor een beroepsadvies of voor de aanneming van personeel. En de engte van ons bewustzijn maakt het ons onmogelijk meer dan vier of vijf getallen tegelijk helder voor den geest te hebben. Daar een niet uitvoerige keuring gewoonlijk reeds meer dan 25 getallen oplevert, is zoo'n eindresultaat dus enkel in successie te overzien, met al den aanleve van subjectieve schattingsfouten, die hiervan het gevolg is. Verschillende wegen leiden uit dit moeras.

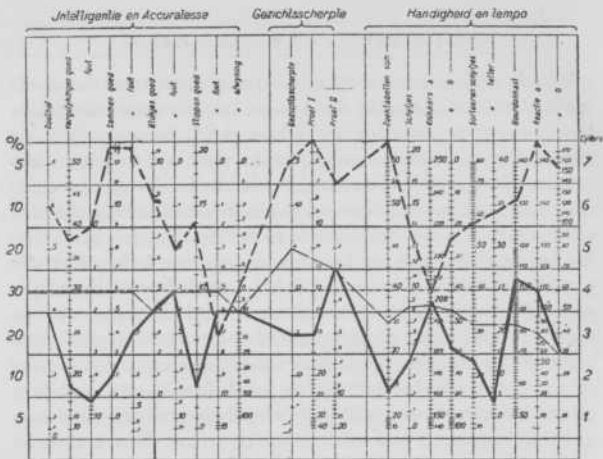
In de eerste plaats kan men het resultaat vereenigen tot één *getal*. Dit geschiedt praktisch in hoofdzaak in twee vormen: de *niveauschaal* en de *puntenschaal*. Van het eerste is de leeftijdschaal van Binet-Simon een bekend voorbeeld, van het tweede de schaal der Armytests. Maar deze beide onderzoekingsmethoden treffen slechts een enkele functie en wel den graad der intellectuele ontwikkeling. En zelfs bij dit eenzijdige doel voelt men al het gemis aan een analytisch overzicht der ver-

NOTEERING DER RESULTATEN.

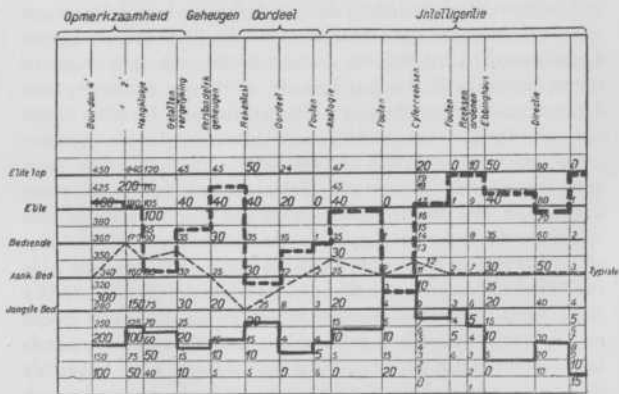
schillende deelfuncties en miskenning van de wet van het minimum! Veel sterker spreekt dit bezwaar bij de meeste industriële keuringen, waar naast de opmerksaamheid, het geheugen, de intelligentie en andere centrale functies vaak ook nog een reeks zintuigelijke qualiteiten wordt getoetst. Reductie tot één eindcijfer beteekent hier het verwaarloozen van zeer belangrijke verschillen ter wille van een formeele en weinig zeggende unificatie.

Daarom greep men al heel gauw naar het hulpmiddel der *graphische voorstelling*, waarbij het initiatief van Rossolimo vermelding verdient. In een coördinatenstelsel zet men op de x-as de verschillende tests af, gegroepeerd volgens het psychologisch verband der functies, die men er mede wil meten; op de y-as de resultaten van het individu in quaestie. Of men aan deze graphiek den vorm van een frequentiepolygoon of van een histogram wil geven, is van ondergeschikt belang. Een praktische verfijning is nog mogelijk door de breedte, aan de verschillende tests toegekend, in overeenstemming te brengen met hunne beteekenis voor het beroep in quaestie.

Wat de verticale indeeling der graphiek betreft, ook hier staan verscheidene wegen open. Men kan de schaal indeelen als bij een thermometer; bij het nulpunt de laagste der verkregen waarden zetten, bovenaan de hoogste waarde, en de rest evenredig verdeelen. Een betere verdeling is die, waarbij men rekening houdt met de werkelijke variatie der proefresultaten onder een grotere groep van proefpersonen (liefst meer dan 200). Een zeer bekende indeeling dateert van Galton: hij verdeelde een reeks waarden in vier stukken, rangschikte dus alle waarden in een opklimmende reeks en bepaalde de grens van vijftewintig, vijftig en vijfenzeventig procent: de z.g. *quartielen*. De variatiebreedte van het eerste tot het laatste kwartiel (25—75 %) speelt in de waarschijnlijkheidsrekening en statistiek een groote rol. Volgens een analoog principe kan men de verkregen resultaten ook indeelen in *decielen* (grenzen bij elke 10 %) en *percentielen*. Vooral Claparède heeft de voordeelen van deze laatste notatie in het licht gesteld.



----- begaafd individu.
 ————— proefpersoon met geringe capaciteiten.
 Graphiek voor gespecialiseerde fabriekarbeid.



----- begaafd individu.
 ————— proefpersoon met geringe capaciteiten.
 Graphiek voor kantoorpersoneel.

NOTEERING DER RESULTATEN.

Deze graphische voorstellingen bieden het groote voordeel, dat men met één oogopslag een duidelijk, analytisch beeld van de sterke en zwakke zijden van den proefpersoon in quaestie krijgt. Door het trekken van normaallijnen in de graphiek, b.v. voor het arithmetisch gemiddelde, of voor het hoogste quartiel, vergemakkelijkt men de taxatie der individuen nog aanzienlijk. Ook is het mogelijk voor verschillende klassen van personeel, b.v. kantoorpersoneel, eenzelfde graphiek met meer normaallijnen (voor den typischen jongsten, aankomenden en volslagen bediende) te bezigen.

Poppelreuter verkiest het psychologisch advies in den vorm van een algemeene qualificatie boven het psychogram, op 2 gronden: ten eerste is het psychogram onverstaanbaar voor leeken als b.v. de ouders van den beroepscandidaat; in de tweede plaats wekt de graphische voorstelling een schijn van exactheid, welke geen waarborg vindt in onze nog gebrekkige methoden.

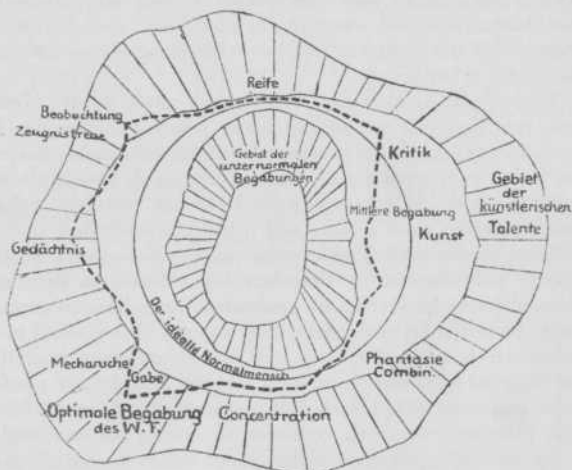
Beide bezwaren lijken mij overdreven: het psychogram behoort niet in leekenheden, en voor deze kan vertaling in simpeler vorm altijd zonder veel moeite geschieden. De „schijn van exactheid” bestaat enkel in de verbeelding van een al te optimist beschouwer: de deskundige weet wel, dat schommelingen van 10 tot 30 % of nog meer, voorloopig aan zijn afzonderlijke resultaten inhaerent zullen blijven. Het psychogram geeft geen schijn van exactheid, maar een constante aansporing tot exactheid.

De voordeelen van discursiviteit, neutraliteit en beoordeelingsvatbaarheid van het psychogram worden door geen algemeene qualificaties of totaalcijfers opgewogen. Voor verdieping en verbetering van het onderzoek, als waarschuwingssein en contrôlemiddel bewijst de graphische voorstelling zeer goede diensten.

Een andere wijze van notatie vindt men in de z.g. *ingenogrammen* van Dr. Rudolf Lämmel, waarvan ook enkele voorbeelden worden bijgevoegd. Hierbij is gebruik gemaakt van een cirkel: het middelpunt is de centrale 0, en op een willekeurig groot aantal stralen kan men dan de resultaten voor verschillende tests afzetten. De normaallijnen voor gemiddelden,

NOTEERING DER RESULTATEN.

quartielen of bepaalde typen worden hier tot cirkels of minder regelmatige figuren. Deze graphiek heeft door zijn afgerondheid iets aantrekkelijks, wat echter geen methodologisch voordeel beteekent. Tevens springt de mate van algemeene begaafdheid van een bepaald individu duidelijk in het oog. Het is zeker niet toevallig dat dit soort graphieken vooral ingang heeft gevonden



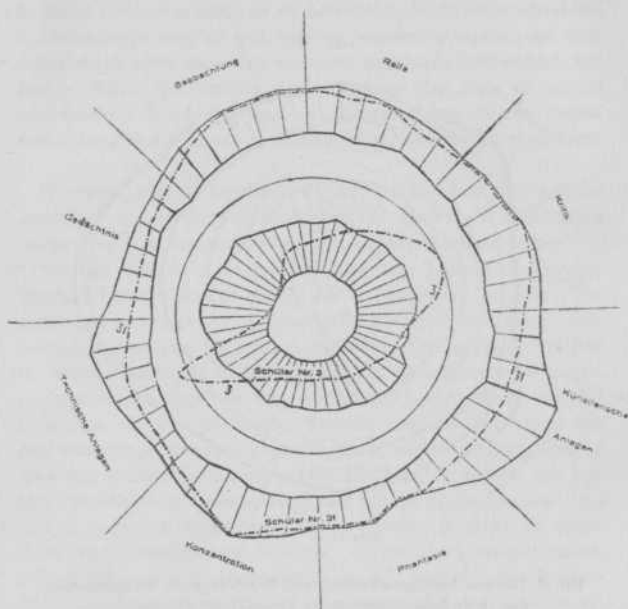
Dr. R. Lämmel, Intelligenz-Prüfung und Psychologische Berufsberatung,
pag. 96: Ingenogram van W. F.

bij onderzoekers, die voorstanders zijn van de zoo volledig mogelijke algemeene diagnose met het oog op beroepsadviezen en paedagogische maatregelen. Evenwel ontheft de fraaie figuur den onderzoeker natuurlijk geenszins van de taak, elken test afzonderlijk op zijn betrouwbaarheid, zijn symptomatische beteekenis, en zijn samenhang met andere tests te keuren en te ijken.

En terwijl overal elders de psychotechnici optrekken onder

NOTEERING DER RESULTATEN.

de leuze „testing the tests”, schijnt dit principe bij sommige voorstanders der psychologische silhouetten of „zielevlekken” nog niet ten volle te zijn doorgedrongen. Gezien den huidige stand



Dr. R. Lämmel, *Intelligenz-Prüfung und Psychologische Berufsberatung*, pag. 109: Ingenogram van de klasse Hübelsin (44 jongens en meisjes).

Nr. 31 = de beste leerling.

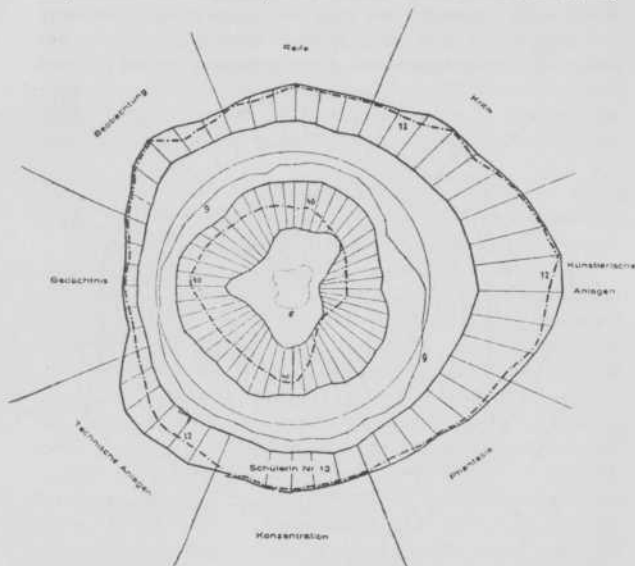
Nr. 3 = de zwakste leerling.

van zaken in de praktische psychologie, schijnt ook de vraag gerechtvaardigd of dergelijke synthetische, alzijdige diagnoses niet wat voorbarig zijn.

In Nederland vond Lämmel een enthousiast navolger in Dr.

NOTEERING DER RESULTATEN.

J. van Ginneken, die zijn graphische methode toepaste voor de vervaardiging van een reeks ambachtssilhouetten. De diagnose van den beroepscandidaat leidt in het onder leiding



Dr. R. Lämmel, Intelligenz-Prüfung und Psychologische Berufsberatung, pag. 110: Inogenogram van de klasse Heller (47 meisjes).

Nr. 12 = de beste leerling.

Nr. 40 = de zwakste leerling.

Nr. 9 = een gemiddelde leerling.

Nr. 6 = een leerling van een school voor achterlijken.

van pater van Ginneken werkende beroepskantoor eveneens tot zulk een silhouet, en het beroepsadvies wordt dan bepaald door het zich dekken van persoonlijk zielebeeld met een bepaalde ambachtssilhouet. Daar Dr. Van Ginneken evenwel is afge-

DE CORRELATIEREKENING.

weken van het goede, internationaal aanvaardde psychologische gebruik, om het aantal proefpersonen, waarop zijn zielevlekken berusten te vermelden, is het ons onmogelijk gemaakt een oordeel te vellen over de waarde en de betekenis dezer beroepsbeelden.

Met nadruk mag er wel eens op worden gewezen, dat deze zielevlekken niets meer zijn dan een graphisch hulpmiddel, een andere wijze van notatie der resultaten dan door de meeste onderzoekers wordt gevolgd, — geenszins een nieuwe onderzoekingsmethode, zooals verschillende leeken schijnen te meenen.

Hiermede zijn we genaderd tot het belangrijkste deel van dit hoofdstuk, de berekeningsmethoden, die dienen tot contrôle en verbetering van het onderzoek zelf: de **correlatierekening**.

In 1904 verscheen er in *The American Journal of Psychology* een belangwekkend artikel van C. Spearman, getiteld: „The proof and measurement of Association between two things”, uitgangspunt van een langen en vruchtbaren pennestrijd tusschen de leidende statistici in de psychologie. Spearman weet de z.i. geringe vorderingen van het psychologisch experiment aan het ontbreken van een doelmatige formule voor het berekenen van den samenhang tusschen psychologische variatiereeksen. Tot op dien dag hadden de meeste onderzoekers bij de taxatie van hun eigen resultaten zich vergenoegd met een **g l o b a a l s c h a t t e n** van de mate van samenhang, die er bestond tusschen de resultaten van verschillende proeven, of tusschen experimenteële uitkomsten en schoolbeoordeelingen of andere classificaties. Spearman betoogde nu dat het even onmogelijk was twee variatiereeksen, twee rijen getallen dus, op het oog naar de mate van onderlinge overeenstemming of convariatie te taxeeren, als het onmogelijk is een optelling of vermenigvuldiging te maken door het even aanzien van de cijfers. En de praktijk stelde hem op overtuigende wijze in het gelijk. Het bleek namelijk, bij een achteraf ingestelde berekening, dat onderzoekers van naam zich herhaaldelijk totaal hadden vergist in de mate van samenhang tusschen hun verschillende resultaten. Soms had men aange-

DE CORRELATIEREKENING.

nomen, dat er een zeer besliste correlatie bestond, waar bij exacte berekening geen spoor van te vinden was, een anderen keer had een pessimistisch onderzoeker gemeend een totaal gemis aan overeenstemming te moeten constateeren, terwijl de exacte berekening aantoonde, dat er een zeer reële samenhang aanwezig was.

Op het voetspoor van Galton, K. Pearson en Bravais stelde Spearman nu eenige correlatieformules voor, die zich tot op heden hebben weten te handhaven. Als eischen voor een goede correlatiemethode noemt hij:

a. *quantitatieve formuleering.*

De meest fundamenteele eisch is, dat men in staat wordt gesteld de waargenomen overeenstemming uit te drukken in een eenvoudig numeriek symbool. Vage algemeenheden, als groot, matig en klein, zijn even weinig dienstig als het overleggen van opgehoopte cijfermassa's. Het is wel te betreuren, dat na het doorzielingsproces in de algemeene psychologie, een kwart eeuw later verschillende psychotechnici zich nog meenen te mogen contentereen met subjectieve schattingen, als: „het komt meestal uit, het klopt wel aardig”, — en dergelijke.

b. *Het vaststaan van de beteekenis van de ingevoerde maat voor de overeenstemming.* Liefst moet het symbool een maat geven van de „hidden underlying cause of the variations”. Daar het in de psychologie en de psychotechniek te doen is om het nagaan van de mate van samenhang tusschen verschillende reeksen, anders gezegd: het bepalen van de grootte der gemeenschappelijke oorzaak of oorzaken in verhouding tot de afzonderlijke oorzaken der variatiereeksen, welke bestudeerd worden, — is het gewenscht hiervoor een directe maat te geven in het correlatiesymbool.

c. *Accuratessse der gevolgde berekeningsmethode.* Hierbij treedt op den voorgrond de relatieve grootte van de z.g. waarschijnlijke fout. De behandeling hiervan zou ons te ver voeren.

d. *Gemakkelijkheid van toepassing.*

Hierna mogen enkele voorbeelden van de beide voornaamste en meest gebruikelijke berekeningsmethoden volgen.

DE CORRELATIEREKENING.

a. De correlatierekening met absolute getallen (maat-correlatie).

Correlatiecoëfficiënt = $r = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{\Sigma x^2 \Sigma y^2}}$ (x en y zijn de afwijkingen van het gemiddelde van de leden der beide reeksen).

Om deze berekening uit te voeren ga men als volgt te werk: tel de beide reeksen van getallen, die gecorreleerd zullen worden, op, deel ze elk door het aantal waarden en ge krijgt het *arithmetisch gemiddelde*. Noteer voor elke reeks de *afwijkingen der afzonderlijke getallen van dit gemiddelde* met hun teeken (+ of -) : x en y . Breng deze afwijkingen in het *quadraat* en tel ze op: Σx^2 en Σy^2 . *Vermenigvuldig* dan nog de corresponderende getallen der beide afwijkingen telkens met elkaar en tel deze producten samen: Σxy . Deel dan de som der producten (Σxy) door den wortel uit het product van de sommen der quadraten ($\sqrt{\Sigma x^2 \Sigma y^2}$). De verkregen breuk is de correlatiecoëfficiënt.

Hoe enger de corresponderende afwijkingen verband houden, des te grooter wordt Σxy in verhouding tot $\sqrt{\Sigma x^2 \Sigma y^2}$; dus des te meer nadert de correlatiecoëfficiënt tot + 1 of - 1.

Bij zuivere toevalsreeksen bedraagt $\Sigma xy = 0$, daar de positieve en negatieve producten tegen elkaar wegvallen.

$$r = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{\Sigma x^2 \Sigma y^2}}$$

Voorbeelden.

Reeks a	Reeks b	x	y	x^2	y^2	xy
1	1	- 3.5	- 3.5	12.25	12.25	+ 12.25
2	2	- 2.5	- 2.5	6.25	6.25	+ 6.25
3	3	- 1.5	- 1.5	2.25	2.25	+ 2.25
4	4	- 0.5	- 0.5	0.25	0.25	+ 0.25
5	5	+ 0.5	+ 0.5	0.25	0.25	+ 0.25
6	6	+ 1.5	+ 1.5	2.25	2.25	+ 2.25
7	7	+ 2.5	+ 2.5	6.25	6.25	+ 6.25
8	8	+ 3.5	+ 3.5	12.25	12.25	+ 12.25
36	36			$\Sigma x^2 = 42.$	$\Sigma y^2 = 42.$	$\Sigma xy = + 42.$
Gem. 4.5	4.5	$r = \frac{+ 42}{\sqrt{42 \cdot 42}} = + 1.$				

DE CORRELATIEREKENING.

Reeks a	Reeks b	x	y	x ²	y ²	xy
12	62	- 22	- 5	484	25	+ 110
17	64	- 17	- 3	289	9	+ 51
23	57	- 11	- 10	121	100	+ 110
32	43	- 2	- 24	4	576	+ 48
44	69	+ 10	+ 2	100	4	+ 20
45	75	+ 11	+ 8	121	64	+ 88
46	86	+ 12	+ 19	144	361	+ 228
53	80	+ 19	+ 13	361	169	+ 247
272	536			$\Sigma x^2 = 1624$	$\Sigma y^2 = 1308$	$\Sigma xy = + 902$
Gem. 34	67					

$$r = \frac{+ 902}{\sqrt{1624 \times 1308}} = + 0.62.$$

Reeks a	Reeks b	x	y	x ²	y ²	xy
17	365	- 7	+ 9	49	81	- 63
32	342	+ 8	- 14	64	196	- 112
11	345	- 13	- 11	169	121	+ 143
14	386	- 10	+ 30	100	900	- 300
63	338	+ 39	- 18	1521	324	- 702
18	312	- 6	- 44	36	1936	+ 264
25	380	+ 1	+ 24	1	576	+ 24
12	380	- 12	+ 24	144	576	- 288
192	2848			$\Sigma x^2 = 2084$	$\Sigma y^2 = 4710$	$\Sigma xy = - 1465 + 431$
Gem. 24	356					$\Sigma xy = - 1034$

$$r = \frac{- 1034}{\sqrt{2084 \times 4710}} = - 0.33.$$

b. Rangcorrelatie.

Correlatiecoëfficiënt = $\rho = 1 - \frac{6 \Sigma(x - y)^2}{N(N^2 - 1)}$ ($x - y$ = het verschil in rangplaats tusschen de 2 nummers aan denzelfden persoon toegekend, N is het aantal leden van de reeks).

Deze methode pleegt gebezigd te worden, wanneer men den samenhang tusschen twee rangordes wil bepalen (100 proef-

DE CORRELATIEREKENING.

personen zijn b.v. gerangschikt volgens hun lengte en volgens hun gewicht, of naar geheugen en fantasie e. d.). Zij baseert zich op de verschuivingen in rangplaats tusschen de twee reeksen: $x - y$. Zijn deze verschuivingen groot, dan is er weinig samenhang of zelfs contrast, en stijgen de waarden van $x - y$ dienovereenkomstig. $6 \sum(x - y)^2$ wordt dan in verhouding tot $N(N^2 - 1)$ een aanzienlijk bedrag en de breuk, die van 1 moet worden afgetrokken, nadert tot 1, bij contrastrelatie tot 2. Zijn de verschuivingen klein of ontbreken ze geheel, dan zijn de $(x - y)$'s onbetekenend of 0 en wordt er slechts een kleine breuk, respectievelijk niets, van 1 afgetrokken.

$$e = 1 - \frac{6 \sum(x - y)^2}{N(N^2 - 1)}$$

Voorbeelden.

Rangorde x Rangorde y $x - y$

1	1	0
2	2	0
3	3	0
4	4	0
5	5	0
6	6	0
7	7	0
8 ¹⁾	8	0

$$e = 1 - \frac{6 \cdot 0}{8(64 - 1)} = 1 - 0 = 1.$$

$$\sum(x - y)^2 = 0$$

Rangorde x Rangorde y $x - y$ $(x - y)^2$

1	8	7	49
2	7	5	25
3	6	3	9
4	5	1	1
5	4	1	1
6	3	3	9
7	2	5	25
8	1	7	49

$$e = 1 - \frac{6 \cdot 168}{8(64 - 1)} = 1 - \frac{1008}{504} = 1 - 2 = -1.$$

$$\sum(x - y)^2 = 168$$

¹⁾ Het aantal waarden is geheel willekeurig, ik koos 8 om de voorbeelden overzichtelijk te houden. In de praktijk zijn aanzienlijk grotere aantallen verkieslijk.

DE CORRELATIEREKENING.

Rangorde x	Rangorde y	$x - y$	$(x - y)^2$		
1	4	3	9		
2	2	0	0		
3	1	2	4		
4	3	1	1	$e = 1 - \frac{6 \cdot 22}{504} =$ $1 - 0.262 = + 0.738.$	
5	7	2	4		
6	6	0	0		
7	5	2	4		
8	8	0	0		
$\Sigma(x - y)^2 = 22$					

Uit deze voorbeelden blijkt genoegzaam hoe de correlatierekening het mogelijk maakt de mate van samenhang, ook tusschen variatiereeksen van geheel verschillende orde van grootte, in een simpel numeriek symbool uit te drukken.

De rangcorrelatie heeft het nadeel, dat zij alle verschillen tusschen de leden der variatiereeks tot verschillen van één trap reduceert, een nivelleering, die niet altijd geoorloofd is: 7, 13, 14, 15, 27, 29, 30 wordt nos. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Het voordeel bij deze wijze van berekenen is de beperking van den invloed van storende factoren op het eindgetal. Bij een reeks metingen hebben de extreme waarden normaliter de grootste kans onbetrouwbaar te zijn. Het opstellen van rangordes geeft aan deze uiterste waarden een veel minder domineerenden invloed dan bij de correlatierekening met absolute getallen het geval is.

Vermelding verdient nog even de quaestie van de z.g. *waarschijnlijke fout*. Deze alom gebruikte term wil feitelijk niets anders zeggen dan de variatiebreedte, waarbinnen de werkelijke correlatie één van de twee kansen heeft te vallen. Heeft een correlatiecoëfficiënt van 0,60 een „waarschijnlijke fout“ van 0,03, dan wil dit zeggen dat de gezochte of werkelijke correlatie evenveel kans heeft tusschen 0,57 en 0,63 te liggen als daarbuiten.

De formule voor de waarschijnlijkste fout bij maatcorrelatie luidt: W. F. = $\pm 0.6745 \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}}$, voor rangcorrelatie W. F. =

DE CORRELATIEREKENING.

$\pm 0.706 \frac{\sqrt{1-\varrho^2}}{\sqrt{n}}$ (r = maatcorrelatie; ϱ = rangcorrelatie; n = aantal metingen). Hoe groter het aantal metingen n is, des te betrouwbaarder is de correlatie, daarom staat \sqrt{n} dus in den noemer. Hoe hooger de correlatie, des te geringer is de kans op toeval. Nadert r n.l. 1, dan is $1 - r^2$ zeer klein en de W. F. dus minimaal.

Om een globaal beeld te krijgen van de betrouwbaarheid van een correlatiecoëfficiënt pleegt men dezen te deelen door de waarschijnlijke fout.

Hoe kleiner dit quotiënt is, des te betrouwbaarder is de correlatie, immers des te geringer is de kans op toeval. Spearman geeft de volgende getallen:

<u>correlatie</u>	=	1	2	3	4	5	6
waarschijnlijke fout							
kans op zuiver toeval =		$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{23}$	$\frac{1}{143}$	$\frac{1}{1250}$	$\frac{1}{19000}$

Wanneer de correlatie 4 à 5 maal zoo groot is als de waarschijnlijke fout is het resultaat dus praktisch goed bruikbaar. Juist in de psychotechniek staat men veelal voor de moeilijkheid, dat het aantal leden van de variatiereeks zeer klein is, meestal omdat het in de praktijk niet mogelijk is groepen van meer dan een dozijn personen als experimenteermateriaal te krijgen, waarover een consistent en betrouwbaar bedrijfsoordeel is te vellen. Zelfs in zeer groote bedrijven vindt men uiterst zeldzaam homogene groepen van meer dan 8 à 12 werklieden, die door een aantal competente beoordeelaars voldoende gekend worden om hun beoordeeling als basis voor de correlatierekening te aanvaarden.

Met al te kritischen zin de studie van een zoo beperkt materiaal te verwerpen leidt tot niets. De uitweg is *herhaling van het onderzoek met meer dergelijke kleine groepen*. De variaties der verschillende stellen van correlatiecoëfficiënten met de afzonderlijke

PRAKTISCH NUT DER CORRELATIEREKENING.

groepen verkregen, werpen meteen nieuw licht op de variabiliteit der resultaten.

De correlatietechniek is echter niet zoo eenvoudig als zij volgens bovenstaande schets lijkt. Deze berekeningsmethode is n.l. gebaseerd op de veronderstelling, dat de beide variatiereksen, die gecorreleerd worden, zich gedragen als normale waarschijnlijkheidscurven; bij zeer veel metingen is dit echter niet het geval. Correctie is soms wel mogelijk, maar technisch vrij ingewikkeld. Gelukkig heeft een verdeeling der verschijnselen volgens een scheve frequentiecurve een lagere, en geen hogere correlatie ten gevolge, zoodat de resultaten nooit geflatteerd, wel het tegenovergestelde kunnen zijn.

Deze quaestie en eveneens het voor de heele psychologie centrale probleem van de „General Ability” (of de correlatieverschijnselen verklaard moeten worden uit één centralen factor, die in alle onderling correleerende proefreeksen tot uiting komt, in verschillende doseering, — of uit meerdere groepfactoren, die in verschillende combinaties dezelfde numerieke resultaten zouden kunnen verwekken), zou ons ver buiten het kader van dit inleidend geschrift voeren.

Op welke wijze is dit rekeninstrument nu bruikbaar in de psychotechniek?

Ten eerste om uit een serie gelijksoortige tests de meest doelmatige uit te kiezen. Hiervoor behoeft men slechts de correlaties der tests onderling of tusschen de tests en een betrouwbare beoordeeling van de te meten eigenschappen bij een groep proefpersonen na te gaan. De hoogste correlatiecoëfficiënt duidt het maximum van gemeenschappelijke oorzaken aan.

Ten tweede voor de analyse van complexe eigenschappen in elementaire. Zoo kan men de intelligentie ontleden door een betrouwbaar oordeel over de intelligentie van een groep personen te correleeren met afzonderlijke tests voor opmerkzaamheid, concentratie, fantasie, secundaire functie, ge-

PRAKTISCH NUT DER CORRELATIEREKENING.

heugen, oordeel, enz. Hoe hooger de correlatie, des te belangrijker is de deelfactor voor de intelligentie. Ook kan men het totaal resultaat van een groep intelligentieproeven correleeren met tests voor deelfuncties. Werkwijze als boven.

Ten derde levert de correlatierekening de analyse van het beroep. Een reeks geschikt geachte tests wordt toegepast op personen, wier beroepsqualiteiten op competente wijze kunnen worden beoordeeld. Het correleeren van elken test afzonderlijk met de beoordeelingsreeks wijst uit, wat er in het beroep zit en in welke doseering. Gewichten voor de afzonderlijke tests bij de praktische keuring toe te kennen, volgen hier logisch uit.

Ten vierde geeft de correlatierekening uitsluitel over de betrouwbaarheid van beoordeelingen en tests, en over de verschuivingen in testresultaten door oefening en andere factoren. Voor het eerste doel worden de beoordeelingen onderling gecorreleerd; voor het tweede twee of meer paralleltests; voor het derde de resultaten van eerste, tweede en volgende onderzoekingen bij dezelfde groep personen.

Zoo is de correlatierekening het meest *objectieve* en *exacte* hulpmiddel voor de *psychotechnische analyse*, de eenige weg, die leidt van ficties naar feiten.

LITERATUUROPGAVE.

Tests en Psychologische Meting.

W. Stern, Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen und die Methoden ihrer Untersuchung. Barth, Leipzig, 1920.

Ph. Kohnstamm, Ueber die Messung von Intensitäten und die Eichung von Tests, Zeitschrift für Angewandte Psychologie, 1921.

Ed. Claparède, Psychologie de l'Enfant et Pédagogie expérimentale. *Les Méthodes*. Kundig, Genève, 1924.

J. Smid, Landbouw en democratie. Nijgh & van Ditmar, Rotterdam, 1922.

W. H. ten Seldam, Over Paedagogiese Schalen, Kinderstudie, Paedologische bladen. Deel 3 en 4. Ploegsma, Zeist, 1920—1921.

W. Stern, Die Differentielle Psychologie, 3e Auflage. Barth, Leipzig, 1921.

R. Lämmel, Intelligenz-Prüfung und Psychologische Berufsberatung, 2e Auflage, Oldenbourg, München u. Berlin, 1923.

J. van Ginneken, Zielevlekken, der beroepskeus aanschouwelijkheid, Studiën, October 1922.

Statistiek.

G. Udny Yule, An Introduction to the Theory of Statistics. C. Griffin & Co. London, 1911.

H. O. Rugg, Statistical Methods applied to Education. Houghton Mifflin Comp., Boston—New-York.

E. L. Thorndike, An Introduction to the theory of Mental and Social Measurements. Second Edition. Teachers College, Columbia University, New-York, 1922.

E. Czuber, Die statistischen Forschungsmethoden. Seidel & Sohn, Wien 1921.

LITERATUURPGAVE.

Statistische berekeningsmethoden in de psychologie.

C. Spearman, The Proof and Measurement of Association Between Two Things.

„General Intelligence“, Objectively Determined and Measured.

The American Journal of Psychology XV. Clark University, Worcester, Mass. L. N. Wilson, 1904.

C. Spearman, „Footrule“ for measuring correlation. The British Journal of Psychology. Vol. 2. 1906—1908. London: Cambridge University Press.

W. Betz, Ueber Korrelation, Zeitschrift für angewandte Psychologie, 1911.

W. Brown and G. H. Thomson, The Essentials of Mental Measurement. Cambridge, University Press, 1921.

O. Lipmann, Abzählende Methoden und ihre Verwendung in der psychologischen Statistik. Barth, Leipzig, 1921.

HOOFDSTUK XII.

DE TOEKOMST, PROGNOSE EN DESIDERATA.

Hoewel de psychotechniek nog ten volle verkeert in de periode van „Sturm und Drang”, beginnen zich toch enkele ontwikkelingslijnen in vrijwel alle landen op soortgelijke wijze af te teekenen. En ik meen dan ook dit boek niet te moeten besluiten, zonder een hoofdstuk aan de waarschijnlijke en gewenschte ontwikkeling te hebben gewijd.

Het probleem hoe een jonge wetenschap van zoo wijde perspectieven zich zal ontwikkelen, is er zoowel een van personen, opleiding, materiaal als van organisatie.

Eerst de **personen**. Vragen we ons af, wie tot nog toe de psychotechniek hebben beoefend en verder gebracht, dan vinden we *psychologen, medici, paedagogen, ingenieurs* en, meer indirect, *bedrijfsleiders*. Op gevaar af verdacht te worden voor eigen parochie te preeken, zou ik willen beweren, dat alleen de eerste categorie meer belangwekkende resultaten aan de psychotechniek heeft toegevoegd. De meest bekende namen op dit gebied zijn, met een sporadische uitzondering, alle van psychologischen huize: Binet, Münsterberg, Thorndike, Yerkes, Stern, Moede, Piorowski, Giese, Poppelreuter, Claparède, — zijn allen vakpsychologen of psychiatrisch-psychologisch geschoolde medici. Een enkele ingenieur als Tramm, of een mathematicus als Lämmel vormt een klein tegenwicht. Deze natuurlijke gang van zaken wijst er al op, dat de **opleiding** van psychotechnici, die ook in ons land een urgent probleem begint te worden, moet worden opgezet als een **scholing tot volslagen psycholoog**, en zeer

OPLEIDING TOT PRAKTISCH PSYCHOLOOG.

beslist niet als een verlengstuk van de medische of ingenieursstudie. Het object van studie, de mensch, het meest gecompliceerde en moeilijkst te benaderen studiemateriaal, vereischt onderzoekers, die hiervoor een volledige en grondige opleiding hebben gekregen.

Reeds zijn eenige voorstellen tot een dergelijke opleiding gedaan. O.a. gaf Giese een schema voor een vijfjarigen cursus ter opleiding van praktische psychologen, en daarnaast een plan voor een driejarige opleiding van psychotechnische laboranten.

Een reeds bestaande opleiding vindt men in de studie voor het academisch diploma in de psychologie aan de Londensche Universiteit. Deze opleiding is evenwel bedoeld voor verder gevorderde studenten, wier ontwikkeling volgens de meening der universitaire autoriteiten een geschikte basis vormt voor een psychologische kopstudie. Als tijdelijke maatregel verdient zulk een bemiddelingspoging onze aandacht. Het program ziet er als volgt uit:

1. The Data and Principles of Psychology, including reference to its physiological, pathological, comparative and social aspects.

2. The Methods of Psychology, including elementary statistical methods. A course of laboratory work must also be attended.

3. One of the following Applications of Psychology — A, B or C — selected by the Candidate:

A. ANTHROPOLOGICAL AND SOCIOLOGICAL:

1. Social Psychology (a) General, (b) Comparative, with special reference to the comparative study of social institutions and ideas.
2. Mental and Physical Race Differences and the conditions determining them.
3. Practical Work.

B. EDUCATIONAL:

1. The Psychology and Elementary Mental Hygiene of School and College Life.

OPLEIDING TOT PRAKTISCH PSYCHOLOOG.

2. The Psychology of the Processes of Teaching and Learning.
3. Practical Work.

C. INDUSTRIAL.

1. The Psychology and Elementary Mental Hygiene of Industrial Life.
2. The Psychology of Management and Work of Industry.
3. Practical Work.

Zonder mij te willen wagen aan het ontwerpen van een volledig program voor de opleiding tot praktisch psycholoog, meen ik wel als minimum-eisch de studie der volgende vakken te mogen stellen: *waarschijnlijkheidsrekening en statistiek*, speciaal van methoden zooals die in de biologie, astronomie en psychologie in zwang zijn (wellicht zou de studie dezer onderwerpen het meest doelmatig een plaats vinden in de propaedeuse); *algemeene en speciale psychologie*, waarbij ook de vergelijkende psychologie een plaats verdient, terwijl aan enkele onderdeelen als de *kinderpsychologie* een zeer ruime plaats moet worden toegekend; als bijvakken komen o.a. *physiologie* en *psychiatrie* in aanmerking; tevens is het gewenscht voor den psycholoog als wijsgeerige basis eenig kennistheoretisch en ethisch inzicht te hebben; voor den praktischen beroepsadviseur is sociaal en economisch inzicht, zooals dat bij de vraagstukken der arbeidsmarkt wordt vereischt, onmisbaar.

Ons academisch statuut biedt op zeer gelukkige wijze de vrijheid een dergelijke opleiding elastisch en variabel te maken, zoodat ze zich steeds aan de eischen van wetenschap en praktijk kan aanpassen.

Wat de tweede categorie van betrokken personen aangaat, de *psychotechnische assistenten of laboranten*, wijst de ervaring uit, dat hiervoor speciaal de vrouw in aanmerking komt. Giese wijt

ORGANISATIEVORMEN DER PSYCHOTECHNIEK.

dit aan specifiek vrouwelijke qualiteiten van geduld, concrete belangstelling, het zich kunnen verplaatsen in andere persoonlijkheden en gesmijddiger omgangsvormen. Het is in de praktijk gebleken dat meisjes met middelbare schoolontwikkeling in niet al te langen tijd tot bruikbare laboranten zijn op te kweken. De mate van zelfstandigheid aan deze hulpkrachten toe te kennen, hangt af van den duur der opleiding en van haar persoonlijke qualiteiten. De psycholoog heeft het voordeel, dat zijn vak in de mode is en hij zijn eigen helpsters zeer streng kan selecteeren.

Zoolang vrijwel elk psychotechnisch laboratorium de dubbele rol van keuringsdienst en onderzoekingsinstituut heeft te vervullen, is nog een derde categorie onmisbaar nl. een *rekenstaf*. Bij het exploreeren van een nieuw beroep kan men veilig aannemen, dat op elk uur onderzoek minstens vijf uren rekenwerk komen. Met verschillende hulpmiddelen, als quadraattafels, logarimentafels, rekentafels (b.v. die van Crelle), telmachines etc. is deze arbeid aanzienlijk te verlichten, terwijl deze hulpmiddelen bovendien de kansen op het maken van fouten aanmerkelijk verminderen. Wanneer men zorg draagt voor regelmatige en uitvoerige controle kan dit rekenwerk zeer goed door minder ontwikkelde hulpkrachten (Muloschool e.d.) geschieden.

Nu de organisatievorm.

De rijkdom van vertakkingen, welke de psychotechniek reeds nu vertoont, valt niet gemakkelijk meer te overzien. Toch meen ik de volgende ruwe classificatie te kunnen geven. De psychotechniek ontwikkelt zich dan in hoofdzaak in vijf organisatievormen:

- a. de z.g. *industriële psychotechniek*;
- b. de *universitaire laboratoria en instituten*;
- c. de *psychotechnische laboratoria van publiekrechtelijke lichamen*, als gemeenten en provincies;
- d. het *psychotechnisch onderzoek op bureaux voor beroepskeuze*;
- e. het *psychotechnisch onderzoek op scholen*.

ORGANISATIEVORMEN DER PSYCHOTECHNIEK.

Ad a. De industrieele psychotechniek in haar meest typischen vorm: het bedrijfslaboratorium, dat geschikte arbeidskrachten voor de eigen onderneming uitzoekt, heeft wellicht de meeste kans op een voorspoedige ontwikkeling. Hier alleen vindt de psychotechniek *voldoende materiele hulpbronnen*, daar het immers tot nu toe vooral de grootindustrie is, die haar toepast. Voor Amerika gelden trouwens in dit opzicht andere regels dan voor Europa. Daar beschikken ook wetenschappelijke instituten, gemeentebesturen, paedagogische vereenigingen en particuliere bonden over voldoende gelden om tot een behoorlijke uitrusting te komen wat materiaal en technischen staf betreft.

Een ander voordeel voor het instituut binnen de particuliere onderneming is de *overzichtelijkheid en concreetheid der gestelde problemen*: het aantal beroepen is beperkt en de gespecialiseerde fabrieksarbeid biedt voorloopig wel de beste kansen voor een psychologische analyse en een psychotechnische selectie. Wel levert deze organisatievorm eenige, niet gering te schatten, gevaren op, als die van overhaasting en eenzijdige bevoorrechting van den werkgever.

Doordat het de psychotechniek vrij gemakkelijk valt haar superioriteit boven den warwinkel van de tot dusver gevolgde praktijk te demonstreeren, bestaat in een fabriek, waar een psychotechnische afdeeling is ingericht, de neiging den psychotechnicus nu ook maar direkt over alle vacatures te raadplegen, zonder dat hij altijd voldoende studie van het beroep in kwestie heeft kunnen maken, laat staan een contrôle-onderzoek heeft kunnen instellen.

De waarde van zorgvuldig vooronderzoek en nauwgezette verificatie der testseries zal zich echter in de praktijk wel toonen. Maar een periode van wetenschappelijk niet toelaatbare methoden zullen we, nolens volens, wel moeten doorzielen.

Samenwerking van een aantal kleinere bedrijven tot gemeenschappelijke oprichting van een psychotechnisch laboratorium voor de keuring van hun personeel heeft, naast de *direct economische*, nog andere voordeelen, ten minste wanneer de bedrijven

ORGANISATIEVORMEN DER PSYCHOTECHNIEK.

van verschillende soort zijn. Hierdoor neemt het aantal vakken, waarvoor gekeurd wordt, toe, en het aanbod van personeel wordt grooter. De kans dat *elke arbeider een hem passend beroep en elke fabrikant een hem passende werkkracht krijgt*, neemt minstens in gelijke mate toe.

Ad b. De universitaire laboratoria, die zich met psychotechnisch onderzoek bezig houden, bieden ook tal van voordeelen. Hier te lande vinden we geen uitgesproken voorbeelden, maar in Duitschland en Amerika zijn ze des te talrijker. *Wetenschappelijke basis, grondige psychologische geschooldheid der onderzoekers, beschikbaarheid van vakliteratuur, bekendheid met buitenlandsche onderzoekingen*, zijn even zoovele voorrechten, welke den industrielen psychotechnicus nog maar al te vaak ontbreken. Stellen deze laboratoria zich dan nog beschikbaar voor het verrichten van keuringen voor handel en industrie, zoo winnen zij bovendien een grootere financieele bewegingsvrijheid en profiteren van de verfrisschende aanraking met de praktijk en hare problemen.

Ad c en d. Bij de psychotechnische laboratoria van publiekrechtelijke lichamen en van beroepskeuzebureaux zijn de belangen van den beroeps-candidaat natuurlijk beter gewaarborgd dan bij den keuringsdienst van de particuliere onderneming.

Om deze bureaux haar heilzamen invloed ten volle te laten ontplooiën, is het voorloopig noodig, dat haar advies enkel aan den betrokken beroeps-candidaat wordt uitgebracht, m.a.w. dat hier een geheimhouding verzekerd is als van de biecht of het medisch advies; anders zouden de nieuwe instellingen wellicht met een gepast wantrouwen worden vermeden. De geadviseerde kan het resultaat (eventueel zijn psychogram) immers overleggen waar hij zulks noodig oordeelt.

Maar beide laatstgenoemde instellingen (voorloopig rare aves) gaan veelal mank aan meerdere bezwaren: te kort aan financiële steun; te uitgebreide, voorloopig onafzienbare probleemstellingen: het aantal beroepen,

ORGANISATIEVORMEN DER PSYCHOTECHNIEK.

waarover moet worden geadviseerd, is bijna onbepikt (in ons kleine landje een tienduizend) en voorloopig nog niet geanalyseerd; een goed gefundeerd beroepsadvies eischt naast een uitvoerigen en betrouwbaren beroeps catalogus een grondige en alzijdige diagnose van den candidaat: op het eerste is in 25 jaar nog geen kijk, het tweede eischt zeer uitvoerige keuringen, die hooge eischen stellen aan den beschikbaren tijd van den laboratoriumsstaff; storende invloeden van politieke of religieuze zijde, eventueel wrijving met de arbeidsbemiddeling. Wellicht zou menigeen hieraan nog het onzichtbaar spook der ambtenarij willen toevoegen.

Ad. e. Op het laatste veld, waarop de psychotechniek, althans in Nederland, nog een zwaren strijd moet voeren, zal ook wel de beslissende overwinning worden behaald. Wanneer de school, die in potentie naast het experiment over het kostbare hulpmiddel der veeljarige observatie beschikt, meer van psychologisch inzicht en psychologische methoden is doortrokken dan nu het geval is, zoodat zij die schoone kansen ook werkelijk weet uit te buiten, — dan kan een groot deel der beroepsadviezen door haar worden verstrekt. Zoodra zij haar oog niet enkel meer richt op veelal slechts door vlijt verworven kennis, maar ook den natuurlijken aanleg van hare leerlingen in zijn graden en differentiaties gaat meten, is zij de aangewezen beroepsraadgeefster. Of laat ons voorzichtig zeggen: kan zij het grootste deel van het voor een beroepsadvies noodige materiaal leveren. Deze gewenschte toestand kan echter pas intreden, wanneer een groot deel der onderwijzers op de kweek- en normaalscholen een grondige theoretische en praktische opleiding in de kinderpsychologie en het experimenteel onderzoek heeft ontvangen.

Voor de hoogere beroepen is de hulp der middelbare school nog meer gewenscht dan die der lagere school voor een beroepsadvies voor den twaalf- à veertienjarige. De middelbare school heeft in een meerjarige, deskundige en systematische observatie,

DESIDERATA.

gecombineerd met op gezette tijden herhaalde experimenten, de gelegenheid om de bouwstoffen voor een vrij volledig psychogram te verzamelen, dat als basis voor studie- en beroepsadvies kan dienen.

Komende tot de *desiderata* moet ik mij beperken tot specifiek Nederlandsche toestanden, daar in andere landen dergelijke dingen of reeds gerealiseerd of soms beter op andere wijze te verwezenlijken zijn. Met het oog op een voorspoedige ontwikkeling van de psychotechniek in Nederland, op een wijze, die haar uitwerking zoo heilzaam mogelijk doet zijn en haar resultaten op een zoo ruim mogelijk gebied verspreidt, meen ik drie instellingen als wenschelijk te mogen noemen:

A. de invoering van psychologische studie bij de opleiding van onderwijzers en leeraren;

B. de opleiding van praktische psychologen, zoowel voor het behandelen der beroepsproblemen als voor de studie der andere onderdeelen van den arbeid, die hier in Nederland nog nauwelijks zijn ter hand genomen (psychotechnische verbetering van werktuigen, vermoeidheidsstudie, tijd- en bewegingsstudie, de opleiding van leerlingen, z.g. „Anlernschule”).

C. De oprichting van een centraal psychotechnisch instituut.

De eerstgenoemde *desiderata* zijn in het voorafgaande voldoende toegelicht, over het laatste nog een enkel woord.

Geen der bestaande inrichtingen, die alle reeds vrij zwaar zijn belast, kan de taak vervullen, die nog over blijft: *de centrale organisatie, de algemeene wetenschappelijke leiding, het voorkomen van onnoodige krachtsverspilling* en het brengen van *eenheid in de maten en de onderzoeksmethoden*.

Nu nog zooveel beroepen op analyse wachten is het op den duur oneconomisch, hetzelfde beroep telkens weer door een ander te laten onderzoeken, al zal de hierdoor mogelijke onderlinge contrôle voorloopig vaak wenschelijk zijn. Een verblijvend teeken in deze richting vormt dan ook de samenwerking van verschillende

DESIDERATA.

deskundigen voor het onderzoek van chauffeurs op uitnodiging van de Maatschappij voor Geneeskunst. Zoo moet er over de heele linie gezorgd worden, dat een zekere *organisatie en arbeidsverdeeling* tot stand komt. De Amerikaansche psychologen gaven ons hierin reeds bij herhaling een schitterend voorbeeld.

Ook het in contact blijven met buitenlandsche onderzoekers en instituten gaat veelal boven het vermogen van een plaatselijk bureau, hoewel onmisbaar voor een vruchtbare ontwikkeling der wetenschap.

Tenslotte is een centrale organisatie noodig om te komen tot *eenheid van maten en getal*. De cijfers voor de verschillende psychische functies van een bepaald beroep of persoon moeten overal worden verstaan en overal hetzelfde beteekenen. Meer eenheid van apparaten en tests sluit zich nauw hierbij aan.

Om dit te bereiken lijkt mij noodig de oprichting van een *weluitgerust centraal bureau*, met *psychologen, medici, sociaal-economen*, als geregelde medewerkers en vertegenwoordigers van de *regeering, van handel, industrie, landbouw en onderwijs* als college van advies. Of de staat of een krachtig particulier initiatief van socialen opzet moet hier helpen.

De plaatselijke beroepsadviseur moet ontlast worden van de zorg voor de samenstelling der testseries voor de verschillende beroepen, althans voor die van alle beroepen, welke in zijn gebied voorkomen. Hij moet zich aan den beroepscandidaat kunnen wijden, zonder zich bezwaard te gevoelen door de zorg voor het vervaardigen der beroepsbeelden. Het centrale bureau moet hem die mettertijd kant en klaar leveren, en tevens de gestandaardiseerde toestellen en tests.

De geneesheer, die zelf alle ziekten zou moeten ontdekken, de therapie uitvinden en onderwijl de patiënten genezen, zou het niet ver brengen. Voor een doelmatige arbeidsverdeeling op het gebied der psychotechniek moet het onderzoek der beroepen en het standaardiseeren van proefreeksen worden gescheiden van het praktisch advies verlenen aan beroepscandidaten. Beide vragen den geheelen mensch!

LITERATUUROPGAVE.

F. Giese, Zur Betriebsführung psychotechnischer Prüfstellen, *Praktische Psychologie*, 1921, Heft 1.

F. Giese, Studienführer für Psychologie und Psychotechnik, Dünnhaupt, Dessau, 1922.

The Academic Diploma in Psychology of the University of London, *The Journal of Industrial Psychology*, 1923, Number 8.

H. Sachs, Zur Organisation der Eignungs-Psychologie, *Schriften zur Psychologie der Berufseignung und des Wirtschaftslebens*, Nr. 14.

H. Sachs, Die Träger der experimentellen Eignungspsychologie, *Schriften zur Psychologie der Berufseignung und des Wirtschaftslebens*, Nr. 25.

H. Ebel, Gegenwärtige Organisationsformen der Psychotechnik, *Praktische Psychologie*, 1923, Heft 10.

J. L. Prak, Psychotechnics in Holland, *World Power Conference*, London, 1924.

CONCLUSIES.

De oprichting van commissies voor beroepskeuze, het eenparig oordeel van kenners der arbeidsmarkt, het verschil in praestatie tusschen werkers in één en hetzelfde beroep en het groote arbeidsverloop in allerlei takken van handel en bedrijf bewijzen, dat het met de beroepskeuze en de personeelselectie vrij treurig is gesteld.

De roekelooze verspilling in dit opzicht treft den enkeling in zijn meest vitale belangen, de economische en cultureele samenleving in haar kostbaarste goederen.

Het gangbare optimisme en fatalisme op dit stuk moeten worden gekarakteriseerd als het vluchten in aangename, idealiserende ficties om de harde werkelijkheid te ontloopen.

De meest voorkomende gronden voor het kiezen van een beroep: de motieven van den candidaat, de zelfbeoordeeling, de beoordeeling door anderen, de schoolpraestaties en het voorbeeld van den vader leveren in hun gangbare vormen geen betrouwbare basis voor de beroepskeuze.

De meest gebruikelijke grondslagen voor de personeelkeuze: de sollicitatiebrief, het portret, het persoonlijk onderhoud en het getuigschrift leveren in hun gangbare vormen geen betrouwbare basis voor de personeelselectie.

Zoowel op het terrein der beroepskeuze als op dat van de personeelselectie zijn enkele methoden der z.g. praktische menschenkennis, bij een ernstig streven naar technische verbetering, dat voornamelijk gezocht moet worden in het scheppen van homogene streng vergelijkbare groepen van beoordeelden, het trainen van knappe en competente mensen tot objectieve beoordeelaars

CONCLUSIES.

en het opstellen van duidelijke instructies voor een wetenschappelijke schattingstechniek, — vatbaar voor een aanzienlijke verbetering.

De resultaten dezer methoden blijven evenwel te gering en de kosten eraan verbonden zijn veel te hoog (elke grotere organisatie zou b.v. een aantal gestudeerde mensen als kandidaten-beoordeelaars moeten aanstellen) om de oplossing in deze richting te zoeken.

In efficaciteit en economie verdient het psychotechnisch onderzoek verre de voorkeur. Globaal kan men de waarde der gangbare methoden voor personeelselectie, de waarde derzelfde methoden na een omslachtige en dure technische verbetering, en de waarde van een deskundig psychotechnisch onderzoek, uitgedrukt in de (positieve) correlatie met een ideale beoordeeling, ongeveer schatten op 0—0.30; 0.20—0.50; 0.30—0.90. De waarde van het psychotechnisch onderzoek ligt dus niet in de technische volmaaktheid der bekende methoden, maar in de superioriteit boven de methoden van de intuïtieve mensenkennis. Relatief beteekent de psychotechnische keuring een aanzienlijke vooruitgang; gemeten aan het doel, — een doelmatige beroepskeus voor ieder, — is het reeds bereikte nog minimaal klein.

Veel van de bezwaren, tegen de psychotechniek geopperd, laten zich terugvoeren op het abusievelijk aanleggen van een absoluten in plaats van een relatieven maatstaf.

Gebrekkigheid en beperktheid van methoden zijn inhaerent aan elke jonge wetenschap, de kiemen van verbetering draagt zij echter ook in zich. Protest uit sociaal en humanitair oogpunt berust grootendeels op misvatting.

De eischen van streng empirisch onderzoek, van rigoureuus gehandhaafde experimenteele condities, en van exacte wiskundige verwerking der resultaten dienen ten volle gehandhaafd. Zoo sterk mogelijk moet men zich kanten tegen het voorbarig overdragen van de taak van den psycholoog aan ondeskundigen,

CONCLUSIES.

tegen het optimistisch vertrouwen in de intuïtieve menschenkennis van elken leek, tegen het genoegen nemen met een globale schatting op het oog der testresultaten. Enkel de lange en moeizame weg van inductief onderzoek, kritische analyse en uiterst voorzichtige synthese kunnen ons op dit onzeker terrein verder brengen.

Wenschelijk zijn:

- a. de invoering van psychotechnische keuringen ter aanvulling van toelatingsexamens en schoolbeoordelingen bij de admisie tot inrichtingen van voortgezet onderwijs;
- b. een psychologische vooropleiding van onderwijzers en leeraren;
- c. de organisatie van de opleiding tot praktisch psycholoog;
- d. de oprichting van een centraal bureau voor de psychotechniek der beroepskeuze, met het oog op de wetenschappelijke arbeidsverdeling, het standaardiseeren van onderzoekingsmethoden en het brengen van éénheid in maten en normen.

Eindhoven, 3 Maart 1925.

