Utrecht University Library
Partner in Science
Universiteit Utrecht

# De ontwikkeling van de logisch-grammatische functies tusschen het twaalfde en het achttiende levensjaar

https://hdl.handle.net/1874/286242

# DE ONTWIKKELING VAN DE LOGISCH-GRAMMATISCHE FUNCTIES TUSSCHEN HET TWAALFDE EN HET ACHTTIENDE LEVENSJAAR

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT.

L. H. M. BERGER

# DE ONTWIKKELING VAN DE LOGISCH-GRAMMATISCHE FUNCTIES TUSSCHEN HET TWAALFDE EN HET ACHTTIENDE LEVENSJAAR

A gw 192 1927

# DE ONTWIKKELING VAN DE LOGISCH-GRAMMATISCHE FUNCTIES TUSSCHEN HET TWAALFDE EN HET ACHTTIENDE LEVENSJAAR

PROEFSCHRIFT TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN DOCTOR IN DE LETTEREN EN WIJSBEGEERTE AAN DE RIJKS-UNIVERSITEIT TE UTRECHT, OP GEZAG VAN DEN RECTOR-MAGNIFICUS, Dr. B. J. H. OVINK, HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT DER LETTEREN EN WIJSBEGEERTE, VOLGENS BESLUIT VAN DEN SENAAT DER UNIVERSITEIT, TEGEN DE BEDENKINGEN VAN DE FACULTEIT DER LETTEREN EN WIJSBEGEERTE TE VERDEDIGEN OP VRIJDAG 30 SEPTEMBER 1927, DES NAMIDDAGS TE 4 UUR,

DOOR

LOUIS HERMAN MARIA BERGER,
GEBOREN TE VENLOO

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT.

N.V. DEKKER & VAN DE VEGT EN J. W. VAN LEEUWEN
UTRECHT 1927 NIJMEGEN

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT.

AAN MIJNE MOEDER EN DE
NAGEDACHTENIS VAN MIJN VADER

*Bij het afsluiten mijner universitaire studiën grijp ik gaarne de gelegenheid, die dit proefschrift mij biedt, aan om mijn dank en erkentelijkheid uit te spreken aan allen, die tot mijn wetenschappelijke vorming hebben bijgedragen.*

*Allereerst gaat mijn dank wel uit naar U, Hooggeleerde Roels, Hooggeachte Promotor, voor de bezielende leiding, die Gij mij gedurende mijn geheelen studietijd gegeven hebt. Uwe voorlichting in colleges en bij laboratoriumwerk, waar Gij ons tot zelfstandigen arbeid voortdurend aanspoordet en gelegenheid gaaft; de groote bereidwilligheid, waarmee Gij mij steeds met raad en daad behulpzaam waart en de blijvende belangstelling, die Gij voor mijn studie toondet, verplichten mij tot groote erkentelijkheid. Wat ik daarnaast in den persoonlijken omgang met U heb mogen leeren, Uw raad en voorlichting, ook bij vraagstukken, die buiten het terrein mijner studie lagen, alsmede bij persoonlijke aangelegenheden, zal ik steeds in dankbare herinnering bewaren.*

*Wel zeer ben ik U ook dank verschuldigd, Hooggeleerde Gunning, voor het onderwijs en de belangstelling, welke ik van U heb mogen ontvangen. Uw groote toegankelijkheid voor nieuwe gedachten op het terrein der opvoedkunde, gepaard met een idealisme, dat de werkelijkheid geen oogenblik uit het oog verliest; Uw seminarium, waarin Gij steeds zoo ruimschoots tot bestudeering van problemen, die mijn bijzondere belangstelling hadden, gelegenheid gegeven hebt; de grondige behandeling, die Gij aan ieder onderwerp laat te beurt vallen, maken U tot een leermeester, waarvan ik het steeds als een voorrecht zal blijven beschouwen de leerling te hebben mogen zijn.*

*Hooggeleerde Ovink, U verzoek ik de verzekering te willen*

*aanvaarden, dat uw lessen mij steeds in dankbare en aangename herinnering zullen blijven.*

*Hooggeleerde Simons, het is mij een aangename plicht U mijn erkentelijkheid te betuigen voor de leiding, die Gij mij bij mijne criminologische studiën gegeven hebt.*

*Uw colleges in de Forensische Psychiatrie, Hooggeleerde Winkler en Hooggeleerde Bouman, hebben er toe bijgedragen mijn inzicht in pathopsychologische problemen te verhelderen en te verdiepen.*

*Uw voorlichting, Hooggeleerde de Vooys, is mij bij de samenstelling van dit proefschrift van groot nut geweest. Voor Uwe bereidwillige hulpvaardigheid betuig ik U gaarne mijn erkentelijkheid.*

*Aan de nagedachtenis van Dr. G. van Wayenburg, die mijn eerste schreden op het gebied der paedologie geleid heeft, moge ik hier eerbiedigen dank brengen voor zijn bezielend onderricht, dat mij mede den stoot tot mijn latere studiën gegeven heeft.*

*Tenslotte mag ik niet nalaten hier mijn dank te betuigen aan de preparatrice van het Psychologisch Laboratorium, Mejuffrouw C. Schmidt, voor haar waardevolle hulp bij de uitwerking der gegevens, die voor dit proefschrift hebben gediend en aan den instrumentmaker, den Heer J. W. Stegink, die mij bij het vervaardigen der graphieken behulpzaam was.*

# I. ALGEMEEN EN HISTORISCH OVERZICHT.

## A. DE TEST IN HET ALGEMEEN.

Bij een onderzoek, dat wij instelden tot ijking van de z.g. invultest, verkregen wij een aantal gegevens, die een dieper inzicht veroorloven in de ontwikkeling van de logisch-grammatische functies bij jongens en meisjes tusschen twaalf en achttien jaar.

Alvorens tot een verslag onzer onderzoekingen en de conclusies, waartoe deze laatste leidden, over te gaan, laten wij hier allereerst ter inleiding en orientatie een algemeen en historisch overzicht volgen, dat tevens gelegenheid biedt verschillende problemen, die met ons onderzoek in nauw verband staan, aan een bespreking te onderwerpen.

De test, door STERN gedefinieerd als „eine scharf umschriebene Aufgabestellung, die zur Bekundung einer bestimmten psychischen Beschaffenheit führen soll" [1]), doet haar intrede in 1890 in de Vereenigde Staten met de „mental tests" van CATTELL [2]). Wel had reeds eenige jaren vroeger (1885) de psychiater RIEGER [3]) in Würzburg een aantal proeven ontworpen tot onderzoek van bepaalde functies (geheugen, opmerkzaamheid e. a.) van psychisch niet-normalen, bij de toepassing waarvan een grootere

---

[1]) STERN, W. Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen. Leipzig. 1920. p. 48.

[2]) CATTELL, J. Mental tests and Measurements. Mind. 15. 1890. p. 380 e. v.

[3]) RIEGER, C. Beschreibung der Intelligenzstörungen infolge einer Hirnverletzung, nebst einem Entwurf zu einer allgemein anwendbaren Methode der Intelligenzprüfung. Verhdlg. d. physik.-med. Ges. zu Würzburg. N. F. 23. Nr. 4. 1889.

zorgvuldigheid dan dit bij klinisch werk gebruikelijk was, werd in acht genomen. Maar de uitkomsten van zijn onderzoekingen moesten zich wel tot algemeenheden beperken, daar een vergelijking met gegevens omtrent dezelfde psychische functies bij normalen niet mogelijk was.

De door CATTELL ontworpen tests onderzoeken, evenals de ongeveer uit denzelfden tijd stammende tests van MÜNSTERBERG, BOLTON, JASTROW en SCRIPTURE, op een enkele uitzondering na, bijna uitsluitend de lagere psychische functies, met name de zintuigelijke. Tot het onderzoek der hoogere psychische functies geven BINET en HENRI [1]) in 1896 door de publicatie van een reeks min of meer geschikte tests den eersten stoot.

Terwijl het aantal tests voortdurend toeneemt, verrassen dan in 1905 BINET en SIMON [2]) de wereld met hun sinds dien tijd beroemde „échelle métrique de l'intelligence". Deze stelt den onderzoeker in staat om in korten tijd het verstandelijk niveau van kinderen en abnormale volwassenen tot in maanden nauwkeurig vast te stellen. Sindsdien hebben deze testschaal — zij het ook met verschillende wijzigingen — en de aan haar ten grondslag liggende gedachten toepassing en navolging gevonden, zoowel in Europa als in Amerika. Daarnaast blijft ook het aantal enkelvoudige tests steeds toenemen; op den huidigen dag is het tot een waren vloed aangegroeid. Met name de tests tot onderzoek van de hoogere psychische functies zijn in den loop der jaren zoowel vermeerderd als verbeterd en verfijnd.

---

[1]) BINET, A. et HENRI, V. La psychologie individuelle. Année Psych. 2. 1896. p. 411—465.

[2]) BINET, A. et SIMON, TH. Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. Année Psych. 11. 1905. p. 191—244; Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectuel chez des enfants normaux et anormaux d'hospice et d'école primaire. Année Psych. 11. 1905. p. 245—336.

## *B.* TESTS TOT ONDERZOEK VAN HET LOGISCHE DENKEN.

Talrijk zijn de tests, die tegenwoordig worden toegepast bij het onderzoek naar het logische denken. Wij noemen hier slechts [1]):

de absurditeitentest [2]), waarbij in een zin, verhaal of plaatje een of meerdere in het geheel van zin, verhaal of plaatje als absurd te kenschetsen feiten moeten aangewezen worden (b.v. ik heb drie broers: Jan, Piet en ik);

de telegramtest [3]), die bestaat in een schifting van de wezenlijke en bijkomstige gedeelten van een brief, waarvan dan de eerste in een telegram moeten worden verwerkt;

de fabeltest [4]), waarbij uit de fabel de leering, die er in vervat is, moet worden getrokken;

het rangschikken van woorden [5]), die in willekeurige volgorde voorgelegd, in een logisch sluitenden zin moeten worden omgezet;

het ordenen van woorden [6]), zinnen [7]) of plaatjes [8]) in de volgorde, waarin de daarin aangegeven handelingen op elkaar volgen;

het voorleggen van twee praemissen [9]), waaruit de conclusie moet worden getrokken;

---

[1]) De hier volgende litteratuuropgaven hebben betrekking op Stern, W. en Wiegmann, O. Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern und Jugendlichen. Dritte Auflage. Leipzig. 1926, waar men nadere bijzonderheden over elk dezer tests vindt.

[2]) p. 282—300. [3]) p. 372—375. [4]) p. 364—370.
[5]) p. 428—436. [6]) p. 417—418. [7]) p. 436—441.
[8]) p. 441—446. [9]) p. 307—316.

de analogietest[1]), waarbij telkens een vierde woord moet gezocht worden, dat tot het derde van drie gegeven woorden in dezelfde verhouding staat als het tweede woord staat tot het eerste (gras: groen = sneeuw: wit);

het oplossen van problemen[2]) (b.v. als er ergens tegelijk een dokter, een notaris en een geestelijke binnengaan, waar duidt dan dat op?);

de driewoordentest[3]) (in logisch-causaal verband). Tusschen drie gegeven woorden moet één, resp. een meervoudig zinvol oorzakelijk verband worden gelegd;

het aangeven van verschillen[4]) (vlinder-vlieg, koning-president);

het ordenen van woorden, voorwerpen, figuren, kleuren enz. naar een bepaald gezichtspunt[5]) (b.v. grootte; deel-geheel; tijd enz.);

de balveldtest[6]), waarbij het er op aankomt in een bepaalde ruimte een verloren voorwerp systematisch (d. i. zoo, dat geen plekje vergeten wordt) te zoeken;

het ontraadselen van geheimschrift[7]) door het opspeuren van den sleutel;

de doolhoftest[8]), waarbij een bepaald punt alleen langs allerlei omwegen kan bereikt worden;

de partikelmethode[9]), door sommige auteurs mede begrepen en samengevat in de volgende test, waarbij een nevenzin met „ofschoon" of „daar" den proefpersoon ter verdere invulling met een hoofdzin voorgelegd wordt (b.v. ofschoon de soep aangebrand is, . . . .). Natuurlijk kan ook de hoofdzin gegeven zijn, in welk geval de nevenzin moet ingevuld worden;

de invultest, waarbij letters, lettergrepen of woorden weggelaten zijn, die dan door de proefpersonen moeten worden ingevuld.

---

[1]) p. 400—408. [2]) p. 248—282. [3]) p. 353—363.
[4]) p. 392—396. [5]) p. 408—428. [6]) p. 92.
[7]) p. 316—319. [8]) p. 89— 92. [9]) p. 324.

## C. DE INVULTEST.

### a. GESCHIEDENIS.

Bij ons onderzoek hebben wij van de z.g. invultest gebruik gemaakt. Zij vereischt daarom een uitvoerige bespreking.

Drie perioden laten zich in de ontwikkeling van deze test duidelijk onderscheiden.

Het begin der eerste periode valt in 1897, als EBBINGHAUS [1]), die als de vader dezer test-methode mag beschouwd worden, een tweetal verhalen opstelt, waaruit hij eenige letters, lettergrepen en woorden weglaat, die door den pp. [2]) op de daartoe opengelaten plaatsen moeten ingevuld worden. Zijn proef werd op ongeveer zes honderd vijftig leerlingen van inrichtingen van middelbaar onderwijs toegepast — die met het gemakkelijkste verhaal op leerlingen der lagere, die met het moeilijkste op leerlingen der hoogere klassen. De tijd voor de invulling was op vijf minuten bepaald. Bij de berekening werden drie categorieën vastgesteld: goede, foutieve en niet-invullingen. De laatste werden voor een halve fout per keer gewaardeerd.

Ebbinghaus meende met deze test het intellect, dat volgens hem enkel combinatievermogen is, te kunnen onderzoeken. Hij vond, dat in de lagere klassen van scholen met middelbaar onderwijs de prestaties der pp. verder uiteenlagen dan in de hoogere klassen en dat de meisjes, die in het elfde jaar een achterstand ten opzichte van de

---

[1]) EBBINGHAUS, H. Ueber eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psych. 13. 1897. p. 401—457.

[2]) Pp. beteekent hier en in het vervolg: proefpersoon.

jongens van denzelfden leeftijd noteeren, deze tegen het zestiende jaar hebben ingehaald en zich op dien leeftijd sneller dan de jongens ontwikkelen.

ZIEHEN [1]) nam de methode van Ebbinghaus over en past tot onderzoek van het combinatievermogen deze test toe op twaalf- tot veertienjarigen. Voor kinderen beneden de acht jaar en volwassenen met ernstige psychische defecten ontwierp hij verschillende verhalen, waarbij dan rekening met leeftijd en toestand van den pp. gehouden werd.

BINET en SIMON [2]) namen onder hun tests tot onderzoek van achterlijken ook een kort verhaal op, waarin de opengelaten plaatsen telkens aan het einde van den zin vallen. Het verhaal wordt den pp. voorgelezen, waarbij, als men een open plaats nadert, in vragenden toon wordt overgegaan. Naast épreuve de mémoire (Lodewijk IX is geboren in ....) en épreuve de style (waarbij over den aard van het in te vullen woord geen twijfel bestaat en het enkel op het vinden van het geschikste woord aankomt), onderscheiden zij épreuve de jugement, waarbij: „le remplissage de la lacune éxige un examen attentif et une appréciation des faits enoncés par la phrase" [3]).

BOBERTAG [4]) nam deze test op in de door hem omgewerkte testschaal van Binet en Simon voor den twaalfjarigen leeftijd. Hij laat het verhaal aan den pp. voorlezen en geeft bij iedere in te vullen plaats den pp. gelegenheid, het woord, dat ingevuld moet worden, te zeggen. Bij verkeerde of niet-invulling moet het kind verbeterd of de juiste invulling aangegeven worden, daar anders het ver-

---

[1]) ZIEHEN, TH. Die Prinzipien und Methoden der Begabungs-, insbesondere der Intelligenzprüfung bei Gesunden und Kranken. Mit einem Anhang über Prüfungen der ethischen Gefühle. Fünfte umgearbeitete Auflage. Berlin. 1923. p. 47 e. v.

[2]) BINET et SIMON, tap. p. 219, 220.

[3]) BINET et SIMON, tap. p. 219.

[4]) BOBERTAG, O. Ueber Intelligenzprüfungen nach der Methode BINET-SIMON. Zeitschr. f. ang. Psych. 5. 1911. p. 196, 197.

band in het verhaal verbroken of in verkeerde richting geleid wordt. Zoolang het kind nadenkt, moet het den tijd gelaten worden. Het onderzoek is bevredigend, als de pp. niet meer dan één niet-invulling of foutieve invulling op zijn rekening heeft (er zijn zeven in te vullen open plaatsen).

MOEDE-PIORKOWSKI [1]), die de test ter selectie van de begaafdste kinderen uit het achtste leerjaar toepasten, vonden, dat de prestaties zeer uiteenliepen. Voor het verrichten der proef (zes en dertig open plaatsen) stonden zij een half uur toe.

Het HAMBURGSCH PSYCHOLOGISCH LABORATORIUM [2]) veranderde de test in die richting, dat den pp. een lijst gegeven werd, die voor iedere in te vullen plaats een zeker aantal woorden vermeldde, waaruit dan het goede gekozen diende te worden. Bij de verwerking der resultaten hield men alleen rekening met de gemaakte fouten. Men onderscheidde: halve, zinlooze en denkfouten, die resp. met 1, 2 en 3 punten werden gewaardeerd. Voor de proef (zeventien open plaatsen) werd dertig minuten toegestaan.

SCHLOTTE [3]) gebruikte een tekst van SCHLAG, voor welks invulling (acht en dertig open plaatsen) twintig minuten werd toegestaan en die, wat inhoud en verhaaltrant betreft, voor tienjarigen bijzonder geschikt was.

BURT [4]) publiceerde twee teksten, waarvan de eerste een eenvoudig verhaal is. „The completion of stories, however, depends more upon visual imagination than upon reasoning; and experiments show that the same method applied to an abstract argument gives far higher correlations with

---

[1]) MOEDE-PIORKOWSKI-WOLFF. Die Berliner Begabtenschulen, ihre Organisation und die Methoden der Schülerauswahl. Dritte Auflage. Langensalza. 1919. p. 172, 173, 227, 228.

[2]) STERN-WIEGMANN, tap. p. 334—336.

[3]) SCHLOTTE, F. Experimentelle Prüfung von Sprachbefähigten. Päd. Psych. Arb. 11. 1921. p. 98—101, 141.

[4]) BURT, C. Mental and scholastic tests. London. 1922. p. 233—235.

intelligence" [1]). Om deze reden is zijn tweede verhaal van meer abstracten aard. De pp. zijn niet aan een bepaalden invullingstijd gebonden.

SZLISKA [2]) stelde een drietal verhalen op, waarmee hij dertien honderd en vijftig kinderen van verschillende soorten van scholen onderzocht. Het onderzoek greep plaats in drie phasen, in navolging van een soortgelijk onderzoek van MINKUS, dat wij bij de bespreking van een latere periode in de ontwikkeling onzer test nog zullen ontmoeten. In de eerste phase leest de experimentator langzaam den tekst voor, terwijl de pp. op een voor hen liggend exemplaar meelezen. Bij iedere open plaats pauzeert de experimentator en geeft gedurende een halve minuut gelegenheid tot invullen (met inktpotlood). In de tweede phase (invulling met potlood) leest de pp. zelf het verhaal door en kan bij iedere plaats zoolang nadenken, als hij wil. In de derde phase krijgt de pp. een lijst in drie rubrieken ingedeeld (letters, deelen van woorden en woorden), waaruit hij het geschiktste kan uitzoeken (invulling met inkt).

De eerste tekst was van concreten aard, de tweede veronderstelt abstraheerend denken, de derde abstract denken.

De invullingen werden ingedeeld in goede, zinvolle (sinngemässe) en foutieve.

Szliska kwam tot het resultaat, dat de meeste invullingen in de eerste phase plaats hadden, die van de tweede en derde phase stamden grootendeels van de zwakkere leerlingen. Terwijl de derde tekst te moeilijk was voor de leerlingen van de lagere school, viel bij de beide andere een vooruitgang der prestaties tot aan het zesde leerjaar waar te nemen. In het zevende en achtste leerjaar nam het aantal goede invullingen af, het aantal der „sinnrichtige" daarentegen toe. Sziska meent een verklaring

---

[1]) BURT, tap. p. 233.

[2]) SZLISKA. Untersuchungen über die geistige Arbeit an Kindern and Jugendlichen mit Hilfe dreier Lückentests. Diss. Bonn. 1923.

hiervoor te vinden in het feit, dat het kind eerst na het zesde leerjaar met de overdrachtelijke beteekenis der woorden kennis maakt, terwijl het voordien alleen maar gebruik maakt van bepaalde woorden, die slechts één beteekenis hebben. Door de grootere keuze, die het kind nu krijgt, heeft het langeren tijd noodig om tot een besluit te komen, het is ongedecideerd, met het gevolg dat de goede voor de voldoende invulling moet plaats maken.

Het HAMBURGSCH PSYCHOLOGISCH LABORATORIUM (KLÜVER) [1]) stelde ter differentieering van zevenjarigen een tekst samen, waaruit tien woorden waren weggelaten. De test wordt den pp. voorgelezen; bij iedere open plaats krijgt hij gelegenheid het woord, dat moet worden ingevuld, te zeggen.

FRANKEN [2]), die bij zijn selectie-proeven op tienjarigen o. a. ook van de invultest gebruik maakte, stond een halve minuut per plaats toe.

LÄMMERMAN [3]) stelde een drietal verhalen op voor schifting van acht- tot veertienjarigen in de verschillende schooljaren. Voor invulling van ieder verhaal (met resp. 25, 26 en 30 open plaatsen) werd den pp. een kwartier toegestaan.

BOBERTAG-HYLLA [4]) maakten gebruik van enkelvoudige zinnen, waarin telkens twee woorden moesten worden ingevuld, die uit een rijtje van 6 woorden, bij één zin behoorend, konden worden gekozen (b.v. de jager — reeën en —; de volgende woorden zijn bij dezen zin gegeven: koopt, katten, schiet, visschen, hazen, voedert.) Voor de invulling

---

[1]) KLÜVER, H. Begabungsdifferenzierung im ersten Schuljahr. Zeitschr. f. Päd. Psych. 24. 1923. p. 215—219. Beih. z. Zeitschr. f. ang. Psych. 34. 1925. p. 1—49.

[2]) FRANKEN, A. Taylorisierte Prüfungsteste für die unteren Klassen der Mittelschule. Die Mittelschule. 37. (1/3) Halle. 1923.

[3]) STERN-WIEGMANN, tap. p. 329.

[4]) BOBERTAG, O. u. Hylla, E. Begabungsprüfung für den Uebergang von der Grundschule zu weiterführenden Schulen. Langensalza. 1925.

van vijf dergelijke zinnen is zeven minuten toegestaan.

Döring [1]) schreef voor de selectie van tienjarigen korte geschiedenissen na elkaar op het schoolbord, las aan de kinderen hardop het verhaal voor en pauzeerde bij iedere open plaats om de kinderen gelegenheid te geven op een vel papier achter het nummer der betrokken plaats het in te vullen woord op te schrijven.

Ter selectie van dertien- tot veertienjarige stads- en plattelandskinderen en jeugdige crimineelen van vijftien tot een en twintig jaar, stelde het Hamburgsch Psychologisch Laboratorium (Sassenhagen) [2]) een verhaal samen, waarbij de in te vullen woorden op een leeg vel papier achter de cijfers van de verschillende plaatsen moesten geschreven worden. Op het einde moesten de pp. aangeven of en waarom de invullingen gemakkelijk, resp. moeilijk geweest waren.

Verder stelden nog Cimbal [3]), Weigl [4]), Lobsien [5]), Braunshausen [6]) en Engelmann [7]) teksten op.

De tweede en derde periode in de ontwikkeling van de invultest onderscheiden zich van de eerste hierdoor, dat nu één bepaalde woordcategorie moet ingevuld worden, waartoe de onderzoekers der tweede periode het werkwoord kiezen. Men eischt hiermee van de pp., dat zij de

---

[1]) Stern-Wiegmann, tap. p. 328.

[2]) Stern-Wiegmann, tap. p. 332.

[3]) Cimbal. Taschenbuch zur Untersuchung von Nervenverletzungen, Nerven- und Geisteskrankheiten. Dritte Auflage. Berlin. 1918.

[4]) Weigl, F. Experimentell-pädagogische Erforschung der Begabungsdifferenzen. Päd. Zeitfragen. Donauwörth. 1914.

[5]) Lobsien, M. Intelligenzprüfungen auf Grund von Gruppenbeobachtungen. Aktuelle Fragen aus der Pädagogik der Gegenwart. Langensalza. 1914.

[6]) Braunshausen, N. Psychologische Personalbogen als Hilfsmittel für Pädagogik und Berufsberatung. Zeitschr. f. ang. Psych. 15. 1919. p. 1—32.

[7]) Engelmann, S. Vergleich von Begabungsprüfung und Lehrerurteil auf Grund einer Versuchsreihe. Zeitschr. f. Päd. Psych. 1920. p. 112 e. v.

handeling, waarom het in den zin gaat, begrijpen of aanvoelen.

MAYER [1]) was de eerste, die deze gewijzigde methode toepaste. Hij stelde eenige verhalen op en legde deze aan een veertiental jongens in het vijfde leerjaar en een jaar daarna aan een veertiental uit het zesde leerjaar voor. In deze verhalen waren de werkwoorden weggelaten en daar er geen plaats voor opengelaten was, hadden de pp. zelf te bepalen, waar deze thuis hoorden om hen vervolgens ter bestemder plaatse in te vullen; een bepaalde tijd voor de invulling was niet voorgeschreven.

Mayer zag in deze test een geschikt hulpmiddel tot onderzoek naar den graad en de beweeglijkheid der phantasie .... „weil sie (d. i. de invultest) im Prinzip geeignet erschien, den Grad der geistigen Leistungsfähigkeit des Individuums nach der Seite der Phantasie hin erkennen zu lassen."

WINTELER [2]) maakte bij zijn proeven op tienjarigen gebruik van een tweetal verhalen. Een bepaalde tijd was niet vastgesteld en de in te vullen woorden moesten op een apart blad papier worden genoteerd. Evenals bij Mayer was er voor de weggelaten woorden geen plaats opengelaten. Bij het eene verhaal behoefde per plaats maar één invulling genoteerd te worden, terwijl bij het andere een zoo groot mogelijk aantal synoniemen gevraagd werd. Deze laatste methode bleek bijzonder geschikt tot onderzoek van het intellect, wat begrijpelijk wordt, als men bedenkt, dat zoowel het aangeven van juiste synoniemen als het vermijden van niet-passende woorden in ruime mate critisch vermogen vooronderstelt. De zwakbegaafden leverden maar ongeveer half zooveel „sinngemäsze" invullingen als de goedbegaafden.

---

[1]) MAYER, A. Ueber Einzel- und Gesamtleistung des Schulkindes. Arch. f. d. ges. Psych. 1. 1903. p. 284—287; 323—325; 329 e. v.

[2]) WINTELER. Experimentelle Beiträge zu einer Begabungslehre. Exp. Päd. 2. 1906. p. 1—48; 147—247.

HYLLA [1]) gaf, in tegenstelling met de twee vorige auteurs, in het door hem samengestelde verhaal wel door een open plaats de uitlatingen aan.

Het HAMBURGSCH PSYCHOLOGISCH LABORATORIUM [2]) vraagt van zijn pp. voor iedere open plaats in een tweetal verhalen (resp. veertien en dertig open plaatsen) meerdere werkwoorden aan te geven en staat hun daartoe, met inbegrip van het lezen der instructie, resp. vijf en dertig en veertig minuten toe. Deze proef werd toegepast op begaafde kinderen in het vierde leerjaar, waarbij de kinderen naar het aantal goede invullingen gerangschikt werden.

KRUG en POMMER [3]) namen tot onderzoek van de „sprachliche Kombinationsfähigkeit" bij de selectie van twaalfjarigen een van de door Mayer samengestelde verhalen (een fabel) over en volgden de door hem daarbij toegepaste methode. Vóór de kinderen tot het invullen overgingen, werd de fabel eerst langzaam voorgelezen. De inhoud van het verhaal kwam hun daardoor duidelijk voor den geest te staan. De experimentator vermeed echter zorgvuldig de werkwoorden, die het kind in te vullen had.

Nog een stap verder, en hiermee komen we in de derde periode, bracht ons LIPMANN [4]), die, tot vaststelling van de gemiddelde schoolprestaties in de verschillende vakken en voor verschillende leeftijden, in 1912 een verhaal samenstelde — in 1917 gepubliceerd — waaruit de voegwoorden waren weggelaten. Daar een juist aangebracht

---

[1]) vgl. STERN-WIEGMANN. Methodensammlung. Zweite Auflage. Leipzig. 1922. p. 159 e. v.

[2]) STERN-WIEGMANN. Methodensammlung. Dritte Auflage. p. 339.

[3]) KRUG, J. und POMMER, O. Ein Testsystem zur Ermittlung sprachlich begabter Schüler. Zeitschr. f. Päd. Psych. 25. 1924. p. 371, 372.

[4]) LIPMANN, O. Die Entwicklung der grammatisch-logischen Funktionen. Zeitschr. f. ang. Psych. 12. 1917. p. 347—371.

voegwoord blijk geeft, dat de logische verhouding, waarin twee gedachteneenheden tot elkaar staan, wordt erkend, is deze methode bij uitstek geschikt om het logisch denken te onderzoeken.

Lipmann stelde eerst losse zinnen, daarna, om de aandacht der pp. meer te spannen, een verhaal op, waarin op de opengelaten plaatsen voegwoorden moesten worden ingevuld. Alvorens tot de invulling, die aan geen tijd gebonden was, over te gaan, moesten de pp. het verhaal eerst tot het einde doorlezen. Werd het gewenschte woord niet spoedig gevonden, dan moest de pp. zich niet te lang laten ophouden, maar verder gaan. Lipmann vond bij zijn onderzoek op twaalf honderd drie en zestig jongens en elf honderd zes en veertig meisjes in het derde tot het achtste schooljaar, blijkens zijn voorloopig verslag, een tamelijk constante „Altersentwicklung der richtigen Ausfüllungen", die bij de meisjes vaak haar eindpunt vond in het zesde schooljaar, bij de jongens dan echter nog voortduurde. Steeds waren de meisjes de jongens van denzelfden leeftijd vooruit. Of dit aan grootere „Sprachfertigkeit", aan meer ontwikkeld logisch denken of aan een nauwkeuriger wijze van werken te danken is, kan aan de hand van Lipmanns onderzoekingen niet worden uitgemaakt.

Verder was het aantal verschillende invullingen bij de jongens steeds grooter dan bij de meisjes. Een groot aantal invullingen nu dient volgens Lipmann hoofdzakelijk door het ontbreken van het goede antwoord verklaard te worden. Daarmee zou dan het vóórzijn der meisjes bevestigd en tevens het geringere aantal verschillende invullingen op ouderen leeftijd verklaard zijn.

Bogen [1]) werkte de resultaten van Lipmanns onderzoekingen verder uit en vulde hen met gegevens van een nieuw onderzoek aan. Zijn gezamenlijke gegevens zijn

---

[1]) Bogen, H. Zur Entwicklung der grammatisch-logischen Funktionen. Zeitschr. f. ang. Psych. 19. 1921. p. 39—99.

verkregen op ongeveer vijftien honderd jongens en een even groot aantal meisjes. Had Lipmann zijn berekeningen gemaakt naar de klassenindeeling, Bogen achtte het, niet ten onrechte, juister een klassificatie naar den leeftijd toe te passen.

Bij de berekening der uitkomsten kwam hij tot een indeeling in vijf groepen:

*a.* goede invullingen, d. w. z. die invullingen, waarbij de betrekking, die er tusschen twee zinnen of zinsdeelen bestaat, door het juiste woord is uitgedrukt.

*b.* voldoende invullingen, waarbij het bedoelde voegwoord door een ander vervangen is, dat echter een betrekking aangeeft, die binnen het verband van den gegeven zin toelaatbaar is.

*c.* passende invullingen, die geen voegwoord zijn.

*d.* zinlooze invullingen.

*e.* niet-invullingen.

Bogen kwam onder meer tot de volgende conclusies:

1. Sommige grammatisch-logische categorieën zijn moeilijker, andere gemakkelijker. De causale, temporeele en copulatieve zijn gemakkelijker dan die van het contrast en de augmentatie. Twee andere onderzoekers — MINKUS en LOBSIEN — kwamen, zooals wij zien zullen, tot dezelfde conclusie.

2. Omtrent de relatieve moeilijkheid van neven- of onderschikkend zinsverband valt uit de onderzoekingen geenerlei conclusie te trekken.

3. De meisjes zijn den jongens tot het veertiende jaar vooruit, daarna omgekeerd de jongens den meisjes. De voorsprong der meisjes bedraagt ongeveer twee jaar.

4. De vooruitgang met den leeftijd is bij beide geslachten relatief snel en duurt bij de jongens tot het zestiende, bij de meisjes tot het dertiende à veertiende jaar. Daarna schijnt er een stilstand in de ontwikkeling in te treden.

5. De sterkste vooruitgang met den leeftijd vindt bij de jongens tusschen het negende en het tiende, bij de meisjes tusschen het tiende en het elfde jaar plaats.

6. Bij een qualitatieve analyse van het verkregen materiaal blijkt eveneens, dat de meisjes den jongens vooruit zijn. Het valt n.l. op, dat de eerste een veelvuldiger gebruik maken van „sprachseltenere", logisch juistere uitdrukkingsvormen. Nu hangt de keuze van het woord, dat aan den logischen zin beantwoordt, grootendeels af van de mate, waarin een woord in het gewone dagelijksche leven gebruikt wordt. Kiest een pp. echter geregeld woorden, die in de gewone spreektaal minder voorkomen en zijn deze woorden — wat vaak het geval is — logisch juister, dan wijst dit er op, dat deze pp. in ontwikkeling hooger staat dan de andere, die aan de meer in gebruik zijnde woorden de voorkeur geeft.

7. In het verloop van de ontwikkeling vertoont zich met het stijgen van den leeftijd een sterker wordende neiging om „sprachseltenere", logisch-juistere woorden te gebruiken.

8. De correlatie tusschen de quantiteit en de qualiteit der verrichtingen is gering; slechts uiterst zelden hebben de qualitatief beste prestaties in de kortste tijden plaats.

9. De frequentie-curven wijzen er op, dat de verrichtingen der jongens meer dan die der meisjes uiteenloopen.

10. Uit het ingevulde woord van een bepaalde plaats, moeilijkheidsgroep of categorie kunnen geenerlei betrouwbare conclusies worden getrokken, die zich dekken met de gevolgtrekkingen, welke uit het totaal der invullingen kunnen worden afgeleid.

11. Als intelligentietest is de proef geschikt voor tienjarige meisjes en voor jongens van elf jaar, zeven maanden.

Bij een selectie-onderzoek op twaalfhonderd negen en tachtig kinderen van tien jaar bezigde WIEGMANN[1]) o. a. ook de invultest van Lipmann, zij het in eenigszins verkorten vorm. Alleen de goede en voldoende invullingen werden berekend, de eerste met twee, de laatste met

---

[1]) WIEGMANN, O. Ergänzung von Textlücken. Beih. z. Zeitschr. f. ang. Psych. 18. Zweite Auflage. 1922. p. 69—73.

één punt. Naar gelang van het aantal punten werden de pp. in vijf klassen ingedeeld.

ROELS en VAN DER SPEK [1]), aan wie wij den tekst van onze invullingsproef ontleenden, geven een verhaal (vijf en dertig open plaatsen), grootendeels op de grondgedachten der test van Lipmann gebouwd. Aan de pp. wordt twintig minuten ter invulling toegestaan. De invullingen worden verdeeld in goede, voldoende en foutieve. De twee eerste worden resp. met twee en één punt gewaardeerd, de laatste en de niet-invullingen tellen nul. Fouten tegen de orthographie worden niet in rekening gebracht.

SCHLOTTE [2]) stelde bij een tachtigtal tienjarige kinderen een onderzoek naar hun taalkundig-logischen aanleg in. O. a. bediende hij zich van een door LIPPERT samengesteld verhaal, waaruit de voegwoorden waren weggelaten. Achttien minuten tijd stond hij voor deze proef toe.

MINKUS [3]) heeft er naar gestreefd Lipmanns methode te verfijnen. Hij ordende systematisch de verschillende categorieën van voegwoorden, zoodat zij alle in een even groot aantal voorkwamen. Om invullingen met woorden van een andere categorie dan de bedoelde te voorkomen, nam hij, waar dit noodig bleek, bijwoorden in den tekst op. Tevens hoopte hij door de invulling in drie phasen te doen verloopen, nauwkeurigere gegevens te verkrijgen.

Bij de berekening der resultaten werd eenvoudigheidshalve met het driephasig verloop der proef geen rekening gehouden, temeer waar bleek, dat de meeste arbeid door de pp. in de eerste phase verricht werd en er in de tweede en derde, qualitatief en quantitatief beschouwd, slechts

---

[1]) ROELS, F. en SPEK, JOH. v. D. Handleiding voor psychologisch onderzoek op de school. Nijmegen. 1921. p. 196—201.

[2]) SCHLOTTE, F. Experimentelle Prüfung von Sprachbefähigten. Päd. Psych. Arb. 11. 1921. p. 68 e. v., 106, 107, 141, 142.

[3]) MINKUS, W. u. STERN, W. Die Methodik eines Massenversuchs zur Erforschung der geistigen Leistungsfähigkeit an Volks- und Fortbildungsschülern. Beih. z. Zeitschr. f. ang. Psych. 19. 1919. p. 1—34; Die Bindewortergänzung. Beih. z. Zeitschr. f. ang. Psych. 19. 1919. tap. 34—71.

weinig veranderde. Zooals men zich herinneren zal, kwam ook Szliska tot deze bevinding.

De uitwerking der proeven, die in Juni—Juli 1914 waren afgenomen, werd na het overlijden van Minkus in 1916 door STERN ter hand genomen. Stern zag zich genoodzaakt het uitvoerige appreciatieschema van Minkus, die niet minder dan twintig verschillende waardeeringscijfers had vastgesteld, tot zes groepen te herleiden: 1. goede, 2. voldoende, 3. beperkt-voldoende, 4. twijfelachtige, 5. foutieve, 6. niet-invullingen. Hij koos vervolgens uit de pp. tusschen 11½ en 15½ jaar voor iedere klasse een tiental kinderen, die, wat hun leeftijd aanging, zooveel mogelijk het gemiddelde der klas benaderden. Daar de onderzoekingen steeds op twee parallelscholen werden verricht en deze alleen naar het sociale milieu, waaruit de kinderen kwamen, van elkaar verschilden, was iedere leeftijdsgroep door ongeveer twintig jongens en evenzooveel meisjes vertegenwoordigd. De gemiddelde leeftijd der groepen bedroeg 11½, 13½, 14½, 15½ jaar.

Bij analyse der resultaten bleek, dat de goede en de niet-invullingen het grootste gewicht in de schaal leggen; de vier overige groepen tezamen toch omvatten niet meer dan 30% der invullingen.

De uitkomsten, waartoe het onderzoek leidde, geven wij hier weer.

1. Met het toenemen van den leeftijd nemen de goede invullingen sterk toe, de niet-invullingen af.

2. Bij de meisjes vertoont zich een regelmatige vooruitgang van het twaalfde tot het zestiende jaar. Bij de jongens treedt er in het veertiende jaar, bij het overgaan van de lagere naar de „Fortbildungsschule", een teruggang op. Deze teruggang zoekt Stern aan de hand van Duitsche schooltoestanden te verklaren. De leerlingen van de eerste klasse der lagere school toch behooren tot de begaafdsten, daar alleen zij, die nooit zijn blijven zitten, tot deze klassen worden toegelaten. Daartegenover staat de „Fortbildungsschule" open voor alle oud-leerlingen van de lagere school,

onverschillig hoeveel klassen zij gevolgd hebben. Dat de invloed, die hiervan uitgaat, alleen maar bij de jongens merkbaar is, verklaart Stern uit de sterke toename in algemeene geestelijke ontwikkeling, die juist in het vijftiende jaar bij meisjes zou optreden. De resultaten van onderzoekingen van HEYMANS-WIERSMA [1]) en EBBINGHAUS [2]) staven, volgens Stern, deze conclusies.

3. Terwijl in hun prestaties de meisjes tot hun veertiende jaar bij de jongens achterstaan, streven zij hen op dien leeftijd en in de volgende jaren voorbij. Dit is, zooals men zich herinneren zal, in tegenspraak met hetgeen Lipmann vond. Volgens Stern is het verschil vnl. te wijten aan het feit, dat Lipmann een al te gemakkelijke test gebruikte, waarbij het enkel of althans grootendeels op taalvaardigheid en minder op scherp-logischen denkarbeid aankwam.

4. Een zeer hooge graad van correlatie bleek er tusschen de schoolprestaties en de verrichtingen in deze proef te bestaan. Terwijl de goede leerlingen hun maximale prestaties in het veertiende jaar halen, bereiken de minder goede deze eerst in het zestiende.

5. Milieu-invloeden (sociaal niveau, onderricht in vreemde talen, opleiding voor hoogere beroepen enz.) doen zich met het stijgen van den leeftijd steeds meer gelden. Tot aan het vijftiende jaar onderzoekt de test voornamelijk de intelligentie, nadien wordt zij hoe langer hoe meer van uiterlijke voorwaarden, vooral van taalscholing, afhankelijk.

6. De test is daarom het meest geschikt ter schifting van veertien- tot vijftienjarige leerlingen, mits deze op ongeveer gelijk sociaal niveau staan en, wat de taal aangaat, dezelfde ontwikkeling hebben doorloopen.

Evenals dit bij Lipmann het geval was, bleek, dat de uiteenloopende moeilijkheidsgraad der verschillende logisch-grammatische categorieën een algemeen-psychologisch ver-

---

[1]) HEYMANS-WIERSMA. Altersverschiedenheiten bei männlichen und weiblichen Mittelschülern. Zeitschr. f. ang. Psych. 11. 1916. p. 454.

[2]) EBBINGHAUS, tap. p. 41.

schijnsel is; hij is slechts in zeer beperkte mate van leeftijds- en geslachtsverschillen afhankelijk. Door drie factoren wordt de moeilijkheidsgraad voornamelijk bepaald:

1°. door de algemeene denkmoeilijkheid, die bepaald wordt door de logische categorie;

2°. door de taalkundige moeilijkheid, gelegen in het vinden van het juiste voegwoord;

3°. door de plaatsmoeilijkheid, die in verband staat met den bijzonderen samenhang van den tekst op iedere plaats.

De laatste bleek van slechts weinig invloed te zijn en feitelijk geen rol te spelen. Over de beteekenis der beide andere factoren zullen wij elders gelegenheid vinden het een en ander te zeggen.

Evenals bij Lipmann bleken ook hier de temporeele en causale categorieën gemakkelijker, de contrastverbindingen het moeilijkst te zijn.

Wat de methode van berekening betreft, die Stern volgde, zij hier vermeld, dat hij bij de bewerking der differentieelpsychologische gegevens een anderen weg insloeg dan bij die der denk- en grammatischpsychologische. Had hij daar alleen de goede invullingen in rekening gebracht, hier waardeerde hij ook de voldoende, in zooverre hij aan deze laatste de helft van de waarde der goede invullingen toekende.

Natuurlijk was deze verschillende appreciatie min of meer willekeurig; uit steekproeven bleek echter, dat dit geen gevaar opleverde. De uitkomsten ondergingen geen veranderingen voor het geval men de voldoende invullingen verwaarloosde.

Lobsien [1]) onderzocht met de test van Minkus zes en tachtig leerlingen eener „gewerbliche Fortbildungsschule" van zestien tot negentien jaar. De leerlingen lazen het verhaal zelf door en moesten op de open plaats het vereischte woord invullen. Aan tijd waren zij niet gebonden.

[1]) Lobsien, M. Höhere Intelligenzprüfung an Jugendlichen mit Hilfe des Bindeworttests. Zeitschr. f. Päd. Psych. 20. 1919. p. 157—163.

De berekening berustte op een indeeling in goede, foutieve en niet-invullingen. Resultaten waren o. a. de volgende.

1. Met het toenemen van den leeftijd stegen ook de prestaties der pp. langzaam, behalve bij de zeventienjarigen, die wat de goede invullingen betreft, bij de andere leeftijdsgroepen ten achter bleven.

2. Ook hier bleek er een hooge graad van correlatie te bestaan tusschen school- en proefprestaties.

3. De test is veeleer een aanleg- dan een ontwikkelingstest. Verschillen in leeftijd oefenen op de denkbetrekkingen, die aan de verrichting ten grondslag liggen, niet zulk een sterken invloed uit als verschillen in intelligentie.

4. Naar den graad harer moeilijkheid lieten de categorieën zich in een afdalende reeks als volgt rangschikken: adversatief, comparatief, disjunctief, consecutief, concessief, coördineerend, temporeel, causaal, finaal, conditioneel; de eerste groep van vijf is veel moeilijker dan de tweede.

Melchior-Penkert [1]) pasten bij een selectie-onderzoek o. a. ook de test van Minkus toe. Zij hadden uit honderd zes en negentig candidaten voor een kweekschool voor onderwijzeressen te Hamburg de vijf en twintig begaafdsten uit te kiezen. Op practische gronden nam men van de drie phasen, waarin Minkus zijn proef toegepast had, alleen de tweede en derde over. Voor de eerste, waarbij met inkt ingevuld werd, werd één uur, voor de tweede (met potlood) een half uur toegestaan. Voor de berekening werden tabellen opgesteld, ingedeeld naar goede, foutieve en gecorrigeerde invullingen.

De conclusie van Stern, dat de test zich bijzonder leent voor onderzoek op veertien- tot vijftienjarigen, vond bevestiging. Voor intelligentieonderzoek acht Melchior de proef niet geschikt, daar de resultaten van het onderzoek volgens zijn meening te zeer afhankelijk zijn van het

---

[1]) Melchior, O. und Penkert, A. Ueber die Anwendung zweier psychologischer Methoden bei der Aufnahmeprüfung in ein Lehrerinnenseminar. Zeitschr. f. Päd. Psych. 19. 1918. p. 100—106.

sociale niveau en de systematische taalscholing der pp.

In zijn critiek op de test van Minkus wijst Melchior erop, dat, waar gevraagd wordt op iedere open plaats het passende woord in te voegen, ook andere dan de gewenschte conjunctiva, ja zelfs woorden uit andere woordklassen, kunnen worden ingevuld. Hij meent daaruit de conclusie te mogen trekken, dat de invulproef — zelfs in de samenstelling van Minkus — geen onaanvechtbare gegevens verschaffen kan.

Hiertegenover wijst Lobsien [1]) op de gevaren van een louter grammatische appreciatie. Waar het vooral op aankomt is niet zoozeer, of er op het gekozen voegwoord grammatisch misschien iets aan te merken valt, maar wel of het duidelijk aantoont, dat de denkbetrekking begrepen en uitgedrukt is.

Minkus' methode werd o. a. ook nog toegepast door Huth [2]) en Hische [3]), door de laatste zoowel voor selectie van dertien- tot veertienjarige leerlingen van lagere scholen als voor alle mogelijke onderzoekingen naar beroepsgeschiktheid.

---

[1]) Lobsien, tap. p. 159.

[2]) Stern-Wiegmann, tap. p. 352.

[3]) Stern-Wiegmann, tap. p. 352, 353.

## *b.* BEGINSELEN EN METHODEN [1]).

De oorspronkelijke methode, waarvan EBBINGHAUS zich bediende, heeft bij de verschillende onderzoekers, die zich met het vraagstuk van het onderzoek naar de intelligentie en de ontwikkeling van het logische denken hebben bezig gehouden, talrijke en soms zeer belangrijke wijzigingen ondergaan. Deze waren vnl. het gevolg van het feit, dat EBBINGHAUS' opvatting, als zoude met de invultest het intellect in zijn geheel worden onderzocht, onjuist bleek te zijn.

De eerste critiek op de invulmethode stamt van ELSENHANS [2]) (1897). Hij bestrijdt de meening van EBBINGHAUS, dat de test het intellect in zijn geheel onderzoekt. Verder wijst hij op de rol, die associaties door contiguïteit bij het invullen kunnen spelen. Immers, het is denkbaar, dat het complex van lettergrepen, dat een open plaats omgeeft, door zijn bepaald karakter voldoende is om een reproductie der ontbrekende lettergrepen te voorschijn te roepen, zonder dat hierbij de woordbeteekenis een rol speelt.

In het algemeen zullen zoowel geheugen als intellect een rol spelen; het laatste in zooverre het uit de mogelijke aanvullingen het woord kiest, dat in verband met den geheelen zin en de omgevende woorden als het juiste moet worden beschouwd. Hoe meer echter de tekst van een

---

[1]) In dit (b) en het volgende hoofdstuk (c) geven wij de meeningen en opvattingen van verschillende auteurs, nu eens samenvattend, dan weer van hun eigen zegswijze in vertaling gebruik makend. Waar beide wijzen van weergeven nogal eens in elkaar overgaan, laten wij aanhalingsteekens achterwege en volstaan met het telkens aangeven van de betreffende bron.

[2]) vgl. ELSENHANS, TH. Nachtrag zu Ebbinghaus' „Kombinationsmethode". Zeitschr. f. Psych. 13. 1897. p. 460—463.

verhaal door de talrijke uitlatingen verminkt wordt, hoe meer de samenhang verloren gaat, des te kleiner wordt de rol van het intellect, des te meer is er overgelaten aan het toeval. Het geheugen is slechts in de tweede plaats bij de combinatiemethode betrokken, vnl. in zooverre „es die Voraussetzung jedes geistigen Vorganges ist".

MEUMANN [1]) wees er op, dat EBBINGHAUS de open plaatsen zonder eenig systeem in zijn tekst aanbracht; bovendien zijn zij ongelijksoortig. Nu eens ontbreken woorden, dan weer letters of lettergroepen. Den eenen keer is de invulling gemakkelijk, den anderen keer moeilijk. Een ook maar eenigszins nauwkeurige berekening is daardoor al van te voren uitgesloten. Ook deelt de tekst al te veel mee, waardoor het combineeren, althans bij ouderen, niet tot zijn recht komt; de invulling kan als zuiver geheugenwerk in aansluiting met hetgeen de pp. geleerd heeft of door analogie met wat den pp. bekend is, tot stand komen. Men onderzoekt er meer de „sprachliche Gewandtheit" dan het combinatievermogen mee. Voor het onderzoek van het combinatievermogen bij jongere kinderen leent de test zich niet; haar beteekenis wordt dan ook voor een groot deel bepaald door den leeftijd, waarvoor zij gebruikt wordt.

MAYERS [2]) bezwaar tegen de verhalen van EBBINGHAUS was, dat deze met streepjes het aantal in te vullen letters aangaf, terwijl met meer of minder letters ook andere zinvolle invullingen mogelijk waren. Hoewel de pp. dus wel in staat was een goede invulling te geven, bleef hij soms toch in gebreke, omdat hij toevalligerwijze niet het door den experimentator bedoelde woord kon vinden. Terwijl toch allereerst voor de beoordeeling der intelligentie in aanmerking komt, of de aangevulde gedachtengang zich logisch aan het geheel aanpast.

---

[1]) vgl. MEUMANN, E. Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik. Bd. II. Leipzig. 1913. p. 320—325.

[2]) vgl. MAYER, tap.

Hoewel men in de tweede periode (zie p. 10 e. v.) door de grootere eenheid, die er geschapen werd, een flinken stap vooruit gegaan was, kwam de gewijzigde methode toch slechts alleen voor jongere kinderen in aanmerking; voor oudere kinderen is zij te gemakkelijk [1]). Voor deze kinderen bleek de methode van LIPMANN, die de derde periode inleidde, meer geschikt, daar het veel moeilijker is om de logische verhouding van twee gedachteneenheden tot elkaar aan te voelen. Om deze reden is de test in den vorm, waarin LIPMANN haar geeft, eerst geschikt voor leerlingen, die twaalf jaar of ouder zijn [2]). De logische verhouding nu tusschen twee gedachteneenheden wordt door de conjunctiva uitgedrukt.

Tenslotte wordt LIPMANNS methode dan nog verfijnd door MINKUS, die zeer systematisch voor de verschillende categorieën van voegwoorden een even groot aantal open plaatsen in zijn tekst reserveert en deze, om het toeval uit te sluiten, in verschillende zinsverbanden voor laat komen. Door het opnemen van bijwoorden trachtte hij zooveel mogelijk invulling met een andere categorie dan bedoeld was, te verhinderen. Een zekere gedwongenheid in den stijl viel daardoor hier en daar niet te voorkomen, evenmin, dat aan de natuurlijkheid van het verhaal eenig geweld werd aangedaan.

Eenige variaties, die men bij de toepassing der methode aantreft en die wij hierboven [3]) reeds vermeldden, vragen een oogenblik om bespreking.

I. Allereerst dan de t ij d, die den pp. ter invulling wordt toegestaan. Nu eens is hij beperkt, dan weer on-

---

[1]) vgl. STERN, W. Höhere Intelligenztests zur Prüfung Jugendlicher. Zeitschr. f. Päd. Psych. 19. 1918. p. 68.

[2]) vgl. LOBSIEN, tap. p. 158.

[3]) Zie p. 5 e. v.

gelimiteerd. In het eerste geval laat zich dan nog weer onderscheiden tijdsbepaling voor de invulling van het geheele verhaal en tijdsbepaling voor de invulling per plaats [1]).

De wel eens geuite bewering, dat optimale intelligentiepraestaties in relatief korten tijd plaats hebben, vond in BOGENS onderzoekingen geen steun. Integendeel, hij vond de reeds in vroegere onderzoekingen vastgestelde uitkomst bevestigd, dat de beste praestaties slechts zelden met tijdminima gepaard gaan [2]).

Hun, die een bepaalde tijd voor de invulling van het geheele verhaal willen vaststellen, waarbij alleen de beste pp. juist kunnen of juist niet kunnen klaar komen en deze tijdsbepaling voorstaan op grond van het feit, dat het aantal ingevulde plaatsen ook een maatstaf is, wijst ENGELMANN [3]) op de onzekerheid en de opwinding, die zich van hen, die langzaam werken, bij massaproeven als gevolg van de tijdsbeperking meester maakt.

II. Wat de invullingen betreft, kan men de volgende gevallen onderscheiden:

A. 1. Invulling van één woord per plaats;

2. Invulling van zooveel mogelijk synoniemen per plaats, wat dus neerkomt op een onderzoek naar den rijkdom van den woordschat;

3. Er wordt den pp. een lijst verschaft, bevattende voor iedere plaats een aantal woorden, waaruit het goede moet worden uitgezocht;

4. Er wordt een lijst verstrekt met een aantal woor-

---

[1]) Zie ook II C. p. 26.

[2]) vgl. BOGEN, tap. p. 74. Vgl. ook ROELS, F. en FELDBRUGGE, J. On the development of attention from the 8th until the 12th year of life. Proceedings R. Ac. of Sciences. Amsterdam. 1921. Vol. XXIII. p. 1380.

[3]) vgl. ENGELMANN, S. Vergleich von Begabungsprüfung und Lehrerurteil auf Grund einer Versuchsreihe. Zeitschr. f. Päd. Psych. 21. 1920. p. 116.

den, waaruit voor iedere plaats het goede moet worden uitgekozen.

B. 1. Voor de in te vullen woorden wordt een plaats open gelaten;

2. In den tekst zijn geen plaatsen voor invulling open gelaten;

In het laatste geval moeten de in te vullen woorden ofwel boven de woorden, waar tusschen zij naar het inzicht van den pp. behooren te staan, geschreven, of wel in volgorde op een blanco vel papier opgeteekend worden.

C. 1. De tekst wordt den pp. voorgelegd, die hem zelf doorleest (met of zonder tijdsbepaling voor het invullen van alle open plaatsen uit het geheele verhaal);

2. De tekst wordt den pp. voorgelegd; deze volgt het tempo van voorlezing door den proefnemer. Bij iedere pauze tracht hij het ontbrekende woord te vinden in den tijd, dien de proefnemer door te stoppen daarvoor beschikbaar stelt (tijdsbepaling voor het invullen per plaats);

3. De proefnemer leest den tekst aan den proefpersoon voor, die op het voor hem liggend blad, waarop de tekst gedrukt staat, meeleest. De pp. hoort toe en vult bij een pauze het woord, dat hem juist lijkt, in, hetzij schriftelijk, hetzij mondeling. Deze laatste methode is meer geschikt bij het onderzoek van onontwikkelde pp. [1]). Belemmerend werkt hier en bij de onder C.2. beschreven methode het feit, dat de pp. niet in staat wordt gesteld van de kennis, die het hooren van het geheele verhaal hem heeft verschaft, te profiteeren om opengelaten plaatsen alsnog in te vullen of foutief opgegeven woorden te verbeteren.

Het is mogelijk hier nog de volgende onderscheidingen te maken:

*a.* de pp. leest den tekst door en vult bij iedere open plaats, waar hij dat kan, een woord in.

---

[1]) vgl. GIESE, F. Handbuch psychotechnischer Eignungsprüfungen. Halle. 1925. p. 98.

*b.* de pp. leest eerst den geheelen tekst door en vult bij tweede lezing de open plaatsen achtereenvolgens in.

*c.* Het verhaal wordt den pp. in andere bewoordingen en met vermijding van de in te vullen woorden eerst voorgelezen, daarna legt men hun den tekst van het verhaal, dat moet worden ingevuld, voor. Door deze methode meent men het logische denken zooveel mogelijk te kunnen uitschakelen, teneinde in staat te zijn meer in het bijzonder de taalkundige formuleering te onderzoeken.

D. 1. De invulling geschiedt in één keer;

2. De invulling geschiedt in meerdere keeren.

MINKUS [1]), die de laatste methode toepaste, las in de eerste phase den tekst aan de pp. voor; deze konden dan op het voor hen liggende exemplaar van den tekst bij iedere open plaats een woord invullen. In de tweede phase lazen de pp. zelf den tekst door en vulden de nog opengebleven plaatsen zooveel mogelijk in. In de derde phase werd den pp. een lijst met woorden gegeven, waaruit, voor het geval een plaats nog niet was ingevuld, het goede kon worden gekozen.

In de eerste phase zullen die woorden, welke logisch het gemakkelijkst zijn, worden ingevuld. In de tweede phase kunnen de pp. profiteeren van den hun nu bekenden inhoud van het verhaal en van het verband eener bepaalde plaats met de voorafgaande en de volgende zinnen. Door aan geen tijd per plaats gebonden te zijn, kunnen zij bovendien naar het woord, dat in het gegeven verband het best voldoet, zoeken. In de derde phase tenslotte wordt de taalfactor uitgeschakeld; de keuze is echter bemoeilijkt doordat moet worden nagegaan, welk van alle gegeven woorden nu juist wordt bedoeld.

III. De waardeering der invullingen.

De indeeling der invullingen naar den graad harer juistheid in onderscheiden qualiteitscategorieën loopt bij

---

[1]) Zie ook p. 16 e. v.

de verschillende auteurs nog al uiteen. Sommige indeelingen zijn ongetwijfeld te bondig en te weinig gedifferentieerd; andere verliezen zich te veel in détails; de analyses, die er aan ten grondslag liggen, ontaarden tot spitsvondigheden; de berekening der uitkomsten is omslachtig en tijdroovend, terwijl het de vraag is of de uitkomsten zelf wel nauwkeurig mogen heeten.

Bij de waardeering der invullingen komt het er — verschillende auteurs hebben hier met nadruk op gewezen — niet alleen op aan, of het door den proefnemer bedoelde woord is ingevuld, maar ook of het verband, dat door het in te vullen woord moet worden uitgedrukt, begrepen is. Men mag zich niet afvragen, of door den pp. de meest passende woorden zijn ingevuld, maar moet allereerst trachten vast te stellen of het ingevulde woord, moge het dan ook al grammatisch niet geheel juist zijn, blijk geeft, dat de denkbetrekking begrepen en uitgedrukt is [1]).

Gebrekkig uitdrukkingsvermogen, woordarmoede, gewestelijke zegswijzen en andere factoren kunnen oorzaak zijn, dat een taalkundig minder juist woord werd ingevuld, terwijl het verband toch goed is aangevoeld. Naast de eigenlijk goede invullingen zijn er nog een heele groep andere, die ten deele als goed, ten deele als maar even voldoende moeten worden gewaardeerd.

Tot de eerste behooren de invullingen, die, naar haar inhoud beschouwd, logisch volwaardig zijn en waarbij er alleen op den onbeholpen of minder gebruikelijken vorm, waarin deze uitgedrukt wordt, iets valt aan te merken [2]).

Daarnaast zijn andere invullingen mogelijk, logisch niet gelijkwaardig — aldus MINKUS-STERN [3]) — met de hierboven bedoelde, waarbij een scherpe formuleering vervangen is door een meer vage, kleurlooze, zoodat in de plaats van een causale of augmentatieve verbinding

---

[1]) vgl. LOBSIEN, tap. p. 158, 159.
[2]) vgl. MINKUS-STERN, tap. p. 69.
[3]) vgl. MINKUS-STERN, tap. p. 70.

een aaneenschakeling of tijdsverbinding wordt aangebracht.

Tenslotte kunnen gedachtenverbindingen van geheel andere qualiteit dan bedoeld — maar daarom volstrekt nog niet „widersinnig" — aangebracht zijn [1]). De denkmogelijkheden zijn nu eenmaal talrijk en laten zich niet in het keurslijf van een bepaalde categorie dwingen [2]).

Een andere factor, die bij de waardeering en berekening der gegevens in het oog dient te worden gehouden, is het verschil in moeilijkheid, dat de onderscheiden plaatsen opleveren.

In het eene geval heeft men het verbindingswoord tusschen twee zinnen of zinsdeelen als het ware maar voor het grijpen, in het andere ligt het veel minder voor de hand. De constructie van het verhaal speelt hierbij natuurlijk een groote rol en hieraan dient dan ook de noodige zorg te worden besteed. Want men moet wel bedenken, dat de relatieve moeilijkheid niet alleen onvoorwaardelijk samenhangt met den aard der in te vullen categorie, maar ook bepaald wordt door de vraag, in hoeverre het ons gelukt is in de formuleering van den tekst de bedoelde categorie duidelijk naar voren te doen komen [3]).

MINKUS-STERN vonden bij hun onderzoekingen, dat deze factor echter alleen van invloed was, wanneer de logische scherpte van de categorie, waaronder het voegwoord eener bepaalde plaats ressorteert, minder sterk naar voren trad [4]).

Zoo blijft er bij de waardeering en de uitwerking der gegevens met allerlei factoren rekening te houden en eerst aan de hand van de resultaten, die in hun veelvoudigheid met alle van te voren vastgestelde indeelingen spotten, kunnen wij de ingevulde woorden in goede, voldoende en

---

[1]) vgl. MINKUS-STERN, tap. p. 70.
[2]) vgl. MELCHIOR-PENKERT, tap. p. 106.
[3]) vgl. LIPMANN, tap. p. 368, 369.
[4]) vgl. MINKUS-STERN, tap. p. 62.

foutieve indeelen. En deze appreciatie is nog meermalen willekeurig in zooverre wij niet meer in staat zijn vast te stellen door welken gedachtengang de pp. aan een bepaald woord gekomen is. Vandaar, dat men zich moet tevreden stellen met benaderingen en waarschijnlijkheden, die echter bijna steeds voldoende zijn voor het wetenschappelijke en practische doel, dat onderzoekingen met deze test beoogen [3]).

---

[1]) vgl. MINKUS-STERN, tap. p. 71.

### c. DE LOGISCHE EN DE GRAMMATISCHE FACTOREN VAN DE INVULTEST [1]).

EBBINGHAUS, die deze testmethode het eerst toepaste, meende kort en bondig er het intellect, dat, naar zijn meening, in de eerste plaats combinatievermogen was, mede te kunnen onderzoeken. Begrijpelijk wordt deze opvatting, als wij bedenken, dat de door EBBINGHAUS uitgedachte methode de eerste was, die tot onderzoek van de hoogere psychische processen werd voorgesteld. Het gebied dezer hoogere psychische processen lag nog geheel braak en men wist toen nog niet — wat wij nu wel weten — dat het intellect uit meerdere factoren wordt opgebouwd. Met één enkele test kan dan ook nimmer het intellect in zijn geheel worden onderzocht. Het onderzoek blijft dan noodzakelijkerwijze tot een enkel aspect er van beperkt. De door EBBINGHAUS uitgedachte methode is echter, vooral sinds LIPMANN de test in dien zin wijzigde, dat uitsluitend voegwoorden werden weggelaten, bij uitstek geschikt gebleken tot onderzoek van het logische denken. De voegwoorden immers drukken de logische verhouding tusschen twee gedachteneenheden uit en het vereischt een denkprestatie van hoogere orde om de verschillende betrekkingen, die mogelijk zijn (voorwaardelijke, causale, tegenstellende enz.), juist te verstaan en uit te drukken [2]).

BOGEN ontleedt deze denkprestatie nader. De voegwoordentest vordert van den pp. een serie denkprestaties. Vooreerst een zinvol in zich opnemen van de verschillende

---

[1]) Zie voetnoot 1 p. 22.

[2]) vgl. STERN. Die Intell. der K. u. J. p. 112.

grammatisch geformuleerde deelen van oordeelen, wat neerkomt op het zich inleven in de feiten en toestanden, die beschreven zijn. Vervolgens moeten verschillende betrekkingen, die er tusschen de opgesomde gebeurtenissen bestaan, opgespoord worden, terwijl de pp. tenslotte door de invulling van het voegwoord moet bewijzen, dat hij deze betrekkingen gevonden heeft [1]).

Op den uitslag der proef is echter niet alleen het stadium van ontwikkeling, waarin het logische denken zich bevindt, van invloed. De pp. toch maakt bij de invulling gebruik van de taal. Taalrijkdom en het aanvoelen van fijne verschillen in taalkundig opzicht spelen — ook als het verband, dat er tusschen twee zinnen ligt, begrepen wordt — een rol. Want zoowel het begrijpen van een niet geheel volledigen tekst, alsook het vinden van de geschikte invulling, zijn ten deele van de fijnheid van het spraakgevoel en van den woordschat en de mate, waarin deze paraat is, afhankelijk. Dit is geen nadeel, want de eigenschap om een gedachteninhoud, die men opgespoord heeft, door een taalkundige formuleering zoo scherp en zoo ondubbelzinnig mogelijk uit te drukken, behoort ook tot de intelligentie [2]). Het is zeer goed mogelijk, dat een pp. wel in het algemeen de logische beteekenis der in te vullen plaats begrepen heeft, maar de bijzondere voegwoorden, die de betrekking het treffendst aangeven, nog niet bezit of er althans nog niet voldoende de vrije beschikking over heeft. Juist bij deze fijnere nuanceeringen beschikt immers de minder geschoolde en gevormde taal slechts over een zeer beperkt aantal woorden [3]).

In hoeverre de taalfactor een rol speelt, is natuurlijk moeilijk te bepalen. Want overal, waar van den pp. een taalkundige formuleering van zijn denkarbeid verlangd

---

[1]) vgl. Bogen, tap. p. 46.
[2]) vgl. Stern. Die Intell. der K. en J. p. 110.
[3]) vgl. Minkus-Stern, tap. p. 11.

wordt, zijn vergissingen in de appreciatie mogelijk, doordat eenerzijds de eigenlijke intelligentie-prestatie door taalkundige onbeholpenheid of ontbrekende taalontwikkeling niet geheel tot uiting komt, anderszijds een meer uiterlijke taalkundige slagvaardigheid den indruk van een hooge denkprestatie weet te wekken. Een tamelijk hooge correlatie tusschen denken en uitdrukking in de taal mag verwacht worden, wanneer er geen alledaagsche zinswendingen mogen gebruikt worden en het in te vullen woord de zinsverbinding, die bedoeld wordt, zoo dicht mogelijk moet benaderen. Voorwaarde is hierbij, dat de pp. uit een althans eenigszins homogeen milieu stammen. Bovendien is de zich taalkundig uitende intelligentie zulk een gewichtige eigenschap, dat het onvoorwaardelijk noodig is haar te onderzoeken [1]).

Zooals reeds bij verschillende onderzoekingen bleek, zijn taalrijkdom en het aanvoelen van verschillen in taalkundig opzicht factoren van belang. Zij zijn vnl. op ouderen leeftijd (na het vijftiende, zestiende jaar) merkbaar. De verschillen tusschen goede en slechte leerlingen worden dan geringer, die tusschen pp. uit verschillend milieu daarentegen grooter. De ontwikkeling van het logische denken komt op den genoemden leeftijd tot een voorloopige afsluiting en de verschillen, die er dan nog te constateeren vallen, zijn voor het grootste gedeelte het gevolg van meerdere of mindere taalrijkdom en vaardigheid in het hanteeren van de taal. Deze laatste worden op hun beurt bepaald door onderwijs, scholing, opleiding en andere milieufactoren.

Natuurlijk kan de invloed van den taalfactor ook op jongeren leeftijd reeds groot zijn als gevolg van het feit, dat het geconstrueerde verhaal te gemakkelijk is. De logische verhoudingen aan te voelen kost dan immers weinig moeite en het komt er alleen op aan het woord te vinden, dat deze verhouding het scherpst aangeeft.

---

[1]) vgl. STERN. Höhere Intelligenztests .... p. 67.

Toch kan de invloed van den taalfactor worden gereduceerd en ingeperkt. Allereerst wel door bij de appreciatie der uitkomsten de ingevulde woorden meer te beoordeelen naar de verhouding, die ze bedoelen uit te drukken dan naar den vorm, waarin dit laatste geschiedt. Ook de onvolkomen vorm kan het kenmerk dragen en zekerheid verschaffen, dat de logische verhouding, die er tusschen twee zinsdeelen bestaat, goed is aangevoeld en begrepen, terwijl juist de fijnere nuanceeringen in de uitdrukkingswijze in verband staan met taalpsychologische scholing. In verband hiermede is een grondige kennis van dialect en volksuitdrukkingen — LOBSIEN [1]) wees daar reeds op — van groot belang. Daartegenover staat weer, dat bij vergelijkingen tusschen personen, die uit dezelfde sociale lagen der maatschappij voortkomen, een correlatie tusschen denken en de wijze, waarop dit uitgedrukt wordt, mag worden aangenomen. Want naar alle waarschijnlijkheid staan zij, wien bij het gebruik van voegwoorden slechts enkele uitdrukkingen ten dienste staan, ook in de onderscheiding van fijnere logische verschillen ten achter bij hen, wier taal over een grooter aantal logische schakeeringen op juiste wijze beschikt [2]).

De door MINKUS en SZLISKA gevolgde methode om de proef in drie phasen af te nemen, geeft gelegenheid de logische en de grammatische functie te onderscheiden. In de eerste phase leest de proefafnemer het verhaal voor, terwijl de pp. de voorlezing op een voor hem liggend gedrukt exemplaar volgt. Bij den korten invullingstijd, dien de proefleider bij iedere open plaats toestaat, kunnen alleen die voegwoorden, die, wat hun logisch karakter betreft, slechts zeer geringe moeilijkheid opleveren en taalkundig den pp. zeer gemakkelijk liggen, worden ingevuld.

De tweede phase, waarin de pp. zelf het verhaal doorleest, geeft gelegenheid zich op het woord, dat de bedoelde

---

[1]) vgl. LOBSIEN, tap. p. 159.

[2]) vgl. MINKUS-STERN, tap. p. 11.

betrekking het scherpst weergeeft, te bezinnen. Hier bestaat dus gelegenheid de fijnere nuanceeringen, waarover de pp. niet zoo direct beschikt, na te gaan, te beoordeelen en er de beste uit te kiezen.

In de derde phase wordt de taalfactor geheel uitgeschakeld, daar aan den pp. een lijst wordt voorgelegd, waarop een aantal woorden vermeld staan. Uit deze moet de pp. voor de nog in te vullen plaatsen het beste uitzoeken. Het komt hier dus neer op het weergeven van de logische verhouding tusschen twee zinsdeelen door dát woord van de lijst, dat er het meest voor geschikt is.

Tenslotte moge hier nog worden aangestipt, dat men tegenwoordig om den taalfactor geheel en al uit te schakelen, meer aandacht gaat schenken aan het gebruik van z.g. „stomme tests". Hiervan gebruik makende, zal men het logische denken b.v. onderzoeken door aan den pp. een aantal plaatjes, die, in een bepaalde volgorde gerangschikt, een verhaal of geschiedenis uitbeelden, ongeordend voor te leggen. De taak van den pp. zal er dan in bestaan de plaatjes in logische volgorde te rangschikken.

# II. EIGEN ONDERZOEKINGEN.

## *A.* INLEIDING.

Het materiaal, waaraan wij onze gegevens ontleenen, is hoofdzakelijk verkregen bij onderzoekingen, in October en November 1922 en in Februari en Maart 1923 verricht. Proefpersonen waren 1157 kinderen, jongens en meisjes van 12 tot 18 jaar. Deze pp. waren leerlingen van Lagere, M. U. L. O. — en Kweekscholen, Lycea, Hoogere Burgerscholen en Gymnasia.

De proeven werden door de klasse-onderwijzers (onderwijzeressen) of één der leeraren (leeraressen) klassikaal en gedurende den schooltijd afgenomen. Verreweg de meesten dezer docenten waren psychologisch geschoold; zij hadden gedurende minstens één jaar een wekelijkschen cursus over experimenteele psychologie en testonderzoek gevolgd. Daarenboven hadden allen uitvoerige instructies ontvangen; zij waren er op gewezen, dat zij zich streng aan de hun gegeven consignes hadden te houden en in geen enkel opzicht van de geschreven instructie, die langzaam en duidelijk, al naar de behoeften één of meerdere malen, moest worden voorgelezen, mochten afwijken. De proefleiders gingen dan ook niet eerder tot het verrichten der proef over dan nadat zij zich ervan hadden overtuigd, dat de kinderen volkomen hadden begrepen, wat er van hen werd gevraagd.

Voor het invullen van het verhaal werd aan de pp. twintig minuten toegestaan, welke tijd ruim voldoende bleek om in het geheele verhaal de open plaatsen in te

vullen. Slechts enkele pp. bereikten niet het einde van het verhaal.

Aan de proefnemers waren eenige aanwijzingen verstrekt, die tevens de instructie bevatten, die den kinderen moest worden voorgelezen en verklaard. Deze aanwijzingen luidden als volgt:

De experimentator legt voor elk kind een exemplaar van den tekst, den onbedrukten kant naar boven, neer en geeft de volgende instructie: „Aan den anderen kant van het papier, dat jelui voor je hebt en dat je niet mag omkeeren vóór ik het zeg, staat een verhaaltje. In dat verhaaltje ontbreken verschillende woorden. Nu moet je dat verhaaltje eens lezen en eens goed nadenken, welke woorden er in ontbreken en als je deze gevonden hebt, ze op de open plaatsen invullen. Opdat jelui weet, wat ik bedoel, zal ik den eersten zin eens op het bord schrijven. (De exp. schrijft: Vader had beloofd een dagje met ons naar buiten te gaan, wij allen een heele maand goed zouden hebben opgepast, en leest daarna den zin hardop). Welk woord ontbreekt er nu in dezen zin? De exp. wacht even, laat de kinderen nadenken en vervolgt daarop: Ja, „indien" ontbreekt. Dat woord vullen we dus in. (De exp. doet het.) Zoo moet jelui op elke open plaats het ontbrekende woord invullen. Als het juiste woord je nu niet direct wil invallen, doe je het best, de plaats voorloopig maar open te laten. Je gaat dan maar al vast verder en probeert, wanneer je klaar bent, de ontbrekende woorden nog te vinden en in te vullen. Wie klaar is legt zijn penhouder neer en keert zijn papier om. Goed begrepen? Schrijft nu eerst je naam even op het papier, maar nog niet omkeeren. Klaar? Nu, als ik op de tafel tik, mag je het papier omkeeren; je moet dan onmiddellijk beginnen. Opgepast!"

Voor de geheele proef wordt 20 minuten toegestaan. Op het oogenblik, dat de exp. op de tafel tikt, brengt hij den chronometer in beweging. Twee minuten voor het einde van den proef zegt hij: „Binnen twee minuten zal ik op de tafel tikken. Wie dan nog niet klaar is, moet dan maar ophouden en het papier omkeeren." Twee minuten later: „Tijd, keert om!"

Wij bedienden ons van het volgende door ROELS en VAN DER SPEK [1]) in hun „Handleiding voor psychologisch onderzoek op de school" gegeven verhaal. Op iedere opengelaten plaats uit het verhaal staat hier een voeg-

---

[1]) ROELS en v. d. SPEK. tap. p. 196—201.

woord, dat het zinsverband, dat bedoeld werd, aangeeft, ingevuld. Dit voegwoord met het daarbij behoorende plaatscijfer zijn cursief gedrukt. In de exemplaren, die de kinderen voor zich kregen, ontbraken zoowel de voegwoorden als de cijfers.

Vader had beloofd een dagje met ons naar buiten te gaan, *als 1* wij allen een heele maand goed zouden hebben opgepast. En *daar 2* moeder gezegd had, dat wij al dien tijd braaf waren geweest, *ofschoon 3* zij Piet nog al eens had moeten verbieden, stelde vader het uitstapje op den volgenden Zondag vast; *want 4* alleen Zondags is vader vrij. Wij waren 's morgens al vroeg uit de veeren *om 5* naar de lucht te kijken. Gelukkig was het prachtig weer, het was *noch 6* te warm, *noch 7* te koud. *Toen 8* we beneden kwamen, stond vader de veldflesschen te vullen, moeder maakte *intusschen 9* de boterhammen klaar. „Haast je wat met eten, kinderen, *anders 10* halen we de stoomtram niet", zei vader. Dat hoefde ons geen twee keer te worden gezegd. *Nadat 11* moeder ons had gedag gekust, gingen we op stap en nauwelijks tien minuten *later 12* zaten we in de tram. Een meester met zijn klas ging *ook 13* met dezelfde tram op reis en *terwijl 14* vader met den onderwijzer praatte, zongen wij met de jongens allerlei vroolijke liedjes. *Weldra 15* kwamen wij op de plaats onzer bestemming, de onderwijzer met zijn jongens *echter 16* moest nog wel een half uur verder rijden. Op de hei hebben we eerst roovertje gespeeld, *daarna 17* bouwden we een grooten zandberg; *zelfs 18* vader hielp mee. Vliegensvlug ging de tijd voorbij, *zoodat 19* het twaalf uur was, *voordat 20* we het wisten. Vader *en 21* Piet zetten de boterhammen en veldflesschen klaar, wij rusten *intusschen 22* wat uit. Hoe heerlijk wij het ons ook lieten smaken, *toch 23* verlangden we weer te gaan spelen. *Daarom 24* stonden wij allen, *behalve 25* Willem, dan ook maar weer gauw op. Willem was *zoo 26* moe, *dat 27* hij haast geen voet meer kon verzetten. *Maar 28* hoeveel medelijden we ook met

den armen jongen hadden, *toch 29* lieten wij hem alleen bij vader zitten en zetten het onderbroken spel voort. Wat keken wij vreemd op, *toen 30* vader ons toeriep: „Jongens, *als 31* we voor donker thuis willen zijn, *dan 32* moeten we binnen vijf minuten weg. Pakt *dus 33* gauw de veldflesschen in de tasschen. Bij onze thuiskomst liet moeder ons kiezen, wat wij wilden drinken *òf 34* melk *òf 35* limonade.

De gegevens, die wij aan ons onderzoek ontleenen, laten zich in twee groote groepen splitsen, nl. de differentieel-psychologische en de denkpsychologische. We zullen beide achtereenvolgens behandelen.

## *B.* DIFFERENTIEELPSYCHOLOGISCHE GEGEVENS.

Onze onderzoekingen strekten zich, zooals reeds eerder werd opgemerkt, uit over 1157 kinderen, nl. 652 meisjes en 505 jongens.

Tabel I [1]) geeft een overzicht van de wijze, waarop de mannelijke en vrouwelijke pp. over de verschillende leef-

**TABEL I.**

| Leeftijd. | Aantal. | | | A. G. | | | G. A. | | | C. W. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | J | K | M | J | K | M | J | K | M | J | K |
| 12 | 76 | 84 | 160 | 12.07 | 12.14 | 12.10 | 0.24 | 0.22 | 0.23 | 12.08 | 12.16 | 12.12 |
| 13 | 86 | 90 | 176 | 13.06 | 12.97 | 13.02 | 0.27 | 0.22 | 0.25 | 13.00 | 12.92 | 13.00 |
| 14 | 127 | 79 | 206 | 14.13 | 14.02 | 14.10 | 0.24 | 0.27 | 0.25 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |
| 15 | 154 | 102 | 256 | 15.02 | 15.02 | 15.02 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 15.08 | 15.00 | 15.00 |
| 16 | 129 | 94 | 223 | 15.97 | 16.01 | 15.98 | 0.23 | 0.25 | 0.23 | 16.00 | 15.96 | 16.00 |
| 17 | 80 | 56 | 136 | 16.92 | 16.90 | 16.91 | 0.23 | 0.21 | 0.22 | 16.92 | 16.83 | 16.83 |

tijden waren verdeeld. Het aantal pp., dat voor de verschillende leeftijden aan de proef deelnam, is zoo groot dat wij tot ons het trekken van geldige conclusies gerechtigd mogen achten.

De tabel geeft bovendien het arithmetisch gemiddelde (A. G.) van den leeftijd van elk der onderscheiden groepen. Als praecisie-indices voegden wij er de gemiddelde afwijking (G. A.) en de centrale waarde (C. W.) aan toe. De maanden zijn in tiendeelige breuken omgerekend. (b.v. 6 maanden: 0.50). Wat den gemiddelden leeftijd der onderscheiden

[1]) In deze en volgende tabellen gebruiken wij de volgende afkortingen: M(eisjes), J(ongens), K(inderen). K = M + J.

groepen betreft, gingen wij aldus te werk, dat kinderen tusschen 11 jaar, 6 maanden en 12 jaar, 6 maanden als 12-jarigen gerekend werden; kinderen tusschen 12 jaar, 6 maanden en 13 jaar, 6 maanden als 13-jarigen, enz.

Zoowel de G. A. als de C. W. zijn van dien aard, dat aan de A. G. voldoende waarde mag worden gehecht.

Dat de gemiddelde leeftijd der meisjes soms hooger, soms lager is dan die der jongens, zullen wij bij het beschouwen van de uitkomsten van ons onderzoek niet uit het oog mogen verliezen.

Als grondslag bij de verwerking der resultaten stelden wij de volgende indeeling op: goed-, voldoende-, foutief- en niet-ingevulde plaatsen. Professor Dr. C. DE VOOYS vonden wij bereid de ingevulde woorden onder de drie eerstgenoemde rubrieken te classificeeren, waarvoor wij hem elders reeds onzen dank betuigden.

Als criterium, dat bij de schifting moest worden toegepast, gaven wij aan: „meer dan op de taalkundige juistheid van het ingevulde woord, dient er op gelet te worden of het juiste zinsverband is begrepen." Fouten tegen de orthographie werden niet in rekening gebracht.

De indeeling der voor de verschillende plaatsen verkregen uitkomsten bracht desalniettemin eigenaardige moeilijkheden mee. Zoo bleek al spoedig, dat bij de opstelling van den tekst steeds te zeer gedacht was aan litterair taalgebruik of aan de taal der volwassenen; b.v. bij de nummers 34—35, waar een kind niet licht het dubbel „òf - òf", maar eerder het enkele „òf" zal gebruiken. Verder bleek weer eens opnieuw, dat het kind een ingewikkelden onderschikkenden zinsbouw niet altijd volgen kan; in de kindertaal is nevenschikking van zinnen dan ook regel. Vandaar ook de neiging om bijzinnen in hoofdzinnen (of tusschenzinnen) om te zetten. Dat blijkt b.v. onder nummer 3, waar „alleen had", „zij verzweeg dat" e. d. langs de opgave heengaan. Dat geldt ook van „toch had".

Volgens de syntaxis der eenvoudige kindertaal staat het verband-aanduidende woord soms op een andere plaats dan waar de volwassenene het zou aanbrengen. Het groote aantal fouten bij nummer 16 moet o. a. ook daaraan te wijten zijn. Het kind is geneigd te zeggen „m a a r de onderwijzer met zijn klas moest nog wel een half uur verder rijden". Een soortgelijke moeilijkheid biedt nummer 22.

Vervolgens kan het verband begrepen zijn, ofschoon de pp. het niet door een afzonderlijk woord tot uitdrukking brengt en woordjes als „en" en „dat" voldoende acht. Dat blijkt b.v. in de middeleeuwsche syntaxis, waar „ende" en „dat" voor zeer verschillend verband dienst doen.

Tenslotte kan het verband wel begrepen zijn, hoewel door gebrek aan taalvaardigheid het juiste voegwoord niet is gekozen. B.v. onder nummer 2, waar bij den verleden tijd o. m. „toen" past en bij den tegenwoordigen „wanneer". Vergelijk ook „zoodra" en „wanneer" onder nummer 8.

Voor iedere goed-ingevulde plaats werden twee punten toegekend, voor iedere voldoende-ingevulde één. Natuurlijk is deze berekening in zeker opzicht willekeurig, maar waar zij den middenweg kiest tusschen een alleen berekenen der goede invullingen en een even hoog aanslaan van goede en voldoende, komt zij ons het verkieselijkst voor. Foutief- en niet-ingevulde plaatsen werden bij de puntenberekening buiten beschouwing gelaten. Het hoogste aantal punten, dat kon worden behaald, bedroeg 62(31 × 2). Van de 35 plaatsen toch werd nummer 1 niet meegeteld, omdat de invulling hiervan den kinderen als voorbeeld gegeven was; bovendien werden de nummers 6—7, 26—27 en 34—35, als twee aan twee bij elkaar behoorend, als één plaats berekend, zoodat, wanneer b.v. 6 en 7 beide goed, twee punten, wanneer beide voldoende ingevuld waren, één punt berekend werd. Was bij deze nummers één der

plaatsen ingevuld, de andere niet, b.v. 6 alleen en 7 niet, dan werd dit als een halve plaats gerekend (dus bij goede invulling één punt, bij voldoende een halve punt.)

Om het ruwe materiaal overzichtelijk te maken en geschikt voor verdere bewerking, was ordening naar bepaalde gezichtspunten een eerste eisch. Nauwelijks waren wij hiermee begonnen, of het bleek, dat alleen een voortdurende en scherpe contrôle vergissingen bij de bladzijdenlange tabellen kon voorkomen. Zoo waren wij er op uit om voor de verschillende tabellen geschikte contrôlemiddelen te vinden, die er ons opmerkzaam op zouden maken, zoodra er eenige vergissing begaan was. Daar het materiaal door twee personen werd uitgewerkt, was bovendien voortdurend overleg noodzakelijk, teneinde eenheid in de methoden van berekening te verzekeren.

Allereerst werd op de achterzijde van ieder proefvelletje de leeftijd van den pp. op den dag, dat hij de proef had afgelegd, genoteerd, waarbij de maanden in tiendeelige breuken werden omgerekend. De gegevens hiervoor waren op ieder proefvelletje te vinden. Alle pp. hadden, alvorens met de invulling te beginnen hun geboortedatum en den datum, waarop de proef was afgelegd, aangeteekend. Daar de data, waarop de proef op verschillende scholen was afgenomen, nogal verschilden, gaf dit bij de berekening van den leeftijd, wat de maanden betreft, nogal werk. Na aldus den leeftijd bepaald te hebben, werden de pp. in zes leeftijdsgroepen, nl. de 12-, 13-, 14-, 15-, 16- en 17-jarigen, ingedeeld.

Nadat het materiaal naar de leeftijden geschift en geordend was, werden op ieder proefvelletje de niet-ingevulde plaatsen met rood potlood aangestreept en de nummers dezer plaatsen op de achterzijde van het velletje genoteerd. Vervolgens legden wij twee lijsten aan, één voor de meisjes en één voor de jongens. Naar het aantal open plaatsen, die in den tekst hadden moeten worden ingevuld, werd

iedere lijst in 31 [1]) groepen ingedeeld. Onder iedere groep werden de woorden, die door de gezamenlijke pp. voor de daarmede overeenkomende plaats waren ingevuld, onder elkaar opgeschreven. De open ruimte achter deze woorden deelden wij, met het oog op de zes leeftijdsgroepen, die bij de proef betrokken waren, op haar beurt weer in zes kolommen in. In deze kolommen noteerden wij hoe vaak een woord bij de zes verschillende leeftijdsgroepen voorkwam. De twee lijsten omvatten dus in haar geheel 31 (open plaatsen) × 6 (leeftijdsgroepen) × 2 (geslachten) = 372 tabellen. In elke der tabellen stond bovendien het aantal keeren, dat de open plaats niet was ingevuld, vermeld.

Het aantal der ingevulde plaatsen van een tabel, vermeerderd met het getal der niet-ingevulde plaatsen, moet telkens het aantal pp. van een bepaalden leeftijd van een der twee geslachten opleveren. B.v. het aantal keeren, dat alle op plaats 2 ingevulde woorden tezamen voorkomen bij de jongens van 12 jaar, vermeerderd met het aantal keeren, dat plaats 2 bij de jongens van 12 jaar niet is ingevuld, moet als eindcijfer het aantal jongens van 12 jaar, dat aan de proef deelnam, opleveren. Was er bij de noteering in deze tabellen een fout gemaakt, dan werd deze door de boven aangegeven optelling steeds achterhaald.

In de 372 tabellen werd nu het aantal keeren, dat ieder woord voorkwam, in percenten (met één cijfer achter de komma) uitgedrukt. Evenzoo het aantal malen, dat een plaats niet was ingevuld. De som der percentages voorkomend in één tabel moet, als zijnde de som der percentages van de ingevulde- en van de niet-ingevulde plaatsen, om en nabij de 100 opleveren en, zooals ons bleek, tusschen ± 99.6 en 100.5 liggen. Door voor iedere tabel deze optelling te verrichten, vrijwaarden wij ons ook hier tegen eventueele fouten. Deze percentages vindt

---

[1]) Zie p. 42.

men (met verwaarloozing van het cijfer achter de komma) in tabel IX terug [1]).

Op zes nieuwe lijsten werden vervolgens voor de twee geslachten resp. de goede, de voldoende en de foutieve invullingen naar leeftijd en plaats genoteerd, met vermelding van het aantal keeren, dat ieder woord voorkwam. Aan de hand van deze tabellen liet zich door optelling het aantal goede, voldoende en foutieve invullingen per plaats en voor elk der onderscheiden leeftijden gemakkelijk berekenen. Op de basis dezer cijfers werd nu de frequentie der goede, voldoende en foutieve invullingen, alsmede die der uitlatingen voor elke plaats bepaald (tabel VIII [2]). Daar de som der vier percentgetallen telkens ± 100 moet opleveren, was ook hier contrôle mogelijk. De som van de goed-, resp. voldoende-, foutief- en niet-ingevulde plaatsen voor de verschillende leeftijden stelde ons in staat het percentage der goed-, voldoende-, foutief- en niet-ingevulde plaatsen voor iederen leeftijd (tabel II) te berekenen. Ook deze uitkomsten konden gecontroleerd worden, daar de som van de percentcijfers der vier rubrieken (goed-, voldoende-, foutief-, niet-ingevulde plaatsen) voor iederen leeftijd om en nabij 100 opleveren moet.

Telt men nu het aantal goed-ingevulde plaatsen van een leeftijdsgroep, vermenigvuldigd met twee, samen met het aantal voldoende-ingevulde plaatsen en deelt men deze som door het aantal pp. der groep, dan krijgt men het gemiddelde aantal punten, door de groep behaald (tabel III).

Na aldus in het kort het tot stand komen der verschillende tabellen te hebben nagegaan, kunnen wij nu tot een bespreking van deze zelf overgaan.

In tabel II vindt men voor ieder der beide geslachten

---

[1]) Zie p. 67 e. v.

[2]) Zie aanhangsel.

afzonderlijk en voor beide geslachten tezamen, gerang-

**TABEL II.**

| Leeftijd. | Ingevulde plaatsen. | | | | | | | | | Niet-ingevulde plaatsen. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | goed | | | voldoende | | | foutief | | | | | |
| | M | J | K | M | J | K | M | J | K | M | J | K |
| 12 | 55.4 | 46.7 | 50.8 | 18.3 | 20.3 | 19.4 | 19.- | 24.8 | 22.1 | 7.2 | 8.1 | 7.7 |
| 13 | 55.8 | 48.6 | 52.1 | 18.5 | 20.6 | 19.6 | 19.1 | 21.2 | 20.2 | 6.5 | 9.5 | 8.- |
| 14 | 70.6 | 62.1 | 67.3 | 14.1 | 15.7 | 14.7 | 13.- | 16.3 | 14.3 | 2.3 | 5.8 | 3.6 |
| 15 | 74.5 | 68.7 | 72.2 | 13.- | 14.4 | 13.6 | 10.1 | 12.8 | 11.2 | 2.3 | 4.- | 3.- |
| 16 | 78.1 | 75.3 | 76.9 | 11.6 | 12.3 | 11.9 | 8.5 | 9.3 | 8.8 | 1.8 | 3.- | 2.3 |
| 17 | 79.5 | 81.1 | 80.2 | 11.1 | 10.7 | 10.9 | 7.3 | 6.9 | 7.1 | 2.1 | 1.3 | 1.7 |

schikt naar de leeftijden, een percentsgewijze berekening der ingevulde en niet-ingevulde plaatsen, de eerste onderverdeeld in goed-, voldoende- en foutief-ingevulde. Tabel III geeft het A. G. van het aantal punten door de verschillende leeftijdsgroepen behaald, eveneens voor

**TABEL III.**

| Leeftijd. | M | J | K |
|---|---|---|---|
| 12 | 40.- | 35.2 | 37.5 |
| 13 | 40.4 | 36.5 | 38.4 |
| 14 | 48.2 | 43.4 | 46.3 |
| 15 | 50.2 | 47.1 | 49.- |
| 16 | 52.- | 50.5 | 51.4 |
| 17 | 52.7 | 53.6 | 53.1 |

**TABEL IV.**

| Leeftijd. | M | J | K |
|---|---|---|---|
| 12 | 64.5 | 56.8 | 60.5 |
| 13 | 65.2 | 58.9 | 61.9 |
| 14 | 77.7 | 70.- | 74.7 |
| 15 | 81.- | 75.9 | 79.- |
| 16 | 83.9 | 81.4 | 82.9 |
| 17 | 85.- | 86.4 | 85.6 |

meisjes en jongens afzonderlijk en voor beide tezamen. In tabel IV zijn de behaalde punten in percenten ten opzichte van het aantal te behalen punten (62 punten = 100 %.) uitgedrukt. Als men zich herinnert, dat de punten berekend worden op de basis van een waardeering,

die aan iedere goede invulling twee, aan iedere voldoende invulling één punt toekent, is het duidelijk, dat de getallen van tabel IV ook kunnen verkregen worden door in tabel II bij de getallen voor de goed-ingevulde plaatsen de helft van die voor de voldoende-ingevulde op te tellen. Op deze manier konden wij de getallen van tabel IV controleeren.

Een test als de onze geldt als geijkt, d. w. z. als begaafdheidstest voor een bepaalden leeftijd, indien door een groot aantal pp. van dien leeftijd gemiddeld 75 % van het totale aantal te verwerven punten wordt behaald. Met andere woorden wil dit zeggen, dat zulk een test geschikt is om bij een onderzoek naar de voorlijkheid of achterlijkheid met betrekking tot de eigenschap of vaardigheid, die de test onderzoekt, dienst te doen. Voorwaarden bij ijking zijn, dat het aantal pp. voldoende groot en de strooiïng gelijkmatig is.

Volgens de getallen van tabel IV hebben de meisjes van 14 jaar 77.7 % van het totaal aantal te behalen punten gehaald, de jongens van 15 jaren 75.9 % Het aantal pp. bedraagt op deze leeftijden voor de meisjes van 14 jaar 127, voor de jongens van 15 jaar 102. Zonder twijfel zijn deze getallen ruim voldoende, om betrouwbare gegevens te verschaffen.

De strooiïng gaan wij als volgt na. In het geheel zijn er 62 punten bij de invulling van het verhaal te verwerven. Het laagste aantal punten, dat behaald is, bedraagt 14. Wij deelen nu het getal, dat het verschil uitmaakt tusschen het laagste aantal behaalde punten en het hoogste aantal te behalen punten 14 — 62 = 48 in 6 groepen van 8 in en brengen de pp., naar het aantal der door hen behaalde punten, in deze groepen onder. Wanneer wij dus aangeven: J 14 — 22 : 1, wil dit zeggen, dat één jongen van 15 jaar een puntenaantal behaald heeft, dat tusschen 14 en 22 punten inligt. Wij laten nu de strooiïng voor beide geslachten volgen, voor de meisjes (M) van 14 jaar en voor de jongens (J) van 15 jaar.

M. 14 — 22 : 1; 22 — 30 : 2; 30 — 38 : 9; 38 — 46 : 24; 46 — 54 : 58; 54 — 62 : 33. J. 14 — 22 : 1; 22 — 30 : 1; 30 — 38 : 7; 38 — 46 : 25; 46 — 54 : 51; 54 — 62 : 17. In fig. 1 vindt men de strooiïng graphisch voorgesteld. Op de abscis zijn de punten, op de ordinaat het aantal pp. afgezet. Uit cijfers en curven blijkt, dat ook de strooiïng

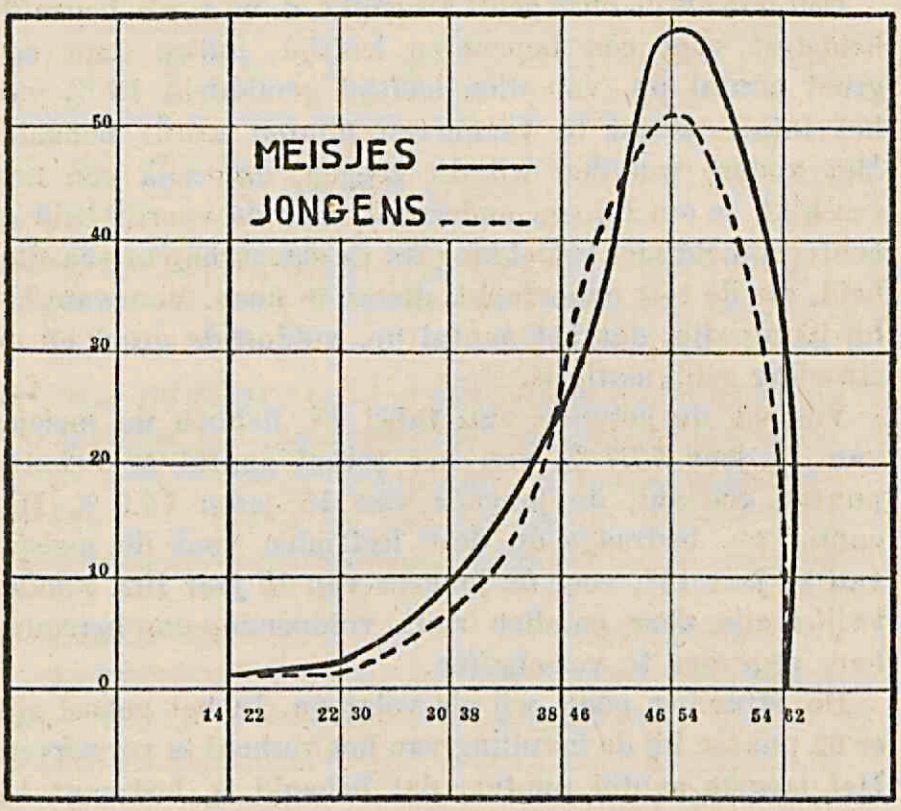



Fig. 1.

voldoende is, zoodat wij als eerste conclusie van ons onderzoek mogen vaststellen: dat het op pag. 38 vermelde verhaal mag beschouwd worden geijkt te zijn voor meisjes van 14 en voor jongens van 15 jaar en geschikt is om voor die leeftijden als begaafdheidstest gebruikt te worden.

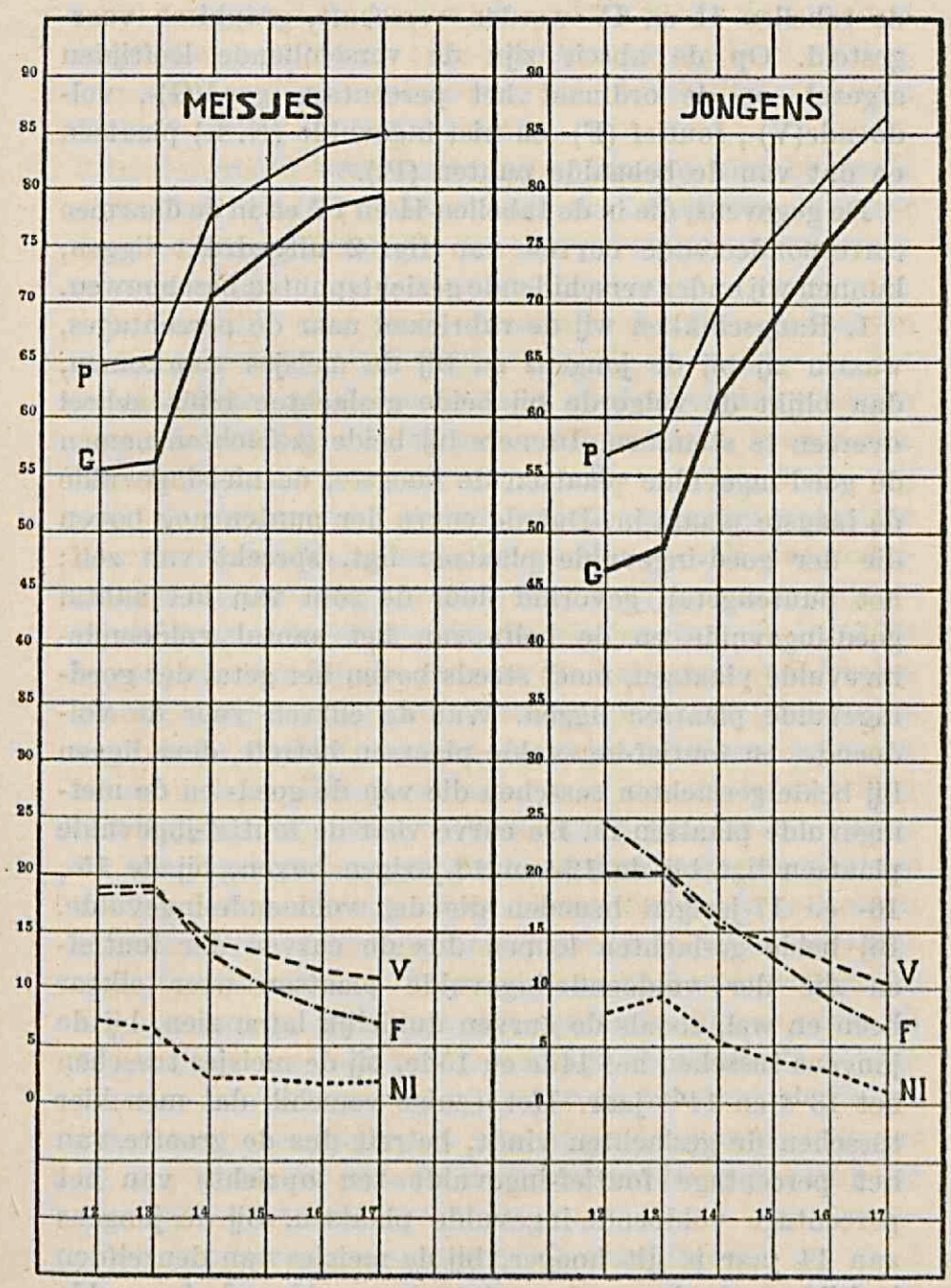

MEISJES
JONGENS
P
G
V
F
NI
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
12
13
14
15
16
17

Fig. 2.

In fig. 2 vindt men verschillende gegevens, die door de tabellen II en IV worden verschaft, graphisch voorgesteld. Op de abscis zijn de verschillende leeftijden afgezet, op de ordinaat het percentage goed(G)-, voldoende(V)-, foutief (F)- en niet-ingevulde (N. I.) plaatsen en dat van de behaalde punten (P.).

De gegevens, die in de tabellen II en IV en in de daarmee correspondeerende curven van fig. 2 uitgedrukt liggen, kunnen wij onder verschillende gezichtspunten beschouwen.

1. Rangschikken wij de rubrieken naar de percentages, waarin zij bij de jongens en bij de meisjes voorkomen, dan blijkt de volgorde bij beide geslachten bijna geheel overeen te stemmen. Immers bij beide geslachten nemen de goed-ingevulde plaatsen de hoogste, de niet-ingevulde de laagste plaats in. Dat de curve der punten nog boven die der goed-ingevulde plaatsen ligt, spreekt van zelf; het puntengetal, gevormd door de som van het aantal goed-ingevulde en de helft van het aantal voldoende-ingevulde plaatsen, moet steeds boven het getal der goed-ingevulde plaatsen liggen. Wat de curven voor de voldoende- en foutief-ingevulde plaatsen betreft, deze liggen bij beide geslachten tusschen die van de goed- en de niet-ingevulde plaatsen in. De curve voor de foutief-ingevulde plaatsen ligt bij de 12- en 13-jarigen boven, bij de 15-, 16- en 17-jarigen beneden die der voldoende-ingevulde. Bij beide geslachten loopen dus de curven der foutief- en die der voldoende-ingevulde plaatsen over elkaar heen en wel, zooals de curven duidelijk laten zien, bij de jongens tusschen het 14de en 15de, bij de meisjes tusschen het 13de en 14de jaar. Het eenige verschil, dat men hier tusschen de geslachten vindt, betreft dus de grootte van het percentage foutief-ingevulde ten opzichte van het percentage voldoende-ingevulde plaatsen. Bij de jongens van 14 jaar is dit hooger, bij de meisjes van denzelfden leeftijd reeds lager dan dat der voldoende-ingevulde plaatsen.

Daarnaast constateeren wij, dat tusschen 12

en 18 jaar bij beide geslachten de aantallen goed-ingevulde plaatsen (en daarmee de punten) toe-, die der voldoende-, foutief- en niet-ingevulde plaatsen daarentegen afnemen.

In de groote overeenstemming, die wij hier bij beide geslachten vinden, meenen wij een waarborg te meer voor de betrouwbaarheid der gegevens van ons onderzoek te mogen zien.

2. Vergelijkt men nu de prestaties der twee geslachten in iedere rubriek, dan blijkt, dat bij de meisjes èn het aantal punten èn de percentages goed-ingevulde plaatsen voor alle leeftijden, de 17-jarige uitgezonderd, hooger zijn. Daarmede komt dan overeen, dat de waarden, welke wij voor de voldoende-, foutief- en niet-ingevulde plaatsen voor de verschillende leeftijden vonden — ook hier wederom met uitzondering van die voor den 17-jarigen leeftijd — bij de meisjes lager zijn dan bij de jongens. In het 17de levensjaar zijn bij de jongens èn het puntental èn het percentage goed-ingevulde plaatsen hooger, de percentages voldoende-, foutief- en niet-ingevulde plaatsen lager dan bij de meisjes. Het puntental speelt hier, in tegenstelling met hetgeen wij onder 1. opmerkten, wel een rol. Want uit een lager percentage goed- en een hooger percentage voldoende-ingevulde plaatsen bij een der beide geslachten valt omtrent een hooger of lager puntental bij dat geslacht niets te concludeeren. Immers, al is bij het eene geslacht het percentage goed-ingevulde plaatsen kleiner dan bij het andere, zoo kan het percentage voldoende-ingevulde plaatsen zooveel grooter zijn, dat de berekening, die uit deze twee percentages het percentage der punten oplevert (G + $\frac{1}{2}$ V) bij dit geslacht toch nog een hooger getal geeft dan bij het andere.

Uit het voorgaande mogen wij concludeeren. 1°. dat de logisch-grammatische functies bij de meisjes van 12, resp. 13, 14, 15 en 16 jaar op een hoogere, bij de meisjes

van 17 jaar op een lagere trap van ontwikkeling staan dan bij de jongens van denzelfden leeftijd;

2°. dat de logisch-grammatische functies tusschen het 12de en het 18de levensjaar een grootere ontwikkeling doormaken bij de jongens dan bij de meisjes.

3. Een ander gezichtspunt, waaronder wij de gegevens der tabellen II en IV kunnen beschouwen, is te formuleeren in de vraag naar den graad van ontwikkeling, of — anders gezegd — naar de grootte der vorderingen, die de beide geslachten voor de verschillende rubrieken vertoonen. Oppervlakkig beschouwd is men misschien geneigd te zeggen, dat er bij de meisjes grootere vorderingen vallen te bespeuren wat de goed- dan wat de niet-ingevulde plaatsen betreft. Immers bij de eerste gaan de meisjes tusschen het 12de en het 18de jaar met 24.1 % (55.4 %—79.5 %) vooruit, bij de laatste slechts met 5.1 % (van 7.2 % — 2.1 %). Boven bleek reeds, dat men de afname bij deze laatste rubriek als een vooruitgang moet beschouwen; het percentage niet-ingevulde plaatsen tusschen 12 en 18 jaar toch neemt voortdurend af [1]). De zoo juist genoemde percentages nu drukken slechts een vooruitgang uit ten opzichte van een zeker getal (d. w. z. een toename van 24.1 % ten opzichte van 79.5 %, een afname van 5.1 % ten opzichte van 7.2 %) en zijn als dusdanig niet met elkaar te vergelijken. Een vergelijking is slechts mogelijk, wanneer de getallen van de tabellen II en IV tot eenzelfde grondgetal worden herleid. In tabel V hebben wij het resultaat dezer berekening neergelegd; in fig. 3 is het graphisch voorgesteld. Op de abscis zijn hier de leeftijden, op de ordinaat de percentages goed (G)-, voldoende(V)-, foutief(F)- en niet-ingevulde (N. I.) plaatsen en van de behaalde punten, herleid tot eenzelfde grondgetal, afgezet. Bij deze her-

---

[1]) Vgl. pag. 51.

## TABEL V.

| Leeftijd. | Ingevulde plaatsen. | | | | | | Niet-ingevulde plaatsen. | | Punten. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | goed | | voldoende | | foutief | | | | | |
| | M | J | M | J | M | J | M | J | M | J |
| 12 | 70.1 | 57.6 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75.9 | 65.7 |
| 13 | 70.6 | 60.- | 102.8 | 103.- | 100.5 | 84.4 | 92.8 | 118.7 | 76.7 | 68.2 |
| 14 | 89.4 | 76.7 | 78.3 | 78.5 | 68.4 | 65.2 | 32.8 | 72.5 | 91.4 | 81.- |
| 15 | 94.3 | 84.8 | 72.2 | 72.- | 53.2 | 51.2 | 32.8 | 50.- | 95.3 | 87.8 |
| 16 | 98.9 | 93.- | 64.4 | 61.5 | 44.7 | 37.2 | 25.7 | 37.5 | 98.7 | 94.2 |
| 17 | 100 | 100 | 61.7 | 53.5 | 38.4 | 27.6 | 30.- | 16.2 | 100 | 100 |

leiding namen wij voor de goed-ingevulde plaatsen en de punten de getallen van de verschillende leeftijdsgroepen in hun verhouding tot het getal, door de oudste leeftijdsgroep (17 jaar) behaald. Voor de voldoende-, de foutief- en de niet-ingevulde plaatsen namen wij ze daarentegen in hun verhouding tot het getal van de jongste groep (12 jaar). Deze berekeningswijze staat in verband met het feit, dat het aantal goed-ingevulde plaatsen en de punten van 12—17 jaar toe-, de getallen in de andere rubrieken in die jaren — op een enkele uitzondering na — steeds afnemen.

Rangschikken wij nu de rubrieken volgens de grootte van den vooruitgang met den leeftijd. Het blijkt dan — fig. 3 toont dit ook duidelijk — dat de volgorde bij beide geslachten dezelfde is. De ontwikkeling is, wat de niet-ingevulde plaatsen betreft, het sterkst; op deze volgen de foutief-, de voldoende- en de goed-ingevulde plaatsen in afdalende orde, terwijl de punten onder aan de ladder de rij sluiten.

Duidelijk ziet men in fig. 3, dat de jongens voor alle rubrieken een grootere ontwikkeling doormaken dan de meisjes. Tevens merken wij op — wat hier nog duidelijker dan in tabel II op den voorgrond treedt — dat van het 12de

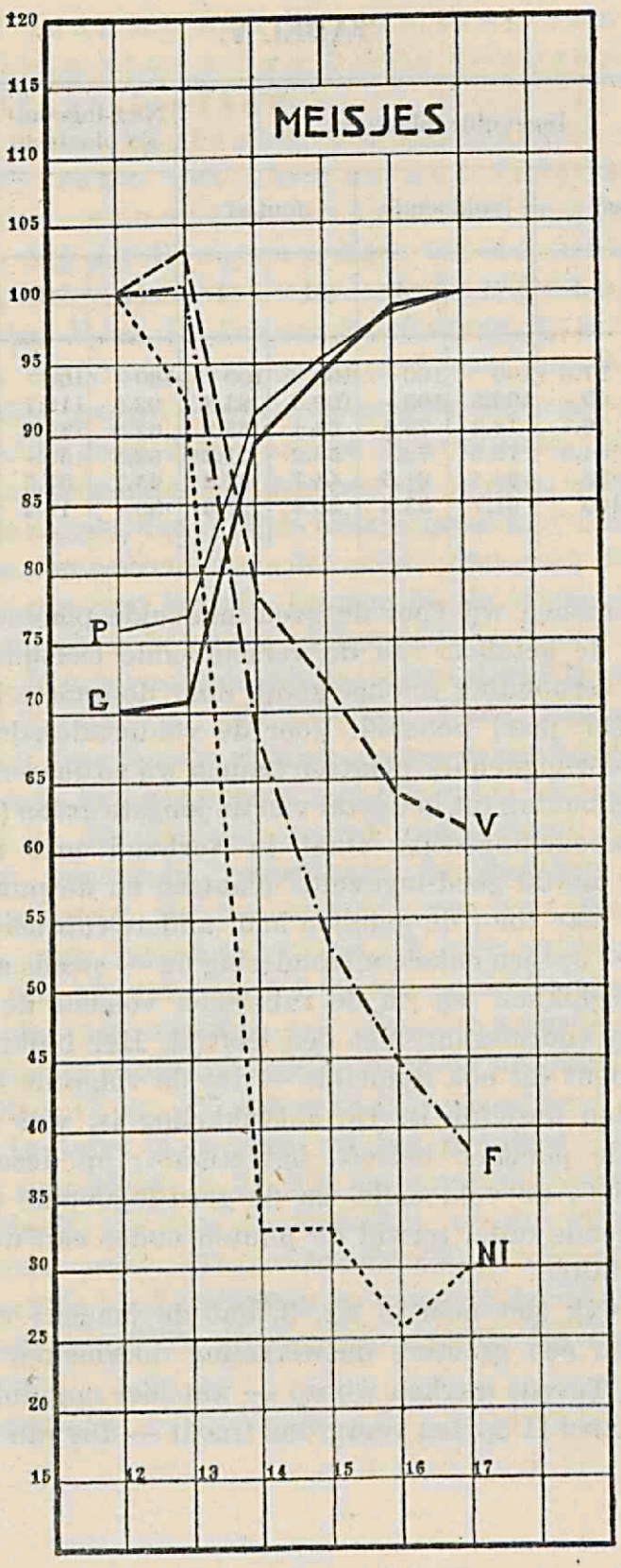

MEISJES
120
115
110
105
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
12
13
14
15
16
17
P
G
V
F
NI

Fig. 3.

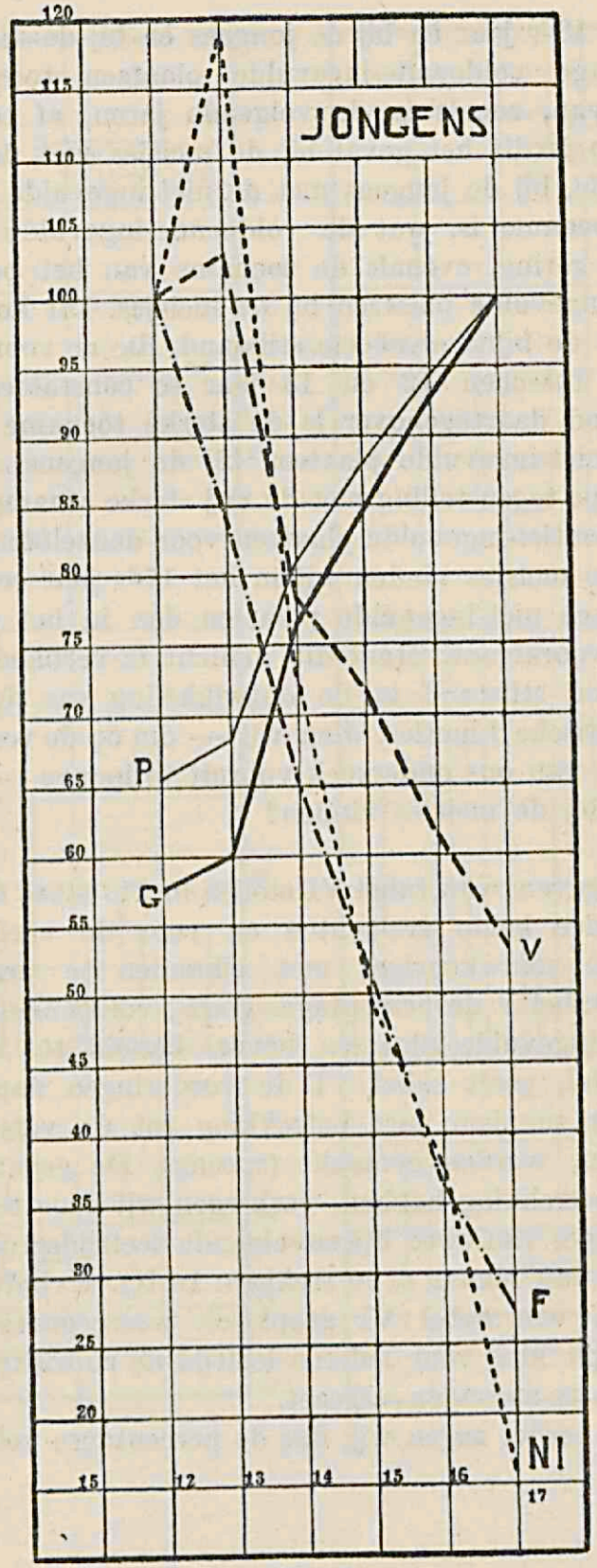

JONGENS
120
115
110
105
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
12
13
14
15
16
17
P
G
V
F
NI

Fig. 3.

tot het 13de jaar èn bij de jongens èn bij de meisjes het percentage voldoende-ingevulde plaatsen toeneemt in plaats van, zooals in de volgende jaren, af te nemen. Evenzoo is dit het geval bij de meisjes met de foutief-ingevulde, bij de jongens met de niet-ingevulde plaatsen. Deze toename is, wat de voldoende-ingevulde plaatsen betreft, gering, evenals de toename van het percentage foutief-ingevulde plaatsen bij de meisjes. Dit komt overeen met de bijna algeheele stilstand, die er vooral bij de meisjes tusschen 12 en 13 jaar te constateeren valt. Opvallend daartegenover is de sterke toename van het aantal niet-ingevulde plaatsen bij de jongens. Zij staat in scherpe tegenstelling met de vrij sterke afname van het aantal foutief-ingevulde plaatsen voor denzelfden leeftijd.

Bij de meisjes vinden wij in het 17de jaar een hooger percentage niet-ingevulde plaatsen dan in het jaar, dat er aan voorafgaat. Staat dit wellicht in verband met den algeheelen stilstand in de ontwikkeling van de logisch-grammatische functies, dien wij — om op de verdere uitkomsten van ons onderzoek vooruit te loopen — op dien leeftijd bij de meisjes vinden?

De gegevens van tabel VI stellen ons in staat de vorderingen der beide geslachten en voor de verschillende leeftijden nauwkeuriger met elkander te vergelijken. Terwijl tabel V de percentages goed-, voldoende-, foutief- en niet-ingevulde plaatsen bevat, herleid tot eenzelfde grondgetal, geeft tabel VI de vorderingen aan, die er van jaar tot jaar met betrekking tot de verschillende rubrieken, worden gemaakt (sprong). De gegevens, die hierop betrekking hebben, verkregen wij door telkens de percentages van twee opeenvolgende leeftijdsgroepen uit tabel V van elkaar af te trekken. In fig. 4 vindt men de gegevens van tabel VI graphisch weergegeven. Op de abscis zijn hier voor iederen leeftijd de rubrieken, op de ordinaat de sprongen afgezet.

Reeds eerder zagen wij, dat de percentages voldoende-,

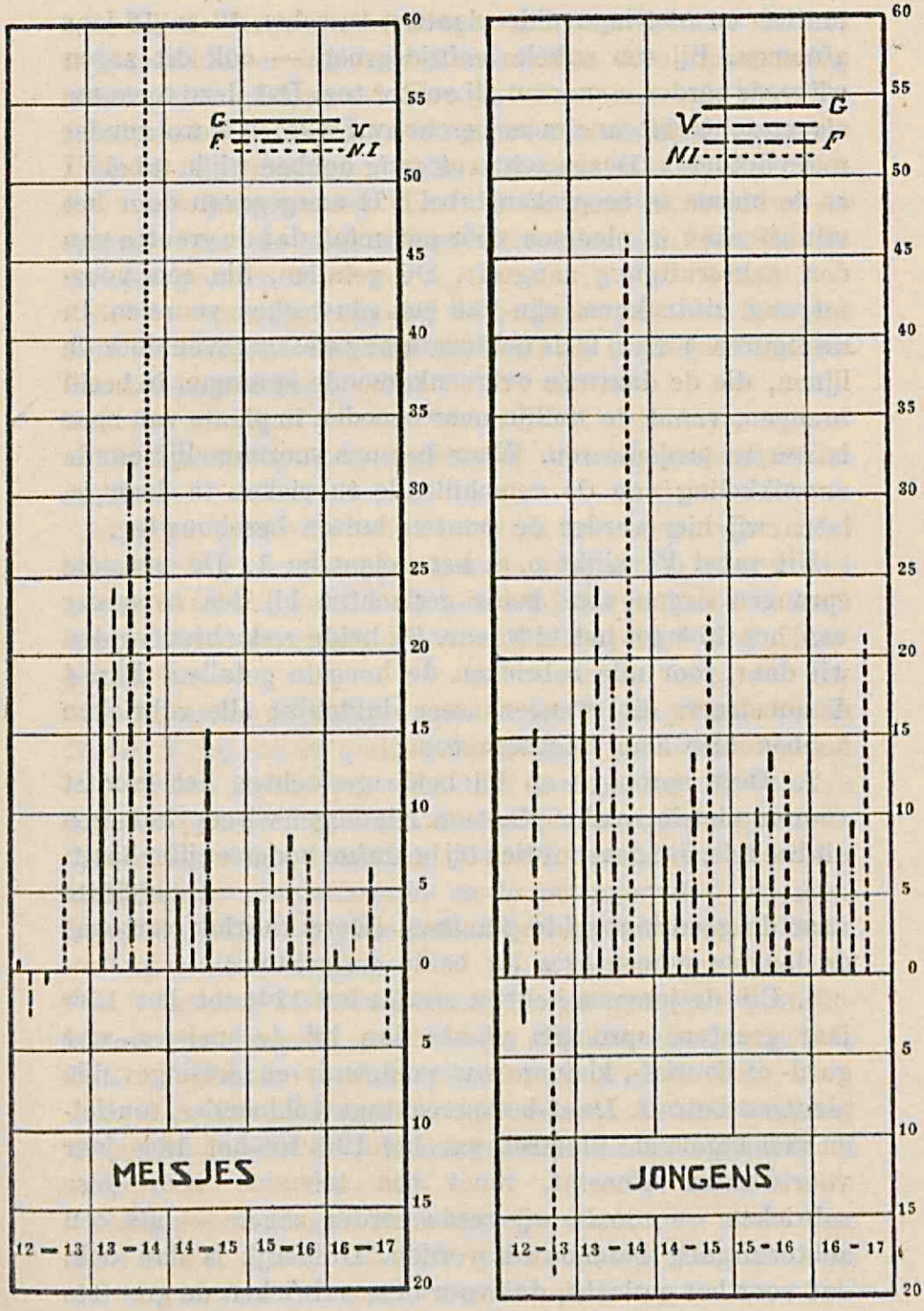

G
V
F
M.I
MEISJES
12 — 13
13 — 14
14 — 15
15 — 16
16 — 17
JONGENS
12 - 13
13 - 14
14 - 15
15 - 16
16 - 17
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
5
10
15
20

Fig. 4.

foutief- en niet-ingevulde plaatsen tusschen 12 en 18 jaar afnemen. Bij een enkele leeftijdsgroep — ook dit zagen wij reeds eerder — nemen zij echter toe. Dat deze toename als een achteruitgang moet beschouwd worden is wel zonder meer duidelijk. Dezen achteruitgang hebben wij in tabel VI en de hierna te bespreken tabel VII aangegeven door het minusteeken te plaatsen vóór het getal, dat de grootte van den achteruitgang aangeeft. De getallen, die een vooruitgang uitdrukken, zijn van een plusteeken voorzien. In de figuren 4 en 5 is de achteruitgang weergegeven door de lijnen, die de daarmee overeenkomende sprongen in beeld brengen, vanaf de nullijn naar beneden in plaats van naar boven te projecteeren. Waar het ons voornamelijk om de ontwikkeling van de verschillende rubrieken te doen is, laten wij hier verder de punten buiten beschouwing.

Uit tabel VI blijkt o. a. het volgende: 1. De grootste sprongen liggen voor beide geslachten bij den overgang van het 13de tot het 14de jaar. Bij beide geslachten vinden wij daar voor alle rubrieken de hoogste getallen. Fig. 4 demonstreert dit eveneens zeer duidelijk; alle rubrieken hebben hier haar hoogsten top.

2. Deze sprongen zij bij beide geslachten het grootst voor de niet-ingevulde plaatsen. Dit mogen wij concludeeren uit het feit, dat deze rubriek bij beide het hoogste cijfer haalt. het kleinste voor de goed-ingevulde plaatsen. (Deze rubriek vertoont de laagste percentages bij beide geslachten.)

3. Bij de jongens hebben er van het 12de tot het 13de jaar grootere sprongen plaats dan bij de meisjes, wat goed- en foutief-, kleinere wat voldoende- en niet-ingevulde plaatsen betreft. Daar het percentage voldoende-, foutief- en niet-ingevulde plaatsen van het 12de tot het 18de jaar voortdurend afneemt, moet een toename voor deze rubrieken — zooals wij reeds eerder zagen — als een achteruitgang beschouwd worden. Duidelijk is dan ook, dat voor het geslacht, dat voor deze rubrieken de grootste toename heeft, de sprong het kleinste is.

4. Bij de jongens zijn de sprongen van het 13de tot het 14de jaar kleiner dan die van de meisjes. Een uitzondering maken de voldoende-ingevulde plaatsen, waarvoor de sprongen bij de meisjes even groot zijn als bij de jongens.

5. Bij de jongens zijn de sprongen van het 14de tot het 15de jaar grooter dan bij de meisjes, behalve de sprong voor de foutief-ingevulde plaatsen, die bij de meisjes grooter is.

6. De sprongen zijn bij de jongens van het 15de tot het 16de en van het 16de tot het 17de levensjaar grooter dan bij de meisjes.

Uit het voorgaande mogen wij de volgende conclusies trekken:

*a.* De grootste ontwikkeling van de logisch-grammatische functies vindt bij beide geslachten plaats tusschen het 13de en het 14de levensjaar (vgl. hierboven 1.).

*b.* Zij is bij de meisjes grooter dan bij de jongens (G, F, N. I.; V bij beide geslachten gelijk) (vgl. hierboven 4.).

*c.* Van het 12de tot het 13de jaar maken de jongens grootere vorderingen dan de meisjes, wat de goed- en de foutief-ingevulde plaatsen betreft, geringere met betrekking tot de voldoende- en de niet-ingevulde (vgl. hierboven 3.). Welk der twee geslachten hier den voorrang heeft, valt moeilijk te zeggen.

*d.* Van het 14de tot het 15de levensjaar zijn de vorderingen der jongens grooter dan die der meisjes (G, V, N. I.; F kleinere vorderingen) (vgl. hierboven 5.).

*e.* Van het 15de tot het 16de en van het 16de tot het 17de jaar maken de jongens grootere vorderingen dan de meisjes.

Samenvattend kan men zeggen, dat er, wat de periode van 12—13 jaar betreft, niets definitiefs omtrent een eventueel grootere ontwikkeling der logisch-

grammatische functies bij één der beide geslachten te constateeren valt. Van het 13de tot het 14de jaar zijn de vorderingen der meisjes ongetwijfeld grooter dan die der jongens van denzelfden leeftijd. Tusschen het 14de en het 15de jaar streven de jongens de meisjes voorbij en van het 15de tot het 16de en van het 16de tot het 17de jaar is de vooruitgang der jongens bij alle rubrieken grooter.

7. Beide geslachten maken tusschen het 12de en het 18de jaar de grootste vorderingen, wat de niet-ingevulde plaatsen, de kleinste wat de goed-ingevulde betreft. Dit blijkt duidelijk uit de curven. Bij het hooge percentage goed-ingevulde plaatsen op 12-jarigen leeftijd viel dit voor deze rubriek trouwens niet anders te verwachten.

8. Behalve voor de foutief-ingevulde plaatsen bij de meisjes en de niet-ingevulde bij de jongens blijven bij beide geslachten de sprongen van het 15de tot het 16de jaar vrijwel gelijk aan of worden grooter dan die van het 14de tot het 15de jaar. De vorderingen nemen dus niet regelmatig, maar trapsgewijze af en zijn tusschen het 15de en het 16de jaar even groot als die tusschen het 14de en het 15de jaar om tusschen het 16de en het 17de jaar — dit toonen de lagere waarden der sprongen — verder af te nemen. Grooter nog dan de sprong tusschen 15 en 16 jaar is die voor de niet-ingevulde plaatsen in de periode van 16—17 jaar bij de jongens.

9. De sprongen van het 16de tot het 17de jaar zijn bij de jongens nog tamelijk groot, bij de meisjes klein. Terwijl de ontwikkeling der logisch-grammatische functies bij de meisjes van 17 jaar dus vrijwel tot stilstand gekomen is, is zij bij de jongens van denzelfden leeftijd nog in gang.

10. Door optelling van de getallen voor het 13de tot

## TABEL VI.

| Leeftijd. | Ingevulde plaatsen. | | | | | | Niet-ingevulde plaatsen. | | Punten. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | goed | | voldoende | | foutief | | | | | |
| | M | J | M | J | M | J | M | J | M | J |
| 12—13 | + 0.5 | + 2.4 | — 2.8 | — 3.- | — 0.5 | + 15.6 | + 7.2 | — 18.7 | + 0.8 | + 2.5 |
| 13—14 | + 18.8 | + 16.7 | + 24.5 | + 24.5 | + 32.1 | + 19.2 | + 60.- | + 46.2 | + 14.7 | + 12.8 |
| 14—15 | + 4.9 | + 8.1 | + 6.1 | + 6.5 | + 15.2 | + 14.- | 0.- | + 22.5 | + 3.9 | + 6.8 |
| 15—16 | + 4.6 | + 8.2 | + 7.8 | + 10.5 | + 8.5 | + 14.- | + 7.1 | + 12.5 | + 3.4 | + 6.4 |
| 16—17 | + 1.1 | + 7.- | + 2.7 | + 8.- | + 6.3 | + 9.6 | — 4.3 | + 21.3 | + 1.3 | + 5.8 |

## TABEL VII.

| Leeftijd. | Ingevulde plaatsen. | | | | | | Niet-ingevulde plaatsen. | | Punten. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | goed | | voldoende | | foutief | | | | | |
| | M | J | M | J | M | J | M | J | M | J |
| 12—13 | + 2.7 | + 14.4 | — 11.4 | — 12.2 | — 1.6 | + 81.2 | + 12.- | — 40.5 | + 5.4 | + 19.5 |
| 13—14 | + 100 | + 100 | + 100 | + 100 | + 100 | + 100 | + 100 | + 100 | + 100 | + 100 |
| 14—15 | + 26.1 | + 48.5 | + 24.9 | + 26.5 | + 47.3 | + 72.9 | 0.- | + 48.7 | + 26.5 | + 53.1 |
| 15—16 | + 24.5 | + 49.1 | + 31.8 | + 42.9 | + 26.5 | + 72.9 | + 11.8 | + 27.1 | + 23.1 | + 50.- |
| 16—17 | + 5.9 | + 41.9 | + 11 | + 32.7 | + 19.6 | + 50.- | — 7.2 | + 46.1 | + 8.8 | + 45.3 |

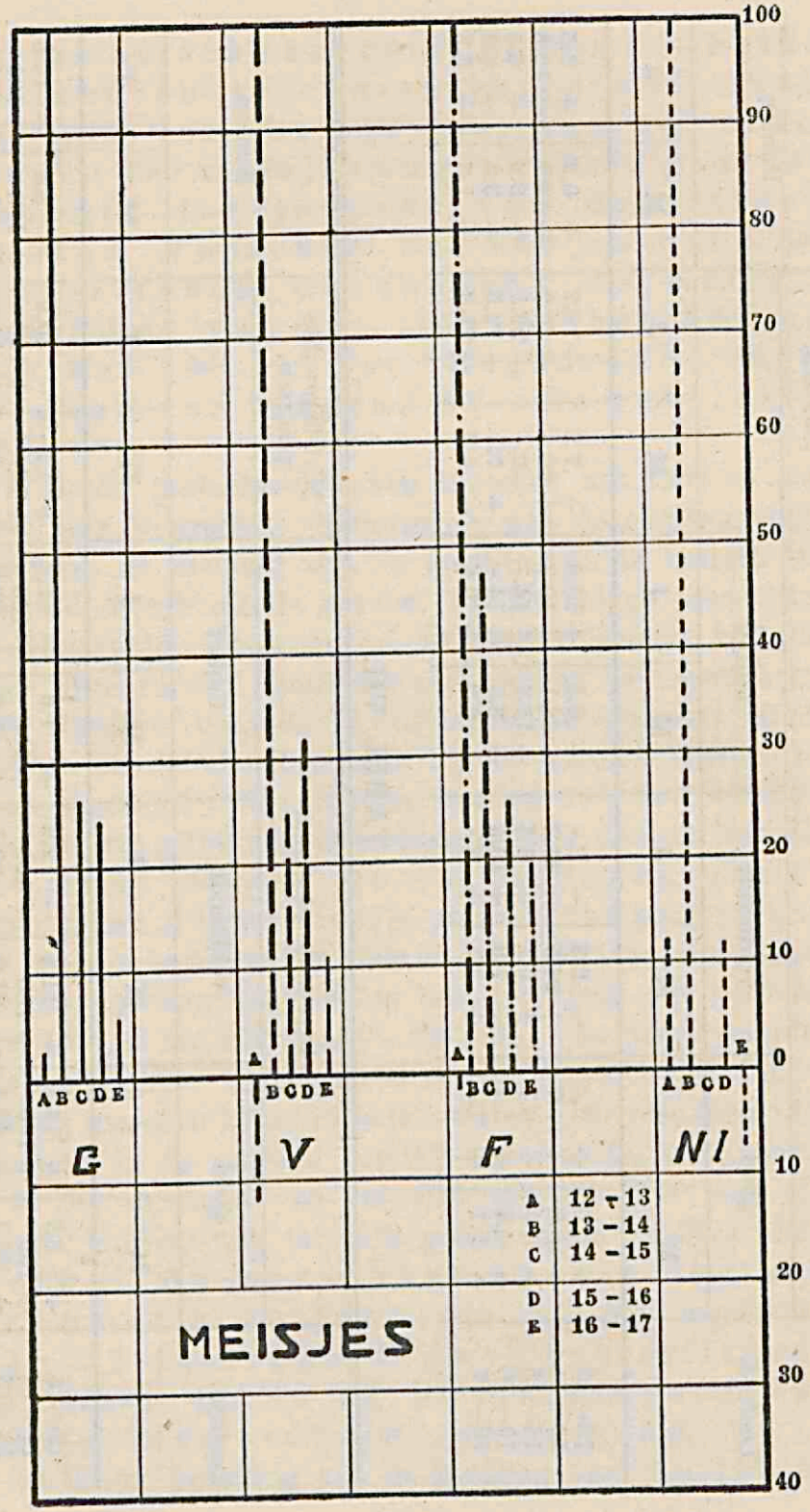

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
10
20
30
40
A B C D E
G
B C D E
V
B C D E
F
A B C D
N I
A 12 - 13
B 13 - 14
C 14 - 15
D 15 - 16
E 16 - 17
MEISJES

Fig. 5.

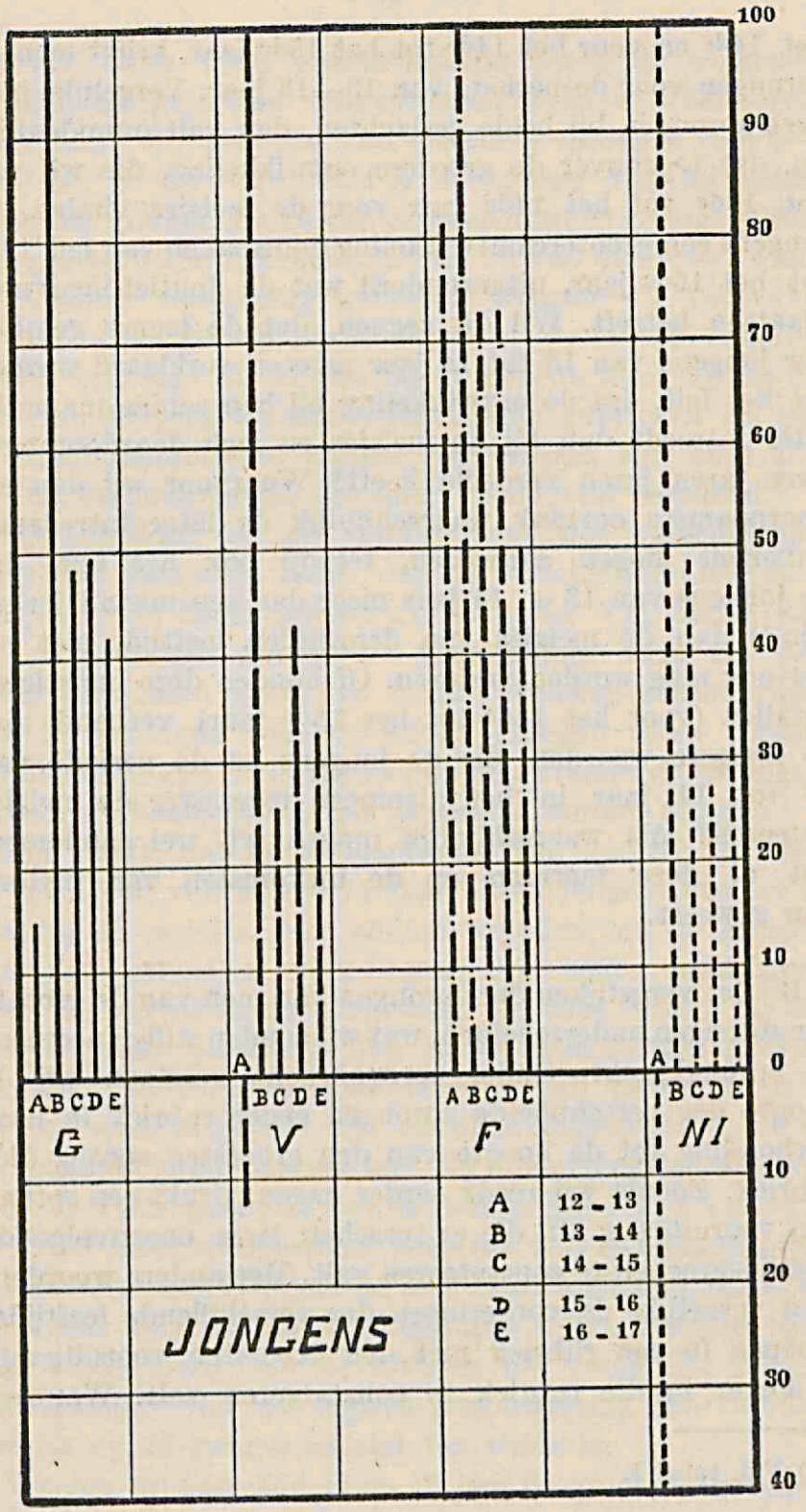

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
A
A
ABCDE
G
BCDE
V
ABCDE
F
BCDE
NI
10
A 12 - 13
B 13 - 14
C 14 - 15
20
D 15 - 16
E 16 - 17
JONGENS
30
40

Fig. 5.

het 14de en voor het 14de tot het 15de jaar, krijgt men de sprongen voor de periode van 13—15 jaar. Vergelijkt men deze sprongen bij beide geslachten, dan valt onmiddellijk op, dat tegenover de grootere ontwikkeling, die wij van het 13de tot het 14de jaar voor de meisjes vinden, de jongens een grootere ontwikkeling doormaken van het 13de tot het 15de jaar, uitgezonderd wat de foutief-ingevulde plaatsen betreft. Wil dit zeggen, dat de lagere getallen der jongens van 13 tot 14 jaar moeten verklaard worden uit het feit, dat de ontwikkeling bij hen eenige maanden later intreedt dan bij de meisjes en zich daardoor over twee jaren jaren verdeeld heeft? Waarvoor wij dan als voornaamste oorzaak waarschijnlijk de later intredende puberteit mogen aanwijzen, terwijl ook het feit, dat de jongens van 13 en 14 jaar meer dan een maand jonger zijn [1]) dan de meisjes van denzelfden leeftijd, niet uit het oog mag worden verloren. Of houden deze gunstigere getallen (voor het 13de tot het 15de jaar) verband met de hoogere waarden, die de jongens na de periode van 13 tot 14 jaar in het algemeen tegenover de meisjes noteeren? Als waarschijnlijk mogen wij wel aannemen, dat al deze factoren op de uitkomsten van invloed zijn geweest.

Bij het vergelijken der sprongen kan men van de grootte der sprongen onderscheiden, wat wij zouden willen noemen: de sprongkracht. Onder sprongkracht verstaan wij de hoogte der verschillende sprongen eener rubriek in haar verhouding tot de hoogte van den grootsten sprong dier rubriek. Zooals wij reeds eerder zagen, drukt een sprong den vooruitgang uit, die er tusschen twee opeenvolgende leeftijdsgroepen te constateeren valt. Met andere woorden, men vergelijkt de vorderingen der verschillende leeftijdsgroepen in een rubriek met den grootsten vooruitgang, welke er in die rubriek te constateeren valt. Wanneer

[1]) Vgl. tabel I.

wij b.v. voor twee opeenvolgende jaren de volgende getallen als gegevens voor sprongen bezitten — het eerste getal stelt de grootste van meerdere sprongen voor —: 50 — 20, en 20 — 10, dan is de sprong van de eerste groep het grootst. De 10 van de tweede groep getuigt echter van grootere sprongkracht dan de 20 van de eerste, want in dezelfde verhouding gebracht, krijgen wij 100 — 40 en 100 — 50. Terwijl bij de eerste op de 50, 30 verloren wordt, bedraagt dit verlies bij de tweede maar 10 op de 20. Om de getallen der verschillende rubrieken en geslachten onderling te kunnen vergelijken, zijn deze alle in hun verhouding tot eenzelfde grondgetal berekend.

De getallen, die de sprongkracht der verschillende rubrieken aangeven, staan voor de verschillende leeftijdsgroepen van beide geslachten in tabel VII aangeven; fig. 5 geeft een graphische voorstelling. Voor elk der beide geslachten geeft fig. 5 de rubrieken afzonderlijk, met de sprongen voor de leeftijdsgroepen naast elkaar. Op de abscis zijn de leeftijden, op de ordinaat de sprongen in hun verhouding tot den grootsten sprong afgezet.

Het blijkt, dat de sprongkracht van 14 tot 15, van 15 tot 16 en van 16 tot 17 jaar bij de jongens grooter is dan bij de meisjes. Met andere woorden, na de periode van den grootsten vooruitgang bij beide geslachten, gaat de ontwikkeling langzamer in haar werk, bij de jongens meer geleidelijk dan bij de meisjes. De meisjes zijn door haar grooten vooruitgang van 13 tot 14 jaar als het ware uitgeput, hun ontwikkelingstempo daalt in de volgende jaren dan ook snel. Bij de jongens daarentegen heeft de verlangzaming van het tempo minder snel plaats; zij strekt zich over meerdere jaren uit. Dat de sprongen van het 16de tot het 17de jaar bij de meisjes klein zijn, merkten wij reeds op; ook de sprongkracht blijkt klein te zijn. Men vindt hierin een bevestiging der conclusie, dat de ontwikkeling van de logisch-grammatische functies bij meisjes op 17-jarigen leeftijd ten einde is.

Vonden wij tusschen 12 en 18 jaar de grootste sprongen

èn bij meisjes èn bij jongens voor de niet-, de kleinste voor de goed-ingevulde plaatsen; wat de sprongkracht betreft, blijken bij beide geslachten de foutief-ingevulde plaatsen de grootste sprongkracht te hebben, de niet-ingevulde bij de meisjes de kleinste.

## TABEL IX. [1])

*2. goed:* daar M 12(3) 13(5) 14(10) 15(21) 16(22) 17(27) J 12(2) 13(2) 14(9) 15(16) 16(13) 17(25), nadat M 12(5) 14. 15(4) 16(2) 17(5) J 14(2) 16(4) 17(4), omdat M 12(9) 13(7) 14(6) 15(12) 16(11) 17(11) J 12(5) 13(9) 14(9) 15(20) 16(21) 17(16), toen M 12(33) 13(34) 14(47) 15(45) 16(50) 17(45) J 12(24) 13(42) 14(43) 15(38) 16(42) 17(45), toen mijn J 14, wijl M 14(2) 15(1), zoodra M 17 J 17(2).

*voldoende:* als M 12(26) 13(28) 14(21) 15(10) 16(7) 17(2) J 12(31) 13(21) 14(16) 15(10) 16(10) 17(4), alsook M 14, als wanneer M 15, nu M 12. 13(2) 14. 15. 16. 17 J 12(2) 13. 14(4) 15(3) 16(3) 17(2), wanneer M 13(7) 14(5) 15(2) 16(3) 17(4) J 13(2) 14(4) 15(8) 16(2).

*foutief:* alsdat M 12. 13, als mits M 17, dan M 14 J 13, dat M 12. 13. 15 J 12(8) 13(3) 14, had J 12, indien M 12(3) 13. 14. 15(2) 16. 17 J 12. 14. 15. 16, maar J 12, niet J 12, niettegenstaande M 16, ofschoon M 14. 16 J 17(4), omdat al had J 12, ondanks M 15, ons J 12. 13, ook M 12. 14. 15 J 12, ook als M 14, stilletjes J 13, tegen J 12, wat J 12(2), zoo M 12 J 14. 16, zooals M 12. 13. 14 J 15.

*3. goed:* alhoewel M 15(4) 16. 17(5) J 13. 14(5) 15(4) 16(3) 17(2), en ofschoon M 12, hoewel M 12(3) 14(3) 15(4) 16(6) 17(9) J 14. 15(9) 16(11) 17(11), maar hoewel M 14, met uitzondering dat M 14, ofschoon M 12(5) 13(5) 14(9) 15(15) 16(12) 17(19) J 12(2) 13(2) 14(9) 15(7) 16(15) 17(20), uitgenomen dat M 16.

*voldoende:* al M 13 J 14. 15, al had M 12 J 12. 13(2) 15. 16(2) 17(2), alleen M 12(3) 13. 15 J 12, alleen daar M 15, alleen dat M 12(4) 13. 14. 15. 16. 17(4) J 15. 16, alleen had J 12, behalve M 12(4) 14(2) J 15, behalve dat M 12(5) 14(2) 15(5) 16(5) 17(2) J 13. 14. 15. 16(2) 17(4), dan dat M 13, evenwel J 16, maar dat M 12(5) 13(9) 14(13) 15(17) 16(19) 17(16) J 12(7) 13(3) 14(6) 15(7) 16(2) 17(7), nietttegenstaande M 15. 16(2) 17(5) J 14(4) 15(3) 16(6) 17(4), ondanks M 16, tegenstaande M 15, toch had J 13, uitgenomen M 16, uitgesloten M 16, uitgezonderd M 13. 17 J 14, uitgezonderd dat J 15. 16. 17(2), zij verzweeg dat J 16.

*foutief:* als M 12(5) 13(5) 14(2) 15. 16 J 12(4) 13(3) 14(4) 16. 17(2), daar M 12. 13(5) 14. 15. 16(5) 17(5) J 12. 13. 14(4) 15(3) 16(4) 17(4), dan M 12. 13 J 12. 13, *dat M 12(7) 13(10) 14(6) 15(4) 16. 17(5) J 12(11) 13(17) 14(6) 15(8) 16(4) 17(5)*, doch M 12. 13. 14(2) 16(3) J 13(2) 15. 16(3) 17(2), doch als M 14, doch dat M 16 J 14. 15(2), doch omdat J 15, doordat M 12 J 13, *en M 12(7) 13(13) 14(6) 15(4) 16(2) 17(2) J 12(12) 13(12) 14(13) 15(8) 16(7) 17(9)*, en als M 12. 13, en daar M 17 J 14, en dat M 12(3) 13(2) 15(3) 17 J 12(4) 13(5) 14. 15(7) 16(3) 17(4), en niet dat M 15 J 12, en omdat M 15 J 15, en toen M 13 J 12. 13, en wanneer M 14, had(t) M 12(3) 13(2) 14 J 2(4) 13(2) 14(2) (15),

heeft J 12, indien M 12. 13. 14(2) 15(2) 16 J 13. 16, integendeel dat M 17, *maar M 12(10) 13(9) 14(29) 15(27) 16(30) 17(20) J 12(12) 13(10) 14(14) 15(20) 16(21) 17(16)*, maar als M 12. 13. 14(2), maar daar M 14. 17 J 15, maar dat omdat M 13, maar omdat M 14. 15. 16 J 14(2) 15. 16. 17(2), mits M 14, mocht J 14, moeder J 12, moest J 13, moest dikwijls maar M 12, nadat J 13, noch M 15, nu M 14 J 12. 13. 14, of M 13(2) 14(2) 15 J 12, of als J 13, of dat M 13. 15 J 12, omdat M 12(5) 13(6) 14(5) 15(3) 16(3) J 12(5) 13(7) 14(6) 15(4) 16(2), ook J 12. 13, terwijl M 14. 15. 16 J 16. 17(5), toch M 12(3) 13 J 13, toe J 12, toen M 12(3) 13(2) 14(2) 15 J 12(5) 13(3) 14, tot J 12, waardoor J 16, wanneer M 12. 14(2) 15. 16 J 14. 15, wijl M 13(2) J 14. 16, ze had M 12, zonder J 15, zonder dat J 15, zoo M 13(2) 16 J 13(3) 14. 15, zoodat M 13, zou J 14.

*4. goed:* want M 12(78) 13(72) 14(90) 15(88) 16(93) 17(97) J 12(69) 13(68) 14(80) 15(84) 16(90) 17(96).

*voldoende:* daar M 14. 16, en M 12(5) 13(3) 14 J 12(2) 13(7) 14(2), ja J 13(2), jammer M 14. 16, niet andere dagen in de week maar J 15, omdat M 12. 13(2) 15. 16 J 12. 13. 14, omrede M 16, ook J 13. 15. 16, zie je J 12.

*foutief:* dan M 12. 14. 15 J 12(2) 15, dat M 13, die J 14, doch M 12(3) 15. 16 J 14. 15(4), dus M 16, echter J 16, goed M 13, indien M 12. 14, juist M 15, *maar M 12(8) 13(12) 14(3) 15(6) 16. 17 J 12(14) 13(13) 14(8) 15(3) 16. 17(2)*, maken M 13, nooit M 14, nu M 13(2) J 12, precies J 13, slechts M 14(2) 15. 16 J 14. 15(3) 16(4), stellen M 13, toch M 14. 15, uit M 13 J 12(2) 13, voortaan J 12.

*5. goed:* Naar het raam om er J 12, om M 12(89) 13(79) 14(93) 15(95) 16(95) 17(97) J 12(77) 13(78) 14(83) 15(84) 16(89) 17(94), om dan J 16, om gauw M 14, teneinde M 16.

*voldoende:* bezig J 16, en M 13. 14 J 12. 13. 14. 15, en begonnen J 13, *en stonden M 12(7) 13(9) 14(2) 15. 16(3) 17 J 12(7) 13(7) 14(10) 15(11) 16(4) 17(2)*, en stonden weldra J 17(2), en wij stonden M 14, en zaten J 13(2) 14, het eerste werk was M 13, ik stond J 12, wij stonden J 12(2) 16.

*foutief:* algauw M 15, blij M 13, dadelijk M 15, dan J 12, en ging M 13, en gingen J 13. 17(2), en keken J 12, even J 14, gauw J 13, omhoog M 17, op J 14, stonden M 12(3) 13(7) 14(2) 15. 16 J 12. 13(3) 14. 15, toen stonden wij J 12, toen we J 12, verlangden J 15, waren J 12, zonder J 13.

*6/7. goed:* niet - en niet M 12(16) 13(29) 14(25) 15(14) 16(22) 17(15)

## TABEL IX (vervolg).

J 12(34) 13(27) 14(21) 15(18) 16(12) 17(11), niet - en ook niet M 13. 15. 17 J 12. 15. 17(4), niet - maar ook niet J 16, niet - niet M 12(58) 13(43) 14(42) 15(43) 16(50) 17(40) J 12(31) 13(50) 14(48) 15(43) 16(35) 17(37), niet - niet te J 16, niet - noch M 12(3) 13(2) 14(3) 15(3) 16(4) 17 J 12(4) 13(3) 14(2) 15(7) 16(10) 17(5), niet - of M 12(4) 13(9) 14(6) 15(6) 16(2) 17(5) J 12(4) 13(4) 14(2) 15. 16(6) 17(5), niet - ook niet M 13(2) 14(2) 15. 16 J 15(2) 17(4), niets - en niets M 13. 15 J 15. 17(2), niets - niets M 15 J 12. 16, niets - noch J 17(2), niets - ook niet M 15 J 12, noch - noch M 12(14) 13(3) 14(14) 15(27) 16(17) 17(32) J 12(6) 13(3) 14(18) 15(22) 16(33) 17(30).

*voldoende:* bijna - niet J 13, eerder - als J 12, eerder - dan M 12. 14. 16. 17 J 15, iets - niet J 12, niet - — M 12. 14(0.4), niet - en M 14 J 13(2) 15(2), niet - of niet M 13(3) 15. 17 J 13. 14. 15(2), niets - en J 12, niets - of M 13(3) 15. 17(2) J 15, wat - — J 14.

*foutief:* al - niet J 12, beter - dan M 14, eigenlijk - niet J 12, haast - niet J 14, lekker - — J 12, lekker - niet J 12, meer - dan J 12, niet - maar M 14, niet - ook M 12, niet te - en niet M 14, of niet - niet J 14, tamelijk - niet M 16, veel - — J 13(0.5), veel - dan M 14 J 12, veel - en heel niet J 12, veel - en niet M 13 J 12. 14, veel - en niets J 12. 13, veel - maar niet J 12, veel - niet J 12. 13(3), veel - niets M 14, veel - veel J 12, veel - weinig M 14, wat - niet M 16 J 14, wel - dan J 13.

*8. goed:* toen M 12(96) 13(98) 14(98) 15(99) 16(99) 17(100) J 12(98) 13(97) 14(96) 15(99) 16(100) 17(98).

*voldoende:* als M 12. 14. 15. J 13(3), voor M 12, voordat M 14 J 14, wanneer J 17, zoodra M 12. 13(2) 14. 16 J 14(2) 15.

*foutief:* indien J 12.

*9. goed:* aanstonds M 13. 16, al M 12(16) 13(9) 14(5) 15(5) 16(8) 17(10) J 12(19) 13(11) 14(10) 15(5) 16(3) 17(2), alvast M 12. 13(3) 14(7) 15(4) 16(9) 17(4) J 12(2) 13(4) 14(2) 15(3) 17(2), daarop M 16, inmiddels M 15 J 17(2), intusschen M 12(3) 13(6) 14(7) 15(11) 16(11) 17(16) J 12. 13(3) 14(10) 15(8) 16(18) 17(23), meteen J 15. 16, nu M 12(3) 13. 14(2), onder de hand M 16, onderhand M 12(3) 13. 15. 16(3) 17(2) J 15. 16. 17(4), ondertusschen M 12. 14(5) 15(8) 16(4) 17(9) J 12(2) 14(2) 15(2) 16(7) 17(5), onderwijl 12(3) 13. 14(2) 15(3) 16(4) 17(6) J 12. 13. 14(4) 16(2) 17(2), ons ondertusschen J 15, tegelijk J 16, tegelijkertijd M 13, terstond M 13 J 14, terwijl M 12(9) 13. 14(10) 15(5) 16(12) 17(5) J 12(4) 13(5) 14(5) 15(6) 16(3) 17(11), vast M 12(10) 13(8) 14(13) 15(17) 16(10) 17(6) J 12(15) 13(5) 14(8) 15(6) 16(6) 17(4).

*voldoende:* achter J 13, alle J 12, daar J 14. 15, daarna M 15

## TABEL IX (vervolg).

J 15(2), dan M 12, druk M 17, fijn(e) M 13. 15 J 13, *gauw M 12(25) 13(28) 14(9) 15(9) 16(3) 17(4) J 12(24) 13(18) 14(11) 15(2) 16(5) 17(4)*, haastig M 15. 17 J 14. 15. 16(3), heerlijk M 15 J 12, juist M 12. 13. 14. 15(2) 17, lekker J 15, lekkere M 14 J 14(2), nog J 12, ons M 12(4) 13(2) 14(4) 15(2) 16(4) 17(2) J 12(2) 13(9) 14(5) 15(10) 16(4) 17(2), *reeds M 13(5) 14(6) 15(12) 16(18) 17(9) J 12. 13(9) 14(16) 15(25) 16(30) 17(27)*, snel M 14. 15, toen M 12(4) 13. 14(2) 15(2) 16. 17(2) J 12(5) 13. 15(2), *vlug M 12(7) 13(8) 14(14) 15(10) 16(5) 17(19) J 12(6) 13(15) 14(9) 15(11) 16(8) 17(12)*, voor allen M 13, voor ons M 12. 13(6) 14(5) 15(4) 16. 17 J 12(6) 13(4) 14(4) 15(9) 16(3) 17(2), zelf M 12.

*foutief:* de M 12. 14, dus M 14, eenige M 13. 14, eerst J 13, er M 16, haaste M 12, heel J 13, hun J 13, moeder J 12, om M 14, onze M 12(3) 13(6) 14. 16 J 12. 13(3) 14(2) 15, onzen J 12, ook M 13. 16, sinds M 14, stevige J 13, veel J 13, versche J 14, wat M 13, ze J 12, zoovast J 15.

*10. goed:* anders M 12(96) 13(96) 14(100) 15(99) 16(99) 17(99) J 12(96) 13(98) 14(99) 15(99) 16(100) 17(98), want anders M 16. 17.

*voldoende:* zeg M 15.

*foutief:* and J 13, dan M 12. 13 J 12. 13. 14. 15, drek M 13, moeder M 12, of M 13 J 17, want M 15, want dan M 12, zij J 12.

*11. goed:* en nadat M 15 J 16, en toen M 14. 17 J 12. 13, nadat M 12(14) 13(15) 14(34) 15(40) 16(46) 17(54) J 12(4) 13(5) 14(23) 15(29) 16(40) 17(48), toen M 12(70) 13(71) 14(58) 15(54) 16(48) 17(40) J 12(79) 13(74) 14(64) 15(55) 16(49) 17(39).

*voldoende:* als M 12(4) 13(2) 14. 15. 16 J 12(2) 13(9) 14(2) 15(8) 16(4) 17(4), en als J 12, en zoodra M 17, na M 14 J 17(2), terwijl M 12. 14, wanneer M 12. 16 J 12. 13(2) 14(4) 15(2) 16, want toen M 14, want zoodra M 13, zoodra M 12(5) 13(6) 14(6) 15(3) 16(3) 17(2) J 14(4) 15(3) 16(4) 17(7), zoogauw M 13 J 12.

*foutief:* daar J 15, dat J 12, eer J 12, en M 12(3) 13. 15 J 12. 13, had J 12, indien M 13, maar J 12, of M 14, voor M 15 J 12, voordat J 14(2), want J 12(2) 13, want voor J 15, wijl M 16.

*12. goed:* daarna M 12(12) 13(6) 14(5) 15(15) 16(20) 17(14) J 12(9) 13(8) 14(15) 15(15) 16(17) 17(21), later M 12(41) 13(56) 14(72) 15(69) 16(69) 17(79) J 12(50) 13(43) 14(49) 15(63) 16(72) 17(77), nadien M 15(2) 16 J 14. 15. 16. 17(2).

*voldoende:* buiten M 12 J 14, en daar J 12(2) 15, gaan J 13, gegaan M 13 J 12. 13, geloopen M 12(4) 13(7) 14(5) 15(2) 16. 17 J 12 (11) 13(10) 14(8), lang M 13(3), loopens M 15 J 13(2) 15, of daar

## TABEL IX (vervolg).

M 12. 13. 17 J 13. 15, of we M 13 J 12, om waren M 12, op stap J 12. 15. 16(2), op weg M 15. 16 J 15, tijd M 13. 16, van huis M 17, verder M 12. 13. 15. 16 J 15. 16, verloopen J 15, vervlogen J 12, voorbij M 12. 13. 14(2) J 14. 15, voorbij of M 12, voorbij was J 13, weg M 14. 16 J 15.

*foutief:* al J 12(2) 13, aldus M 12, daar M 12(4) 14. 16. 17 J 12(2) 13. 14, en M 12(4) 13. 14 J 12. 14, en wij J 12, geleden M 13. 15 J 12. 13(3) 15(4) 16(5), geloopen te hebben M 17 J 13. 14. 15(3), gingen M 12, goed en wel M 15, indien J 12, liepen J 13, loopen M 13(2) 15(2) J 13(7) 14(6) 15, maar M 12(3) J 12, naderhand J 13, nog M 12 J 14, of M 12(3) 13(5) 14(2) 15(3) 16 J 12(5) 13(8) 14(6) 15(2), pas J 12, te vroeg M 12, toen M 12 (8) 13(3) 14. 15. 17 J 12(4) 14(4) 15, tijd M 12. 13, ver M 15 J 14, vroeger M 15, waren M 12. 13(2), waren en M 14, was J 13, wachten J 12, wachtens J 14, weer M 12.

*13. goed:* eveneens M 14. 15. 16. 17(5) J 14(4) 15. 16(7) 17(5), evenzoo M 15. J 14, juist M 12(3) 13(5) 14(4) 15(8) 16(8) 17(12) J 12. 13(3) 14(4) 15(5) 16(4) 17(2), net M 13, ook M 12(91) 13(87) 14(93) 15(84) 16(85) 17(76) J 12(93) 13(91) 14(77) 15(84) 16(77) 17(86), ook juist J 14, tegelijk M 17 J 15. 16. 17(4), tegelijkertijd M 16, toevallig M 12. 13. 14(2) 15(5) 16. 17(4) J 12(2) 13. 14(8) 15(6) 16(7) 17(4).

*voldoende:* dien dag M 12 J 15(2) 16, gelijk M 13 J 16, mee M 17 J 14, nu M 14, precies M 13, toen M 15. 16(2) J 12. 13(3), uit J 12.

*foutief:* altijd M 12, echter M 16, ging M 13(2) J 12. 14(2), met J 14, moest M 12, moesten M 12, niet M 13 J 15.

*14. goed:* onderhand dat J 15, ondertusschen dat M 14, onderwijl M 14(4) 15. 16 J 12(4) 13(3) 14(5) 15(2) 16(2) 17(2), terwijl M 12(42) 13(42) 14(57) 15(68) 16(79) 17(74) J 12(24) 13(32) 14(52) 15(60) 16(68) 17(86), terwijl ons M 12, zoolang J 16.

*voldoende:* onderwijl M 13, intusschen M 12. 13. 14(2), onderhand M 12, ondertusschen M 13. 14 J 12. 15. 16, ondertijd M 14, *toen M 12(43) 13(44) 14(28) 15(21) 16(14) 17(20) J 12(45) 13(49) 14(29) 15(20) 16(18) 17(11).*

*foutief:* als M 12. 13. 15. 16. 17 J 12(6) 13(2) 14(4) 16, begon J 14(2) 15(3), daar M 12. 13. 14(2) 15(4) 16(3) 17(4) J 12. 13(3) 14(2) 15(10) 16(6) 17(2), dadelijk M 15, de M 12. 13 J 12, dewijl M 13. 15, direct ging M 12, doordat J 13, ging M 12. 13(2) 14. 15 J 12(3) 13(2) 14. 15, gingen M 12, indien M 13, nu M 14 J 12. 13, nu ging M 14, omdat M 12. 13. 14(2) 15. 16 J 14. 16, onze J 12, ook J 12, praatte J 12 (2), toen begon J 12, toen ging J 12(2), wanneer M 13. 15 J 13. 15(2), weldra zat J 12, wilde M 12, zat J 12, zong J 14, zijn J 12.

## TABEL IX (vervolg).

*15. goed:* eindelijk M 12(39) 13(49) 14(57) 15(56) 16(54) 17(55) J 12(30) 13(35) 14(53) 15(46) 16(44) 17(45), weldra M 12. 13. 14(9) 15(5) 16(5) 17(9) J 12(4) 14(9) 15(11) 16(6) 17(9).

*voldoende:* algauw M 13. 14(2) 15. 16 J 13. 15(3) 16(2) 17(2), al heel gauw J 15, alzoo J 13, daarna M 12(4) 13(2) 14(2) 15(4) 16. 17 J 12(4) 13(2) 14. 15. 16(2) 17(2), dan M 14, en toen J 12, gauw M 12(3) 14(3) 15(5) 16. 17(4) J 13(2) 14. 15. 16. 17(4), inmiddels J 15, intusschen M 13. 15. 16, na een poosje M 16 J 16. 17(4), nu M 12(4) 13. 14(3) 15. 17 J 13, na een tijdje M 17, negen uur M 16, om 1 uur M 16, ondertusschen M 15 J 12. 15, ongemerkt J 17(2), *spoedig M 12. 13(5) 14(5) 15(9) 16(13) 17(10) J 12. 13(3) 14(4) 15(10) 16(19) 17(16)*, ten laatste M 12. 14 J 13, ten slotte J 15, *toen M 12(28) 13(15) 14(5) 15(6) 16(5) 17(2) J 12(40) 13(21) 14(19) 15(11) 16(3) 17(7)*, vervolgens J 16, vlug M 12. 13. 16. 17 J 17(2), *zoo M 12(12) 13(20) 14(9) 15(8) 16(12) 17(12) J 12(14) 13(19) 14(9) 15(11) 16(13) 17(7)*, zoo aldus doende J 17(2), zoodoende J 13.

*foutief:* als J 13, daar M 12(3) 14(2) 15. 16. 17 J 12(2) 13(4) 14. 15(2) 16(4), dadelijk M 15, dus M 13, eerst J 16, en J 12, erbij J 13, gelukkig M 14, juist J 13, nu gauw J 16, onderwijl M 16. 17 J 16, onlangs M 15. 16, ook J 13, opeens M 12, wij M 13, zong M 12.

*16. goed:* daarentegen M 12. 13. 14(3) 15(2) 16(5) 17(6) J 13. 14(2) 15(5) 16(7) 17(7), echter M 12(17) 13(9) 14(28) 15(41) 16(51) 17(47) J 12(2) 13(4) 14(23) 15(34) 16(50) 17(62), evenwel M 12. 14(5) 15(4) 16(4) 17(7) J 12. 14. 15(4) 16. 17(9), integendeel M 13. 14. 16. 17 J 15.

*voldoende:* bleef zitten want hij M 13, bleef zitten want die J 15, bleven zitten want hij J 14, nog niet hij M 14 J 12, uitgezonderd J 15, uitgezonderd hij J 12, want hij J 12, waren er nog niet en J 15. 16.

*foutief:* aangekomen J 15, achterlatend J 16, alleen M 12. 13 J 12. 16(2), allemaal M 13(2) 14. 16 J 14, allen M 16, anders J 13. 15, bende M 15 J 12, bleef hij M 15 J 14, bleven M 16, bovendien J 16, bij zich M 12. 15, daar M 16, dan M 12. 13 J 15, de meester J 12, derhalve J 15, der klas J 12, de tram M 14, deze M 12. 15. 17 J 14. 15, *die M 12(43) 13(49) 14(35) 15(22) 16(15) 17(11) J 12(44) 13(48) 14(30) 15(21) 16(16) 17(9)*, doch M 15, en J 12. 13, en meisjes M 16 J 14. 15, erbij J 14. 16, gezelschap M 16, ging M 12(3), gingen er niet M 13, groetten ons die J 14, hij M 12. 13(3) 14(2) 15. 16 J 12(4) 13(4) 14(2) 15, incluis M 15, ik J 13, in de tram M 12, intusschen M 15, ja M 15, klas M 15(2) J 12. 15. 16, maar J 13, moesten J 12. 14, natuurlijk M 15. 17, niet M 14 J 13, niet die M 12. 13 (5) 14(4) 15(2) 16. 17 J 17(4), niet hij M 16, niet want die M 14, nog M 12, nog niet die M 16, nu M 14. 16. 17(2) J 13(2) 15, ondertusschen M 15, ook J 12, praten M 13, samen

## TABEL IX (vervolg).

M 16 J 13. 16, tezamen M 12, toch M 13(2) 14. 15, toen M 12. 14. 15 J 12(2), tot spijt M 14, troep J 14. 15. 16, uit M 13, uitstappen M 13, vader M 12 J 12, van de klas M 12, want die J 12, we M 12, ze M 14 J 12, zeker J 12, zelf J 14, zijn J 12.

*17. goed:* daarna M 12(42) 13(39) 14(64) 15(68) 16(69) 17(72) J 12(19) 13(21) 14(64) 15(60) 16(70) 17(77), en daarna M 14, en toe J 13, en toen M 12. 13. 14 J 12(4) 13(2) 15(2), later M 13(2) 14. 15. 16. 17 J 12. 13, vervolgens M 14(3) 15(3) 16(3) 17(4) J 14. 15(3) 16(5) 17(4).

*voldoende:* dan M 13. 17 J 12. 13(2) 14(2) 16. 17(4), en dan J 12, *toen M 12(47) 13(37) 14(27) 15(20) 16(18) 17(12) J 12(51) 13(46) 14(18) 15(23) 16(15) 17(11)*, verder J 14(2).

*foutief:* allen M 16, daar M 12. 13(8) 14. 15(5) 16(3) 17(2) J 12(6) 13(7) 14(2) 15(6) 17(2), daarom M 15. 17(2) J 12, daarvoor M 12. 15. 16. 17(2), dus M 13, eerst M 14(2) J 12(2) 13(2) 14. 15(2) 16(2), en M 12(5) 13(5) 14. 15. 16 J 12(2) 13(9) 14(4) 15. 16(4) 17(2), gauw J 13, hebben M 12, hier J 15, hiervoor M 16, nadat J 13. 14, nu J 12, ook M 13(2) 15. 17 J 13(2) 16. 17(2), samen M 13 J 15, vlug M 14. 16, wat J 13, wij J 12(6) 14.

*18. goed:* en ook M 16. 17 J 13, ook M 12(28) 13(35) 14(50) 15(43) 16(57) 17(50) J 12(23) 13(31) 14(25) 15(57) 16(61) 17(75), zelfs M 12 (5) 14(3) 15(6) 16(5) 17(5) J 12. 13. 14. 15(3) 16(4) 17(7), zelfs ook J 14.

*voldoende:* doch M 13. 15. 16. 17 J 12, *en M 12(46) 13(42) 14(33) 15(34) 16(23) 17(31) J 12(54) 13(50) 14(42) 15(21) 16(18) 17(7)*, gelukkig M 13(2) J 15, heerlijk M 16, maar M 12(8) 13(5) 14(4) 15(4) 16(2) 17(2) J 12(4) 13(2) 14(5) 15(5) 16(3) 17(2), mijn M 13. 14. 15 J 12(2) 14(2) 15, natuurlijk M 13 J 14. 16, op 't laatst M 17, trouwens J 14, want M 12(5) 13(2) 14. 15(2) 16(3) 17 J 12(6) 13(2) 14(5) 15. 16(2) 17(2).

*foutief:* behalve M 14, daar M 14(2) J 14, daarbij M 15, daarna M 14, daartoe M 15, dus M 13, echt J 14, eindelijk M 15 J 13, fijn M 12, hieraan M 14. 16 J 15, hierbij M 17, met dit J 16, nu M 13. 14 J 12(2), ons M 12. 13(2) J 13. 14(4) 15, onze M 12. 13(2) 14(2) 16 J 12. 13(4) 14(2) 15. 16, terwijl M 12 J 16(3) 17(2), toen M 12(3) 15 J 12(2), waar J 14, waaraan M 14. 17 J 15(2) 16. 17(2), waarbij M 14. 15. 16. 17 J 17(2).

*19. goed:* zoodat M 12(29) 13(36) 14(53) 15(68) 16(73) 17(74) J 12 (19) 13(10) 14(32) 15(53) 16(68) 17(87), zoo gauw dat M 15, zoo vlug dat J 14. 15. 16.

*voldoende:* om J 15.

*foutief:* als M 12(3) J 13(2) 14, daar M 12(3) 14(4) 15(3) 16(7) 17(4) J 14(4) 15(4) 16(4) 17(2), dat M 12. 13(3) 15 J 12. 13(5) 14(5) 15(3) 16, doordat J 15, eindelijk M 12, eer M 12(3) 13. 14(2) J 12. 13, en M 12(5) 13(7) 14(6) 15(3) 16(2) 17(4) J 12(5) 13(8) 14(9) 15(3) 16(3) 17(2), en toen J 12. 13, het M 13, het was M 17 J 13, indien M 13, intusschen J 15, jammer dat J 14, maar M 12. 14. 15, nu J 12, omdat M 12(3) 16 J 13. 14. 15(2), sloeg J 13, terwijl M 14(2) 15(3) 16. 17 J 15. 16, *toen M 12(37) 13(34) 14(18) 15(9) 16(2) 17(2) J 12(46) 13(53) 14(13) 15(16) 16(4)*, tot M 12(3) 13(3) 14(3) 15(3) 16(5) 17(4) J 12(6) 13. 14(2) 15(5) 16(5) 17(2), totdat M 13(2) 14. 17(2) J 14(5) 16, vader zei dat J 14, voor M 12. 13. 14. 15 J 12(2) 14, voordat M 12, waardoor J 14. 15, want M 14. 15(2) 16. 17(2) J 12. 16. 17(2), want toen M 15 J 15, was J 12(5), wijl M 15. 16, zoo M 13 J 12. 15, zoo gauw M 14.

*20. goed:* alvorens J 15, eer M 12(22) 13(26) 14(31) 15(22) 16(27) 17(36) J 12(14) 13(19) 14(20) 15(21) 16(18) 17(12), eerdat M 16. 17 J 12. 14, geslagen eer M 14, nog voor M 13, voor M 12(28) 13(26) 14(35) 15(43) 16(33) 17(34) J 12(23) 13(27) 14(25) 15(30) 16(39) 17(41), voordat M 12(9) 13(8) 14(14) 15(20) 16(23) 17(22) J 12(13) 13(2) 14(10) 15(17) 16(21) 17(32), voor of eer J 16.

*foutief:* aangebroken J 14, dat M 13, de tijd om voor J 15, en M 12. 14(2) 16 J 12(4) 13(7) 15(3), geslagen M 12. 14 J 12. 14, geworden M 12 J 12. 14, gingen M 13(2) J 13, gingen we eer J 13, moesten M 13, of M 12. 13 J 12(2) 13(3), of gauw M 12. 13, of we J 13, omdat M 12, om voor M 12, toen M 12(5) 13, vlug voorbij M 12, voorbij M 12. 15, vroeg vader of M 13 J 13, want J 12, waren M 12, was het of J 16, wat J 13, *zonder M 12(9) 13(23) 14(10) 15(6) 16(8) 17 J 12(12) 13(12) 14(24) 15(9) 16(5) 17(7)*, zonder dat M 12(3) 13. 14(2) 15(3) 16(2) 17(2) J 12(2) 13. 14(4) 15(7) 16(5) 17(5), zonder dat wisten J 12.

*21. goed:* benevens M 17 J 17(2), en M 12(79) 13(81) 14(91) 15(90) 16(93) 17(89) J 12(88) 13(85) 14(91) 15(92) 16(92) 17(87), en ook M 13. 15 J 13, geholpen door M 16, ik en J 15, Kees en J 13, met M 12(8) 13(2) 14(5) 15(7) 16(4) 17(9) J 12(4) 13(2) 14(4) 15(6) 16(5) 17(9), Willem en J 16.

*voldoende:* en met M 15, Willem J 13.

*foutief:* ging M 13, ging zitten M 13(5), haalde M 12, keek M 16, klapte M 15, onze M 12, riep M 12. 13. 14. 16 J 15, rustte M 13

J 13. 14. 17(2), rustte uit J 16, vond het ook M 13, zeide M 12. 13. 14 J 12(2) 13(3).

*22. goed:* echter M 12. 14(2) 16. 17(2), in dien tijd M 13. 16 J 12. 15, inmiddels M 16 J 15, inmiddels toen M 16, intusschen M 12(5) 13(5) 14(7) 15(15) 16(13) 17(11) J 12(4) 13(4) 14(6) 15(11) 16(21), onder den hand M 15. 16, onderhand M 12(5) 13. 14(2) 15(6) 16(5) 17(2) J 12. 16. 17(7), ondertusschen M 13(3) 14(10) 15(14) 16 (5) 17(7) J 12(4) 14(5) 15(4) 16(17) 17(12), onderwijl M 14(4) 15(3) 16(5) 17(15) J 12. 13(3) 14(4) 15(3) 16(2) 17(5), terwijl M 12(7) 13(6) 14(11) 15(12) 16(19) 17(19) J 13(5) 14(5) 15(9) 16(6) 17(16), toen nu M 15.

*voldoende:* allemaal M 17, allemaal een beetje M 13, alle J 13. 14, allen M 13(2) 15(2) 16 J 12. 13. 14. 15. 16. 17(2), daarna M 13. 15. 16(2) 17 J 14. 15(3) 17(2), een oogenblik M 14 J 14. 15, een poosje M 15 J 15, een tijdje M 15 J 12, een weinig J 14, eens M 13(2) 14 J 12(4) 13(4) 14(5) 15. 16, eerst M 12(7) 13(8) 14(9) 15(3) 16(5) 17(6) J 12(4) 13(7) 14(4) 15(4) 16(3), er M 12(4) 13. 16 J 12. 13. 14. 15, even M 12(4) 13(6) 14(5) 15(4) 16. 17(2) J 12(6) 14(9) 15(2) 16(3), eventjes J 12. 14, flink M 16 J 12, fijn M 12, gaarne J 13, gauw M 12(3) 13(3), gelijk M 17, goed J 13. 17(2), heerlijk M 12. 17 J 12. 13(2) 16, hier M 12. 14(2) J 13(2), is J 13, kalm M 16, lekker M 13. 14 J 12(2) 13(3) 17(2), liggend J 14, maar M 12. 14(2) 15. 16. 17 J 12. 14(4) 15(2), meteen M 12. 13. 14. 15. 16, natuurlijk J 12. 13, *nog M 12(20) 13(21) 14(24) 15(20) 16(17) 17(15) J 12(26) 13(30) 14(18) 15(26) 16(17) 17(16)*, nu M 12(5) 13(7) 14(3) 15(4) 16 J 12(11) 13(10) 14(4) 15(6) 16(3) 17(9), nu eens J 15, op een bank M 17, pratend M 17, prettig M 14, samen M 12. 15. 16 J 14, *toen M 12(22) 13(14) 14(12) 15(6) 16(12) 17(6) J 12(20) 13(12) 14(11) 15(17) 16(13) 17(2)*, toen nog M 15 J 16, vast M 13 J 15, vroolijk M 15.

*foutief:* daar M 13. 15 J 12. 13, daarbij M 13 J 14. 16, daarom M 14, dan M 13 J 13, dien tijde M 13, doen J 13, eindelijk J 15, indien J 12, noch M 12 J 14(5), ons M 14(2) 17(4) J 14. 16(4) 17(4), ons toe J 15, ook M 12. 13(3) 14 J 12. 13(3) 14(2) 15(2) 16, van vermoeidheid J 15, wat J 12, wel J 14, zoo M 16, zoolang M 13 J 16.

*23. goed:* maar toch J 14, niettemin J 16, nochtans J 14. 16, toch M 12(66) 13(72) 14(87) 15(90) 16(93) 17(95) J 12(39) 13(41) 14(63) 15(87) 16(90) 17(89).

*voldoende:* zoo J 12.

*foutief:* al gauw M 16 J 17(2), alle J 14, allen M 13. 14. 16. 17 J 12(2) 14(2) 15. 16, al vlug J 17(2), daarna M 13(2) 14. 15. 16 J 12. 13,

## TABEL IX (vervolg).

daarna toen M 15, dadelijk M 15 J 14. 15(2), dan J 12, des te meer M 15 J 17(2), direct M 15 J 16, doch M 13. 14(2) 15(2) 16 J 12. 13(2) 14(6) 15. 16, eindelijk M 12 J 12(4) 13. 14. 15, en M 14 J 12(4) 13(5) 14, en hoe J 12, en wat M 14, erg J 13, gauw M 12. 13(3) J 12(4) 13(2) 14, graag M 12, hoe M 12 J 12. 13(2), hoe meer M 12 J 13, later J 13. 14, maar J 12. 13. 15, maar nu J 12, meer J 13. 15, nadien J 13, na het eten M 13, niettegenstaande J 17(2), nu M 12. 13. 14. 15 J 12(2) 13(3) 14. 15, ook J 12(4) 13, spoedig M 14(2) 15. 16(2) 17(2) J 13(3) 14. 15(2) 16(2) 17(4), steeds M 15, sterk J 14, telkens M 15, toen M 12(10) 13(8) 14(2) 15 J 12(18) 13(12) 14(10) 15(2), vurig J 13(2), wat M 12(7) 13(5) 15 J 12(4) 13(4) 16, weldra M 16. 17 J 12. 14(2) 16, wij M 12. 13. 14 J 12(8) 13(5), zoo gauw mogelijk M 12, zooveelste meer M 12.

*24. goed:* daarom M 12. 13(10) 14(27) 15(27) 16(37) 17(42) J 12(5) 13(7) 14(21) 15(21) 16(41) 17(39), dus M 12. 13(3) 15. 16(5) J 14. 15(2) 16(2) 17(5), en daarom M 17, hierom J 16.

*voldoende:* daardoor J 15.

*foutief:* aanstonds M 12. 13(3) 14(2) 15. 17 J 13. 14, algauw M 15 J 12. 13. 17(2), behalve daarom J 12, daar M 12. 13. 15. 16. 17 J 12(6) 13(10) 14(4) 17(2), daarna M 12(5) 13(6) 14(5) 15(5) 16(5) 17(2) J 12(4) 13(3) 14(2) 15(7) 16. 17(2), daarop J 15, dadelijk M 12. 13. 14(2) 15. 16 J 12(2) 13(2) 14(5) 15(3) 16, dan J 13. 14, dra M 13, direct J 13. 15(2) 17(4), dus om M 16, eensklaps M 14, eerst J 12, eindelijk M 12(8) 13(17) 14(5) 15(10) 16(5) 17(6) J 12(6) 13(3) 14(5) 15(9) 16(2) 17(4), en M 12(3) 13. 14(2) 15(4) 16(2) 17(2) J 12(5) 13(4) 14(4) 15(2) 16(2) 17(2), en spoedig M 17, even later M 14. 15, gauw M 12(4) 13(2) 14(4) 15(3) 16. 17(2) J 12(5) 13(4) 14(2) 15(2) 17(2), gereed M 15, in een ommezien J 17(2), ineens J 12, klaar M 12(3) 13. 14, later M 15, na een half uur J 15, na een kwartiertje M 16, na een poosje M 15 J 16, na eenigen tijd M 17, na gebeden te hebben J 15, na het eten M 14 J 12. 15. 16. 17(2), na het ontbijt J 15, nadat we gegeten hadden M 15, natuurlijk M 17(4), nauwelijks M 12. 13 J 13, niet alle M 13, nu M 12(3) 14(5) 15(4) 16. 17 J 12(4) 13(2) 14. 16, omdat M 16, ondertusschen J 15, ook M 12(3) J 12(2) 13(2), op M 14. 16, opeens J 12. 14, op het laatst J 15, pas M 12, reeds M 16 J 16, spoedig M 12(5) 13(5) 14(2) 15(8) 16(10) 17(14) J 13(7) 14(5) 15(10) 16(14) 17(18), stijf M 13, ten laatste M 16, terstond M 14 J 14. 15, toch J 15, *toen M 12(34) 13(26) 14(24) 15(14) 16(15) 17(7) J 12(31) 13(28) 14(18) 15(9) 16(14) 17(14)*, toen we gegeten hadden M 12, toen we klaar waren J 12. 13, verkwikt J 15, vervolgens J 16, vlug M 12(5) 13(5) 14(6) 15(4) 16(2) 17(5) J 12(5) 13(3) 14(5) 15(5) 16(3) 17(2),

## TABEL IX (vervolg).

wederom M 14, weldra M 14(4) 15(5) 16(2) 17 J 12(2) 14(4) 15(6) 16(4) 17(2), zoo M 12(3) 13. 14. 15(4) 16(2) 17 J 12. 14(4) 16(3).

*25. goed:* behalve M 12(22) 13(28) 14(53) 15(58) 16(68) 17(62) J 12(18) 13(23) 14(30) 15(48) 16(56) 17(77), en kwam M 14, maar zonder J 13, op behalve M 15 J 12, uitgezonderd M 13(3) 14(3) 15(9) 16(5) 17(6) J 12. 14(8) 15(9) 16(18) 17(7), zonder M 12. 14(3) 15. 16 J 13. 15. 16. 17(4).

*voldoende:* alleen niet J 14, niet M 16.

*foutief:* alleen M 12(3) J 13(2) 16, als M 12(3) J 13, alsook M 15, bij M 13 J 13. 15, daarna M 14, dan J 12. 13, doch J 14, en M 12(7) 13(16) 14(4) 15(4) 16. 17(2) J 12(11) 13(8) 14(5) 15(3), en hielpen J 14, en moest M 17, en ook M 14 J 16, en ruimde J 14, en stond M 12(3) 13. 14. 15. 16 J 12. 14. 15, en zochten M 12, eindelijk J 14, evenals M 13. 16. 17 J 15. 16(2), eveneens M 13. 15, gauw J 13, gelijk M 17, insgelijks M 17, ja J 12, klaar M 12(3) 13(2) 14 J 12(4) 13(4), kom M 12 J 12. 14, kon M 13 J 12. 14, kwam M 16, laat M 12, maar M 12(3) J 12, maar ook M 13, met M 12(3) 14 J 12. 13(2) 14(2) 15(3) 16(2), met en M 12, moest M 15, naast M 12, nu J 12. 13, nu stond M 14, om M 14, onze M 15 J 15, *ook M 12(10) 13(3) 14(11) 15(10) 16(12) 17(12) J 12(12) 13(7) 14(13) 15(14) 16(14) 17(7)*, op M 12(9) 13(5) 14(6) 15. 17 J 12(12) 13(8) 14(6) 15. 16, op alleen M 14, op en M 13(2) J 12, op en stond J 12. 15, op ook M 14, op stond J 12, op toe M 12, Piet en M 14 J 15, rond J 13, rondom J 14, ruimde J 13, schoot M 13, sprong M 16, sta M 14, stond M 12(5) 13. 14. 15 J 12(7) 13(3) 14(8) 15(3) 16, terwijl M 15 J 17(2), tevens stond M 15, toch J 13. 17(2), toen M 13(2) 15. 16 J 12. 13. 14, toen sprong M 12, toen stond M 12(3) 13(3) 15 J 12. 14, voor J 12, vooral J 14, vooruit M 14. 16 J 13(3) 17(2), was M 13 J 12(2), weer J 13, we riepen J 13, zelfs M 16. 17(5) J 12(2) 16, zooals M 13 J 13, zoodat M 13. 14. 15.

*26/27. goed:* echter - zoodat M 15. 16, echter zoo - dat M 15 J 16, zoo - dat M 12(43) 13(46) 14(61) 15(63) 16(64) 17(66) J 12(37) 13(37) 14(49) 15(56) 16(58) 17(62), zoo erg - dat M 15.

*voldoende:* dood - dat M 12(3) J 12(4), dood - zoodat M 12. 15. 16. 17 J 14. 15(4) 16(2), echter te - zoodat M 12, erg - — M 12. 15(0.5) J 13(2) 14, erg - dat M 12(3) 13(8) 14 J 12(4) 13(11) 14, erg - en M 12(3) J 13. 14(2), erg - hij zei dat J 16(2), *erg - zoodat M 12(4) 13(14) 14(18) 15(23) 16(19) 17(20) J 12(7) 13(8) 14(13) 15(14) 16(14) 17(21)*, gauw - zoodat M 16 J 13. 14. 15. 16, heel - dat M 12 (3) J 14, heel - zoodat M 12. 13. 14. 15. J 13(2), heel gauw - dat M 12,

nog zoo - dat M 15, nog - zoodat M 12(3) 13. 14(2) 16 J 15(2) 16(2), ontzettend - zoo erg dat M 16, ontzettend - zoodat J 13, spoedig - zoodat J 16, te - dat M 12. 14, te - waardoor J 13, te - zoodat M 12. 13(2) 14(2) 16. 17(2) J 14. 15(3) 16(8) 17(5), vlug - zoodat M 12, vreeselijk - zoodat M 14(2) 15. 16. 17, veel te - dat M 12. 13, was - zoo erg dat M 12, wat - dat J 12, wat - waardoor J 12, wat - zoodat M 12(3) 14. 15. 16 J 12, wel - zoodat M 13. 14, zeer - dat M 12(3) 14 J 13, zeer - zoodat M 12. 13 (6) 14(2) 15. 16(2) 17 J 12. 13(4) 14(4) 15(7) 16(3) 17(4), — - zoodat M 15(0.5), zoo - zoodat M 14(2) 16(2) 17 J 14(2) 17(2).

*foutief:* al - — J 12. 13(0.5), al - dat J 12, al - kon M 13 J 14, al - toen J 14, al - totdat J 14, altijd - als J 12, blijkbaar - omdat J 15, bij - omdat J 15, dood - — J 12, dood - blijkbaar kon J 15, dood - daar M 12 J 15. 16, dood - en J 13, dood - toen M 15 J 12. 15, dood - want M 12 J 12, dood - was J 12, dood - wijl J 14, dood - zoo M 13, echter - daar M 13, een beetje - zoodat M 14 J 14, er - van J 13, er - want J 12, erg - alsof J 12, erg - daar M 12. 14(3) 15(2) 16. 17(2) J 12. 13(3) 14. 15. 16(2), erg - doordat J 14, erg - had M 13, erg - hoewel J 14, erg - kon J 12(2) 14. 16, erg - omdat J 12(5) 13, erg - terwijl J 13(8) 16, erg - toen M 13 J 15, erg - waardoor M 16. 17, erg - want J 14, evenwel - daar J 15, gauw - — J 14, gauw - daar J 13, gauw - dat M 14, gauw - toen M 13, heel - daar J 12, heel - het leek alsof M 12, heel - kon J 13, heel - toen J 13. 14, heel - want J 12, niet - ofschoon M 16, noch - — J 12, nog - — J 12, nog - daar M 13. 17 J 15, nog - dat M 12 J 12. 15, nog - kon J 13, nog - maar M 13, nog - omdat J 13, nog te - zoodat M 15, ook - dat M 12 J 12, ook - daar J 14, ook - en J 12, ook - want M 16, ook - zoodat M 12, spoedig - omdat J 15, te - — J 12. 16(0.5), te - daar M 15. 17 J 12. 13. 15. 17(2), te - en J 12. 13, te - kon J 13(2), te - omdat J 12(2) 14, te - toen kon J 13, te - want M 12, te - wijl M 13, toch - — J 15(0.5), veel - dat M 14, veel - kon M 12, veel te - — J 13(0.5), veel te - omdat J 12, wat - daar M 15 J 17(2), weer - wat J 13, wel - daar M 12, weldra - zoodat J 17(2), zeer - daar M 12. 15. J 15, zeer - nu J 12, zeer - terwijl M 14, zeer - toen J 12. 13, zeer - want J 14, zoo - en J 12, zoo gauw - dat M 13, zoo - omdat M 13, zoo - toen J 12, zoowat - zoodat M 15.

*28. goed:* doch M 12(9) 13(13) 14(18) 15(14) 16(17) 17(11) J 12(4) 13(2) 14(11) 15(16) 16(15) 17(11), evenwel M 16 J 15(2) 17(4), maar M 12(39) 13(31) 14(46) 15(49) 16(48) 17(65) J 12(18) 13(23) 14(35) 15(44) 16(32) 17(43), nochtans M 12 J 16.

*voldoende:* ach M 14(2) 15. 16 J 14. 16, echter M 13. 14. 15(3)

## TABEL IX (vervolg).

16 J 14. 16. 17(2), enfin M 14, *en M 12(5) 13(14) 14(14) 15(15) 16(11) 17(12) J 12(37) 13(40) 14(20) 15(14) 16(23) 17(20)*, en toch M 15 J 13, ja M 14. 15. 16 J 12, je begrijpt M 12. 13. 14. 15 J 12, je begrijpt wel M 13, je kunt begrijpen M 13(2), niettegenstaande M 14(2) 15(4) 16 J 15. 16. 17(2), nu M 13 J 12(2), o J 14, och M 12(5) 13. 14. 17 J 12(4) 14, ondertusschen J 16(2), toch M 12(7) 13(8) 14. 15. 16 J 13(2) 14(6).

*foutief:* al J 15. 16, als - hoewel J 16, allen M 12, anders J 13, daar M 12 J 15. 17(2), daarom J 17(2), dan M 13, dat M 14 J 12, ge M 12, gevoelden wij J 12, het hielp niet J 16, hoe M 12, hoewel J 15. 16, hoewer en M 12, ik weet niet M 12. 13 J 15, indien M 13, niet J 12, ofschoon M 14. 15. 16. 17 J 14. 15(3) 16. 17(2), onbegrijpelijk J 15, ondanks M 14. 15 J 15. 17(2), onverschillig J 16, ook M 12(4) 13. 15 J 12(5) 15. 16, schoon M 16, toonend M 16, want M 12(3) 13 (3) 14(2) 16(3) 17 J 12. 13(4) 15(3), wat M 12, we hadden zooveel J 14, zelfs J 15, zoo M 12. 13, zoodat M 12. 14 J 12.

*29. goed:* en toch J 15, spoedig toch M 15, toch M 12(62) 13(66) 14(88) 15(90) 16(95) 17(100) J 12(42) 13(51) 14(73) 15(82) 16(90) 17(95), wij toch M 14.

*foutief:* ach J 12, al J 13, allen J 12, daarna M 16 J 12, daarom M 12(3) 13(5) 14. 15(3) 16 J 12(2) 14(2) 15. 16(2) 17(2), daartoe J 14, dadelijk J 15, dan J 13(2), doch M 13. 14. 15. 16. J 13(3) 14(2) 15. 17(2), dus J 14, echter J 15, eenvoudig M 14, eindelijk M 12. 13. 14, en M 12(4) 13. 14. 15. 16 J 12(6) 13(8) 14. 15, en daarom M 15, evenwel J 16, gauw M 14, gehad J 15, hem J 12, later J 12, maar M 13 J 12(2) 13(2) 14, nu J 13. 15(2), och J 12, op laats M 12, spoedig M 15 J 15. 17(2), stil J 14. 16, toen M 12(13) 13(8) 14(2) J 12(18) 13(9) 14(2) 15(2), treurig J 16, wij M 12(5) 13(3) 14. 15(2) J 12(6) 13(4) 14. 15, weldra M 14 J 12, Willem J 12, zoo M 14. 15. 16 J 12. 13.

*30. goed:* toe M 13 J 12, toen M 12(88) 13(91) 14(95) 15(99) 16 (100) 17(99) J 12(90) 13(92) 14(97) 15(96) 16(98) 17(98), toen opeens M 12.

*voldoende:* als M 14 J 15. 16(2) 17(2), dat M 14(2), wanneer J 14. 15.

*foutief:* en J 12, ons J 12.

*31. goed:* als M 12(75) 13(74) 14(85) 15(88) 16(86) 17(86) J 12(69) 13(79) 14(75) 15(80) 16(74) 17(84), het is tijd als M 17 J 15, het wordt tijd als M 16, indien M 13(2) 14(3) 15(4) 16(5) 17(2) J 13(2) 14. 15(6) 16(10) 17(5), kom als M 14, laten we voortmaken als J 14. 15, op-

schieten als J 13, vlug als M 12. 13, wanneer M 12. 13. 14(2) 15(4) 16(4) 17 J 13. 14(8) 15(6) 16(7) 17(7), zoo M 13 J 14. 16.

*voldoende:* moeder vroeg of J 12(2), zullen J 14.

*foutief:* daar M 14(2) 15 J 14. 15, dat M 12, eer M 12. 14, gaan M 13, haast M 13, haasten M 12, het is tijd M 13, ik wilde dat J 12, je weet dat J 17(2), laten M 15 J 12, maak dat M 14 J 12(2), maar M 13, moeten J 12(5) 13, naar huis als J 13, nu M 14. 15, of J 12, omdat M 12. 14. 16. 17 J 14. 16(3), thuis zijn J 12, vlug M 14, we moeten M 13, willen M 12, 13(3) 14(2) 15. 16(2) 17 J 12(4) 13(2) 14(9) 17(2), wou je J 13, zoude J 12, zouden M 12(4) 13(2) 14. 16. 17 (4) J 12(2) 15. 16.

*32. goed:* dan M 12(82) 13(84) 14(90) 15(93) 16(93) 17(95) J 12 (76) 13(81) 14(90) 15(89) 16(87) 17(96).

*foutief:* binnen J 14, daar J 12, daarom M 14(2) 15. 16(2) 17 J 13. 14. 16(4), dat M 12, dus M 15 J 12(2), en M 13. 14 J 12(2) 13, en daarom J 15, gaan M 12, moeten J 12. 15, niettegenstaande M 13, nog J 13, nu M 14 J 12(2), toch M 16, want M 12. 13(2) 14 J 15, wij J 12(2) 13(2), zeg J 15, ze waren J 13, zoo M 12. 14. 15. 16(2) J 13. 15. 16, zouden M 14.

*33. goed:* daarom M 13(2) 14(5) 15(4) 16(9) 17(9) J 14(5) 15(9) 16(6) 17(7), dus M 12(18) 13(23) 14(31) 15(42) 16(43) 17(44) J 12(7) 13(9) 14(35) 15(33) 16(46) 17(70), dus maar M 15, toch M 14. 15. 16 J 12(2) 15.

*voldoende:* dan M 12(9) 13. 14(2) 15(3) 16 J 12(4) 13(11) 14(4) 15. 17(2), *maar M 12(28) 13(19) 14(13) 15(16) 16(16) 17(17) J 12 (30) 13(30) 14(16) 15(17) 16(17) 18(7), nu M 12(16) 13(20) 14 (22) 15(21) 16(19) 17(17) J 12(17) 13(21) 14(20) 15(15) 16(16) 17(5)*, nu eens J 17(2), nu maar M 12 J 14. 16.

*foutief:* aanstonds M 13, al J 14, alle J 12. 14. 16(2), allen M 12(3) 13(6) 14(7) 15(4) 16. 17(5) J 12(4) 13. 15(6) 17(2), allemaal M 13. 15. 16 J 13(2) 14. 15. 17(2), alles J 12(4) 13(2) 14(2), alles in J 13, als J 12, alsjeblieft M 12, bliksems M 13, boeltje M 14, derhalve J 16, eens M 12. 13 (2) 14(2) 15. 16. 17 J 12(4) 15(5) 16(2), eerst M 16 J 13, gauw M 14, gij J 13, heel M 12(4) 13(2) 14(2) 15(3) 16. 17(2) J 12(6) 13(3) 15(5) 16(2) 17(2), intusschen M 14. 16 J 16, jelui M 12. 13(8) 14(8) 15(4) 16. 17(2) J 12(8) 13(4) 14(2) 15(3) 16(5), jongens M 14, jij M 12, maar weer M 12, netjes M 13, nou J 12. 13, op J 14, samen M 14 J 15(2), terwijl J 17(2), toen J 14, vliegens M 15, vlug J 14, we M 13, weer J 13. 14, zeer J 15, zelf J 13, zoo M 14.

## TABEL IX (vervolg).

*34/35. goed:* hetzij - hetzij J 14. 16, hetzij - of hetzij M 17, hetzij - of M 14. 15(2) J 12. 14(2) 15. 16, of - of M 12(32) 13(22) 14(39) 15(36) 16(50) 17(52) J 12(8) 13(11) 14(35) 15(41) 16(55) 17(45), chocolade - of M 15, of glas fosco - of fleschje thee M 12, of - ofwel M 15. 16(2) 17 J 16(4) 17(2), ofwel - of M 13(3) 14(2) 15(4) 16(4) 17(2) J 16. 17, ofwel - ofwel M 12(3) 13(5) 14(7) 15(4) 16(8) 17(5) J 12. 13(3) 14(10) 15(11) 16(6) 17(14), thee of - of M 12. 13(2).

*voldoende:* anijs - chocolade of J 14, anijs - of M 14 J 12(2) 14, bier - koffie J 13, bier - of M 12. 13 J 13, boter - of J 13, b.v. - of J 17, cacao - of M 12, cacao - thee of M 14, chocolade - — M 13. 15(0.5), chocolade - citroen J 14. 16, chocolade - koffie of J 14, chocolade - of M 12(8) 13(5) 14(9) 15(8) 16(3) 17(2) J 12(4) 13(8) 14(2) 15(4) 16(4) 17(4), chocolade - ofwel J 13, chocolade - thee of M 15, chocolade - wijn of M 13, de keuze latend tusschen - en J 16, de - of J 12. 14, de - of de J 15, een beker - of een glas M 14. 16. 17, een glas - een glas M 12, een glas - of M 12. 13(3) 14(2) 15. 16. 17 J 12(5) 13(3) 15(4), een glas - of een fleschje J 12, een glas - of een glas M 13(2) 15. 16 J 12. 15(2) 16, een glas - of wat J 15, een kop - of M 14, een kopje - of J 15, een tas - of een glas J 12. 16, eerst - of M 15 J 13, fosco - of M 12 J 13, frissche - of M 16. 17 J 14. 15. 16. 17(2), gekookte - of J 14, glaasjes - of M 12, glas - of M 14, heerlijke - of M 13(2) 15 J 15(2) 17(2), heete - of M 15 J 12. 15, het liefst - of M 13, karne - of M 16 J 14. 15. 16, koffie - — M 12, koffie - bier M 16, koffie - chocolade M 15, koffie - of M 12. 13(3) 14(3) 15. 16(2) 17 J 12(2) 13(2) 14. 17(2), koffie - ranja of J 12, koffie - thee M 12, koffie - thee of M 12. 13(2) 15. 16 J 13. 14, kom - of J 13, kompje - of J 14, koude - of M 13. 14(2) 15(4) 16(4) 17(2) J 13(3) 14. 16. 17(2), kwast - of J 13, lekkere - of M 13. 16 J 12(2) 14(4) 17(2), liever - of M 13. 15 J 15, liefst - of M 13, nl. - of M 16 J 12, - — of M 12. 13. 14(0.5) 15(2) 16. 17 J 12(2) 13(4) 14. 15. 16(0.5) 17(3), ranja - chocolade of J 12, ranja - of M 12, thee - bier M 14, thee - bier of M 12, thee - chocolade M 12. 13, thee - chocolade of J 15, thee - of M 12(3) 13(6) 14(5) 15. 16(2) 17 J 12(7) 13(2) 14(4) 16(3), thee - ofwel M 13, tusschen - en M 12. 13(2) 14(4) 15(9) 16(3) 17(9) J 12(2) 13(3) 14(2) 15(4) 16. 17(2), tusschen - of J 13. 14. 15(2), versche - of M 12. 13. 14. 15(3) 16. 17(2) J 12(2) 13(4) 15(4) 16(3) 17(2), versche - of frissche M 16 J 17(2), warme - of M 12(4) 13(5) 14(2) 15(3) 16(2) 17(4) J 12(7) 13(11) 14(5) 15. 16(5) 17(7), warme - of frissche M 13. 14. 15(2) J 17(2), warme - of koude J 12. 13, wat - of M 12(4) 13(2) 14(7) 15(4) 16(2) 17(2) J 12(8) 13(5) 14(2) 15(4), wat - ofwat J 13, wat - ofwel J 16, water - chocolade M 17, water - of M 12. 15. 17 J 12. 15, water - wijn M 15, wel - ofwel

## TABEL IX (vervolg).

J 12. 15(3), wijn - bier M 13, wijn - of J 13, zij had - en J 12, zoete - of J 13. 14.

*foutief:* als - — J 12, behalve - ook M 13, de een - de ander J 16, de eene - en den andere J 12. 16, doch - of M 12, een - maar J 12, eerst - toen J 12, en - of M 13, geen - — J 13(0.5), geen - geen J 13, geen - maar J 12, ik - en ik J 14, ik - ik M 12, ik - Willem J 12, koffie - en J 12, natuurlijk - of M 13, of tusschen - of en M 15, ook - — J 13(0.5), ook - en J 12, op - — M 13, Piet - Marietje M 14, Piet - Willem J 12, roca - of J 13, tusschen - — J 15(0.5), tusschen - of M 14(3) 15(2) 16(2) 17(2), van - of J 12, vooral - en J 13, warme - met J 12, was - of J 13, we dronken - en J 12, we kozen - en M 13, wilde(n) - of M 12. 16 J 12. 14(2) 15. 16. 17(2), Wim - wij J 12, zooals - en M 14, zooals - of M 14(2), zoowel - als J 15(2), zoowel - of M 14 J 12.

---

[1]) De getallen tusschen de haakjes geven het percentage aan, waarmee ieder woord bij iederen leeftijd voorkomt, de getallen zonder haakjes de verschillende leeftijdsgroepen. Ontbreekt achter het getal, dat een leeftijdsgroep aanduidt, een getal tusschen haakjes, dan beteekent dit, dat het percentage, waarmee dit woord voorkomt, 1 bedraagt.

## *C.* DENKPSYCHOLOGISCHE GEGEVENS.

Op pag. 44 en 45 vermeldden wij in het kort de wijze, waarop de tabellen VIII en IX ontstonden. Zooals wij daar reeds aangaven, bevat tabel VIII [1]) voor de verschillende leeftijden van elk der beide geslachten en voor elke plaats de percentages der goed-, voldoende-, foutief- en niet-ingevulde plaatsen. Tabel IX [2]) geeft de woorden, die voor elke plaats werden ingevuld, gerangschikt naar goed, voldoende en foutief, benevens het percentage, waarmede ieder woord bij iederen leeftijd der beiden geslachten voorkomt.

Deze tabellen stellen ons in staat om op verschillende vraagstukken, die in dit hoofdstuk thuis behooren, nader in te gaan. O. a. kunnen zij ons een antwoord geven op de vraag, die wij hier nader onder het oog willen zien: hoe nl. de logische categorieën zich ontwikkelen.

Bij de behandeling van dit probleem kan men zich afvragen: *a.* welke logische categorieën zich eerder, welke zich later ontwikkelen; *b.* in hoeverre de ontwikkeling der logische categorieën voor beide geslachten dezelfde is, in hoeverre verschillend.

Bij de indeeling in categorieën en ondercategorieën mochten wij weder den zeer gewaardeerden steun van Prof. Dr. C. DE VOOYS ondervinden.

In tabel XA vindt men deze indeeling vermeld. Allereerst de drie hoofdcategorieën: de causale, de comparatieve en de temporeele. Elk dezer categorieën is in een grooter of kleiner aantal ondercategorieën verdeeld. In een afzonderlijke kolom staat voor elke plaats een woord

---

[1]) Zie aanhangsel.

[2]) Zie p. 67 e. v.

TABEL XA.

MEIS

JES.

JONGENS.

| | Categorie. | | Ver-binding. | Plaats nr. | Invulling. | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Causaal | Redegevend | | N | 4 | want | 84 | 78 7 | 78 | 72 6 | 92 | 90 2 | 88 | 88 1 | 97 | 93 4 | 97 | 97 — | 74 | 69 5 | 79 | 68 11 | 83 | 80 4 | 86 | 84 2 | 91 | 90 1 | 98 | 96 2 |
| | | | O | 2 | daar | 13 | 12 1 | 14 | 12 2 | 19 | 18 1 | 35 | 34 1 | 34 | 33 1 | 40 | 39 1 | 9 | 7 2 | 12 | 11 1 | 22 | 18 4 | 39 | 36 3 | 37 | 34 3 | 43 | 41 2 |
| | Consecutief | | N | 24 | daarom | 3 | 3 — | 14 | 14 — | 27 | 27 — | 28 | 28 — | 42 | 42 — | 44 | 44 — | 5 | 5 — | 7 | 7 — | 23 | 23 — | 25 | 24 1 | 45 | 45 — | 45 | 45 — |
| | | | N | 33 | daarom | 72 | 18 54 | 65 | 26 39 | 75 | 37 38 | 86 | 47 40 | 90 | 53 36 | 87 | 52 35 | 61 | 9 51 | 71 | 9 62 | 83 | 41 42 | 75 | 43 32 | 86 | 52 34 | 93 | 77 16 |
| | | | O | 19 | zoodat | 29 | 29 — | 36 | 36 — | 53 | 53 — | 69 | 69 — | 73 | 73 — | 74 | 74 — | 19 | 19 — | 10 | 10 — | 33 | 33 — | 55 | 54 1 | 68 | 68 — | 87 | 87 — |
| | | | O | 26/27 | zoo . . . dat | 80 | 43 36 | 81 | 46 35 | 92 | 61 31 | 93 | 66 27 | 96 | 64 32 | 94 | 66 27 | 56 | 37 19 | 71 | 37 34 | 78 | 49 28 | 86 | 56 30 | 94 | 60 34 | 95 | 62 32 |
| | Motiveerend | | N | 5 | om | 96 | 89 7 | 91 | 79 12 | 98 | 94 4 | 96 | 95 1 | 98 | 95 3 | 99 | 97 1 | 90 | 79 12 | 89 | 78 11 | 96 | 83 13 | 96 | 84 12 | 97 | 90 6 | 98 | 95 3 |
| | Conditioneel | | N | 10 | anders | 96 | 96 — | 96 | 96 — | 100 | 100 — | 99 | 99 1 | 100 | 100 — | 100 | 100 — | 96 | 96 — | 98 | 98 — | 99 | 99 — | 99 | 99 — | 100 | 100 — | 98 | 98 — |
| | | | O | 31 | indien | 78 | 78 — | 80 | 80 — | 90 | 90 — | 97 | 97 — | 95 | 95 — | 91 | 91 — | 71 | 69 2 | 83 | 83 — | 87 | 86 1 | 94 | 94 — | 92 | 92 — | 96 | 96 — |
| Comparatief | Coördinatie | pos. | N | 21 | en | 87 | 87 — | 85 | 85 — | 97 | 97 — | 99 | 98 1 | 98 | 98 — | 99 | 99 — | 92 | 92 — | 91 | 90 1 | 95 | 95 — | 99 | 99 — | 99 | 99 — | 98 | 98 — |
| | | neg. | N | 6/7 | noch-noch | 97 | 95 3 | 99 | 92 7 | 95 | 93 2 | 100 | 99 1 | 98 | 97 1 | 100 | 95 5 | 86 | 82 4 | 92 | 88 4 | 94 | 92 2 | 100 | 94 6 | 99 | 99 — | 100 | 100 — |
| | Augmentatie | | N | 13 | ook | 96 | 95 1 | 96 | 94 2 | 100 | 99 1 | 100 | 99 1 | 99 | 97 2 | 100 | 99 1 | 99 | 96 2 | 99 | 95 3 | 96 | 95 1 | 99 | 97 2 | 99 | 97 2 | 100 | 100 — |
| | | | N | 18 | ook | 92 | 33 59 | 89 | 35 55 | 92 | 53 39 | 91 | 49 41 | 95 | 63 32 | 94 | 56 37 | 90 | 24 67 | 88 | 33 54 | 85 | 28 57 | 89 | 60 29 | 89 | 65 24 | 93 | 82 11 |
| | Contrast | tegenstellend | N | 16 | echter | 20 | 20 — | 13 | 12 1 | 38 | 37 1 | 47 | 47 — | 60 | 60 — | 62 | 62 — | 7 | 4 4 | 5 | 5 — | 28 | 27 1 | 47 | 44 3 | 60 | 58 1 | 78 | 78 — |
| | | | N | 23 | toch | 66 | 66 — | 72 | 72 — | 87 | 87 — | 90 | 90 — | 93 | 93 — | 95 | 95 — | 40 | 39 1 | 41 | 41 — | 66 | 66 — | 87 | 87 — | 92 | 92 — | 89 | 89 — |
| | | | N | 28 | maar | 68 | 50 18 | 74 | 44 30 | 87 | 65 22 | 88 | 63 25 | 83 | 66 17 | 90 | 76 14 | 67 | 21 45 | 69 | 25 43 | 78 | 47 32 | 76 | 62 15 | 77 | 48 29 | 80 | 57 23 |
| | | | N | 29 | toch | 62 | 62 — | 66 | 66 — | 89 | 89 — | 90 | 90 — | 95 | 95 — | 100 | 100 — | 42 | 42 — | 51 | 51 — | 73 | 73 — | 83 | 83 — | 90 | 90 — | 95 | 95 — |
| | | | O | 3 | ofschoon | 32 | 9 22 | 20 | 5 15 | 31 | 14 17 | 49 | 23 26 | 48 | 19 29 | 61 | 32 29 | 13 | 2 11 | 11 | 3 8 | 29 | 15 14 | 35 | 20 16 | 46 | 29 17 | 50 | 32 18 |
| | | uitsluitend | N | 25 | behalve | 24 | 24 — | 31 | 31 — | 61 | 61 — | 69 | 69 — | 75 | 74 1 | 69 | 69 — | 20 | 20 — | 25 | 25 — | 39 | 38 1 | 58 | 58 — | 75 | 75 — | 89 | 89 — |
| | | | N | 34/35 | of-of | 78 | 37 41 | 81 | 32 49 | 90 | 49 41 | 93 | 47 46 | 94 | 64 31 | 94 | 62 32 | 70 | 11 59 | 77 | 14 63 | 89 | 49 39 | 92 | 53 39 | 96 | 69 27 | 94 | 62 31 |
| Temporeel | Gelijktijdig | | N | 9 | intusschen | 93 | 49 45 | 88 | 35 53 | 94 | 50 43 | 100 | 56 44 | 97 | 64 33 | 100 | 59 41 | 93 | 45 48 | 90 | 31 59 | 94 | 43 51 | 96 | 32 64 | 99 | 44 55 | 100 | 53 46 |
| | | | N | 22 | intusschen | 91 | 18 72 | 87 | 16 71 | 96 | 35 61 | 99 | 51 47 | 99 | 53 46 | 96 | 57 39 | 93 | 11 82 | 92 | 13 79 | 86 | 20 66 | 95 | 28 67 | 91 | 48 44 | 96 | 41 55 |
| | | | N | 32 | dan | 82 | 82 — | 84 | 84 — | 90 | 90 — | 93 | 93 — | 93 | 93 — | 95 | 95 — | 76 | 76 — | 81 | 81 — | 90 | 90 — | 89 | 89 — | 87 | 87 — | 96 | 96 — |
| | | | O | 2 | toen | 64 | 38 26 | 69 | 34 35 | 75 | 48 27 | 62 | 49 13 | 62 | 52 10 | 56 | 50 6 | 55 | 24 31 | 65 | 42 23 | 66 | 46 20 | 56 | 38 18 | 58 | 46 12 | 53 | 49 4 |
| | | | O | 8 | toen | 100 | 96 4 | 100 | 98 2 | 100 | 98 2 | 100 | 99 1 | 100 | 99 1 | 100 | 100 — | 98 | 98 — | 100 | 97 3 | 100 | 96 4 | 100 | 99 1 | 100 | 100 — | 100 | 98 2 |
| | | | O | 14 | terwijl | 89 | 43 46 | 90 | 42 48 | 94 | 62 31 | 90 | 69 21 | 94 | 80 14 | 94 | 74 20 | 74 | 27 46 | 84 | 35 49 | 86 | 57 29 | 83 | 63 21 | 90 | 71 19 | 98 | 87 11 |
| | | | O | 30 | toen | 89 | 89 — | 92 | 92 — | 98 | 95 3 | 99 | 99 — | 100 | 100 — | 99 | 99 — | 92 | 92 — | 92 | 92 — | 99 | 97 1 | 98 | 96 2 | 100 | 98 2 | 100 | 98 2 |
| | Voortijdig | | O | 11 | nadat | 96 | 84 12 | 96 | 86 10 | 99 | 93 6 | 99 | 95 4 | 99 | 95 5 | 99 | 95 4 | 89 | 83 6 | 92 | 81 11 | 97 | 87 10 | 97 | 84 13 | 100 | 90 10 | 100 | 87 12 |
| | Natijdig | | N | 12 | daarna | 64 | 53 12 | 79 | 62 17 | 94 | 87 7 | 90 | 86 4 | 96 | 91 5 | 96 | 92 4 | 77 | 59 18 | 68 | 51 17 | 76 | 66 10 | 87 | 78 9 | 94 | 90 3 | 100 | 100 — |
| | | | N | 15 | spoedig | 95 | 41 54 | 96 | 50 47 | 97 | 66 31 | 97 | 61 36 | 98 | 59 39 | 97 | 64 34 | 95 | 33 62 | 89 | 35 53 | 96 | 62 34 | 97 | 57 40 | 92 | 50 42 | 100 | 54 46 |
| | | | N | 17 | daarna | 91 | 43 47 | 81 | 43 38 | 96 | 69 27 | 91 | 71 20 | 91 | 74 18 | 91 | 77 14 | 77 | 24 53 | 74 | 25 49 | 89 | 66 23 | 88 | 65 23 | 91 | 75 16 | 95 | 80 14 |
| | | | O | 20 | voordat | 59 | 59 — | 60 | 60 — | 81 | 81 — | 85 | 85 — | 85 | 85 — | 94 | 94 — | 51 | 51 — | 48 | 48 — | 57 | 57 — | 70 | 70 — | 80 | 80 — | 86 | 86 — |

TABEL Xa.

MEISJES.

JONGENS.

| | Categorie. | | Verbinding. | Plaats nr. | Invulling. | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Causaal | Redegevend | | N | 4 | want | 84 | 78 / 7 | 78 | 72 / 6 | 92 | 90 / 2 | 88 | 88 / 1 | 97 | 93 / 4 | 97 | 97 / — | 74 | 69 / 5 | 79 | 68 / 11 | 83 | 80 / 4 | 86 | 84 / 2 | 91 | 90 / 1 | 98 | 96 / 2 |
| | | | O | 2 | daar | 13 | 12 / 1 | 14 | 12 / 2 | 19 | 18 / 1 | 35 | 34 / 1 | 34 | 33 / 1 | 40 | 39 / 1 | 9 | 7 / 2 | 12 | 11 / 1 | 22 | 18 / 4 | 39 | 36 / 3 | 37 | 34 / 3 | 43 | 41 / 2 |
| | Consecutief | | N | 24 | daarom | 3 | 3 / — | 14 | 14 / — | 27 | 27 / — | 28 | 28 / — | 42 | 42 / — | 44 | 44 / — | 5 | 5 / — | 7 | 7 / — | 23 | 23 / — | 25 | 24 / 1 | 45 | 45 / — | 45 | 45 / — |
| | | | N | 33 | daarom | 72 | 18 / 54 | 65 | 26 / 39 | 75 | 37 / 38 | 86 | 47 / 40 | 90 | 53 / 36 | 87 | 52 / 35 | 61 | 9 / 51 | 71 | 9 / 62 | 83 | 41 / 42 | 75 | 43 / 32 | 86 | 52 / 34 | 93 | 77 / 16 |
| | | | O | 19 | zoodat | 29 | 29 / — | 36 | 36 / — | 53 | 53 / — | 69 | 69 / — | 73 | 73 / — | 74 | 74 / — | 19 | 19 / — | 10 | 10 / — | 33 | 33 / — | 55 | 54 / 1 | 68 | 68 / — | 87 | 87 / — |
| | | | O | 26/27 | zoo . . . dat | 80 | 43 / 36 | 81 | 46 / 35 | 92 | 61 / 31 | 93 | 66 / 27 | 96 | 64 / 32 | 94 | 66 / 27 | 56 | 37 / 19 | 71 | 37 / 34 | 78 | 49 / 28 | 86 | 56 / 30 | 94 | 60 / 34 | 95 | 62 / 32 |
| | Motiveerend | | N | 5 | om | 96 | 89 / 7 | 91 | 79 / 12 | 98 | 94 / 4 | 96 | 95 / 1 | 98 | 95 / 3 | 99 | 97 / 1 | 90 | 79 / 12 | 89 | 78 / 11 | 96 | 83 / 13 | 96 | 84 / 12 | 97 | 90 / 6 | 98 | 95 / 3 |
| | Conditioneel | | N | 10 | anders | 96 | 96 / — | 96 | 96 / — | 100 | 100 / — | 99 | 99 / 1 | 100 | 100 / — | 100 | 100 / — | 96 | 96 / — | 98 | 98 / — | 99 | 99 / — | 99 | 99 / — | 100 | 100 / — | 98 | 98 / — |
| | | | O | 31 | indien | 78 | 78 / — | 80 | 80 / — | 90 | 90 / — | 97 | 97 / — | 95 | 95 / — | 91 | 91 / — | 71 | 69 / 2 | 83 | 83 / — | 87 | 86 / 1 | 94 | 94 / — | 92 | 92 / — | 96 | 96 / — |
| Comparatief | Coördinatie | pos. | N | 21 | en | 87 | 87 / — | 85 | 85 / — | 97 | 97 / — | 99 | 98 / 1 | 98 | 98 / — | 99 | 99 / — | 92 | 92 / — | 91 | 90 / 1 | 95 | 95 / — | 99 | 99 / — | 99 | 99 / — | 98 | 98 / — |
| | | neg. | N | 6/7 | noch-noch | 97 | 95 / 3 | 99 | 92 / 7 | 95 | 93 / 2 | 100 | 99 / 1 | 98 | 97 / 1 | 100 | 95 / 5 | 86 | 82 / 4 | 92 | 88 / 4 | 94 | 92 / 2 | 100 | 94 / 6 | 99 | 99 / — | 100 | 100 / — |
| | Augmentatie | | N | 13 | ook | 96 | 95 / 1 | 96 | 94 / 2 | 100 | 99 / 1 | 99 | 99 / 1 | 99 | 97 / 2 | 100 | 99 / 1 | 99 | 96 / 2 | 99 | 95 / 3 | 96 | 95 / 1 | 99 | 97 / 2 | 99 | 97 / 2 | 100 | 100 / — |
| | | | N | 18 | ook | 92 | 33 / 59 | 89 | 35 / 55 | 92 | 53 / 39 | 91 | 49 / 41 | 95 | 63 / 32 | 94 | 56 / 37 | 90 | 24 / 67 | 88 | 33 / 54 | 85 | 28 / 57 | 89 | 60 / 29 | 89 | 65 / 24 | 93 | 82 / 11 |
| | Contrast | tegenstellend | N | 16 | echter | 20 | 20 / — | 13 | 12 / 1 | 38 | 37 / 1 | 47 | 47 / — | 60 | 60 / — | 62 | 62 / — | 7 | 4 / 4 | 5 | 5 / — | 28 | 27 / 1 | 47 | 44 / 3 | 60 | 58 / 1 | 78 | 78 / — |
| | | | N | 23 | toch | 66 | 66 / — | 72 | 72 / — | 87 | 87 / — | 90 | 90 / — | 93 | 93 / — | 95 | 95 / — | 40 | 39 / 1 | 41 | 41 / — | 66 | 66 / — | 87 | 87 / — | 92 | 92 / — | 89 | 89 / — |
| | | | N | 28 | maar | 68 | 50 / 18 | 74 | 44 / 30 | 87 | 65 / 22 | 88 | 63 / 25 | 83 | 66 / 17 | 90 | 76 / 14 | 67 | 21 / 45 | 69 | 25 / 43 | 78 | 47 / 32 | 76 | 62 / 15 | 77 | 48 / 29 | 80 | 57 / 23 |
| | | | N | 29 | toch | 62 | 62 / — | 66 | 66 / — | 89 | 89 / — | 90 | 90 / — | 95 | 95 / — | 100 | 100 / — | 42 | 42 / — | 51 | 51 / — | 73 | 73 / — | 83 | 83 / — | 90 | 90 / — | 95 | 95 / — |
| | | | O | 3 | ofschoon | 32 | 9 / 22 | 20 | 5 / 15 | 31 | 14 / 17 | 49 | 23 / 26 | 48 | 19 / 29 | 61 | 32 / 29 | 13 | 2 / 11 | 11 | 3 / 8 | 29 | 15 / 14 | 35 | 20 / 16 | 46 | 29 / 17 | 50 | 32 / 18 |
| | | uitsluitend | N | 25 | behalve | 24 | 24 / — | 31 | 31 / — | 61 | 61 / — | 69 | 69 / — | 75 | 74 / 1 | 69 | 69 / — | 20 | 20 / — | 25 | 25 / — | 39 | 38 / 1 | 58 | 58 / — | 75 | 75 / — | 89 | 89 / — |
| | | | N | 34/35 | of-of | 78 | 37 / 41 | 81 | 32 / 49 | 90 | 49 / 41 | 93 | 47 / 46 | 94 | 64 / 31 | 94 | 62 / 32 | 70 | 11 / 59 | 77 | 14 / 63 | 89 | 49 / 39 | 92 | 53 / 39 | 96 | 69 / 27 | 94 | 62 / 31 |
| Temporeel | Gelijktijdig | | N | 9 | intusschen | 93 | 49 / 45 | 88 | 35 / 53 | 94 | 50 / 43 | 100 | 56 / 44 | 97 | 64 / 33 | 100 | 59 / 41 | 93 | 45 / 48 | 90 | 31 / 59 | 94 | 43 / 51 | 96 | 32 / 64 | 99 | 44 / 55 | 100 | 53 / 46 |
| | | | N | 22 | intusschen | 91 | 18 / 72 | 87 | 16 / 71 | 96 | 35 / 61 | 99 | 51 / 47 | 99 | 53 / 46 | 96 | 57 / 39 | 93 | 11 / 82 | 92 | 13 / 79 | 86 | 20 / 66 | 95 | 28 / 67 | 91 | 48 / 44 | 96 | 41 / 55 |
| | | | N | 32 | dan | 82 | 82 / — | 84 | 84 / — | 90 | 90 / — | 93 | 93 / — | 93 | 93 / — | 95 | 95 / — | 76 | 76 / — | 81 | 81 / — | 90 | 90 / — | 89 | 89 / — | 87 | 87 / — | 96 | 96 / — |
| | | | O | 2 | toen | 64 | 38 / 26 | 69 | 34 / 35 | 75 | 48 / 27 | 62 | 49 / 13 | 62 | 52 / 10 | 56 | 50 / 6 | 55 | 24 / 31 | 65 | 42 / 23 | 66 | 46 / 20 | 56 | 38 / 18 | 58 | 46 / 12 | 53 | 49 / 4 |
| | | | O | 8 | toen | 100 | 96 / 4 | 100 | 98 / 2 | 100 | 98 / 2 | 100 | 99 / 1 | 100 | 99 / 1 | 100 | 100 / — | 98 | 98 / — | 100 | 97 / 3 | 100 | 96 / 4 | 100 | 99 / 1 | 100 | 100 / — | 100 | 98 / 2 |
| | | | O | 14 | terwijl | 89 | 43 / 46 | 90 | 42 / 48 | 94 | 62 / 31 | 90 | 69 / 21 | 94 | 80 / 14 | 94 | 74 / 20 | 74 | 27 / 46 | 84 | 35 / 49 | 86 | 57 / 29 | 83 | 63 / 21 | 90 | 71 / 19 | 98 | 87 / 11 |
| | | | O | 30 | toen | 89 | 89 / — | 92 | 92 / — | 98 | 95 / 3 | 99 | 99 / — | 100 | 100 / — | 99 | 99 / — | 92 | 92 / — | 92 | 92 / — | 99 | 97 / 1 | 98 | 96 / 2 | 100 | 98 / 2 | 100 | 98 / 2 |
| | Voortijdig | | O | 11 | nadat | 96 | 84 / 12 | 96 | 86 / 10 | 99 | 93 / 6 | 99 | 95 / 4 | 99 | 95 / 5 | 99 | 95 / 4 | 89 | 83 / 6 | 92 | 81 / 11 | 97 | 87 / 10 | 97 | 84 / 13 | 100 | 90 / 10 | 100 | 87 / 12 |
| | Natijdig | | N | 12 | daarna | 64 | 53 / 12 | 79 | 62 / 17 | 94 | 87 / 7 | 90 | 86 / 4 | 96 | 91 / 5 | 96 | 92 / 4 | 77 | 59 / 18 | 68 | 51 / 17 | 76 | 66 / 10 | 87 | 78 / 9 | 94 | 90 / 3 | 100 | 100 / — |
| | | | N | 15 | spoedig | 95 | 41 / 54 | 96 | 50 / 47 | 97 | 66 / 31 | 97 | 61 / 36 | 98 | 59 / 39 | 97 | 64 / 34 | 95 | 33 / 62 | 89 | 35 / 53 | 96 | 62 / 34 | 97 | 57 / 40 | 92 | 50 / 42 | 100 | 54 / 46 |
| | | | N | 17 | daarna | 91 | 43 / 47 | 81 | 43 / 38 | 96 | 69 / 27 | 91 | 71 / 20 | 91 | 74 / 18 | 91 | 77 / 14 | 77 | 24 / 53 | 74 | 25 / 49 | 89 | 66 / 23 | 88 | 65 / 23 | 91 | 75 / 16 | 95 | 80 / 14 |
| | | | O | 20 | voordat | 59 | 59 / — | 60 | 60 / — | 81 | 81 / — | 85 | 85 / — | 85 | 85 / — | 94 | 94 / — | 51 | 51 / — | 48 | 48 / — | 57 | 57 / — | 70 | 70 / — | 80 | 80 / — | 86 | 86 / — |

TABEL XB.

| | Categorie. | Verbinding. | Plaats nr. | Invulling. | MEISJES. 12 | MEISJES. 13 | MEISJES. 14 | MEISJES. 15 | MEISJES. 16 | MEISJES. 17 | JONGENS. 12 | JONGENS. 13 | JONGENS. 14 | JONGENS. 15 | JONGENS. 16 | JONGENS. 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Causaal | Redegevend | N | 4 | want | 81.5 | 75.- | 91.- | 88.5 | 95.- | 97.- | 71.5 | 73.5 | 82.- | 85.- | 90.5 | 97.- |
| | | O | 2 | daar | 12.5 | 13.- | 18.5 | 34.5 | 33.5 | 39.5 | 8.- | 11.5 | 20.- | 37.5 | 35.5 | 42.- |
| | Consecutief | N | 24 | daarom | 3.- | 14.- | 27.- | 28.- | 42.- | 44.- | 5.- | 7.- | 23.- | 24.5 | 45.- | 45.- |
| | | N | 33 | daarom | 45.- | 45.5 | 56.- | 67.- | 71.- | 69.5 | 34.5 | 40.- | 62.- | 59.- | 69.- | 85.- |
| | | O | 19 | zoodat | 29.- | 36.- | 53.- | 69.- | 73.- | 74.- | 19.- | 10.- | 33.- | 54.5 | 68.- | 87.- |
| | | O | 26/27 | zoo . . . . dat | 61.- | 63.5 | 76.5 | 79.5 | 80.- | 79.5 | 46.5 | 54.- | 63.- | 71.- | 77.- | 78.- |
| | Motiveerend | N | 5 | om | 92.5 | 85.- | 96.- | 95.5 | 96.5 | 97.5 | 85.- | 83.5 | 89.5 | 90.- | 93.- | 96.5 |
| | Conditioneel | N | 10 | anders | 96.- | 96.- | 100 | 99.5 | 100 | 100 | 96.- | 98.- | 99.- | 99.- | 100 | 98.- |
| | | O | 31 | indien | 78.- | 80.- | 90.- | 97.- | 95.- | 91.- | 70.- | 83.- | 86.5 | 94.- | 92.- | 96.- |
| Comparatief | Coördinatie pos. | N | 21 | en | 87.- | 85.- | 97.- | 98.5 | 98.- | 99.- | 92.- | 90.5 | 95.- | 99.- | 99.- | 98.- |
| | Coördinatie neg. | N | 6/7 | noch-noch | 96.5 | 95.5 | 94.- | 99.5 | 97.5 | 97.5 | 84.- | 90.- | 93.- | 97.- | 99.- | 100 |
| | Augmentatie | N | 13 | ook | 95.5 | 95.- | 99.5 | 99.5 | 98.- | 99.5 | 97.- | 96.5 | 95.5 | 98.- | 98.- | 100 |
| | | N | 18 | ook | 62.5 | 62.5 | 72.5 | 69.5 | 79.- | 74.5 | 57.5 | 60.- | 56.5 | 74.5 | 77.- | 87.5 |
| | Contrast tegenstellend | N | 16 | echter | 20.- | 12.5 | 37.5 | 47.- | 60.- | 62.- | 6.- | 5.- | 27.5 | 45.5 | 58.5 | 78.- |
| | | N | 23 | toch | 66.- | 72.- | 87.- | 90.- | 93.- | 95.- | 39.5 | 41.- | 66.- | 87.- | 92.- | 89.- |
| | | N | 28 | maar | 59.- | 59.- | 76.- | 75.5 | 74.5 | 83.- | 43.5 | 46.5 | 63.- | 69.5 | 62.5 | 68.5 |
| | | N | 29 | toch | 62.- | 66.- | 89.- | 90.- | 95.- | 100 | 42.- | 51.- | 73.- | 83.- | 90.- | 95.- |
| | | O | 3 | ofschoon | 20.- | 12.5 | 22.5 | 36.- | 33.5 | 46.5 | 7.5 | 7.- | 22.- | 28.- | 37.5 | 41.- |
| | Contrast uitsluitend | N | 25 | behalve | 24.- | 31.- | 61.- | 69.- | 74.5 | 69.- | 20.- | 25.- | 38.- | 58.- | 75.- | 89.- |
| | | N | 34/35 | of-of | 57.5 | 56.5 | 69.5 | 70.- | 79.5 | 78.- | 40.5 | 45.5 | 68.5 | 72.5 | 82.5 | 77.5 |
| Temporeel | Gelijktijdig | N | 9 | intusschen | 71.5 | 61.5 | 71.5 | 78.- | 80.5 | 79.5 | 69.- | 60.5 | 68.5 | 64.- | 71.5 | 76.- |
| | | N | 22 | intusschen | 54.- | 51.5 | 65.5 | 74.5 | 76.- | 76.5 | 52.- | 52.5 | 53.- | 61.5 | 70.- | 68.5 |
| | | N | 32 | dan | 82.- | 84.- | 90.- | 93.- | 93.- | 95.- | 76.- | 81.- | 90.- | 89.- | 87.- | 96.- |
| | | O | 2 | toen | 51.- | 51.5 | 61.5 | 55.5 | 57.- | 53.- | 39.5 | 53.5 | 56.- | 47.- | 52.- | 51.- |
| | | O | 8 | toen | 98.- | 99.- | 99.- | 99.5 | 99.5 | 100 | 98.- | 98.5 | 98.- | 99.5 | 100 | 99.- |
| | | O | 14 | terwijl | 66.- | 66.- | 77.5 | 79.5 | 87.- | 84.- | 50.- | 59.5 | 71.5 | 73.5 | 80.5 | 92.5 |
| | | O | 30 | toen | 89.- | 92.- | 96.5 | 99.- | 100 | 99.- | 92.- | 92.- | 97.5 | 97.- | 99.- | 99.- |
| | Voortijdig | O | 11 | nadat | 90.- | 91.- | 96.- | 97.- | 97.5 | 97.- | 86.- | 86.5 | 92.- | 90.5 | 95.- | 93.- |
| | Natijdig | N | 12 | daarna | 59.- | 70.5 | 90.5 | 88.- | 93.5 | 94.- | 68.- | 59.5 | 71.- | 82.5 | 91.5 | 100 |
| | | N | 15 | spoedig | 68.- | 73.5 | 81.5 | 79.- | 78.5 | 81.- | 64.- | 61.5 | 79.- | 77.- | 71.- | 77.- |
| | | N | 17 | daarna | 66.5 | 62.- | 82.5 | 81.- | 83.- | 84.- | 50.5 | 49.5 | 77.5 | 76.5 | 83.- | 87.- |
| | | O | 20 | voordat | 59.- | 60.- | 81.- | 85.- | 85.- | 94.- | 51.- | 48.- | 57.- | 70.- | 80.- | 86.- |

TABEL XB.

| | Categorie. | | Verbinding. | Plaats nr. | Invulling. | MEISJES. 12 | MEISJES. 13 | MEISJES. 14 | MEISJES. 15 | MEISJES. 16 | MEISJES. 17 | JONGENS. 12 | JONGENS. 13 | JONGENS. 14 | JONGENS. 15 | JONGENS. 16 | JONGENS. 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Causaal | Redegevend | | N | 4 | want | 81.5 | 75.- | 91.- | 88.5 | 95.- | 97.- | 71.5 | 73.5 | 82.- | 85.- | 90.5 | 97.- |
| | | | O | 2 | daar | 12.5 | 13.- | 18.5 | 34.5 | 33.5 | 39.5 | 8.- | 11.5 | 20.- | 37.5 | 35.5 | 42.- |
| | Consecutief | | N | 24 | daarom | 3.- | 14.- | 27.- | 28.- | 42.- | 44.- | 5.- | 7.- | 23.- | 24.5 | 45.- | 45.- |
| | | | N | 33 | daarom | 45.- | 45.5 | 56.- | 67.- | 71.- | 69.5 | 34.5 | 40.- | 62.- | 59.- | 69.- | 85.- |
| | | | O | 19 | zoodat | 29.- | 36.- | 53.- | 69.- | 73.- | 74.- | 19.- | 10.- | 33.- | 54.5 | 68.- | 87.- |
| | | | O | 26/27 | zoo . . . . dat | 61.- | 63.5 | 76.5 | 79.5 | 80.- | 79.5 | 46.5 | 54.- | 63.- | 71.- | 77.- | 78.- |
| | Motiveerend | | N | 5 | om | 92.5 | 85.- | 96.- | 95.5 | 96.5 | 97.5 | 85.- | 83.5 | 89.5 | 90.- | 93.- | 96.5 |
| | Conditioneel | | N | 10 | anders | 96.- | 96.- | 100 | 99.5 | 100 | 100 | 96.- | 98.- | 99.- | 99.- | 100 | 98.- |
| | | | O | 31 | indien | 78.- | 80.- | 90.- | 97.- | 95.- | 91.- | 70.- | 83.- | 86.5 | 94.- | 92.- | 96.- |
| Comparatief | Coördinatie | pos. | N | 21 | en | 87.- | 85.- | 97.- | 98.5 | 98.- | 99.- | 92.- | 90.5 | 95.- | 99.- | 99.- | 98.- |
| | | neg. | N | 6/7 | noch-noch | 96.5 | 95.5 | 94.- | 99.5 | 97.5 | 97.5 | 84.- | 90.- | 93.- | 97.- | 99.- | 100 |
| | Augmentatie | | N | 13 | ook | 95.5 | 95.- | 99.5 | 99.5 | 98.- | 99.5 | 97.- | 96.5 | 95.5 | 98.- | 98.- | 100 |
| | | | N | 18 | ook | 62.5 | 62.5 | 72.5 | 69.5 | 79.- | 74.5 | 57.5 | 60.- | 56.5 | 74.5 | 77.- | 87.5 |
| | Contrast | tegenstellend | N | 16 | echter | 20.- | 12.5 | 37.5 | 47.- | 60.- | 62.- | 6.- | 5.- | 27.5 | 45.5 | 58.5 | 78.- |
| | | | N | 23 | toch | 66.- | 72.- | 87.- | 90.- | 93.- | 95.- | 39.5 | 41.- | 66.- | 87.- | 92.- | 89.- |
| | | | N | 28 | maar | 59.- | 59.- | 76.- | 75.5 | 74.5 | 83.- | 43.5 | 46.5 | 63.- | 69.5 | 62.5 | 68.5 |
| | | | N | 29 | toch | 62.- | 66.- | 89.- | 90.- | 95.- | 100 | 42.- | 51.- | 73.- | 83.- | 90.- | 95.- |
| | | uitsluitend | O | 3 | ofschoon | 20.- | 12.5 | 22.5 | 36.- | 33.5 | 46.5 | 7.5 | 7.- | 22.- | 28.- | 37.5 | 41.- |
| | | | N | 25 | behalve | 24.- | 31.- | 61.- | 69.- | 74.5 | 69.- | 20.- | 25.- | 38.- | 58.- | 75.- | 89.- |
| | | | N | 34/35 | of-of | 57.5 | 56.5 | 69.5 | 70.- | 79.5 | 78.- | 40.5 | 45.5 | 68.5 | 72.5 | 82.5 | 77.5 |
| Temporeel | Gelijktijdig | | N | 9 | intusschen | 71.5 | 61.5 | 71.5 | 78.- | 80.5 | 79.5 | 69.- | 60.5 | 68.5 | 64.- | 71.5 | 76.- |
| | | | N | 22 | intusschen | 54.- | 51.5 | 65.5 | 74.5 | 76.- | 76.5 | 52.- | 52.5 | 53.- | 61.5 | 70.- | 68.5 |
| | | | N | 32 | dan | 82.- | 84.- | 90.- | 93.- | 93.- | 95.- | 76.- | 81.- | 90.- | 89.- | 87.- | 96.- |
| | | | O | 2 | toen | 51.- | 51.5 | 61.5 | 55.5 | 57.- | 53.- | 39.5 | 53.5 | 56.- | 47.- | 52.- | 51.- |
| | | | O | 8 | toen | 98.- | 99.- | 99.- | 99.5 | 99.5 | 100 | 98.- | 98.5 | 98.- | 99.5 | 100 | 99.- |
| | | | O | 14 | terwijl | 66.- | 66.- | 77.5 | 79.5 | 87.- | 84.- | 50.- | 59.5 | 71.5 | 73.5 | 80.5 | 92.5 |
| | | | O | 30 | toen | 89.- | 92.- | 96.5 | 99.- | 100 | 99.- | 92.- | 92.- | 97.5 | 97.- | 99.- | 99.- |
| | Voortijdig | | O | 11 | nadat | 90.- | 91.- | 96.- | 97.- | 97.5 | 97.- | 86.- | 86.5 | 92.- | 90.5 | 95.- | 93.- |
| | Natijdig | | N | 12 | daarna | 59.- | 70.5 | 90.5 | 88.- | 93.5 | 94.- | 68.- | 59.5 | 71.- | 82.5 | 91.5 | 100 |
| | | | N | 15 | spoedig | 68.- | 73.5 | 81.5 | 79.- | 78.5 | 81.- | 64.- | 61.5 | 79.- | 77.- | 71.- | 77.- |
| | | | N | 17 | daarna | 66.5 | 62.- | 82.5 | 81.- | 83.- | 84.- | 50.5 | 49.5 | 77.5 | 76.5 | 83.- | 87.- |
| | | | O | 20 | voordat | 59.- | 60.- | 81.- | 85.- | 85.- | 94.- | 51.- | 48.- | 57.- | 70.- | 80.- | 86.- |

vermeld, dat als h e t goede of een der goede mag gelden. Vóór elk dezer woorden staan in aparte kolommen 1°. het plaatsnummer uit het gebezigde verhaal en 2°. het zinsverband N(evenschikkend), O(nderschikkend) aangegeven, dat door het daarmee overeenkomende woord wordt gelegd.

Wij wezen er reeds op, dat nauwkeurige opgaven met betrekking tot de goede, voldoende en foutieve woorden in tabel IX te vinden zijn. Dat wij hier bij iedere plaats één der goede woorden vermelden, geschiedt uitsluitend voor het gemak van den lezer. Men is zoodoende snel en duidelijk georiënteerd omtrent het zinsverband. De op plaats 2 ingevulde woorden bleken ten deele bij de causale, ten deele bij de temporeele thuis te behooren. De cijfers voor deze plaats in deze en volgende tabellen werden daarom niet uit tabel VIII, maar uit tabel IX berekend.

Voor de jongens en de meisjes van elken leeftijd afzonderlijk geven wij nu achter de zoojuist vermelde woorden in een eerste kolom percentsgewijze de frequentie der goede + voldoende invullingen aan. Een tweede kolom geeft voor elk dezer getallen de mate, waarin goede en voldoende invullingen aan het tot stand komen van deze waarden hebben medegewerkt. Boven de deelstrepen dezer kolom bevinden zich de procentueele gegevens met betrekking tot de goede, onder de deelstrepen die met betrekking tot de voldoende invullingen. Al deze getallen zijn ontleend aan tabel VIII, met weglating van het cijfer achter de komma. Hierbij werden, voor het geval het aantal tienden van percenten 6 of grooter was, de getallen naar boven, in het andere geval naar beneden afgerond. Dit geschiedde zoowel bij de getallen van de eerste als bij die van de tweede kolom. De getallen van de eerste kolom werden echter berekend uit de som van de getallen van tabel VIII (dus met het cijfer achter de komma) en eerst daarna werd naar boven of naar beneden afgerond. Dit ter verklaring van het feit, dat de som der twee getallen uit de tweede kolom niet

steeds het getal van de eerste kolom oplevert, maar er wel eens 1 mee verschilt.

De bepaling van de relatieve moeilijkheid der onderscheiden categorieën kan, door de voldoende oplossingen even hoog aan te slaan als de goede, niet onaanzienlijk beinvloed worden. Daarom stelden wij naast tabel XA tabel XB op, waarvan de cijfers verkregen werden door aan de voldoende invullingen de helft van de waarde der goede toe te kennen en de aldus berekende voldoende bij de goede oplossingen op te tellen. Natuurlijk is deze methode, evenmin als die, welke bij de samenstelling van tabel XA gevolgd werd, van willekeur vrij te pleiten. Zij houdt echter het midden tusschen een uitsluitende waardeering der goede oplossingen en een even hooge taxatie van goede en voldoende invullingen.

Aan de hand van de gegevens van tabel X maakten wij nu een lijst (tabel XI) op, die voor iedere plaats den graad van invullingsmoeilijkheid (= oplossingsgraad) aangeeft. Wij bepaalden dien als volgt.

Hoe kleiner een getal is, dat in tabel XB percentsgewijze de goede + halve voldoende oplossingen [1]) voor een bepaalden leeftijd en een bepaalde plaats aangeeft, des te moeilijker is die plaats; hoe grooter dat getal, des te gemakkelijker. B.v. plaats 4: want — 81.5 — duidt op groote gemakkelijkheid; plaats 24: daarom — 3 — duidt op zeer groote moeilijkheid.

In navolging van MINKUS-STERN [2]) stelden wij nu tien (eigl. elf) moeilijkheidsklassen op. Klasse 1 is de moeilijkste, klasse 10 de gemakkelijkste. Onder klasse 1 rangschikten wij — en hierin weken wij van STERN af —

---

[1]) Kortheidshalve spreken wij hier en verder — ook in de tabellen — van halve voldoende oplossingen, wanneer wij de gevallen bedoelen, waarin aan de voldoende invullingen de helft van de waarde der goede wordt toegekend.

[2]) MINKUS-STERN, tap. p. 52 e. v.

## TABEL XI.

| | Categorie. | Verbinding. | Plaats nr. | Invulling. | A. (goede + voldoende.) Oplossingsgraad. Meisjes. | | | Jongens. | | | Rangorde. M + J. | | B. (goede + ½ voldoende.) Oplossingsgraad. Meisjes. | | | Jongens. | | | Rangorde. M + J. | | C. (goede.) Oplossingsgraad. Meisjes. | | | Jongens. | | | Rangorde. M + J. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Causaal | Redegevend | N | 4 | want | 8 | 10 | 9 | 7 | 10 | 8½ | 8¾ | 1½ | 8 | 10 | 9 | 7 | 10 | 8½ | 8¾ | 9½ | 8 | 10 | 9 | 7 | 10 | 8½ | 8¾ | 8½ |
| | | O | 2 | daar | 1 | 4 | 2½ | 1 | 4 | 2½ | 2½ | | 1 | 4 | 2½ | 1 | 4 | 2½ | 2½ | | 1 | 4 | 2½ | 1 | 4 | 2½ | 2½ | |
| | Consecutief | N | 24 | daarom | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 30 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 30 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 29 |
| | | N | 33 | daarom | 7 | 9 | 8 | 6 | 9 | 7½ | 7¾ | 21½ | 4 | 7 | 5½ | 3 | 8 | 5½ | 5½ | 25 | 2 | 5 | 3½ | 1 | 8 | 4½ | 4 | 26½ |
| | | O | 19 | zoodat | 3 | 7 | 5 | 2 | 9 | 5½ | 5¼ | 26 | 3 | 7 | 5 | 2 | 9 | 5½ | 5¼ | 26 | 3 | 7 | 5 | 2 | 9 | 5½ | 5¼ | 19 |
| | | O | 26/27 | zoo . . . . dat | 8 | 9 | 8½ | 6 | 9 | 7½ | 8 | 20 | 6 | 8 | 7 | 5 | 8 | 6½ | 6¾ | 21 | 4 | 7 | 5½ | 4 | 6 | 5 | 5¼ | 19 |
| | Motiveerend | N | 5 | om | 10 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9½ | 9¾ | 5 | 9 | 10 | 9½ | 8 | 10 | 9 | 9¼ | 7½ | 9 | 10 | 9½ | 8 | 9 | 8½ | 9 | 6½ |
| | Conditioneel | N | 10 | anders | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 2 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1½ | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1½ |
| | | O | 31 | indien | 8 | 9 | 8½ | 7 | 10 | 8½ | 8½ | 17½ | 8 | 9 | 8½ | 7 | 10 | 8½ | 8½ | 11 | 8 | 9 | 8½ | 7 | 10 | 8½ | 8½ | 10½ |
| Comparatief | Coördinatie { pos. | N | 21 | en | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 9 | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 5 | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 4½ |
| | Coördinatie { neg. | N | 6/7 | noch-noch | 10 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9½ | 9¾ | 5 | 10 | 10 | 10 | 8 | 10 | 9 | 9½ | 5 | 9 | 9 | 9 | 8 | 10 | 9 | 9 | 6½ |
| | Augmentatie | N | 13 | ook | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 2 | 9 | 10 | 9½ | 10 | 10 | 10 | 9¾ | 3 | 9 | 10 | 9½ | 10 | 10 | 10 | 9¾ | 3 |
| | | N | 18 | ook | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 12 | 6 | 7 | 6½ | 6 | 9 | 7½ | 7 | 20 | 3 | 6 | 4½ | 2 | 8 | 5 | 4¾ | 23 |
| | Contrast { tegenstellend | N | 16 | echter | 2 | 6 | 4 | 1 | 8 | 4½ | 4¼ | 28 | 2 | 6 | 4 | 1 | 8 | 4½ | 4¼ | 28 | 2 | 6 | 4 | 0 | 8 | 4 | 4 | 26½ |
| | | N | 23 | toch | 7 | 9 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 24 | 7 | 9 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 16½ | 7 | 9 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 14 |
| | | N | 28 | maar | 7 | 9 | 8 | 7 | 8 | 7½ | 7¾ | 21½ | 6 | 8 | 7 | 4 | 7 | 5½ | 6¼ | 23½ | 5 | 8 | 6½ | 2 | 6 | 4 | 5¼ | 19 |
| | | N | 29 | toch | 6 | 10 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 24 | 6 | 10 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 16½ | 6 | 10 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 14 |
| | | O | 3 | ofschoon | 3 | 6 | 4½ | 1 | 5 | 3 | 3¾ | 29 | 2 | 5 | 3½ | 1 | 4 | 2½ | 3 | 29 | 1 | 3 | 2 | 0 | 3 | 1½ | 1¾ | 30 |
| | Contrast { uitsluitend | N | 25 | behalve | 2 | 7 | 4½ | 2 | 9 | 5½ | 5 | 27 | 2 | 7 | 4½ | 2 | 9 | 5½ | 5 | 27 | 2 | 7 | 4½ | 2 | 9 | 5½ | 5 | 21½ |
| | | N | 34/35 | of-of | 8 | 9 | 8½ | 7 | 9 | 8 | 8¼ | 19 | 6 | 8 | 7 | 4 | 8 | 6 | 6½ | 22 | 4 | 6 | 5 | 1 | 6 | 3½ | 4¼ | 25 |
| Temporeel | Gelijktijdig | N | 9 | intusschen | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 9 | 7 | 8 | 7½ | 7 | 8 | 7½ | 7½ | 13 | 5 | 6 | 5½ | 4 | 5 | 4½ | 5 | 21½ |
| | | N | 22 | intusschen | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 9 | 5 | 8 | 6½ | 5 | 7 | 6 | 6¼ | 23½ | 2 | 6 | 4 | 1 | 4 | 2½ | 3¼ | 28 |
| | | N | 32 | dan | 8 | 9 | 8½ | 8 | 10 | 9 | 8¾ | 14½ | 8 | 9 | 8½ | 8 | 10 | 9 | 8¾ | 9½ | 8 | 9 | 8½ | 8 | 10 | 9 | 8¾ | 8½ |
| | | O | 2 | toen | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5½ | | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4½ | 4¼ | | 4 | 5 | 4½ | 2 | 5 | 3½ | 4 | |
| | | O | 8 | toen | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 2 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1½ | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1½ |
| | | O | 14 | terwijl | 9 | 9 | 9 | 7 | 10 | 8½ | 8¾ | 14½ | 7 | 8 | 7½ | 5 | 9 | 7 | 7¼ | 16½ | 4 | 7 | 5½ | 3 | 9 | 6 | 5¾ | 16 |
| | | O | 30 | toen | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 9 | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 5 | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 4½ |
| | Voortijdig | O | 11 | nadat | 10 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9½ | 9¾ | 5 | 9 | 10 | 9½ | 9 | 9 | 9 | 9¼ | 7½ | 8 | 9 | 8½ | 8 | 9 | 8½ | 8½ | 10½ |
| | Natijdig | N | 12 | daarna | 6 | 10 | 8 | 8 | 10 | 9 | 8½ | 17½ | 6 | 9 | 7½ | 7 | 10 | 8½ | 8 | 12 | 5 | 9 | 7 | 6 | 10 | 8 | 7½ | 12 |
| | | N | 15 | spoedig | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 9 | 7 | 8 | 7½ | 6 | 8 | 7 | 7¼ | 16½ | 4 | 6 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4½ | 24 |
| | | N | 17 | daarna | 9 | 9 | 9 | 8 | 9 | 8½ | 8¾ | 14½ | 7 | 8 | 7½ | 5 | 9 | 7 | 7¼ | 16½ | 4 | 8 | 6 | 2 | 8 | 5 | 5½ | 17 |
| | | O | 20 | voordat | 6 | 9 | 7½ | 5 | 9 | 7 | 7¼ | 24 | 6 | 9 | 7½ | 5 | 9 | 7 | 7¼ | 16½ | 6 | 9 | 7½ | 5 | 9 | 7 | 7¼ | 14 |

## TABEL XI.

| | Categorie. | Verbinding. | Plaats nr. | Invulling. | A. (goede + voldoende.) Oplossingsgraad. Meisjes. | | | Jongens. | | | Rangorde. M + J. | | B. (goede + ½ voldoende.) Oplossingsgraad. Meisjes. | | | Jongens. | | | Rangorde. M + J. | | C. (goede.) Oplossingsgraad. Meisjes. | | | Jongens. | | | Rangorde. M + J. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Causaal | Redegevend | N | 4 | want | 8 | 10 | 9 | 7 | 10 | 8½ | 8¾ | 1½ | 8 | 10 | 9 | 7 | 10 | 8½ | 8¾ | 9½ | 8 | 10 | 9 | 7 | 10 | 8½ | 8¾ | 8½ |
| | | O | 2 | daar | 1 | 4 | 2½ | 1 | 4 | 2½ | 2½ | | 1 | 4 | 2½ | 1 | 4 | 2½ | 2½ | | 1 | 4 | 2½ | 1 | 4 | 2½ | 2½ | |
| | Consecutief | N | 24 | daarom | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 30 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 30 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 | 2 | 2 | 29 |
| | | N | 33 | daarom | 7 | 9 | 8 | 6 | 9 | 7½ | 7¾ | 21½ | 4 | 7 | 5½ | 3 | 8 | 5½ | 5½ | 25 | 2 | 5 | 3½ | 1 | 8 | 4½ | 4 | 26½ |
| | | O | 19 | zoodat | 3 | 7 | 5 | 2 | 9 | 5½ | 5¼ | 26 | 3 | 7 | 5 | 2 | 9 | 5½ | 5¼ | 26 | 3 | 7 | 5 | 2 | 9 | 5½ | 5¼ | 19 |
| | | O | 26/27 | zoo . . . . dat | 8 | 9 | 8½ | 6 | 9 | 7½ | 8 | 20 | 6 | 8 | 7 | 5 | 8 | 6½ | 6¾ | 21 | 4 | 7 | 5½ | 4 | 6 | 5 | 5¼ | 19 |
| | Motiveerend | N | 5 | om | 10 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9½ | 9¾ | 5 | 9 | 10 | 9½ | 8 | 10 | 9 | 9¼ | 7½ | 9 | 10 | 9½ | 8 | 9 | 8½ | 9 | 6½ |
| | Conditioneel | N | 10 | anders | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 2 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1½ | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1½ |
| | | O | 31 | indien | 8 | 9 | 8½ | 7 | 10 | 8½ | 8½ | 17½ | 8 | 9 | 8½ | 7 | 10 | 8½ | 8½ | 11 | 8 | 9 | 8½ | 7 | 10 | 8½ | 8½ | 10½ |
| Comparatief | Coördinatie pos. | N | 21 | en | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 9 | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 5 | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 4½ |
| | Coördinatie neg. | N | 6/7 | noch-noch | 10 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9½ | 9¾ | 5 | 10 | 10 | 10 | 8 | 10 | 9 | 9½ | 5 | 9 | 9 | 9 | 8 | 10 | 9 | 9 | 6½ |
| | Augmentatie | N | 13 | ook | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 2 | 9 | 10 | 9½ | 10 | 10 | 10 | 9¾ | 3 | 9 | 10 | 9½ | 10 | 10 | 10 | 9¾ | 3 |
| | | N | 18 | ook | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 12 | 6 | 7 | 6½ | 6 | 9 | 7½ | 7 | 20 | 3 | 6 | 4½ | 2 | 8 | 5 | 4¾ | 23 |
| | Contrast tegenstellend | N | 16 | echter | 2 | 6 | 4 | 1 | 8 | 4½ | 4¼ | 28 | 2 | 6 | 4 | 1 | 8 | 4½ | 4¼ | 28 | 2 | 6 | 4 | 0 | 8 | 4 | 4 | 26½ |
| | | N | 23 | toch | 7 | 9 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 24 | 7 | 9 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 16½ | 7 | 9 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 14 |
| | | N | 28 | maar | 7 | 9 | 8 | 7 | 8 | 7½ | 7¾ | 21½ | 6 | 8 | 7 | 4 | 7 | 5½ | 6¼ | 23½ | 5 | 8 | 6½ | 2 | 6 | 4 | 5¼ | 19 |
| | | N | 29 | toch | 6 | 10 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 24 | 6 | 10 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 16½ | 6 | 10 | 8 | 4 | 9 | 6½ | 7¼ | 14 |
| | | O | 3 | ofschoon | 3 | 6 | 4½ | 1 | 5 | 3 | 3¾ | 29 | 2 | 5 | 3½ | 1 | 4 | 2½ | 3 | 29 | 1 | 3 | 2 | 0 | 3 | 1½ | 1¾ | 30 |
| | Contrast uitsluitend | N | 25 | behalve | 2 | 7 | 4½ | 2 | 9 | 5½ | 5 | 27 | 2 | 7 | 4½ | 2 | 9 | 5½ | 5 | 27 | 2 | 7 | 4½ | 2 | 9 | 5½ | 5 | 21½ |
| | | N | 34/35 | of-of | 8 | 9 | 8½ | 7 | 9 | 8 | 8¼ | 19 | 6 | 8 | 7 | 4 | 8 | 6 | 6½ | 22 | 4 | 6 | 5 | 1 | 6 | 3½ | 4¼ | 25 |
| Temporeel | Gelijktijdig | N | 9 | intusschen | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 9 | 7 | 8 | 7½ | 7 | 8 | 7½ | 7½ | 13 | 5 | 6 | 5½ | 4 | 5 | 4½ | 5 | 21½ |
| | | N | 22 | intusschen | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 9 | 5 | 8 | 6½ | 5 | 7 | 6 | 6¼ | 23½ | 2 | 6 | 4 | 1 | 4 | 2½ | 3¼ | 28 |
| | | N | 32 | dan | 8 | 9 | 8½ | 8 | 10 | 9 | 8¾ | 14½ | 8 | 9 | 8½ | 8 | 10 | 9 | 8¾ | 9½ | 8 | 9 | 8½ | 8 | 10 | 9 | 8¾ | 8½ |
| | | O | 2 | toen | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5½ | | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4½ | 4¼ | | 4 | 5 | 4½ | 2 | 5 | 3½ | 4 | |
| | | O | 8 | toen | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 2 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1½ | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1½ |
| | | O | 14 | terwijl | 9 | 9 | 9 | 7 | 10 | 8½ | 8¾ | 14½ | 7 | 8 | 7½ | 5 | 9 | 7 | 7¼ | 16½ | 4 | 7 | 5½ | 3 | 9 | 6 | 5¾ | 16 |
| | | O | 30 | toen | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 9 | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 5 | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 4½ |
| | Voortijdig | O | 11 | nadat | 10 | 10 | 10 | 9 | 10 | 9½ | 9¾ | 5 | 9 | 10 | 9½ | 9 | 9 | 9 | 9¼ | 7½ | 8 | 9 | 8½ | 8 | 9 | 8½ | 8½ | 10½ |
| | Natijdig | N | 12 | daarna | 6 | 10 | 8 | 8 | 10 | 9 | 8½ | 17½ | 6 | 9 | 7½ | 7 | 10 | 8½ | 8 | 12 | 5 | 9 | 7 | 6 | 10 | 8 | 7½ | 12 |
| | | N | 15 | spoedig | 9 | 10 | 9½ | 9 | 10 | 9½ | 9½ | 9 | 7 | 8 | 7½ | 6 | 8 | 7 | 7¼ | 16½ | 4 | 6 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4½ | 24 |
| | | N | 17 | daarna | 9 | 9 | 9 | 8 | 9 | 8½ | 8¾ | 14½ | 7 | 8 | 7½ | 5 | 9 | 7 | 7¼ | 16½ | 4 | 8 | 6 | 2 | 8 | 5 | 5½ | 17 |
| | | O | 20 | voordat | 6 | 9 | 7½ | 5 | 9 | 7 | 7¼ | 24 | 6 | 9 | 7½ | 5 | 9 | 7 | 7¼ | 16½ | 6 | 9 | 7½ | 5 | 9 | 7 | 7¼ | 14 |

de getallen van 6 tot en met 15, onder klasse 2 die van 16 tot en met 25, .... in klasse 10 de getallen van 96 tot en met 100. De getallen van 1 tot en met 5 rangschikten wij onder het cijfer 0. STERN had zich van een eenvoudiger wijze van indeeling bediend, van 1 tot 10, van 10 tot 20, enz. Dat wij meenden van hem te moeten afwijken, vond zijn grond in het feit, dat het ons voorkwam, dat de getallen tusschen 95 en 100 een zeer groote gemakkelijkheid markeerden, betrekkelijk veel grooter dan die van 90 tot 95. Van den anderen kant gaven de getallen van 1 tot 5 een dusdanigen moeilijkheidsgraad aan, dat zij niet konden worden gelijkgesteld met de getallen van 5 tot 10.

Wij namen vervolgens voor elke plaats de cijfers van de 12- en de 17-jarigen, brachten die beide onder hun klasse en namen het gemiddelde van deze twee klassecijfers als h e t klassecijfer voor een bepaalde plaats. Dit deden wij èn voor de jongens èn voor de meisjes. Daarna stelden wij het gemiddelde van de twee klassecijfers voor iedere plaats (dat van de jongens en dat van de meisjes) als h e t klassecijfer voor een bepaalde plaats vast. Aan de hand van de klassecijfers, — die dus den oplossingsgraad, d. i. de mate van moeilijkheid, welke de kinderen (= jongens + meisjes) bij de invulling ondervinden, aangeven — bepaalden wij tenslotte de rangorde der onderscheiden plaatsen. De gemakkelijkste plaatsen, die met hoogen oplossingsgraad, hebben het laagste rangcijfer; de moeilijkste, die met lagen oplossingsgraad, het hoogste.

Tabel XI A, B en C bevat nu de gegevens met betrekking tot oplossingsgraad en rangorde, zooals zij zoojuist werden beschreven. Tabel XIA geeft den oplossingsgraad en de rangorde, berekend uit de gegevens van tabel XA (goed- + voldoende-ingevulde plaatsen),

tabel XIB den oplossingsgraad en de rangorde, berekend uit de gegevens van tabel XB (goed- + halve voldoende-ingevulde plaatsen),

tabel XIC de oplossingsgraad en de rangorde,

berekend uit de gegevens, die zich in de tweede kolom van tabel XA boven de deelstrepen bevinden. (de goed-ingevulde plaatsen alleen.) Tot meerdere zekerheid legden we ook nog deze derde lijst aan.

Het gedeelte van tabel XI, dat vóór A staat, vraagt, waar het van tabel X is overgenomen, geen nadere verklaring. De eigenlijke tabellen A, B en C zijn, zooals men ziet, in drie kolommen ingedeeld. De eerste twee getallen in de eerste en in de tweede kolom gelden resp. voor de 12- en de 17-jarige jongens en meisjes (zie boven.) Het derde cijfer in beide kolommen is het gemiddelde van deze twee klassecijfers (zie boven.) Het eerste getal in de derde kolom is het gemiddelde van de twee klassecijfers (dat van de jongens en dat van de meisjes) en als dusdanig h e t klassecijfer voor een bepaalde plaats. (zie boven.) Het tweede getal in de derde kolom geeft de rangorde der verschillende plaatsen aan naar den graad van moeilijkheid, die de verschillende plaatsen bij de invulling bleken te bezitten. Deze rangorde wordt door het eerste getal van de derde kolom bepaald. De gemakkelijkste plaatsen hebben, zooals wij boven reeds schreven, het laagste rangcijfer, de moeilijkste het hoogste.

In tabel XII staat de oplossingsgraad voor de verschillende plaatsen en voor beide geslachten tezamen volgens de rangorde van tabel XIB vermeld. Tevens hebben wij voor elk der plaatsen de hoofd- en de ondercategorie opgegeven, waartoe zij behooren, benevens het verband (nevenschikkend of onderschikkend), dat door het passende voegwoord wordt gelegd. Ter vergelijking zijn de oplossingsgraad en de rangorde der plaatsen volgens tabel XIA en C er aan toegevoegd. In de laatste kolom van tabel XII vindt men het verschil in oplossingsgraad tusschen de tabellen XIIB en C aangegeven.

Tot opstelling van oplossingsgraden voor de verschillende ondercategorieën, die steunen op de getallen van meisjes en jongens tezamen, mogen wij slechts overgaan, indien de volgorde in de ontwikkeling van de verschillende

TABEL XII.

| Hoofdcategorie. | Ondercategorie. | Verbinding. | Plaats nr. | Invulling. | Oplossingsgraad. B. | Rangorde. | Oplossingsgraad. C. | Rangorde. | Oplossingsgraad. A. | Rangorde. | Oplossingsgraadverschil B—C. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temporeel | gelijktijdig | O | 8 | toen | 10 | 1½ | 10 | 1½ | 10 | 2 | — |
| Causaal | conditioneel | N | 10 | anders | 10 | 1½ | 10 | 1½ | 10 | 2 | — |
| Comparatief | augmentatie | N | 13 | ook | 9¾ | 3 | 9¾ | 3 | 10 | 2 | — |
| ,, | coördinatie (p.) | N | 21 | en | 9½ | 5 | 9½ | 4½ | 9½ | 9 | — |
| Temporeel | gelijktijdig | O | 30 | toen | 9½ | 5 | 9½ | 4½ | 9½ | 9 | — |
| Comparatief | coördinatie (n.) | N | 6/7 | noch-noch | 9½ | 5 | 9 | 6½ | 9¾ | 5 | + ½ |
| Causaal | motiveerend | N | 5 | om | 9¼ | 7½ | 9 | 6½ | 9¾ | 5 | + ¼ |
| Temporeel | voortijdig | O | 11 | nadat | 9¼ | 7½ | 8½ | 10½ | 9¾ | 5 | + ¾ |
| Causaal | redegevend | N | 4 | want | 8¾ | 9½ | 8¾ | 8½ | 8¾ | 14½ | — |
| Temporeel | gelijktijdig | N | 32 | dan | 8¾ | 9½ | 8¾ | 8½ | 8¾ | 14½ | — |
| Causaal | conditioneel | O | 31 | indien | 8½ | 11 | 8½ | 10½ | 8½ | 17½ | — |
| Temporeel | natijdig | N | 12 | daarna | 8 | 12 | 7½ | 12 | 8½ | 17½ | + ½ |
| ,, | gelijktijdig | N | 9 | intusschen | 7½ | 13 | 5 | 21½ | 9½ | 9 | + 2½ |
| Comperatief | contrast | N | 23 | toch | 7¼ | 16½ | 7¼ | 14 | 7¼ | 24 | — |
| ,, | ,, | N | 29 | toch | 7¼ | 16½ | 7¼ | 14 | 7¼ | 24 | — |
| Temporeel | gelijktijdig | O | 14 | terwijl | 7¼ | 16½ | 5¾ | 16 | 8¾ | 14½ | + 1½ |
| ,, | natijdig | N | 17 | daarna | 7¼ | 16½ | 5½ | 17 | 8¾ | 14½ | + 1¾ |
| ,, | ,, | O | 20 | voordat | 7¼ | 16½ | 7¼ | 14 | 7¼ | 24 | — |
| ,, | ,, | N | 15 | spoedig | 7¼ | 16½ | 4½ | 24 | 9½ | 9 | + 2¾ |
| Comparatief | augmentatie | N | 18 | ook | 7 | 20 | 4¾ | 23 | 9 | 12 | + 2¼ |
| Causaal | consecutief | O | 26/27 | zoo . . . . dat | 6¾ | 21 | 5¼ | 19 | 8 | 20 | + 1½ |
| Comperatief | contrast | N | 34/35 | of . . . . of | 6½ | 22 | 4¼ | 25 | 8¼ | 19 | + 2¼ |
| Comparatief | ,, | N | 28 | maar | 6¼ | 23½ | 5¼ | 19 | 7¾ | 21½ | + 1 |
| Temporeel | gelijktijdig | N | 22 | intusschen | 6¼ | 23½ | 3¼ | 28 | 9½ | 9 | + 3 |
| Causaal | consecutief | N | 33 | daarom | 5½ | 25 | 4 | 26½ | 7¾ | 21½ | + 1½ |
| ,, | ,, | O | 19 | zoodat | 5¼ | 26 | 5¼ | 19 | 5¼ | 26 | — |
| Comparatief | contrast | N | 25 | behalve | 5 | 27 | 5 | 21½ | 5 | 27 | — |
| Comparatief | ,, | N | 16 | echter | 4¼ | 28 | 4 | 26½ | 4¼ | 28 | + ¼ |
| ,, | ,, | O | 3 | ofschoon | 3 | 29 | 1¾ | 30 | 3¾ | 29 | + 1¼ |
| Causaal | consecutief | N | 24 | daarom | 2 | 30 | 2 | 29 | 2 | 30 | — |

TABEL XII.

| Hoofdcategorie. | Ondercategorie. | Verbinding. | Plaats nr. | Invulling. | Oplossingsgraad. B. | Rangorde. | Oplossingsgraad. C. | Rangorde. | Oplossingsgraad. A. | Rangorde. | Oplossingsgraadverschil B—C. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Temporeel | gelijktijdig | O | 8 | toen | 10 | 1½ | 10 | 1½ | 10 | 2 | — |
| Causaal | conditioneel | N | 10 | anders | 10 | 1½ | 10 | 1½ | 10 | 2 | — |
| Comparatief | augmentatie | N | 13 | ook | 9¾ | 3 | 9¾ | 3 | 10 | 2 | — |
| ,, | coördinatie (p.) | N | 21 | en | 9½ | 5 | 9½ | 4½ | 9½ | 9 | — |
| Temporeel | gelijktijdig | O | 30 | toen | 9½ | 5 | 9½ | 4½ | 9½ | 9 | — |
| Comparatief | coördinatie (n.) | N | 6/7 | noch-noch | 9½ | 5 | 9 | 6½ | 9¾ | 5 | + ½ |
| Causaal | motiveerend | N | 5 | om | 9¼ | 7½ | 9 | 6½ | 9¾ | 5 | + ¼ |
| Temporeel | voortijdig | O | 11 | nadat | 9¼ | 7½ | 8½ | 10½ | 9¾ | 5 | + ¾ |
| Causaal | redegevend | N | 4 | want | 8¾ | 9½ | 8¾ | 8½ | 8¾ | 14½ | — |
| Temporeel | gelijktijdig | N | 32 | dan | 8¾ | 9½ | 8¾ | 8½ | 8¾ | 14½ | — |
| Causaal | conditioneel | O | 31 | indien | 8½ | 11 | 8½ | 10½ | 8½ | 17½ | — |
| Temporeel | natijdig | N | 12 | daarna | 8 | 12 | 7½ | 12 | 8½ | 17½ | + ½ |
| ,, | gelijktijdig | N | 9 | intusschen | 7½ | 13 | 5 | 21½ | 9½ | 9 | + 2½ |
| Comperatief | contrast | N | 23 | toch | 7¼ | 16½ | 7¼ | 14 | 7¼ | 24 | — |
| ,, | ,, | N | 29 | toch | 7¼ | 16½ | 7¼ | 14 | 7¼ | 24 | — |
| Temporeel | gelijktijdig | O | 14 | terwijl | 7¼ | 16½ | 5¾ | 16 | 8¾ | 14½ | + 1½ |
| ,, | natijdig | N | 17 | daarna | 7¼ | 16½ | 5½ | 17 | 8¾ | 14½ | + 1¾ |
| ,, | ,, | O | 20 | voordat | 7¼ | 16½ | 7¼ | 14 | 7¼ | 24 | — |
| ,, | ,, | N | 15 | spoedig | 7¼ | 16½ | 4½ | 24 | 9½ | 9 | + 2¾ |
| Comparatief | augmentatie | N | 18 | ook | 7 | 20 | 4¾ | 23 | 9 | 12 | + 2¼ |
| Causaal | consecutief | O | 26/27 | zoo . . . . dat | 6¾ | 21 | 5¼ | 19 | 8 | 20 | + 1½ |
| Comperatief | contrast | N | 34/35 | of . . . . of | 6½ | 22 | 4¼ | 25 | 8¼ | 19 | + 2¼ |
| Comparatief | ,, | N | 28 | maar | 6¼ | 23½ | 5¼ | 19 | 7¾ | 21½ | + 1 |
| Temporeel | gelijktijdig | N | 22 | intusschen | 6¼ | 23½ | 3¼ | 28 | 9½ | 9 | + 3 |
| Causaal | consecutief | N | 33 | daarom | 5½ | 25 | 4 | 26½ | 7¾ | 21½ | + 1½ |
| ,, | ,, | O | 19 | zoodat | 5¼ | 26 | 5¼ | 19 | 5¼ | 26 | — |
| Comparatief | contrast | N | 25 | behalve | 5 | 27 | 5 | 21½ | 5 | 27 | — |
| Comparatief | ,, | N | 16 | echter | 4¼ | 28 | 4 | 26½ | 4¼ | 28 | + ¼ |
| ,, | ,, | O | 3 | ofschoon | 3 | 29 | 1¾ | 30 | 3¾ | 29 | + 1¼ |
| Causaal | consecutief | N | 24 | daarom | 2 | 30 | 2 | 29 | 2 | 30 | — |

# TABEL XIII.

MEISJES. A.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Causaal | redegevend | | 9 | |
| | consecutief | | $5\frac{7}{8}$ | 2, 8, 5, $8\frac{1}{2}$ |
| | motiveerend | | 10 | |
| | conditioneel | | $9\frac{1}{4}$ | 10, $8\frac{1}{2}$ |
| Comparatief | coördinatie | | $9\frac{3}{4}$ | $9\frac{1}{2}$, 10 |
| | augmentatie | | $9\frac{1}{2}$ | 10, 9 |
| | contrast | | $6\frac{1}{2}$ | 4, 8, 8, 8, $4\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$ |
| Temporeel | 1 | gelijktijdig | $9\frac{1}{3}$ | 10, $9\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, 9 |
| | | voortijdig | 10 | |
| | | natijdig | $8\frac{1}{2}$ | 8, 9, $7\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$ |
| | 2 | nevenschikkend | 9 | $9\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, 9, 8 |
| | | onderschikkend | $9\frac{1}{5}$ | 10, 10, $9\frac{1}{2}$, 9, $7\frac{1}{2}$ |

JONGENS.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Causaal | redegevend | | $8\frac{1}{2}$ | |
| | consecutief | | $5\frac{5}{8}$ | 2, $7\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$ |
| | motiveerend | | $9\frac{1}{2}$ | |
| | conditioneel | | $9\frac{1}{4}$ | 10, $8\frac{1}{2}$ |
| Comparatief | coördinatie | | $9\frac{1}{2}$ | $9\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$ |
| | augmentatie | | $9\frac{1}{2}$ | 10, 9 |
| | contrast | | $5\frac{3}{4}$ | $4\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$, 3, 8, $5\frac{1}{2}$ |
| Temporeel | 1 | gelijktijdig | $9\frac{1}{3}$ | 10, $9\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, 9, $9\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$ |
| | | voortijdig | $9\frac{1}{2}$ | $9\frac{1}{2}$ |
| | | natijdig | $8\frac{1}{2}$ | 9, $8\frac{1}{2}$, 7, $9\frac{1}{2}$ |
| | 2 | nevenschikkend | $9\frac{1}{6}$ | $9\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, 9, 9, $8\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$ |
| | | onderschikkend | $8\frac{9}{10}$ | 10, $9\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, 7 |

# TABEL XIII (vervolg).

| MEISJES. | | | C. |
|---|---|---|---|
| Causaal | redegevend | 9 | |
| | consecutief | 4 | 2, $3\frac{1}{2}$, 5, $5\frac{1}{2}$ |
| | motiveerend | $9\frac{1}{2}$ | |
| | conditioneel | $9\frac{1}{4}$ | 10, $8\frac{1}{2}$ |
| Comparatief | coördinatie | $9\frac{1}{4}$ | $9\frac{1}{2}$, 9 |
| | augmentatie | 7 | $9\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$ |
| | contrast | $5\frac{3}{7}$ | 4, 8, 8, $6\frac{1}{2}$, 2, 5, $4\frac{1}{2}$ |
| Temporeel 1 | gelijktijdig | $7\frac{1}{6}$ | 10, $5\frac{1}{2}$, 4, $8\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$ |
| | voortijdig | $8\frac{1}{2}$ | |
| | natijdig | $6\frac{3}{8}$ | 7, 6, $7\frac{1}{2}$, 5 |
| Temporeel 2 | nevenschikkend | 6 | $5\frac{1}{2}$, 4, $8\frac{1}{2}$, 7, 6, 5 |
| | onderschikkend | $8\frac{1}{5}$ | 10, $9\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$ |

| JONGENS. | | | |
|---|---|---|---|
| Causaal | redegevend | $8\frac{1}{2}$ | |
| | consecutief | $4\frac{1}{4}$ | 2, $4\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, 5 |
| | motiveerend | $8\frac{1}{2}$ | |
| | conditioneel | $9\frac{1}{4}$ | 10, $8\frac{1}{2}$ |
| Comparatief | coördinatie | $9\frac{1}{4}$ | $9\frac{1}{2}$, 9 |
| | augmentatie | $7\frac{1}{2}$ | 10, 5 |
| | contrast | $4\frac{1}{2}$ | 4, $6\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{2}$, 4, $1\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$ |
| Temporeel 1 | gelijktijdig | $6\frac{1}{1}\frac{1}{2}$ | 10, $4\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, 9, $9\frac{1}{2}$, 6 |
| | voortijdig | $8\frac{1}{2}$ | |
| | natijdig | 6 | 8, 5, 7, 4 |
| Temporeel 2 | nevenschikkend | $5\frac{1}{2}$ | $4\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, 9, 8, 5, 4 |
| | onderschikkend | $8\frac{1}{5}$ | 10, $9\frac{1}{2}$, 6, $8\frac{1}{2}$, 7 |

categorieën bij beide geslachten dezelfde is. Een onderzoek, dat wij dienaangaande instelden, toont aan, dat zulks inderdaad het geval is. Uit de gegevens van de tabellen XIIIA, XIIIC, XIVA en XIVC blijkt nl., dat er in de volgorde van de ontwikkeling der verschillende categorieën geen wezenlijk onderscheid tusschen jongens en meisjes bestaat.

In de tabellen XIIIA en C vindt men voor de twee geslachten afzonderlijk de verschillende hoofdcategorieën, onderverdeeld in haar ondercategorieën. In de kolom achter deze laatste is telkens de oplossingsgraad van de betreffende ondercategorie vermeld. Dit cijfer wordt berekend uit de cijfers, die den oplossingsgraad van de verschillende plaatsen, welke onder die ondercategorie vallen, aangeven. Zij zijn in tabel XIA en C te vinden. Achter de betreffende kolom in tabel XIII hebben wij deze cijfers gemakshalve nogeens weergegeven. De som dezer getallen, gedeeld door het betreffende aantal plaatsen der ondercategorie, levert dan den oplossingsgraad der bedoelde ondercategorie. Tabel XIV bevat voor ieder der beide geslachten de ondercategorieën, gerangschikt naar den moeilijkheidsgraad van oplossing volgens de cijfers van tabel XIII. De ondercategorieën met de hoogste cijfers zijn, zooals reeds eerder vermeld werd, het gemakkelijkst; naarmate het cijfer lager is, zijn zij moeilijker. Hier blijkt, zooals wij boven reeds opmerkten, dat de volgorde in de ontwikkeling der verschillende categorieën bij beide geslachten geen wezenlijke verschillen oplevert.

Tabel XV bevat den oplossingsgraad der verschillende ondercategorieën volgens de cijfers van tabel XI, in tegenstelling met tabel XIII nu voor beide geslachten tezamen, maar overigens op dezelfde wijze als deze samengesteld. Tabel XVI geeft voor beide geslachten tezamen de verschillende ondercategorieën in volgorde naar den moeilijkheidsgraad van oplossing volgens de cijfers van tabel XV, benevens een schetsmatige aanduiding, tot welke

# TABEL XIV.

| MEISJES. | | JONGENS. | A. |
|---|---|---|---|
| motiveerend ..... | } 10 | motiveerend ..... | } $9\frac{1}{2}$ |
| voortijdig ..... | | coördinatie ..... | |
| coördinatie ..... | $9\frac{3}{4}$ | augmentatie ..... | |
| augmentatie ..... | $9\frac{1}{2}$ | voortijdig ..... | |
| gelijktijdig ..... | $9\frac{1}{3}$ | gelijktijdig ..... | $9\frac{1}{3}$ |
| conditioneel ..... | $9\frac{1}{4}$ | conditioneel ..... | $9\frac{1}{4}$ |
| redegevend ..... | 9 | redegevend ..... | } $8\frac{1}{2}$ |
| natijdig ..... | $8\frac{1}{2}$ | natijdig ..... | |
| contrast ..... | $6\frac{1}{2}$ | contrast ..... | $5\frac{13}{14}$ |
| consecutief ..... | $5\frac{7}{8}$ | consecutief ..... | $5\frac{5}{8}$ |

| MEISJES. | | JONGENS. | C. |
|---|---|---|---|
| motiveerend ..... | $9\frac{1}{2}$ | conditioneel ..... | } $9\frac{1}{4}$ |
| conditioneel ..... | } $9\frac{1}{4}$ | coördinatie ..... | |
| coördinatie ..... | | redegevend ..... | } $8\frac{1}{2}$ |
| redegevend ..... | 9 | motiveerend ..... | |
| voortijdig ..... | $8\frac{1}{2}$ | voortijdig ..... | |
| gelijktijdig ..... | $7\frac{1}{6}$ | augmentatie ..... | $7\frac{1}{2}$ |
| augmentatie ..... | 7 | gelijktijdig ..... | $6\frac{1}{12}$ |
| natijdig ..... | $6\frac{3}{8}$ | natijdig ..... | 6 |
| contrast ..... | $5\frac{3}{7}$ | contrast ..... | $4\frac{1}{2}$ |
| consecutief ..... | 4 | consecutief ..... | $4\frac{1}{4}$ |

hoofdcategorie de verschillende ondercategorieën behooren.

Uit de tabellen XV en XVI kunnen wij nu de volgende conclusies trekken:

1. Causale verbindingen. a. De consecutieve verbindingen zijn moeilijker dan de conditioneele [1]). De eerste toch noteeren veel lagere cijfers dan de tweede. b. Van de consecutieve zijn de nevenschikkende verbindingen veel moeilijker dan de onderschikkende. De laatste halen hoogere cijfers dan de eerste.

2. Comparatieve verbindingen. Coördinatie is gemakkelijker dan augmentatie; beide zijn echter nog gemakkelijker dan het contrast. De cijfers wijzen dit ook hier duidelijk uit.

3. Temporeele verbindingen. a. De gelijktijdige zijn gemakkelijker dan de natijdige. b. Ook hier zijn de onderschikkende gemakkelijker dan de nevenschikkende. (Behalve volgens tabel A.) Nu zijn er bij de gelijktijdige drie onderschikkende en drie nevenschikkende verbindingen, bij de natijdige één onderschikkende en drie nevenschikkende. Zijn nu de gelijktijdige gemakkelijker dan de natijdige, omdat er meer onderschikkende verbindingen onder voorkomen? In ieder geval bevestigt hetgeen wij hier vinden, onze uitkomst met betrekking tot de consecutieve. Ook hier ontwikkelen zich naar alle waarschijnlijkheid de onderschikkende verbindingen eerder dan de nevenschikkende. Het geringe aantal onderschikkende verbindingen, dat er verder nog in het verhaal voorkomt, belet ons dieper hierop in te gaan.

---

[1]) Daar er van de motiveerende maar één verbinding in het verhaal voorkomt en eveneens slechts één redegevende verbinding, immers voor plaats 2 kan èn een redegevend èn een temporeel voegwoord worden gebruikt — reden waarom we deze plaats verder onvermeld laten — volstaan wij met de door deze twee verbindingen behaalde cijfers te noteeren zonder er verder eenige conclusie uit te trekken.

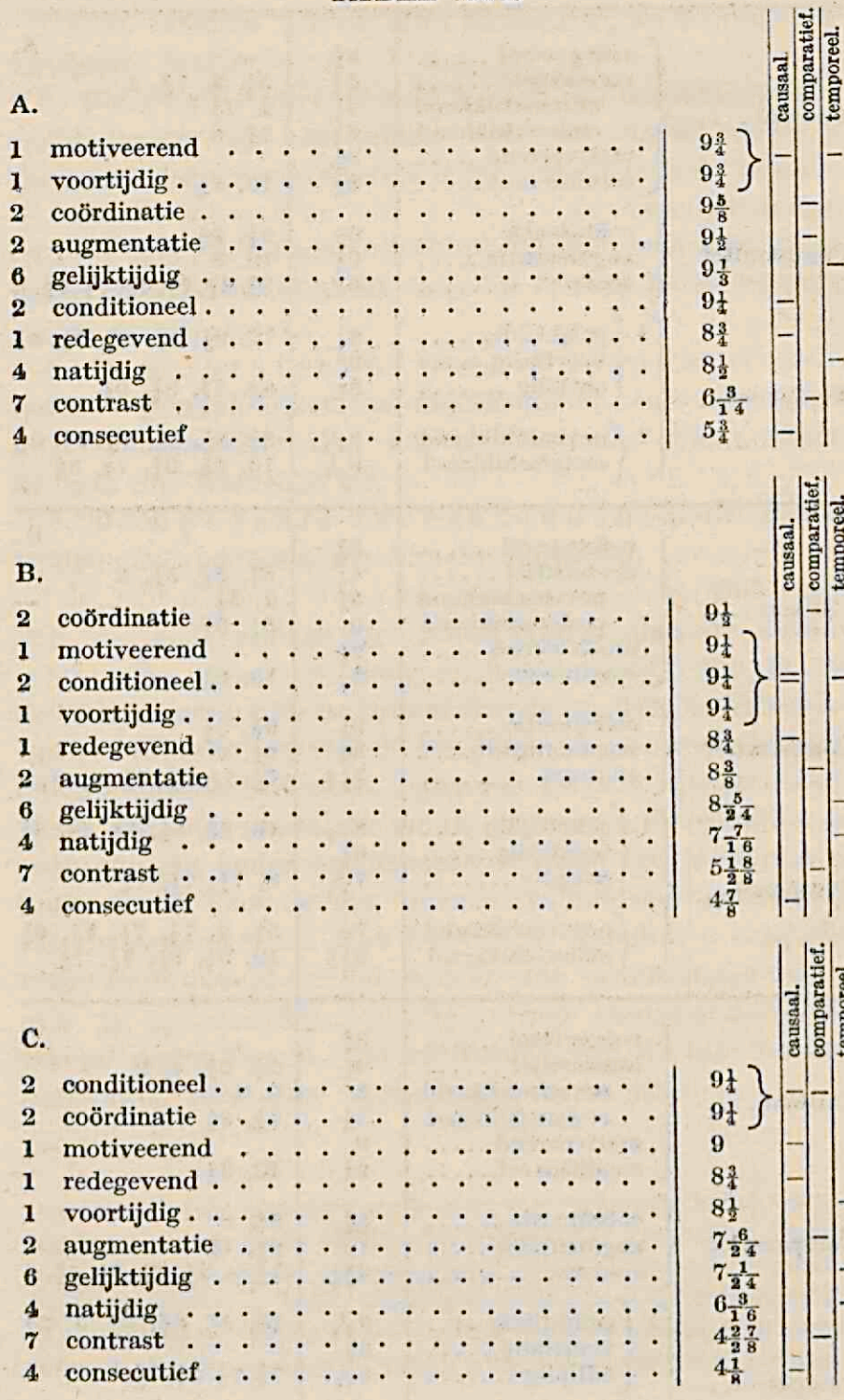
## TABEL XV.

| | | | A. |
|---|---|---|---|
| Causaal .... | redegevend ..... | $8\frac{3}{4}$ | |
| | consecutief ..... | $5\frac{3}{4}$ | $5\frac{1}{4}$, 8, $7\frac{3}{4}$, 2 |
| | nevenschikkend | $4\frac{7}{8}$ | 2, $7\frac{3}{4}$ |
| | onderschikkend | $6\frac{5}{8}$ | $5\frac{1}{4}$, 8 |
| | motiveerend ..... | $9\frac{3}{4}$ | |
| | conditioneel..... | $9\frac{1}{4}$ | 10, $8\frac{1}{2}$ |
| Comparatief | coördinatie ..... | $9\frac{5}{8}$ | $9\frac{1}{2}$, $9\frac{3}{4}$ |
| | augmentatie ..... | $9\frac{1}{2}$ | 10, 9 |
| | contrast ..... | $6\frac{3}{14}$ | $3\frac{3}{4}$, $4\frac{1}{4}$, $7\frac{3}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $8\frac{1}{4}$, 5 |
| Temporeel.. 1 | gelijktijdig .... | $9\frac{1}{8}$ | 10, $9\frac{1}{2}$, $8\frac{3}{4}$, $8\frac{3}{4}$, $9\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$ |
| | voortijdig..... | $9\frac{3}{4}$ | |
| | natijdig ..... | $8\frac{1}{2}$ | $8\frac{3}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $8\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$ |
| 2 | nevenschikkend | $9\frac{1}{12}$ | $8\frac{3}{4}$, $8\frac{3}{4}$, $8\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$ |
| | onderschikkend | $9\frac{1}{20}$ | 10, $9\frac{1}{2}$, $9\frac{3}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $8\frac{3}{4}$ |

| | | | B. |
|---|---|---|---|
| Causaal .... | redegevend ..... | $8\frac{3}{4}$ | |
| | consecutief ..... | $4\frac{7}{8}$ | $6\frac{3}{4}$, $5\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{4}$, 2 |
| | nevenschikkend | $3\frac{3}{4}$ | 2, $5\frac{1}{2}$ |
| | onderschikkend | 6 | $5\frac{1}{4}$, $6\frac{3}{4}$ |
| | motiveerend ..... | $9\frac{1}{4}$ | |
| | conditioneel..... | $9\frac{1}{4}$ | 10, $8\frac{1}{2}$ |
| Comparatief | coördinatie ..... | $9\frac{1}{2}$ | $9\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{2}$ |
| | augmentatie ..... | $8\frac{3}{8}$ | $9\frac{3}{4}$, 7 |
| | contrast ..... | $5\frac{1}{2}\frac{8}{8}$ | $7\frac{1}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $6\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{4}$, 5, $4\frac{1}{4}$, 3 |
| Temporeel.. 1 | gelijktijdig .... | $8\frac{5}{24}$ | 10, $9\frac{1}{2}$, $8\frac{3}{4}$, $7\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{4}$, $6\frac{1}{4}$ |
| | voortijdig..... | $9\frac{1}{4}$ | |
| | natijdig ..... | $7\frac{7}{16}$ | 8, $7\frac{1}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $7\frac{1}{4}$ |
| 2 | nevenschikkend | $7\frac{1}{2}$ | $8\frac{3}{4}$, 8, $7\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $6\frac{1}{4}$ |
| | onderschikkend | $8\frac{1}{2}\frac{3}{0}$ | 10, $9\frac{1}{2}$, $9\frac{1}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $7\frac{1}{4}$ |

| | | | C. |
|---|---|---|---|
| Causaal .... | redegevend ..... | $8\frac{3}{4}$ | |
| | consecutief ..... | $4\frac{1}{8}$ | $5\frac{1}{4}$, $5\frac{1}{4}$, 4, 2 |
| | nevenschikkend | 3 | 2, 4 |
| | onderschikkend | $5\frac{1}{4}$ | $5\frac{1}{4}$, $5\frac{1}{4}$ |
| | motiveerend ..... | 9 | |
| | conditioneel..... | $9\frac{1}{4}$ | 10, $8\frac{1}{2}$ |
| Comparatief | coördinatie ..... | $9\frac{1}{4}$ | $9\frac{1}{2}$, 9 |
| | augmentatie ..... | $7\frac{1}{4}$ | $9\frac{3}{4}$, $4\frac{3}{4}$ |
| | contrast ..... | $4\frac{3}{2}\frac{7}{8}$ | $1\frac{3}{4}$, 4, $5\frac{1}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $4\frac{1}{4}$, 5 |
| Temporeel.. 1 | gelijktijdig .... | $7\frac{1}{24}$ | 10, $9\frac{1}{2}$, $8\frac{3}{4}$, $5\frac{3}{4}$, 5, $3\frac{1}{4}$ |
| | voortijdig..... | $8\frac{1}{2}$ | |
| | natijdig ..... | $6\frac{3}{16}$ | $7\frac{1}{4}$, $7\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$ |
| 2 | nevenschikkend | $5\frac{3}{4}$ | $8\frac{3}{4}$, $7\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, 5, $4\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{4}$ |
| | onderschikkend | $8\frac{3}{2}\frac{3}{0}$ | 10, $9\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{4}$, $5\frac{3}{4}$ |

# TABEL XVI.



A.

| | | | causaal. | comparatief. | temporeel. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | motiveerend | $9\frac{3}{4}$ | — | | — |
| 1 | voortijdig | $9\frac{3}{4}$ | | | |
| 2 | coördinatie | $9\frac{5}{8}$ | | — | |
| 2 | augmentatie | $9\frac{1}{2}$ | | — | |
| 6 | gelijktijdig | $9\frac{1}{3}$ | | | — |
| 2 | conditioneel | $9\frac{1}{4}$ | — | | |
| 1 | redegevend | $8\frac{3}{4}$ | — | | |
| 4 | natijdig | $8\frac{1}{2}$ | | | — |
| 7 | contrast | $6\frac{3}{14}$ | | — | |
| 4 | consecutief | $5\frac{3}{4}$ | — | | |

B.

| | | | causaal. | comparatief. | temporeel. |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | coördinatie | $9\frac{1}{2}$ | | — | |
| 1 | motiveerend | $9\frac{1}{4}$ | = | | — |
| 2 | conditioneel | $9\frac{1}{4}$ | | | |
| 1 | voortijdig | $9\frac{1}{4}$ | | | |
| 1 | redegevend | $8\frac{3}{4}$ | — | | |
| 2 | augmentatie | $8\frac{3}{8}$ | | — | |
| 6 | gelijktijdig | $8\frac{5}{24}$ | | | — |
| 4 | natijdig | $7\frac{7}{16}$ | | | — |
| 7 | contrast | $5\frac{18}{28}$ | | — | |
| 4 | consecutief | $4\frac{7}{8}$ | — | | |

C.

| | | | causaal. | comparatief. | temporeel. |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | conditioneel | $9\frac{1}{4}$ | — | | |
| 2 | coördinatie | $9\frac{1}{4}$ | | — | |
| 1 | motiveerend | 9 | — | | |
| 1 | redegevend | $8\frac{3}{4}$ | — | | |
| 1 | voortijdig | $8\frac{1}{2}$ | | | — |
| 2 | augmentatie | $7\frac{6}{24}$ | | — | |
| 6 | gelijktijdig | $7\frac{1}{24}$ | | | — |
| 4 | natijdig | $6\frac{3}{16}$ | | | — |
| 7 | contrast | $4\frac{27}{28}$ | | — | |
| 4 | consecutief | $4\frac{1}{8}$ | — | | |

4. Het moeilijkst zijn de consecutieve verbindingen, daarna het contrast.

5. Het gemakkelijkst zijn de coördinatie en de conditioneele verbindingen. De gemakkelijkheid van deze beide ondercategorieën blijkt behalve uit het hooge klassecijfer ook uit het feit, dat dit klassecijfer alleen — wat de coördinatie betreft, bijna alleen — door de goede bepaald wordt. De voldoende oplossingen oefenen er zoo goed als geen invloed op uit.

6. Tusschen de consecutieve verbindingen en het contrast eener- en de coördineerende en de conditioneele verbindingen anderzijds (zie 4 en 5) liggen de temporeele.

7. Uit tabel XVI blijkt bij een vergelijking van A, B en C duidelijk, dat er geen wezenlijke veranderingen in de volgorde der verschillende categorieën optreden, al naar gelang de voldoende-ingevulde plaatsen niet of wel worden meegerekend.

In tabel XII geven wij in de laatste kolom voor iedere plaats het verschil tusschen de cijfers voor den oplossingsgraad der tabellen B en C. Dit verschil kan alleen ontstaan, doordat in tabel B naast de goede invullingen, die tabel C ook bevat, de halve voldoende meegerekend zijn. Hoe grooter het verschil tusschen de cijfers voor den oplossingsgraad uit tabel B en tabel C is, des te meer voldoende invullingen zijn er dus voor de daarmede overeenkomende plaatsen gegeven.

Het blijkt nu, dat het invullen van voldoende in plaats van goede oplossingen in hoogere mate voorkomt bij de temporeele categorie dan bij de beide andere; het invullen van goede in plaats van voldoende meer bij de causale categorie dan bij de comparatieve en de temporeele. Tabel XA toont dit meer uitvoerig voor de afzonderlijke leeftijden èn van de meisjes èn van de jongens afzonderlijk. Een groot aantal voldoende invullingen is o. i. het bewijs, dat het verband wel im grossen und ganzen is gevoeld,

## TABEL XVII.

| Plaats nr. | Aantal 652 M. | Aantal 505 J. | Aantal 652 J. | | Verschil M-J. | Categorie. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 23 | 24 | 31.2 | + | | | ↄ = comparatief |
| 3 | 61 | 59 | 76.7 | + | 15.7 | ↄ ct | T = temporeel |
| 4 | 21 | 17 | 22.1 | + | | | C = causaal |
| 5 | 13 | 23 | 29.9 | + | 16.9 | C m | g = gelijktijdig |
| 6/7 | 25 | 39 | 50.7 | + | 25.7 | ↄ cie | n = natijdig |
| 8 | 5 | 6 | 7.8 | + | | | ct = contrast |
| 9 | 42 | 40 | 52.- | + | 10.- | T g | cie = coördinatie |
| 10 | 9 | 5 | 6.5 | — | | | m = motiveerend |
| 11 | 18 | 20 | 26.- | + | | | cf = consecutief |
| 12 | 37 | 38 | 49.4 | + | 12.4 | T n | |
| 13 | 20 | 15 | 18.2 | — | | | |
| 14 | 24 | 25 | 32.5 | + | | | |
| 15 | 27 | 31 | 40.3 | + | 13.3 | T n | |
| 16 | 50 | 47 | 61.1 | + | 11.1 | ↄ ct | |
| 17 | 19 | 21 | 27.3 | + | | | |
| 18 | 29 | 25 | 32.5 | + | | | |
| 19 | 24 | 27 | 35.1 | + | 11.1 | C cf | |
| 20 | 23 | 22 | 28.6 | + | | | |
| 21 | 16 | 12 | 15.6 | — | | | |
| 22 | 52 | 50 | 65.- | + | 13.- | T g | |
| 23 | 27 | 37 | 48.1 | + | 21.1 | ↄ ct | |
| 24 | 43 | 41 | 53.3 | + | 10.3 | C cf | |
| 25 | 54 | 50 | 65.- | + | 11.- | ↄ ct | |
| 26/27 | 64 | 86 | 111.8 | + | 47.8 | C cf | |
| 28 | 35 | 36 | 46.8 | + | 11.8 | ↄ ct | |
| 29 | 18 | 29 | 37.7 | + | 19.7 | ↄ ct | |
| 30 | 5 | 6 | 7.8 | + | | | |
| 31 | 23 | 24 | 31.2 | + | | | |
| 32 | 12 | 15 | 19.5 | + | | | |
| 33 | 28 | 31 | 40.3 | + | 12.3 | C cf | |
| 34/35 | 73 | 86 | 111.8 | + | 38.8 | ↄ ct | |

maar dat de fijnere nuanceering en ongetwijfeld ook het passende woord vaak ontbrak. Dit nu blijkt meer dan bij de twee andere categorieën bij de temporeele het geval te zijn.

Tabel XVII plaatst naast elkaar het aantal woorden voor iedere plaats door elk der beide geslachten ingevuld (men vindt deze woorden in tabel IX vermeld). Om deze getallen met elkaar te kunnen vergelijken, vindt men in de vierde kolom de gegevens voor de jongens, die hierop betrekking hebben, opnieuw berekend met het aantal meisjes (652) tot basis. Met uitzondering van drie plaatsen (in de vijfde kolom door een — teeken aangegeven) blijken de jongens steeds een grooter aantal woorden te hebben dan de meisjes; meermalen zijn de verschillen belangrijk.

In de zesde kolom vindt men het verschil aangegeven voor die plaatsen, waar dit meer dan 10 woorden bedraagt. Uit de 7$^{e}$ kolom blijkt, dat hiertoe alle consecutieve en alle contrastverbindingen behooren, benevens twee gelijktijdige, twee natijdige, een coördineerende en een motiveerende. Opvallend mag het heeten, dat bij a l l e consecutieve- en contrastverbindingen — en van al deze verbindingen zijn juist deze de moeilijkste — de jongens zulk een belangrijk grooter aantal woorden ingevuld hebben dan de meisjes. Uit de puntenlijst (tabel III) blijkt, dat het grooter aantal woorden niet op een beter logisch denken wijst. Integendeel, eerder mag verondersteld worden, dat een groot aantal woorden voor een bepaalde plaats wordt gebruikt, indien het verband niet juist wordt gevoeld. Men zoekt dan een oplossing in alle mogelijke richtingen, waardoor de kans groot is een heele reeks geheel verschillende woorden te krijgen [1]).

Bestaat er nu verband tusschen de getallen der goed-, voldoende-, foutief- en niet-ingevulde plaatsen in dien zin, dat als het getal van een dezer rubrieken hoog is, een of meer der andere noodzakelijkerwijze ook hoog of wel laag zijn? Op de volgende plaatsen vinden wij in tabel VIII

---

[1]) Vgl. hiervoor p. 13: Lipmann.

een laag cijfer voor de goed-ingevulde plaatsen, derhalve een hoogen moeilijkheidsgraad:

met veel fouten: pl. 3;
met geen voldoende: pl. 19, 24, 25;
met bijna geen voldoende: pl. 16;
met veel voldoende: pl. 22, 33.

Voldoende invullingen ontbreken volgens tabel VIII òf geheel òf zoo goed als geheel èn bij meisjes èn bij jongens voor de plaatsen 10, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 29, 31, 32. Soms vindt dit zijn oorzaak in het hooge cijfer der goede, meermalen echter ook in een hoog cijfer der foutieve invullingen, hier en daar in hooge cijfers èn voor goede èn voor foutieve (een enkele keer met de niet-invullingen). Eigenaardig is, dat in het laatste geval de tusschenvorm tusschen goede en foutieve invullingen, die de voldoende toch eigenlijk is, soms geheel buiten spel blijft (b.v. pl. 20, 23, 29) en er van een overgang van foutieve tot goede niets te bespeuren valt.

Foutieve invullingen ontbreken òf geheel òf zoo goed als geheel èn bij meisjes èn bij jongens voor de plaatsen 8 en 30. Dit verschijnsel gaat gepaard met hooge percentages voor de goede. Bij de plaatsen 8, 10 en 13 ontbreken de niet-invullingen geheel of zoo goed als geheel en ook hier treffen wij hooge percentages voor de goede invullingen aan.

Zooals men zich herinneren zal, maakten wij uit de gegevens van tabel II op, dat in tegenstelling met de daarvóór liggende jaren het logische denken in het 17de jaar meer ontwikkeld is bij de jongens dan bij de meisjes. Bij een nadere beschouwing van tabel XB blijkt, dat zulks toch maar zeer in het algemeen geldt en met betrekking tot de verschillende onderscheiden categorieën lang niet altijd opgaat.

Indien wij nl. de percentages voor elke plaats uit tabel XB, voor zooverre zij op voegwoorden betrekking hebben, die tot eenzelfde categorie behooren, bij elkaar optellen —

consecutieve bij consecutieve, redegevende bij redegevende enz. — en de totaalsommen der jongens voor elke categorie met die der meisjes vergelijken, dan zien wij, dat de jongens van 17 jaar hun voorsprong in tabel II hoofdzakelijk te danken hebben aan hun hoogere cijfers voor de consecutieve en de augmentatieve verbindingen, waarin zij den meisjes niet onbelangrijk voor zijn. In de andere ondercategorieën blijken zij, wat de hoogte van de ontwikkeling van het logisch-grammatische denken betreft, met de meisjes op ongeveer één hoogte te staan, wat de temporeele aangaat, zelfs nog iets ten achter te zijn.

## *D.* SAMENVATTING.

Waar wij in deel I de uitkomsten van onderzoekingen, door anderen met de invultest verkregen, vermeldden, willen wij hier met een korte samenvatting van de door ons gevonden resultaten volstaan.

Ons onderzoek had, zooals wij reeds eerder aangaven, ten doel materiaal te verzamelen tot ijking van het op p. 38 vermelde verhaal. Bij de uitwerking bleek dit materiaal tevens een aantal gegevens op differentieel- en denkpsychologisch gebied te bevatten, reden, waarom het ook in deze richting uitvoeriger door ons bewerkt werd.

In deel I bespraken wij welke functies door de invultest worden onderzocht. Welk aandeel nu juist de logische en welk aandeel de grammatische component in de resultaten hebben, konden wij niet bepalen. Vaststaat, dat beide hun invloed doen gelden. LIPMANN-BOGEN en MINKUS-STERN, die in deze richting een onderzoek instelden, kwamen tot de bevinding, dat op jongeren leeftijd de logische component de grootste rol speelt, terwijl de invloed van den grammatischen component zich bij het toenemen van den leeftijd steeds meer doet gevoelen.

Wat de ijking betreft, vonden wij, dat het door ons gebezigde verhaal geschikt is om bij meisjes van 14 en jongens van 15 jaar als begaafdheidstest te worden gebruikt. Zooals men zich herinneren zal, waren de pp., die aan ons onderzoek deelnamen, alle leerlingen van inrichtingen van voortgezet onderwijs. Slechts een betrekkelijk gering aantal pp. uit de laagste leeftijdsgroepen (12—13-jarigen) bezochten de Lagere School. Waar het onderwijs juist

bij de ontwikkeling van de grammatische functie zulk een voorname rol speelt, heeft de ijking dus alleen waarde in zooverre het door ons gebezigde verhaal gebruikt wordt bij het intelligentie-onderzoek van meisjes en jongens, die op 14-, resp. 15-jarigen leeftijd nog onderwijs genieten.

De differentieelpsychologische gegevens behandelden wij voor iederen leeftijd aan de hand van de volgende vraagpunten:

1°. Hoe staat het met de ontwikkeling der logisch-grammatische functies bij beide geslachten?

2°. Hoe staat het met de grootte der vorderingen, die er bij de pp. van beiderlei geslacht in de onderscheiden leeftijdsgroepen vallen te constateeren?

3°. Welke is voor de onderscheiden leeftijden en rubrieken bij beide geslachten de grootte der sprongkracht?

Wat het eerste vraagpunt betreft, vonden wij, dat de logisch-grammatische functies zich bij meisjes van 12, 13, 14, 15 en 16 jaar op een hoogere, bij de meisjes van 17 jaar op een lagere trap van ontwikkeling bevinden dan bij jongens van denzelfden leeftijd. Daartegenover staat, dat de vorderingen van de jongens tusschen 12 en 18 jaar grooter zijn dan die van de meisjes. Bij een nadere beschouwing der gegevens voor de afzonderlijke leeftijdsgroepen blijkt dit echter slechts het geval te zijn voor de jongens van 14 tot 17 jaar; de 13- tot 14-jarige jongens daarentegen moeten, wat hun vorderingen betreft, voor de meisjes onderdoen. Wat de periode van 12—13 jaar aangaat, valt niets definitiefs omtrent een eventueel sterkere ontwikkeling der logisch-grammatische functies bij een der beide geslachten te constateeren.

Bij de appreciatie der vorderingen dient men op tweeërlei te letten. Ten eerste kan men de vorderingen voor de verschillende rubrieken onderling vergelijken en daarbij b.v. constateeren, dat bij de eene rubriek groote, bij de andere geringe vorderingen worden gemaakt. Daarnaast kan men echter ook nagaan of de vorderingen der ver-

schillende leeftijdsgroepen, wat een bepaalde rubriek betreft, aan elkaar gelijk blijven of onderling sterk gaan verschillen. Men vergelijkt dan de vorderingen door de verschillende leeftijdsgroepen in een bepaalde rubriek gemaakt met de grootste vorderingen, die er voor deze rubriek te constateeren vallen. En het kan dan blijken, dat de vorderingen der verschillende leeftijdsgroepen, vergeleken met de grootste vorderingen, groot zijn ofwel klein. Vorderingen, die onder het eerste gezichtspunt beschouwd, klein zijn, moeten dan soms, onder het tweede gezichtspunt beschouwd, groot worden genoemd en omgekeerd. De vorderingen, in haar verhouding tot den grootsten vooruitgang beschouwd, geven als het ware de vitaliteit aan, die de ontwikkeling van een rubriek kenmerkt. Wij hebben deze verhouding daarom met den naam „sprongkracht" bestempeld. Bij de meisjes van 16 tot 17 jaar bleek de sprongkracht klein te zijn, bij de jongens van denzelfden leeftijd nog tamelijk groot. Wij vonden er een bevestiging in van het vermoeden, dat de geringe vorderingen der 17-jarige meisjes en de vrij groote der 17-jarige jongens reeds bij ons hadden gewekt. En aldus kwamen wij tot de gevolgtrekking, dat de ontwikkeling van de logisch-grammatische functies bij de meisjes van 17 jaar niet alleen gering, maar ook vrijwel ten einde is; bij de jongens van dien leeftijd is zij niet alleen tamelijk sterk, maar tevens nog in vollen gang.

Beide geslachten blijken de grootste vorderingen in de periode van 13—14 jaar te maken en zooals wij zooeven reeds opmerkten, zijn de vorderingen der meisjes op dezen leeftijd grooter dan die der jongens. STERN [1]) vond bij meisjes van 15 jaar een sterke toename in algemeene geestelijke ontwikkeling. Onze onderzoekingen over de ontwikkeling der logisch-grammatische functies

---

[1]) STERN, W. Zur vergleichenden Jugendkunde der Geschlechter. Arb. d. Bundes f. Schulreform. 8. 1915. p. 17 e. v.

bevestigen zijn gegevens niet; juist op 15-jarigen leeftijd is de ontwikkeling gering. En terwijl STERN meent te kunnen constateeren, dat het tempo der geheele ontwikkeling bij meisjes op 13-jarigen leeftijd langzamer wordt, vinden wij juist voor dat jaar de sterkste ontwikkeling der logisch-grammatische functies. Bij vergelijking van de vorderingen der 13- tot 15-jarige jongens met die der meisjes van denzelfden leeftijd blijken de eerste, behalve wat de foutief-ingevulde plaatsen betreft, grootere vorderingen te maken.

Een belangrijke vraag is, in hoeverre de invloed van de puberteit bij de door onze pp. behaalde resultaten merkbaar is.

Een nadere omschrijving van het begrip „puberteit" mag bij het veelsoortig gebruik, dat er van gemaakt wordt, niet overbodig geacht worden. Allereerst onderscheiden wij dan lichamelijke en geestelijke puberteit. De ontwikkelingsduur van deze beide is verschillend, daar de geestelijke puberteit meestal eerder intreedt en anderzijds later eindigt dan de lichamelijke. Bovendien vallen begin en einde van elk van beide bij meisjes en jongens op verschillenden leeftijd. Bij de meisjes toch treedt zoowel de geestelijke als de lichamelijke puberteit eerder op dan bij de jongens, anderzijds komen zij bij haar ook eerder tot afsluiting. Wat de lichamelijke puberteit betreft, deze valt bij de meisjes tusschen het 13de en het 15de, bij de jongens tusschen het 14de en het 16de jaar [1]).

De lichamelijke puberteit zou op de resultaten van ons onderzoek o. a. in zooverre van invloed kunnen geweest zijn, als uit tal van onderzoekingen blijkt, dat sterke lichamelijke groei vaak belemmerend werkt op de geestelijke ontwikkeling [2]). Waar betrouwbare gegevens over de

[1]) Vgl. BÜHLER, CH. Das Seelenleben des Jugendlichen. Zweite Auflage. Jena. 1923. p. 20.

[2]) Vgl. CLAPARÈDE, E. Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale. Dixième édition. Genève. 1924. p. 424 e.v.

lichamelijke groei ons niet ten dienste staan, moeten wij hier van een nadere uitwerking van dit vraagstuk afzien.

Wat de geestelijke puberteit aangaat, onderscheiden wij drie perioden: de voorpuberteit, van 11 tot 13 jaar bij de meisjes, tot 14 jaar bij de jongens; de eigenlijke puberteit, bij de meisjes van het 13de tot het begin van het 17de, bij de jongens van het 14de tot het einde van het 17de jaar; de napuberteit of adolescentie, die bij de meisjes ongeveer tot het 19de, bij de jongens tot het 22ste jaar duurt. [1]). Het is misschien niet overbodig er hier op te wijzen, dat de hierboven gegeven leeftijdsgroepeeringen maar een betrekkelijke waarde hebben. Allerlei factoren immers doen hun invloed op het intreden èn van de geestelijke èn van de lichamelijke puberteit gelden (ras, klimaat, milieu-invloeden, erfelijkheidsfactoren, individueele verschillen enz.). In hoofdzaken zal de door SPRANGER en BÜHLER voor Duitsche kinderen ontworpen indeeling, die wij hierboven gaven, ook wel voor Nederlandsche kinderen gelden. In ieder geval blijkt er duidelijk uit, dat de lichamelijke en de geestelijke puberteit bij meisjes zoowel op vroegeren leeftijd beginnen en eindigen alsook bij haar sneller dan bij de jongens verloopen.

Keeren wij nu tot de resultaten van ons onderzoek terug. Wij vonden, dat de meisjes tusschen het 12de en het 16de jaar de jongens van denzelfden leeftijd, wat de ontwikkeling der logisch-grammatische functies betreft, vóór zijn. Niet onwaarschijnlijk mag het heeten, dat, waar de geestelijke puberteit bij de meisjes eerder intreedt dan bij de jongens, de voorsprong der meisjes daaraan te danken is.

Bij de meisjes van 17 jaar is de ontwikkeling der logisch-grammatische functies vrijwel ten einde, bij de jongens nog niet. Staat dit misschien in verband met het feit, dat de adolescentieleeftijd bij de meisjes gewoonlijk tegen het

---

[1]) Vgl. BÜHLER. tap. p. 20—22; SPRANGER, E. Psychologie des Jugendalters. Dritte Auflage. Leipzig. 1925. p. 31.

begin, bij de jongens gewoonlijk eerst tegen het einde van dat jaar intreedt? Waar dan nog bij komt, dat de adolescentie-periode bij de meisjes veel korter duurt dan bij de jongens, waardoor mogelijkerwijs minder gelegenheid tot verdere ontwikkeling bestaat.

Terwijl eenerzijds de geestelijke ontwikkeling in de puberteitsjaren bij de meisjes sneller verloopt dan bij de jongens en anderzijds de logisch-grammatische functies bij de verschillende leeftijdsgroepen der meisjes tot het 17de jaar op een hoogere trap van ontwikkeling staan dan die der jongens, valt toch de grootste sprong voor beide geslachten in hetzelfde jaar. Beschouwen wij echter de sprongen van de verschillende leeftijdsgroepen nauwkeuriger, dan zien wij, dat de vorderingen der jongens zich over een aantal jaren uitstrekken, die der meisjes zich meer op één jaar concentreeren en in dat jaar — in tegenstelling met de volgende jaren — grooter zijn dan de vorderingen der jongens. Tusschen het 13de en het 15de jaar zijn de vorderingen van de jongens voor drie rubrieken grooter dan die der meisjes. De periode der groote vorderingen ligt dus bij de meisjes waarschijnlijk op vroegeren leeftijd dan bij de jongens.

Evenals bij de lichamelijke ontwikkeling vindt men in de puberteit ook bij de ontwikkeling der psychische functies een of meer perioden van grooten vooruitgang, voorafgegaan en gevolgd door perioden van rust [1]). Ook in ons onderzoek treedt dit aan het licht. Immers, het tempo van de ontwikkeling blijkt bij beide geslachten, nadat het tusschen het 13de en het 14de jaar zijn hoogtepunt bereikt heeft, niet regelmatig, maar trapsgewijze af te nemen.

De denkpsychologische gegevens vatten wij in het vorige hoofdstuk reeds samen, zoodat wij hier met een enkel woord mogen volstaan. Allereerst vonden wij, dat de

---

[1]) Vgl. Claparède, tap. p. 423 e.v.

verschillende logische categorieën zich niet gelijktijdig ontwikkelen. De consecutieve- en contrastverbindingen ontwikkelen zich het laatst, de causale en temporeele verbindingen eerder. LIPMANN—BOGEN, MINKUS—STERN en LOBSIEN kwamen tot dezelfde conclusie. De moeilijkheidsgraad der verschillende logische categorieën komt blijkens onze gegevens bij beide geslachten, wat de groote lijnen betreft, overeen. Ook hierin is er overeenkomst tusschen onze uitkomsten en de resultaten van de onderzoekingen van BOGEN en MINKUS—STERN. Deze auteurs vonden — in tegenstelling met hetgeen men verwachten zou — dat de onderschikkende verbindingen over het algemeen gemakkelijker zijn dan de nevenschikkende. Bij onze gegevens blijkt dit eveneens het geval te zijn, voor zooverre het niet zeer groote aantal onderschikkende verbindingen, dat in het door ons gebruikte verhaal voorkomt, ons het trekken van conclusies veroorlooft.

Dat de ontwikkeling der logisch-grammatische functies bij de meisjes verder voortgeschreden is dan bij de jongens, de 17-jarige uitgezonderd, vindt men ook qualitatief uitgedrukt door het geringere aantal woorden, dat voor bijna iedere plaats door het vrouwelijke geslacht wordt ingevuld.

Van eenig verband tusschen de getallen der goed-, voldoende-, foutief- en niet-ingevulde plaatsen in dien zin, dat als het getal van een dezer hoog is, een of meer der andere noodzakelijkerwijze ook hoog ofwel laag zijn, valt niets te ontdekken.

## TABEL VIII.

| Plaats. | | MEISJES. | | | | | | JONGENS. | | | | | | KINDEREN. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 2 | G | 50.- | 45.3 | 66.1 | 82.5 | 85.3 | 90.- | 30.9 | 53.3 | 64.5 | 73.5 | 80.8 | 91.1 | 40.- | 49.4 | 65.5 | 78.9 | 83.4 | 90.4 |
| | V | 27.6 | 37.2 | 27.5 | 13.6 | 10.8 | 7.5 | 33.3 | 24.4 | 24.- | 20.6 | 14.9 | 5.3 | 30.6 | 30.7 | 26.2 | 16.4 | 12.6 | 6.6 |
| | F | 9.2 | 4.6 | 4.7 | 3.9 | 3.1 | 2.5 | 20.2 | 6.7 | 3.8 | 2.- | 2.1 | 3.5 | 15.- | 5.7 | 4.4 | 3.1 | 2.6 | 2.9 |
| | N. I. | 13.2 | 12.8 | 1.6 | — | 0.8 | — | 15.5 | 15.5 | 7.6 | 3.9 | 2.1 | — | 14.3 | 14.2 | 3.9 | 1.6 | 1.3 | — |
| 3 | G | 9.2 | 4.6 | 14.2 | 23.4 | 19.4 | 32.5 | 2.4 | 3.3 | 15.2 | 19.6 | 28.7 | 32.1 | 5.6 | 4.- | 14.6 | 21.9 | 23.3 | 32.3 |
| | V | 22.4 | 15.1 | 17.3 | 26.- | 28.7 | 28.7 | 10.7 | 7.8 | 13.9 | 15.7 | 17.- | 17.8 | 16.2 | 11.4 | 16.- | 21.9 | 23.8 | 24.2 |
| | F | 57.9 | 73.2 | 67.7 | 50.- | 51.9 | 37.5 | 69.- | 77.8 | 64.5 | 60.8 | 52.1 | 48.2 | 63.7 | 75.6 | 66.5 | 54.3 | 52.- | 41.9 |
| | N. I. | 10.5 | 6.9 | 0.8 | 0.6 | — | 1.2 | 17.8 | 11.1 | 6.3 | 3.9 | 2.1 | 1.8 | 14.4 | 9.1 | 2.9 | 1.9 | 0.9 | 1.5 |
| 4 | G | 77.6 | 72.1 | 89.8 | 87.7 | 93.- | 97.5 | 69.- | 67.8 | 79.7 | 84.3 | 90.4 | 96.4 | 73.1 | 69.9 | 85.9 | 86.3 | 91.9 | 97.- |
| | V | 6.6 | 5.8 | 2.4 | 0.6 | 3.9 | — | 4.8 | 11.1 | 3.8 | 2.- | 1.1 | 1.8 | 5.6 | 8.5 | 2.9 | 1.2 | 2.2 | 0.7 |
| | F | 13.1 | 19.8 | 7.9 | 9.7 | 3.1 | 1.2 | 21.4 | 15.5 | 11.4 | 10.8 | 6.4 | 1.8 | 17.5 | 17.6 | 9.2 | 10.1 | 4.5 | 1.5 |
| | N. I. | 2.6 | 2.3 | — | 1.9 | — | 1.2 | 4.8 | 5.5 | 5.1 | 2.9 | 2.1 | — | 3.7 | 4.- | 1.9 | 2.3 | 1.3 | 0.7 |
| 5 | G | 89.5 | 79.1 | 93.7 | 94.8 | 95.3 | 97.5 | 78.6 | 77.8 | 83.5 | 84.3 | 90.4 | 94.6 | 83.7 | 78.4 | 89.8 | 90.6 | 93.3 | 96.3 |
| | V | 6.6 | 11.6 | 3.9 | 1.3 | 3.1 | 1.2 | 11.9 | 11.1 | 12.6 | 11.8 | 6.4 | 3.5 | 9.4 | 11.4 | 7.3 | 5.5 | 4.5 | 2.2 |
| | F | 2.6 | 9.3 | 1.6 | 2.6 | 1.5 | 1.2 | 7.1 | 6.7 | 3.8 | 2.- | — | 1.8 | 5.- | 7.9 | 2.4 | 2.3 | 0.9 | 1.5 |
| | N. I. | 1.3 | — | 0.8 | 1.3 | — | — | 2.4 | 4.4 | — | 2.- | 3.2 | — | 1.9 | 2.3 | 0.5 | 1.6 | 1.3 | — |
| 6-7 | G | 94.7 | 91.9 | 92.9 | 98.7 | 96.9 | 95.- | 82.1 | 87.8 | 92.4 | 94.1 | 98.9 | 100 | 88.1 | 89.8 | 92.7 | 96.9 | 97.7 | 97.- |
| | V | 2.6 | 7.- | 2.- | 1.3 | 1.5 | 5.- | 3.6 | 4.4 | 1.9 | 5.9 | — | — | 3.1 | 5.7 | 1.9 | 3.1 | 0.9 | 2.9 |
| | F | 1.3 | 1.2 | 4.7 | — | 1.5 | — | 13.7 | 6.1 | 5.1 | — | — | — | 7.8 | 3.7 | 4.8 | — | 0.9 | — |
| | N. I. | 1.3 | — | 0.4 | — | — | — | 0.6 | 1.7 | 0.6 | — | 1.1 | — | 0.9 | 0.8 | 0.5 | — | 0.4 | — |
| 8 | G | 96.- | 97.9 | 97.6 | 99.3 | 99.2 | 100 | 97.6 | 96.7 | 96.2 | 99.- | 100 | 98.2 | 96.9 | 97.1 | 97.1 | 99.2 | 99.5 | 99.2 |
| | V | 3.9 | 2.3 | 2.4 | 0.6 | 0.8 | — | — | 3.3 | 3.8 | 1.- | — | 1.8 | 1.9 | 2.8 | 2.9 | 0.8 | 0.4 | 0.7 |
| | F | — | — | — | — | — | — | 1.2 | — | — | — | — | — | 0.6 | — | — | — | — | — |
| | N. I. | — | — | — | — | — | — | 1.2 | — | — | — | — | — | 0.6 | — | — | — | — | — |
| 9 | G | 48.7 | 34.9 | 50.4 | 55.8 | 63.6 | 58.7 | 45.2 | 31.1 | 48.- | 32.3 | 43.6 | 53.5 | 46.9 | 32.9 | 47.6 | 46.5 | 55.1 | 56.6 |
| | V | 44.7 | 53.5 | 43.3 | 44.1 | 33.3 | 41.2 | 47.6 | 58.9 | 50.6 | 63.7 | 55.3 | 46.4 | 46.2 | 56.2 | 46.1 | 51.9 | 42.6 | 43.4 |
| | F | 5.3 | 9.3 | 4.7 | — | 3.1 | — | 4.8 | 8.9 | 3.8 | 2.- | — | — | 5.- | 9.1 | 4.4 | 0.8 | 1.8 | — |
| | N. I. | 1.3 | 2.3 | 1.6 | — | — | — | 2.4 | 1.1 | 2.5 | 2.- | 1.1 | — | 1.9 | 1.7 | 1.9 | 0.8 | 0.4 | — |
| 10 | G | 96.- | 96.5 | 100 | 98.7 | 100 | 100 | 96.4 | 97.8 | 98.7 | 99.- | 100 | 98.2 | 96.2 | 97.1 | 99.5 | 98.8 | 100 | 99.2 |
| | V | — | — | — | 0.6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0.4 | — | — |
| | F | 3.9 | 3.5 | — | 0.6 | — | — | 2.4 | 2.2 | 1.3 | 1.- | — | 1.8 | 3.1 | 2.8 | 0.5 | 0.8 | — | 0.7 |
| | N. I. | — | — | — | — | — | — | 1.2 | — | — | — | — | — | 0.6 | — | — | — | — | — |
| 11 | G | 84.2 | 86.- | 92.9 | 94.8 | 94.6 | 95.- | 83.3 | 81.1 | 87.3 | 84.3 | 90.4 | 87.5 | 83.7 | 83.5 | 90.8 | 90.6 | 92.8 | 91.9 |
| | V | 11.8 | 10.5 | 6.3 | 3.9 | 4.6 | 3.7 | 5.9 | 11.1 | 10.1 | 12.7 | 9.6 | 12.5 | 8.7 | 10.8 | 7.8 | 7.4 | 6.7 | 7.3 |
| | F | 2.6 | 2.3 | 0.8 | 1.3 | 0.8 | — | 9.5 | 2.2 | 2.5 | 2.- | — | — | 6.2 | 2.3 | 1.4 | 1.6 | 0.4 | — |
| | N. I. | 1.3 | 1.2 | — | — | — | 1.2 | 1.2 | 5.5 | — | 1.- | — | — | 1.2 | 3.4 | — | 0.4 | — | 0.7 |
| 12 | G | 52.6 | 61.6 | 86.6 | 85.7 | 90.7 | 92.5 | 59.5 | 51.1 | 65.8 | 78.4 | 90.4 | 100 | 56.2 | 56.2 | 78.6 | 82.8 | 90.6 | 95.6 |
| | V | 11.8 | 17.5 | 7.1 | 4.5 | 5.4 | 3.7 | 17.8 | 16.7 | 20.1 | 8.8 | 3.2 | — | 15.- | 17.- | 8.2 | 6.2 | 4.5 | 2.2 |
| | F | 30.3 | 16.3 | 5.5 | 9.1 | 3.1 | 3.7 | 21.4 | 24.4 | 24.- | 10.8 | 5.3 | — | 25.6 | 20.4 | 12.6 | 9.8 | 4.- | 2.2 |
| | N. I. | 5.3 | 4.7 | 0.8 | 0.6 | 0.8 | — | 1.2 | 7.8 | — | 2.- | 1.1 | — | 3.1 | 6.2 | 0.5 | 1.2 | 0.9 | — |
| 13 | G | 94.7 | 94.2 | 99.2 | 98.7 | 96.9 | 98.7 | 96.4 | 95.5 | 94.9 | 97.- | 96.8 | 100 | 95.6 | 94.9 | 97.6 | 98.- | 96.9 | 99.2 |
| | V | 1.3 | 2.3 | 0.8 | 0.6 | 2.3 | 1.2 | 2.4 | 3.3 | 1.3 | 2.- | 2.1 | — | 1.9 | 2.8 | 1.- | 1.2 | 2.2 | 0.7 |
| | F | 3.9 | 3.5 | — | — | 0.8 | — | 1.2 | — | 3.8 | 1.- | — | — | 2.5 | 1.7 | 1.4 | 0.4 | 0.4 | — |
| | N. I. | — | — | — | 0.6 | — | — | — | 1.1 | — | — | 1.1 | — | — | 0.6 | — | 0.4 | 0.4 | — |
| 14 | G | 43.4 | 41.9 | 62.2 | 69.5 | 79.8 | 73.7 | 27.4 | 35.5 | 37.- | 62.7 | 71.3 | 87.5 | 35.- | 38.6 | 60.2 | 66.8 | 76.2 | 79.4 |
| | V | 46.- | 47.7 | 31.5 | 20.8 | 13.9 | 20.- | 46.4 | 48.9 | 29.1 | 20.6 | 19.1 | 10.7 | 46.2 | 48.3 | 30.6 | 20.7 | 16.1 | 16.2 |
| | F | 10.5 | 10.5 | 6.3 | 9.7 | 6.2 | 5.- | 25.- | 11.1 | 32.6 | 15.7 | 8.5 | 1.8 | 18.1 | 10.8 | 8.7 | 12.1 | 7.2 | 3.7 |
| | N. I. | — | — | — | — | — | 1.2 | 1.2 | 4.4 | 1.3 | 1.- | 1.1 | — | 0.6 | 2.3 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.7 |
| 15 | G | 40.8 | 50.- | 66.1 | 61.- | 58.9 | 63.7 | 33.3 | 35.5 | 62.- | 56.7 | 50.- | 53.6 | 36.9 | 42.6 | 64.6 | 59.4 | 55.1 | 59.5 |
| | V | 53.9 | 46.5 | 30.7 | 36.4 | 38.8 | 33.7 | 61.9 | 53.3 | 34.2 | 40.2 | 42.5 | 46.4 | 58.2 | 50.- | 32.- | 37.9 | 40.3 | 39.- |
| | F | 5.3 | 2.3 | 2.4 | 1.9 | 2.3 | 2.5 | 3.6 | 8.9 | 1.3 | 2.- | 7.4 | — | 4.4 | 5.7 | 1.9 | 1.9 | 4.5 | 1.5 |
| | N. I. | — | 1.2 | 0.8 | 0.6 | — | — | 1.2 | 2.2 | 2.5 | 1.- | — | — | 0.6 | 1.7 | 1.4 | 0.8 | — | — |
| 16 | G | 19.7 | 11.6 | 37.- | 46.7 | 60.5 | 62.5 | 3.6 | 5.5 | 26.6 | 44.1 | 58.5 | 78.5 | 11.2 | 8.5 | 33.- | 45.7 | 59.6 | 69.1 |
| | V | — | 1.2 | 0.8 | — | — | — | 3.6 | — | 1.3 | 2.9 | 1.1 | — | 1.9 | 0.6 | 1.- | 1.2 | 0.4 | — |
| | F | 63.1 | 68.6 | 48.8 | 35.1 | 24.8 | 17.5 | 65.5 | 61.1 | 44.3 | 31.4 | 24.5 | 12.5 | 64.4 | 64.8 | 47.1 | 33.6 | 24.7 | 15.4 |
| | N. I. | 17.1 | 18.6 | 13.4 | 18.2 | 14.7 | 20.- | 27.4 | 33.3 | 27.8 | 21.6 | 15.9 | 8.9 | 22.5 | 26.1 | 18.9 | 19.5 | 15.2 | 15.4 |
| 17 | G | 43.4 | 43.- | 69.3 | 71.4 | 73.6 | 77.5 | 23.8 | 25.5 | 65.8 | 64.7 | 75.5 | 80.3 | 33.1 | 34.1 | 68.- | 68.7 | 74.4 | 78.7 |
| | V | 47.4 | 38.4 | 26.7 | 20.1 | 17.8 | 13.7 | 53.4 | 48.9 | 22.8 | 23.5 | 15.9 | 14.3 | 50.6 | 43.7 | 25.2 | 21.5 | 17.- | 14.- |
| | F | 9.2 | 17.4 | 3.9 | 8.4 | 7.7 | 8.7 | 19.- | 23.3 | 10.1 | 10.8 | 7.4 | 5.3 | 14.4 | 20.4 | 6.3 | 9.4 | 7.6 | 7.3 |
| | N. I. | — | 1.2 | — | — | 0.8 | — | 3.6 | 2.2 | 1.3 | 1.- | 1.1 | — | 1.9 | 1.7 | 0.5 | 0.4 | 0.9 | — |
| 18 | G | 32.9 | 34.9 | 53.5 | 49.3 | 62.8 | 56.2 | 23.8 | 33.3 | 27.8 | 59.8 | 64.9 | 82.1 | 28.1 | 34.1 | 43.7 | 53.5 | 63.7 | 66.9 |
| | V | 59.2 | 54.6 | 38.6 | 41.5 | 31.8 | 37.5 | 66.7 | 54.4 | 57.- | 29.4 | 24.5 | 10.7 | 63.1 | 54.5 | 45.6 | 36.7 | 28.7 | 26.5 |
| | F | 7.9 | 7.- | 7.9 | 4.5 | 3.1 | 3.7 | 5.9 | 6.7 | 10.1 | 4.9 | 6.4 | 5.3 | 6.9 | 6.9 | 8.7 | 4.7 | 4.5 | 4.4 |
| | N. I. | — | 3.5 | — | 4.5 | 2.3 | 2.5 | 3.6 | 5.5 | 5.1 | 5.9 | 4.2 | 1.8 | 1.9 | 4.5 | 1.9 | 5.1 | 3.1 | 2.2 |
| 19 | G | 28.9 | 36.- | 53.5 | 68.8 | 72.9 | 73.7 | 19.- | 10.- | 32.9 | 53.9 | 68.1 | 87.5 | 23.7 | 22.7 | 45.6 | 62.9 | 70.8 | 79.4 |
| | V | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1.- | — | — | — | — | — | 0.4 | — | — |
| | F | 61.8 | 55.8 | 40.1 | 26.6 | 20.9 | 21.2 | 71.4 | 75.5 | 46.8 | 38.2 | 22.3 | 7.1 | 66.9 | 65.9 | 42.7 | 31.2 | 21.5 | 15.4 |
| | N. I. | 9.2 | 8.1 | 6.3 | 4.5 | 6.2 | 5.— | 9.5 | 14.4 | 20.2 | 6.9 | 9.6 | 5.3 | 9.4 | 11.4 | 11.6 | 5.5 | 7.6 | 5.1 |
| 20 | G | 59.2 | 60.5 | 81.1 | 85.1 | 85.3 | 93.7 | 51.2 | 47.8 | 57.- | 69.6 | 79.8 | 85.7 | 55.- | 54.- | 71.8 | 78.1 | 82.9 | 90.4 |
| | V | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | F | 30.3 | 33.7 | 15.- | 10.4 | 12.4 | 3.7 | 25.- | 28.9 | 31.6 | 19.6 | 11.7 | 12.5 | 27.5 | 31.2 | 21.3 | 14.1 | 12.1 | 7.3 |
| | N. I. | 10.5 | 5.8 | 3.9 | 4.5 | 2.3 | 2.5 | 23.8 | 23.3 | 11.4 | 10.8 | 8.5 | 1.8 | 17.5 | 14.8 | 6.8 | 7.- | 4.9 | 2.2 |
| 21 | G | 86.8 | 84.9 | 96.8 | 98.- | 97.7 | 98.7 | 91.7 | 90.- | 94.9 | 99.- | 98.9 | 98.2 | 89.4 | 87.5 | 96.1 | 98.4 | 98.2 | 98.5 |
| | V | — | — | — | 0.6 | — | — | — | 1.1 | — | — | — | — | — | 0.6 | — | 0.4 | — | — |
| | F | 5.3 | 10.5 | 1.6 | 0.6 | 1.5 | — | 2.4 | 4.4 | 1.3 | 1.- | 1.1 | 1.8 | 3.7 | 7.4 | 1.4 | 0.8 | 1.3 | 0.7 |
| | N. I. | 7.9 | 4.7 | 1.6 | 0.6 | 0.8 | 1.2 | 5.9 | 4.4 | 3.8 | — | — | — | 6.9 | 4.5 | 2.4 | 0.4 | 0.4 | 0.7 |
| 22 | G | 18.4 | 16.3 | 35.4 | 51.3 | 53.5 | 57.5 | 10.7 | 13.3 | 20.2 | 28.4 | 47.9 | 41.1 | 14.4 | 14.8 | 29.6 | 42.2 | 51.1 | 50.7 |
| | V | 72.4 | 70.9 | 60.6 | 47.4 | 45.7 | 38.7 | 82.1 | 78.9 | 65.8 | 66.7 | 43.6 | 55.3 | 77.5 | 75.- | 62.6 | 55.1 | 44.8 | 45.6 |
| | F | 2.6 | 9.3 | 3.1 | 1.3 | 0.8 | 3.7 | 4.8 | 6.7 | 11.4 | 4.9 | 7.4 | 3.5 | 3.7 | 7.9 | 6.3 | 2.7 | 3.6 | 3.7 |
| | N. I. | 6.6 | 3.5 | 0.8 | — | — | — | 2.4 | 1.1 | 2.5 | — | 1.1 | — | 4.4 | 2.3 | 1.4 | — | 0.4 | — |
| 23 | G | 65.8 | 72.1 | 87.4 | 90.2 | 93.- | 95.- | 39.3 | 41.1 | 65.8 | 87.2 | 92.5 | 89.3 | 51.9 | 56.2 | 79.1 | 89.1 | 92.8 | 92.6 |
| | V | — | — | — | — | — | — | 1.2 | — | — | — | — | — | 0.6 | — | — | — | — | — |
| | F | 28.9 | 24.4 | 11.8 | 9.7 | 7.- | 5.- | 58.3 | 53.3 | 32.9 | 11.8 | 7.4 | 10.7 | 44.3 | 39.2 | 19.9 | 10.5 | 7.2 | 7.3 |
| | N. I. | 5.3 | 3.5 | 0.8 | — | — | — | 1.2 | 5.5 | 1.3 | 1.- | — | — | 3.1 | 4.5 | 1.- | 0.4 | — | — |
| 24 | G | 2.6 | 13.9 | 26.8 | 27.9 | 41.8 | 43.7 | 4.8 | 6.7 | 22.8 | 23.8 | 44.7 | 44.6 | 3.7 | 10.- | 25.2 | 26.2 | 43.— | 44.1 |
| | V | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1.- | — | — | — | — | — | 0.4 | — | — |
| | F | 82.9 | 74.4 | 67.7 | 66.2 | 54.3 | 52.5 | 80.9 | 76.7 | 64.5 | 63.7 | 50.- | 55.3 | 81.9 | 75.6 | 66.5 | 65.2 | 52.5 | 53.7 |
| | N. I. | 14.5 | 11.6 | 5.5 | 5.8 | 3.9 | 3.7 | 14.3 | 16.7 | 12.6 | 11.8 | 5.3 | — | 14.3 | 14.2 | 8.2 | 8.2 | 4.5 | 2.2 |
| 25 | G | 23.7 | 31.4 | 60.6 | 68.8 | 74.4 | 68.7 | 20.2 | 25.5 | 38.- | 57.8 | 75.5 | 89.3 | 21.9 | 28.4 | 51.9 | 64.4 | 74.9 | 77.2 |
| | V | — | — | — | — | 0.8 | — | — | — | 1.3 | — | — | — | — | — | 0.5 | — | 0.4 | — |
| | F | 59.2 | 47.7 | 32.3 | 24.7 | 18.6 | 26.2 | 66.7 | 51.1 | 48.1 | 30.4 | 23.4 | 10.7 | 63.1 | 49.4 | 38.3 | 26.9 | 20.6 | 19.8 |
| | N. I. | 17.1 | 20.9 | 7.1 | 6.5 | 6.2 | 5.- | 13.1 | 23.3 | 12.6 | 11.8 | 1.1 | — | 15.- | 22.1 | 9.2 | 8.6 | 4.- | 3.8 |
| 26-27 | G | 43.4 | 46.5 | 60.6 | 65.6 | 64.3 | 66.2 | 36.9 | 36.7 | 49.4 | 55.9 | 59.6 | 62.5 | 40.- | 41.5 | 56.3 | 61.7 | 62.3 | 64.7 |
| | V | 36.2 | 34.9 | 31.5 | 27.3 | 31.8 | 27.5 | 19.- | 34.- | 28.5 | 30.4 | 34.- | 32.1 | 27.2 | 34.4 | 30.3 | 28.5 | 32.7 | 29.4 |
| | F | 14.5 | 12.8 | 6.3 | 6.5 | 3.9 | 6.2 | 36.9 | 21.1 | 18.3 | 13.2 | 5.8 | 5.3 | 26.2 | 17.- | 10.9 | 9.2 | 4.7 | 5.8 |
| | N. I. | 5.9 | 5.8 | 1.6 | 0.6 | — | — | 7.1 | 8.3 | 3.8 | 0.5 | 0.5 | — | 6.6 | 7.1 | 2.4 | 0.6 | 0.2 | — |
| 28 | G | 50.- | 44.2 | 64.6 | 63.- | 65.9 | 76.2 | 21.4 | 25.5 | 46.8 | 61.8 | 47.9 | 57.1 | 35.- | 34.6 | 57.8 | 62.5 | 58.3 | 68.4 |
| | V | 18.4 | 30.2 | 22.- | 25.3 | 17.- | 13.7 | 45.2 | 43.3 | 31.6 | 14.7 | 28.7 | 23.2 | 32.5 | 36.9 | 25.7 | 21.1 | 22.- | 17.6 |
| | F | 18.4 | 9.3 | 4.7 | 2.6 | 5.4 | 2.5 | 9.5 | 6.7 | 2.5 | 13.7 | 7.4 | 7.1 | 13.7 | 7.9 | 3.9 | 7.- | 6.3 | 4.4 |
| | N. I. | 13.2 | 16.3 | 8.7 | 9.1 | 11.6 | 7.5 | 23.8 | 24.4 | 19.- | 9.8 | 15.9 | 12.5 | 18.7 | 20.4 | 12.6 | 9.4 | 13.4 | 9.5 |
| 29 | G | 61.8 | 66.3 | 89.- | 89.6 | 95.3 | 100 | 41.7 | 51.1 | 73.4 | 83.3 | 90.4 | 94.6 | 51.2 | 58.5 | 83.- | 87.1 | 93.3 | 97.8 |
| | V | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | F | 27.6 | 20.9 | 8.7 | 7.8 | 4.6 | — | 45.2 | 32.2 | 15.2 | 11.8 | 5.3 | 5.3 | 36.9 | 26.7 | 11.2 | 9.4 | 4.9 | 2.2 |
| | N. I. | 10.5 | 12.8 | 2.4 | 2.6 | — | — | 13.1 | 16.7 | 11.4 | 4.9 | 4.2 | — | 11.9 | 14.8 | 5.8 | 3.5 | 1.8 | — |
| 30 | G | 89.5 | 91.9 | 95.3 | 99.3 | 100 | 98.7 | 91.7 | 92.2 | 97.5 | 96.1 | 97.8 | 98.2 | 90.6 | 92.1 | 96.1 | 98.- | 99.1 | 98.5 |
| | V | — | — | 3.1 | — | — | — | — | — | 1.3 | 2.- | 2.1 | 1.8 | — | — | 2.4 | 0.8 | 0.9 | 0.7 |
| | F | — | — | — | — | — | — | 2.4 | — | — | — | — | — | 1.2 | — | — | — | — | — |
| | N. I. | 10.5 | 8.1 | 1.6 | 0.6 | — | 1.2 | 5.9 | 7.8 | 1.3 | 2.- | — | — | 8.1 | 7.9 | 1.4 | 1.2 | — | 0.7 |
| 31 | G | 77.6 | 80.2 | 90.5 | 96.7 | 95.3 | 91.2 | 69.- | 83.3 | 86.1 | 94.1 | 92.5 | 96.4 | 73.1 | 81.8 | 88.8 | 95.7 | 94.2 | 93.4 |
| | V | — | — | — | — | — | — | 2.4 | — | 1.3 | — | — | — | 1.2 | — | 0.5 | — | — | — |
| | F | 10.5 | 10.5 | 7.9 | 3.2 | 3.9 | 6.2 | 19.- | 6.7 | 11.4 | 2.- | 4.2 | 3.5 | 15.- | 8.5 | 9.2 | 2.7 | 4.- | 5.1 |
| | N. I. | 11.8 | 9.3 | 1.6 | — | 0.8 | 2.5 | 9.5 | 10.- | 1.3 | 3.9 | 3.2 | — | 10.6 | 9.6 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 1.5 |
| 32 | G | 81.6 | 83.7 | 89.8 | 93.5 | 93.- | 95.- | 76.2 | 81.1 | 89.9 | 89.2 | 87.2 | 96.4 | 78.7 | 82.4 | 89.8 | 91.8 | 90.6 | 95.6 |
| | V | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | F | 5.3 | 4.6 | 6.3 | 1.9 | 4.6 | 1.2 | 11.9 | 7.8 | 2.5 | 4.9 | 5.3 | — | 8.7 | 6.2 | 4.8 | 3.1 | 4.9 | 0.7 |
| | N. I. | 13.2 | 11.6 | 3.9 | 4.5 | 2.3 | 3.7 | 11.9 | 11.1 | 7.6 | 5.9 | 7.4 | 3.6 | 12.5 | 11.4 | 5.3 | 5.1 | 4.5 | 3.7 |
| 33 | G | 18.4 | 25.6 | 37.- | 46.7 | 53.5 | 52.5 | 9.5 | 8.9 | 40.8 | 43.1 | 52.1 | 76.8 | 13.7 | 17.- | 38.3 | 45.3 | 52.9 | 62.5 |
| | V | 53.9 | 39.5 | 37.8 | 39.6 | 36.4 | 35.- | 51.2 | 62.2 | 41.8 | 32.3 | 34.- | 16.- | 52.5 | 51.1 | 39.3 | 36.7 | 35.4 | 27.2 |
| | F | 13.1 | 24.4 | 23.6 | 13.6 | 9.3 | 11.2 | 27.4 | 20.- | 13.9 | 22.5 | 13.8 | 7.1 | 20.6 | 22.1 | 19.9 | 17.2 | 11.2 | 9.5 |
| | N. I. | 14.5 | 10.5 | 1.6 | — | 0.8 | [illegible] | 11.9 | 8.9 | 3.8 | 2.- | — | — | 13.1 | 9.6 | 2.4 | 0.8 | 0.4 | 0.7 |
| 34-35 | G | 36.8 | 32.5 | 48.8 | 47.4 | 63.6 | .5 | 10.7 | 14.4 | 49.4 | 52.9 | 69.1 | 62.5 | 23.1 | 23.3 | 49.- | 49.6 | 65.9 | 62.5 |
| | V | 40.8 | 48.8 | 41.3 | 45.8 | 30.6 | 31.9 | 58.9 | 62.8 | 39.2 | 39.2 | 27.1 | 31.2 | 50.3 | 56.- | 40.5 | 43.2 | 29.1 | 31.6 |
| | F | 3.9 | 5.2 | 7.1 | 2.6 | 3.1 | 2.5 | 17.3 | 5.5 | 3.8 | 3.4 | 2.1 | 1.8 | 10.9 | 5.4 | 5.8 | 2.9 | 2.7 | 2.2 |
| | N. I. | 18.4 | 13.4 | 2.8 | 4.2 | 2.7 | 3.1 | 13.1 | 17.2 | 7.6 | 4.4 | 1.6 | 4.5 | 15.6 | 15.3 | 4.6 | 4.3 | 2.2 | 3.7 |

# INHOUD.


Pag.

I. ALGEMEEN EN HISTORISCH OVERZICHT . . . . . 1

*A.* De test in het algemeen . . . . . 1

*B.* Tests tot onderzoek van het logische denken . 3

*C.* De invultest . . . . . 5

*a.* Geschiedenis . . . . . 5

*b.* Beginselen en methoden . . . . . 22

*c.* De logische en de grammatische factoren van de invultest . . . . . 31

II. EIGEN ONDERZOEKINGEN. . . . . 36

*A.* Inleiding . . . . . 36

*B.* Differentieelpsychologische gegevens . . . . 40

*C.* Denkpsychologische gegevens . . . . . 83

*D.* Samenvatting . . . . . 108

Aanhangsel.

# STELLINGEN.

I.

De ontwikkeling van de logisch-grammatische functies eindigt bij meisjes op jongeren leeftijd dan bij jongens.

II.

De volgorde der verschillende logisch-grammatische categorieën, gerangschikt naar haar moeilijkheidsgraad, is bij beide geslachten dezelfde.

III.

De opvatting van het Behaviourisme, dat de introspectie als psychologische methode geen waarde bezit, is in haar algemeenheid onjuist.

IV.

De wijze, waarop GIESE (F. GIESE. Handbuch der Arbeitswissenschaft. Bd IV. Handbuch psychotechnischer Eignungsprüfungen. Halle. 1925. p. 578—585) zijn proeven tot onderzoek van de erotische prikkelbaarheid afneemt, moet als ontoelaatbaar worden gequalificeerd.

V.

De meening, dat de wil in de puberteitsjaren in het algemeen zwak is (TH. ZIEHEN. Das Seelenleben der Jugendlichen. 3e Aufl. Langensalza. 1927. p. 78 e.v.), is niet juist.

VI.

BLÜHERS uiteenzettingen over den ondergrond van de „Wandervogelbewegung" (H. BLÜHER. Die deutsche Wandervogelbewegung als erotisches Phänomen. 6e Aufl. Prien. 1922.) getuigen van een gebrekkig inzicht in het wezen van den puberteitsleeftijd.

VII.

Formeele homosexualiteit komt in de puberteitsjaren zelden voor.

VIII.

Hoe dringend gewenscht sexueele voorlichting in de puberteitsjaren ook is, toch komt haar in het geheel der sexueele opvoeding — in zooverre men hiervan spreken mag — slechts een bescheiden plaats toe. Vóór alles komt het aan op de vorming van wils- en gevoelsleven, die reeds bij het jonge kind beginnen moet.

IX.

Aan de lichamelijke ontwikkeling — in een harmonische opvoeding onmisbaar — mag alleen waarde worden toegekend, indien zij ondergeschikt is aan religieuse of ethische vorming.

X.

Gestichtsopvoeding kan ernstige gevaren in zich bergen voor de opvoeding tot sociaal mensch.

XI.

De oorzaken van de z.g. tuchteloosheid der Nederlandsche jeugd zijn voor een groot gedeelte in verkeerde opvoedingsmethoden te zoeken.

XII.

Het Daltonsysteem is, zoowel psychologisch als in verband met latere universitaire studiën, van groote paedagogische beteekenis.

XIII.

Onder de oorzaken van de criminaliteit in de puberteitsjaren nemen de psychische eigenschappen van dien leeftijd een groote plaats in.

XIV.

Vakopleiding is een belangrijk middel ter voorkoming van criminaliteit.

XV.

Aan de criminaliteitsstatistiek kunnen geen gegevens worden ontleend, die een oordeel over de superioriteit van eenigen godsdienst wettigen.

Boekbinderij
Oellers
Valkenburg

