

DIE INVLOED VAN EMOTIONELE SPANNING EN

EMOTIONELE LABILITEIT OP DIE PRESTASIES

IN 'N AANTAL HEROPSTOETSE.

DIE INVLOED VAN EMOSIONELE SPANNING EN  
EMOSIONELE LABILITEIT OP DIE PRESTASIES  
IN 'N AANTAL BEROEPSKOEKSE.



Verhandeling ingehandig ter verkryging van die


M.A.-graad

aan die Universiteit van Stellenbosch.

---

November, 1948.

Graag wil ek hiermee my innige  
dank en waardering uitspreek teenoor Dr. P. A. Theron  
vir sy lewendige belangstelling en deeglike leiding  
tydens hierdie ondersoek.



INHOUD.BLADSY.HOOFSTUK 1:

INLEIDING ... ..	1
Algemeen (Literatuurbespreking) ... ..	1
Emosionele spanning ... ..	2
Emosionele stabiliteit.. ... ..	3
Spierspanning en die uitvoer van take ..	5
DOEL VAN ONDERSOEK .. ..	7

HOOFSTUK 2:

METODE VAN ONDERSOEK .....	8
Die proefpersone ... ..	8
Die toetse ... ..	8
Die toetsresultate.. ... ..	18
DIE ROUPRESTASIES ... ..	20

HOOFSTUK 3:

BESPREKING VAN RESULTATE ... ..	28
Bespreking van interkorrelasies ... ..	29
Faktorontleding ... ..	30
Die interpretasie van faktore .. ..	33
Gevolgtrekkings .... ..	44

HOOFSTUK 4:

DIE INVLOED VAN EMOSIONELE SPANNING EN EMOSIONELE LABILITEIT OP PRESTASIE .. ..	47
--	----

HOOFSTUK 5:

OPSCOMING EN FINALE GEVOLGTREKKINGS ... ..	60
--	----

TABELLE.Bladsy.TABEL 1:

Die Reaksietye .... 20

TABEL 2:

Prestasies in die Purdue Pegboard-toets .... 22

TABEL 3:

Prestasies in die Bandtoets .... 24

TABEL 4:

Prestasies in die Toets vir Aandagswisseling, Bell-Vraelys en Pletismograaf .... 26

TABEL 5:

Oorspronklike korrelasiematrix ... 28

TABEL 6:

Matrix van 6de Faktoroorblyfsels .... 31

TABEL 7:

Ongeroteerde Oorspronklike Faktormatrix .... 31

TABEL 8:

Transformasiematrix .... 32

TABEL 9:

Finaal-geroteerde Faktormatrix ... 32

TABEL 10:

Finale Beduidende Faktorladings .. 33

TABEL 11:

Vergelyking van die reaksietyd-verskille van 10  
Labiel Ontspannes en 8 Stabiel Gespannes .. 38

<u>TABEL 12:</u>	<u>Bladsy.</u>
Vergelyking van die Reaksietyd-verskille van 6 labiel gespannes en 6 Stabiel ontspannes ....	40
<u>TABEL 13:</u>	
Vergelyking van die reaksietyd-verskille van 10 mees gespannes en 10 mees ontspannes .....	42
<u>TABEL 14:</u>	
Vergelyking van reaksietye van 10 gespannes, 10 ontspannes, en 10 gemiddeld gespannes ....	49
<u>TABEL 15:</u>	
Vergelyking van die reaksietyd-verskille van 10 labieles en 10 stabieles ....	51
<u>TABEL 16:</u>	
Vergelyking van die reaksietyd-verskil van 10 stabieles en 10 labieles met dieselfde basiese emosionele spanning ....	53
<u>TABEL 17:</u>	
Gemiddelde prestasies in die Purdue Peg-board- toets .....	58

FIGURE.

	<u>Bladsy.</u>
<u>FIGUUR 1:</u>	
Diagram van die Reaksietyd-toets ....	9
<u>FIGUUR 2:</u>	
Reaksietyd-toets ....	10
<u>FIGUUR 3:</u>	
Die Purdue Pegboard-toets ....	11
<u>FIGUUR 4:</u>	
Die Bandtoets ....	14
<u>FIGUUR 5:</u>	
Die ringetjie en U-vernige draadjie van die Band- toets ....	14
<u>FIGUUR 6:</u>	
Die toets vir Aandagswisseling ....	17
<u>FIGURE 7 TOT 20:</u>	
Grafiese voorstellings van die gemiddelde prestasies van verskillende groepe in die beroepstoets.	51 - 57.

HOOFSTUK 1.  
-----



## HOOFSTUK I.

### INLEIDING.

#### ALGEMEEN: (Literatuur-bespreking).

Onder normale omstandighede heers daar 'n sekere spanning, of tonus, in die spierstelsels van die menslike liggaam. Die outonome sensustelsel is e.a. verantwoordelik vir hierdie tonus, wat basiese spanning genoem word.

Travis, Howell, Jacobson e.a. (1, 2, 3) vind dat spiertonus in die eerste instansie bepaal word deur die funksie van die sensustelsel, en nie deur die spiere self nie, d.w.s. neurogeneties eerder as myogeneties is. As die sensus na 'n spier al. afgesny word verloor dit feitlik al sy tonus. Ook vind hulle dat tonus 'n refleksieme verskynsel is, b.v. as die afferente vesel in die been van 'n padder vernietig word sonder dat die motoriese vesel beskadig word, verloor die spiere van die been hul tonus; en verder dat tonus beïnvloed word deur impulse van die hoër sentra soos bewys deur die verandering in tonus wat die gevolg is van emosionele en intellektuele aktiviteite.

Die bevindinge van R. C. Davis (4) is in ooreenstemming met hierdie gevolgtrekkings. Die vermeerdering van spanning, so vind hy, vind plaas deur stimulering van die motoriese sensus. Dit beteken dus dat die heersende toestand van spanning in alle lewende spiere periodiek kan afneem (ontspan) of toeneem deur die stimulering, al dan nie, van die motoriese sensus.

Hierdie basiese spanning verskil van persoon tot persoon en soos

E. Duffy (5) aantoon kan:

- (1) Hierdie verskille nie alleen verklaar word in terme van verskille in spiersterkte nie;
- (2) Adaptasie aan 'n vreemde situasie die spierspanning verminder;
- (3) Persone met hoër spierspanning reaksies met groter krag uitvoer (die afdruk van 'n reaksiesleutel) en;
- (4) "Individuals with higher tension scores tended to be rated lower on stability and degree of adjustment to the environment."

Hierdie gevolgtrekkings is gemaak in 'n ondersoek oor die meting van spierspanning as tegniek vir die studie van emosionele neigings. In dieselfde werk skryf Duffy as volg: "It seems entirely consistent with psychological fact and theory to conclude that individual differences in tension of the skeletal muscles are associated with differences in emotional tendencies (referring to the tensions of the muscles which are assumed to be involuntary)".

#### EMOSIONELE SPANNING:

Wanneer daar geen emosionele prikkels inwerk op die individu nie, dan verkeer die simpatiese en parasimpatiese afdelings van die outonome sensustelsel in 'n toestand van ewewig wat vir enige besondere persoon sy normale basiese spanning verteenwoordig. Wanneer die balans tussen die antagonistiese simpatiese en parasimpatiese afdelings van die outonome sensustelsel verstoer word, as gevolg van emosionele prikkels, vind daar 'n verstoring plaas in hierdie ewewigstoestand wat 'n vermeerdering of vermindering in die basiese spanning veroorsaak. "It is a wellknown fact that excitement tends to the production of a heightened muscular tone, while calmness or lack of emotional strain results in a lower tension." (6)

Hierdie verskille wat persone openbaar ten opsigte van hulle emosionele opgewondenheid, met die vermeerdering of vermindering van emosionele spanning, mag verreikende gevolge hê op ander reaksies van die persoon en sodoende sy prestasie beïnvloed. As jy emosioneel varieerbaar is, is daar 'n tendens om ook varieerbaar te wees ten opsigte van ander reaksies. "Emotion is itself a notably variable factor and, if in its attachment to an activity, it has the power to usefully intensifying or of disrupting the activity, there is reason to believe that activities will vary more in efficiency with individuals who tend to be emotional than with those who do not." (7).

#### EMOSIONELE STABILITEIT:

Daar is ook individuele verskille in die mate waarmee die basiese emosionele spanning van persone verstoer word. Die persoon by wie hierdie veranderinge in basiese spanning stadig en moeilik plaasvind is emosioneel stabiel; die persoon by wie hierdie veranderinge in basiese spanning vinnig en maklik plaasvind is emosioneel labiel. By hierdie labiele persoon, volgens Hammett (6), oorbears fluktuasies van stemminge, gebrek aan motoriese kontrole, swak koördinasie en opgewondenheid. By die stabiele persoon, volgens hom, is die mate van opgewondenheid minimaal, die koördinasie onder emosionele spanning is goed, die motoriese kontrole by die uitvoer van take onder hierdie omstandighede is goed en die persoon is oorwegend ontspande. V. E. Fisher (7) beskou emosionele stabiliteit as die verhouding wat daar bestaan tussen emosionele "arousability" en emosionele "tolerance" waar hy met oorspronklike bedoel die persoon se neiging om emosioneel te reageer in die alledaagse lewe en met laa-ge-

noende die kapasiteit van die persoon om emosionele spanning te kan weerstaan. In 'n kwantitatiewe studie oor die veranderlikheid van reaksie as maatstaf vir emosionele stabiliteit skryf M. Fittis (8) as volg: "The assumption is made that increased variability of reaction, following an increase of complexity or irritability of a task, is one significant measure of emotional stability."

Onder labiliteit verstaan ons dus die snelheid waarmee die emosionele spanning verander, d.w.s. groter word of verminder. By die stabiele persoon vind daar ook wel veranderinge plaas, maar by die labiele persoon is die verandering van emosionele spanning baie vinniger en groter. Die persoon wat in staat is om by normale omstandighede, maar veral by 'n toestand van verhoogde emosionele spanning (5), sy impulsiewe neigings te inhibeer, sy gevoelens te verberg en op kalme en organiseerde wyse op te tree, is stabiel. Die opgewonde, impulsiewe persoon wat nie sy gevoelens en impulsiewe neigings kan onderdruk nie, is die labiele persoon by wie disorganisasie en disintegrasie die maklikste voorkom.

Uit die voorafgaande bespreking is dit duidelik dat persone baie verskil ten opsigte van hulle emosionaliteit, d.w.s. emosionele spanning en - stabiliteit. Op grond hiervan ontstaan die vraag hoe hierdie variërende faktor, nl. emosionaliteit, die reaksie van persone kan beïnvloed by situasies wat vir almal dieselfde is.

Aangesien hierdie aspekte van emosionaliteit tot dusver nog nie op 'n objektiewe wyse gemeet kon word nie, is daar nog geen werk in hierdie rigting gedoen nie. Maar soos reeds aangetoon is, het verandering in emosionele spanning ook as gevolg dat verandering in spiertonus plaasvind

en hierdie probleem nl. of vermeerderde spierspanning 'n persoon se prestasie by die uitvoer van take sal verbeter of verswak, is reeds deur verskeie ondersoekers benader - ongelukkig is hulle gevolgtrekkings baie tentatief.

#### SPIERSPANNING EN DIE UITVOER VAN TAKE:

Bills (9) erken dat sekere take 'n groter mate van spierspanning verg as andere. Spanning, so vind hy, op voorwaarde dat dit nie van die uiterste graad is nie, vergemaklik inprenting, die optel van syfers, doelhofleer en reaksietyd. Maar volgens hom het spanning ook 'n nadelinge uitwerking op ander reaksies soos bv. by die gooi van tennisballe na 'n skyf, by die spieëltekentoots en by hoofrekening. Die meeste persone, vervolg hy, toon 'n vlotheid van taakuitvoering onder normale spierspanning.

Courts het gevind dat alhoewel meer bekwame persone minder haat deur spanning as die minder bekwames, is die verskille tog wel statisties beduidend. Hy voeg by dat individuele verskille wat betref die vatbaarheid vir storende emosionele faktore, wat die eksperimentele spanning vergesel, van groot belang is in die verband.

In 'n ondersoek oor die effek van emosionele opgewondenheid op spierbestendigheid kom Kellogg (10) tot die gevolgtrekking dat daar duidelike bewyse is om aan te toon dat die proefpersone na die toepassing van emosionele prikkels baie varieerbaar is ten opsigte van hul spierbestendigheid. (Die huidige ondersoek verskil van hierdie ondersoek daarin al. dat daar geen emosionele prikkels aan die toetslinge gegee is nie, maar slegs die toets-situasie en taak moes dien as stimuli vir die vermeerdering van

spierspanning.) Kallogg verdeel sy toetslinge verder in twee groepe, nl.:-

- (1) Diegene wat volgens hulle introspeksieverlag baie affekteer is deur die emosionele prikkels (d.w.s. die labiele), en
- (2) Diegene wat baie min of gladnie affekteer is nie (d.w.s. die stabiele).

Hy kom tot die gevolgtrekking: "A suggested interpretation, in line with previous findings upon respiratory, blood-pressure and metabolic disturbances following emotional shock, is that the increase in involuntary muscular movement is probably more closely related to the degree of excitement induced by the emotional stimuli than to the concomitantly aroused but qualitatively different emotional states."

Vir Elinabeth Duffy, wat baie navorsingswerk in hierdie verband gedoen het, is die invloed van spierspanning op die uitvoer van take nog nie 'n uitgemaakte saak nie. Duffy (11) vind dat geen besondere spanningshoogte of tipe van spanningskurwe definitief geassosieer word met 'n besondere kwaliteit van prestasie nie. Volgens eksperimentele werk het sy gevind dat vermeerdering in spierspanning die doeltreffendheid van reaksie vermeerder. Maar aan die anderkant was sommige van die persone met die swakste reaksies dié wat die hoogste spanning getoon het. Die verband tussen kwaliteit van reaksie en gemiddelde graad van spierspanning, soos gemeet deur die dinamograaf, is taamlik groot, d.w.s. hoë spanning hang saam met swak reaksie. Daar is dus 'n noue verband tussen spierspanning en die kwaliteit van reaksie. Swak reaksies, vind sy, is grotendeels vergesel van 'n hoë spanning; goeie reaksies het voorgekom by lae en hoë spannings, maar by lae spannings veral.

Soos die geval by Duffy, wat nie finaal die invloed van spanning kan gee nie, is M. B. Arnold (12) se gevolgtrekking ook onseker. Hy stel egter die volgende teorie voor: "that focalization of energy in a specific behavior pattern makes for efficiency, whereas diffusion of energy in the form of general tension is ineffective, and at times of extra energy mobilization may lead to undirected emotional outbursts and other forms of behavior disorganization. The concept of differential tension is thus offered as an explanation of both the facilitation and inhibition effects previously reported."

Volgens Freeman (13) kan die invloed van spierspanning wees dat dit die taakuitvoering (a) verbeter, (b) inhibeer of (c) dit kan geen effek daarop hê nie.

DOEL VAN DIE ONDERSOEK:

Dit is dan die doel van hierdie ondersoek om die invloed van emosionele spanning en emosionele stabiliteit na te gaan op die prestasies van 'n groep studente in 'n aantal beroepstoetse.

**HOOFSTUK 2.**  
-----

EVE WHITE

11 0000



## HOOFSTUK 2.

### METODE VAN ONDERSOEK.

DIE PROEFPERSONE: Die toetse is toegepas op 38 tweede- en derdejaarmanstudente en 12 derdejaar-damestudente in die Departement van Sielkunde aan die Universiteit van Stellenbosch. Hierdie toetslinge het verskil ten opsigte van basiese emosionele spanning en emosionele stabiliteit soos vooraf gemeet deur die optiese vinger-pletismograaf en Bell-vraelys.

DIE TOETSE: Die invloed van emosionele spanning en emosionele stabiliteit op die prestasies van hierdie eksperimentele groep in die volgende toetse is nagegaan:

- (a) Reaksietyd-toets;
- (b) Purdue Pegboard-toets;
- (c) Handtoets;
- (d) Toets vir Aandagswisseling.

Die prestasies van al die toetslinge is gemeet onder omstandighede waar die enigste stimuleringsfaktor tot opgewondenheid, en dus 'n verhoging in spierspanning, gekom het van die taakuitvoering en die algemene laboratoriumsituasie. Daar is geprobeer om laasgenoemde faktor vir alle toetslinge konstant te hou.

By die Handtoets en toets vir Aandagswisseling is die taak by die eerste herhaling redelik eenvoudig. Vir die daaropvolgende herhaling is die spoed waarmee dit uitgevoer moes word versnel en word die taakuitvoering moeiliker soos later sal blyk uit die bespreking van die toetse. Die toetse is dieselfde vir al die toetslinge maar hul emosionele spanning by die verskillende toetse sal varieer omdat hulle verskil ten opsigte van basiese emosionele spanning. Aangesien hulle ook onderling verskil ten

opsigte van emosionele stabiliteit sou ons ook verwag dat die versnelling van die speed waarmee die toetse uitgevoer moes word, die spanning van die labiele persoon tot 'n groter mate sou verhoog as die geval by die stabiele persoon. Die toetssituasie was dus van so 'n aard dat dit verskille in emosionele spanning kan veroorsaak wat moontlik verskille in prestasies as gevolg kan hê.

(a) Die Reaksietyd-toets:

Vir die meting van eenvoudige reaksietyd is 'n chronoskoop, wat tot op 100stes van 'n sekonde meet, 'n reaksiesleutel en 'n gekombineerde reaksiesleutel en klankkamer aarsakeerskakel soos in figuur 1 geïllustreer.



Fig. 1 - Diagram van die Reaksietyd-toets.

Sodra die toetsafnemer die reaksiesleutel by die klankkamer afdruk, maak dit 'n klappgeluid wat duidelik hoorbaar is vir die toetseling wat sy vinger (voorvinger van die hand waarmee hy die behandelde is) op die ander reaksiesleutel hou. (Vgl. Figuur 2).

Sodra die toetsafnemer sy reaksiesleutel afdruk begin die chronoskoop loop en dit stop sodra die toetsling sy reaksiesleutel afdruk.



Fig. 2 - Reaksietyd-toets.

Voordat die toetsing met die taak begin word aan hom verduidelik dat hy so vinnig as moontlik moet reageer en sy reaksiesleutel afdruk sodra hy die geluid van die klankhamer hoor. Die toetsing moes vocraf 'n paar keer oefen totdat hy die taak duidelik verstaan en kan uitvoer.

Die gemiddelde van 10 herhalings is geneem en die reaksietyd as breukdeel van 'n sekonde is as prestasie geneem.

(b) Die Purdue Pegboard-toets:

Hierdie toets vir manipulerende behendigheid bestaan uit 'n reg-hoekige houtbord van 12" by 19" by 7/8". As dit voor die toetsing op die tafel geplaas word is daar aan die bopunt 4 uitgeholde bakkies. Van links na regs bevat elkeen van die bakkies ongeveer 25 pennetjies, wastertjies, ringetjies en pennetjies. Origens is daar in die middel van die houtbord, vanaf die bakkies na die onderpunt, twee rye gaatjies, een duim vermaknaar

met 'n halfduim spasie tussen elke twee gaatjies. (Vgl. figuur 3).



Fig. 3 - Die Purdue Pegboard-toets.

Die pennetjies is 1 duim lank en  $1/8''$  in deursnit, en die ringetjies en wastertjies pas presies hieroor.

Die toetsling sit gemaklik regop op 'n stoel. Op die tafel voor hom lê die bord met die bakkies aan die verste end, terwyl hy hulle maklik kan lyk om met elke hand.

Die eerste deel van die toets staan bekend as "Insertion." Die taak van die toetsling hier is om die pennetjies van die regterhandse bakkie een vir een te rangskik met die regterhand, so vinnig as moontlik, in die regterhandse gaatjies. Hiervoor kry die toetsling presies 30 sekondes. Vervolgens rangskik hy die pennetjies van die linkerhandse bakkie met die linkerhand in die linkerhandse gaatjies. Hiervoor kry die toetsling ook presies 30 sekondes. Hierna word die totale aantal pennetjies, deur elke hand apart gerangskik, bymekaargetel en neergeskryf.

Vervolgens gebruik die toetsling albei die hande en plaas die pennetjies van die linker- en regterhandse bakkies tegelykertyd in die linker- en regterhandse gaatjies en word die aantal pare pennetjies getel. As prestasie vir hierdie deel van die toets word geneem die som van die totale aantal pennetjies met die regterhand gerangskik, die totale aantal pennetjies met die linkerhand gerangskik en die aantal pare pennetjies deur albei hande gerangskik.

Die twee<sup>de</sup> deel van die toets word genoem "Assembly". Hier is die taak moeiliker en die toetsling rangskik die pennetjies, wastertjies en ringetjies, om 'n "assembly" te vorm op die volgende manier: 'n pennetjie word met die regterhand uit die regterhandse bakkie geneem en geplaas in die eerste regterhandse gaatjie. Terwyl dit daarin geplaas word, word 'n wastertjie met die linkerhand uit die tweede bakkie van links geneem en oor die pennetjie geplaas. Terwyl dit gedoen word neem die toetsling met die regterhand 'n ringetjie uit die derde bakkie en plaas dit oor die pennetjie op die wastertjie, en terwyl hy dit doen het hy reeds nog 'n wastertjie uit die tweede bakkie geneem en plaas dit op die ringetjie om sodoende die "assembly" te voltooi. Terwyl hy hierdie laaste wastertjie plaas op die "assembly" tel hy reeds die volgende pennetjie op vir die maak van die volgende een in die tweede regterhandse gaatjie. Terwyl hy vooraf oefen word reeds aan hom verduidelik dat hy beter sal presteer mits hy gedurig albei die hande in beweging hou. Die aantal "assemblies" gemaak in 60 sekondes word aangeteken. Nadat al die pennetjies, wastertjies en ringetjies uit die gaatjies verwyder is en in die bakkies teruggeplaas is word die toets herhaal op dieselfde manier, waarvoor ook 60 sekondes toegelaat word.

Die prestasie wat die persoon behaal in die Insertion deel en die totale aantal assemblies word lynkaargetel om die persoon se Pegboard Totaal te verteenwoordig.

(e) Die Bandtoets:

Hierdie toets is bedoel om die toetsling se behendigheid vas te stel. By hierdie dinamiese toets word die prestasies bepaal nie alleen deur die vaardigheid van die toetsling nie, maar ook deur die spoed van die toets.

Deur middel van 'n band is die klein wielletjie van 'n elektriese motor vertikaal verbind aan 'n groter wiel waarvan die deursnit 8 duim is. Aan die as van hierdie groter wiel is 'n kleiner wielletjie met 'n deursnit van 4 duim, wat op sy beurt met 'n band verbind is, aan 'n samegestelde wiel. Hierdie samegestelde wiel bestaan uit 'n aantal wielletjies van verskillende groottes en die spoed van die wiel kan verander word deur die band om 'n kleiner of groter wiel te laat beweeg. Op sy beurt is dit deur middel van ratte verbind aan die band-apparaat. Hierdie apparaat het aan weerskante drie wiele, 8 duim in deursnit, horisontaal gerangskik met 'n verskil van 2 duim op elke as. Om hierdie 3 wiele aan elke kant van die apparaat loop drie parrallele leerbande, elk met 'n breedte van  $1/2$  duim. (Vgl. fig. 4). Sodra die elektriese motor aangeskakel word sit dit die wiele, en dus ook die 3 bande, in beweging, die spoed waarvan bepaal kan word deur die verandering van die band om die samegestelde wiel. Die bande kan stywer of slapper gestel word deur middel van 'n verstelbare apparaat by die drie wiele verste weg van die elektriese motor.

Fig. 5 - Die ringetjies en U-vormige draadjes. (Vgl. Figuur 5).



draadjes. (Vgl. Figuur 5).

Aan hierdie haltes hang ringetjies, alkeen met 'n openinge, en U-vormige haltes van die verskillende bande alkeen keer presies ondermekaar hang. Op alkeen van die 3 bande is 18 klein haltes aangebring met

afstandes van 7 duim daartussen. Die bande is so gerangskik dat die

Fig. 4 - Die Bandroets.



Hulle hang alternatief om die hele omtrek as volg: 'n ringetjie en 'n draadjie hang innekaar aan die hakie van die boonste band met die onderste twee hakies skoon; dan volg die ringetjie aan die hakie van die middelste band en die draadjie aan die hakie van die onderste band, terwyl die hakie van die boonste band skoon is, ens.

Voordat die toetsling begin met die taak word aan hom verduidelik hoe om die ringetjie en die draadjie innekaar te sit, asook hoe om die draadjie uit die ringetjie te haal. Met die linkerhand neem hy die ringetjie sodat die openingkie na regs wys. Die draadjie hang onder met die boeg om die ringetjie en met die puntjies na vore. Om dit uit te haal neem die toetsling die draadjie met die regterhand en beweeg dit na regs op verby die openingkie terwyl hy dit skuins linksom draai en presies by die openingkie uittrek na regs. Om dit terug te plaas word die ringetjie ook met die linkerhand vasgehou terwyl die draadjie met die puntjies eerste by die openingkie ingedruk word. Hierna word dit linksom beweeg en laat val sodat dit weer hang soos reeds verduidelik.

Die toetsling oefen eers weg van die bande af en daarna oefen hy op die bewegende bande nadat aan hom verduidelik is dat hy die draadjies en ringetjies slegs tussen die twee grense, 2 voet vamekaar langs die apparaat, mag inhak en uithak.

Terwyl die hakies op die 3 bande beweeg teen 'n spoed van 15 rewolusies per minuut begin die toetsling om al die 18 posisies van die ringetjies en draadjies te verander. Hierna word sy prestasie aangeteken. Dit word 3 keer herhaal. Die spoed is vervolgens 18 rev. per min. en nadat al die ringetjies en draadjies by hom verby beweeg het, word sy



prestasie aangeteken. Dit word ook 3 keer herhaal. Ook by die spoed van 22 rew. per min. word dieselfde gedoen.

Die toetsling se prestasie word by elkeen van die 3 pogings by elke spoed geneem as die totale aantal pare ringetjies en draadjies korrek verander uit 18. Die volgende is ondermeer geneem as foute: ringetjies wat opgehang word aan die hakies van die middelste band met die openingkie anders as na regs; draadjies met die puntjies na agter opgehang; draadjies wat skeef hang aan die ringetjies; ringetjies of draadjies wat buite die grense ingesit of uitgehaal is; draadjies en ringetjies wat afgegooi is deur aan die bande te stamp of deur nie reuk in te haak nie.

#### (d) Die Toets vir Aandagswisseling:

Dit is die doel van hierdie toets om vas te stel wie die beste presteer in h toets wat vereis dat die aandag van die toetsling baie vinnig wissel.

Die apparaat wat gebruik word by die toets vir aandagswisseling is as volg saamgestel: aan h elektriese motor is h wiel van 8 duim in deursnit vertikaal verbind met h band. Aan die as van hierdie groter wiel is h kleiner wiel, 6 duim in deursnit, wat op sy beurt met h band verbind is aan die 4 duim wiel van die kas 24 by 11 by 6 duim. In hierdie kas, wat op h tafel langs die bewegende wiel staan, is daar h bewegende swart drom, ongeveer 4 duim in deursnit. Op hierdie drom is daar horisontale wit strepies,  $1/8'' \times 1''$  wat bo-op die kas sigbaar is by elkeen van die openingkies,  $5/8'' \times 3/4''$ . (Vgl. figuur 6).

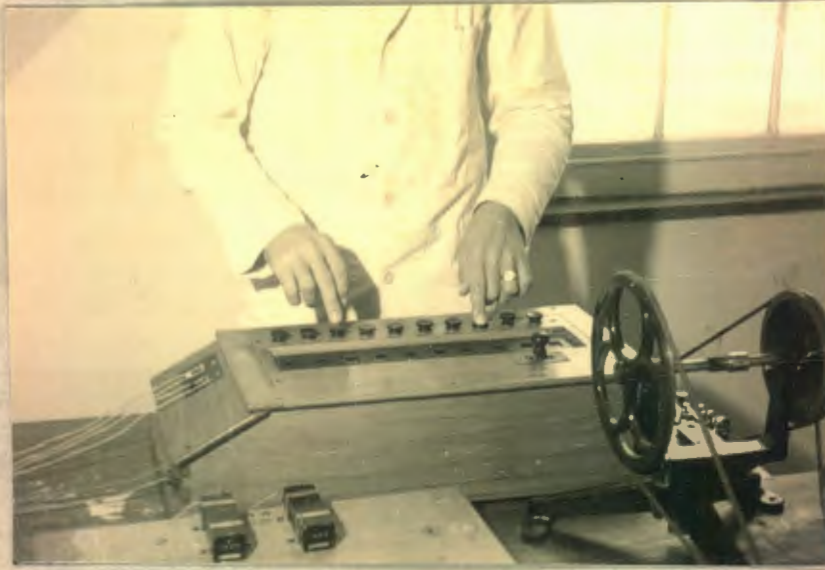


Fig. 6 - Die toets vir aandagswisseling.

Die wit strepies is sigbaar in deurmekaar volgorde sonder enige vaste patroon van verskyning. Langa hierdie 10 reghoekige openingkies is daar 10 ooreenstemmende knoppies wat terugspring as dit gelos word nadat dit afgedruk is. Aan die bokant van die kas is 'n koppelaar waarmee die spoed, waarmee die strepies te voorskyn kom en verdwyn, verander kan word van 61 tot 142 per min.

Twee tellertjies is gekonnekteer aan die apparaat as volg: een van die tellertjies registreer elke wit strepie wat vir die toetsling sigbaar is, terwyl dit verbybeweeg in die verskillende reghoekies. As die toetsling daarin slaag om die ooreenkomstige knoppie te druk voordat die wit strepie verdwyn, word dit registreer ook op die ander tellertjie.

Aan die toetsling word verduidelik dat die strepies in deurmekaar volgorde sal verskyn en dat hy 'n punt sal kry elke keer as hy die ooreenkomstige knoppie afdruk voordat die wit strepie verdwyn. Hy kan albei

sy hande en al sy vingers gebruik, mits hy een knoppie op 'n tyd afdruk. Eintlik is dit beter om die knoppies af te kap met die vingers - dit word ook aan hom gesê. Hierna word die motor aangeskakel en terwyl daar 50 wit strepies op die een tellertjie geregistreer word kap die toetsling die knoppies af by elk van die verskillende revolusies per minuut, nl. 61, 83, 108 en 142.

Die totaal waaruit die toetsling se prestasie bereken word is die totale aantal wit strepies wat registreer is uit 50. Al die knoppies wat hy betyds kon afdruk @vi aan die aantal korrek uit die totaal.

#### TOETSRESULTATE:

Die volgende reekse prestasies is in die verskillende toetse geneem:- (Vgl. Bylae 1).

#### Reaksietyd:

1. Voor Aanvang van Toetse.
2. Voor Bandtoets.
3. Voor toets vir aandagswisseling.
4. Aan die end van die toets-toepassings.

By elke toepassing is die reaksiealutiel 10 keer afgedruk met onegalige voorperiodes, en die gemiddelde reaksie tyd is bereken.

#### Purina Pegboard-toets:

1. Insertion : (a) Herhaling 1, met regterhand,  
(b) Herhaling 2, met linkerhand,  
(c) Herhaling 3, met albei hande.
2. Assembly : (a) Herhaling 1,  
(b) Herhaling 2.

### Bandtoets:

- (a) Die gemiddelde van 3 herhalings is geneem by die revolusietyd van 15 per minuut, en as prestasie is aangeteken die totale aantal korrek uit 18.
- (b) Die gemiddelde van 3 herhalings is geneem by die revolusietyd van 18 per minuut, en as prestasie is aangeteken die totale aantal korrek uit 18.
- (c) Die gemiddelde van 3 herhalings is geneem by die revolusietyd van 22 per minuut, en as prestasie is aangeteken die totale aantal korrek uit 18.

### Toets vir Aandagswisseling:

- (a) 1e Herhaling - revolusietyd van 61 per min.
- (b) 2e Herhaling - revolusietyd van 83 per min.
- (c) 3e Herhaling - revolusietyd van 108 per min.
- (d) 4e Herhaling - revolusietyd van 143 per min.

### Emosionele Spanning:

Pletismografiese kurwes is geneem van al die toetslinge en hul emosionele spanning is bepaal volgens die skaal soos opgestel deur Theron. (14).

### Emosionele Stabiliteit:

- (a) Die stabiliteit van die toetslinge is bepaal deur die skaal vir emosionele stabiliteit soos opgestel deur Theron (14).
- (b) Vir VVW take/VVW 1e kouse water as kriterium vir emosionele stabiliteit sien Theron (14).

### Die Bell-skaal:

Die korrelasie van .396 tussen pletismografiese stabiliteit en stabiliteit volgens die Bell-skaal is beduidend aangesien vir 'n monster van 50 'n korrelasie van .361 significant is op die 1% grens.

Die rouprestasies van die 50 toetslinge in die verskillende variante word in tabelle 1, 2, 3 en 4 aangegee:

TABEL I.

DIE REAKSIETYE.

NO.	TOETSING.	Aan Begin.	Voor Band.	Voor Aandagsw.	Aan End.	VERSKIL	GEMID.	TOTAAL.
1	S.E.B.	153	141	132	125	28	137	551
2	P.S.B.	159	140	112	111	48	130	522
3	A.G.B.	149	135	124	130	19	134	538
4	H.L.B.	145	139	130	123	22	134	537
5	W.J.G.	136	130	128	135	1	132	529
6	E.G.	168	174	166	168	0	169	676
7	J.G.	168	143	141	131	37	145	583
8	T.deK.	202	195	185	179	23	190	761
9	H.deV.	222	165	144	133	89	166	664
10	W.deV.	149	132	121	123	26	131	525
11	M.A.F.	168	159	142	155	13	156	624
12	A.G.	178	160	149	138	40	156	625
13	L.P.H.	158	103	101	104	54	122	466
14	M.F.J.	161	143	123	122	39	137	549
15	J.G.	109	100	100	102	7	102	411
16	R.T.K.	208	183	192	195	13	194	778
17	A.B.K.	139	153	138	136	3	141	566
18	A.S.R.	120	116	112	108	12	114	456
19	L.A.L.	145	125	126	105	40	125	501
20	C.R.	163	134	115	128	35	135	540
21	J.G.L.	138	121	119	132	6	127	510
22	M.C.L.	188	134	182	144	44	162	648
23	A.A.L.	181	156	125	115	66	144	577
24	E.L.	129	159	137	134	-5	139	559

(...vervolg/)

NO.	TOETSING.	Aan Begin.	Voor Band.	Voor Aandags.	Aan End.	VERSKIL	GEMID.	TOTAAL
25	J.R.M.	144	146	138	153	-19	145	581
26	B.M.	216	189	178	211	5	198	794
27	W.O.	157	157	143	128	29	146	585
28	S.J.P.	161	153	143	138	23	148	595
29	J.H.P.	213	168	164	139	74	171	684
30	A.N.S.	209	130	146	145	64	157	630
31	R.T.S.	149	159	135	138	11	145	581
32	H.TerV.	139	145	143	133	6	140	560
33	C.T.	162	187	149	132	30	157	630
34	J.D.T.	141	144	118	124	17	131	527
35	H.vdM.	446	476	519	485	-39	161	646
36	J.A.V.	184	169	152	141	43	161	646
37	L.V.	220	157	173	143	77	173	693
38	J.E.V.	117	118	104	108	9	111	447
39	S.E.V.	167	160	119	127	40	143	573
40	N.M.	140	156	136	139	1	142	571
41	P.deV.	160	145	142	145	16	148	592
42	D.duP.	136	154	149	143	-7	145	582
43	J.L.H.	112	120	095	106	6	108	433
44	N.L.	144	120	118	126	-4	121	486
45	E.A.P.	136	136	129	142	-6	135	543
46	B.J.S.	165	151	138	125	40	144	579
47	G.F.S.	142	154	141	161	-19	172	688
48	I.V.E.	142	153	142	128	14	141	565
49	J.V.S.	143	142	131	125	18	135	541
50	J.J.W.	132	139	134	131	1	134	536

(Die reaktietye is gemeet in duisendstes van 'n sekonde. Gerieflikheidsalwe word die punte weggelaat. Die tabel moet so gelees word dat elke syfer 'n punt voor het, bv. 153 = .153 sek.; 28 = .028 sek.).

TABEL 2.

PRESTASIES IN DIE PURDUE PEGBOARD-TOETS.

NO.	TOETSLING.	INSERTION. Herhalings				ASSEMBLY Herhalings			Pegboard Totaal.
		1	2	3	Tot.	1	2	Tot.	
1	S.E.B.	19	17	13	49	10	10	20	69
2	P.S.B.	19	19	15	53	10	12	22	75
3	A.G.B.	17	17	14	48	11	12	23	71
4	H.L.B.	16	15	14	45	9	10	19	64
5	W.J.C.	15	15	13	43	8	9	17	60
6	B.C.	19	17	14	50	7	11	18	68
7	J.C.	16	14	11	41	9	8	17	58
8	T.deK.	16	17	13	46	11	11	22	68
9	H.deV.	18	15	13	46	9	9	18	64
10	W.deV.	19	17	14	50	9	10	19	69
11.	M.A.F.	17	16	14	47	9	11	20	67
12	A.G.	17	15	14	46	11	10	21	67
13	IP.H.	16	16	15	47	11	12	23	70
14	M.F.J.	18	15	12	45	8	10	18	63
15	J.G.	19	19	15	53	10	13	23	76
16	R.T.K.	19	12	13	44	9	9	18	62
17	A.B.K.	16	17	14	47	10	9	19	66
18	A.S.R.	16	16	13	45	10	10	20	65
19	L.AL.	16	15	13	44	10	11	21	65
20	C.R.	20	18	13	51	10	10	20	71
21	J.G.L.	16	16	13	45	10	11	21	66
22	H.C.L.	19	17	13	49	10	10	20	69
23	A.A.L.	16	15	14	45	9	10	19	64
24	E.L.	17	15	14	46	10	11	21	67
25	J.R.M.	15	17	14	46	10	11	21	67

(.....vervolg/).

NO.	TOETSILING.	INSERTION. Herhalings				ASSEMBLY Herhalings.			Pegboard Totaal.
		1	2	3	Tot.	1	2	Tot.	
26	B.M.	19	17	12	48	9	9	18	66
27	V.O.	19	16	14	49	10	12	22	71
28	S.J.P.	16	15	11	42	7	9	16	58
29	J.H.P.	17	16	13	46	9	11	20	66
30	A.H.S.	14	14	10	38	10	10	20	58
31	R.T.S.	21	19	15	55	12	12	24	79
32	H.terV.	18	19	14	51	9	11	20	71
33	G.T.	18	17	14	49	10	11	21	70
34	J.D.T.	15	17	13	45	10	10	20	65
35	H.vdM.	18	17	12	47	11	10	21	66
36	J.A.V.	20	18	14	52	10	9	19	71
37	L.V.	20	18	13	51	10	12	22	73
38	J.E.V.	17	15	14	46	10	12	22	68
39	S.E.V.	17	18	13	48	10	10	20	68
40	M.N.	17	15	12	44	9	9	18	62
41	P.deV.	19	16	15	50	10	11	21	71
42	D.duP.	19	19	14	52	10	11	21	73
43	J.L.H.	16	15	12	43	9	10	19	62
44	N.L.	18	19	13	50	10	10	20	70
45	E.A.P.	16	15	12	43	9	9	18	61
46	B.J.S.	17	16	12	45	9	8	17	62
47	G.F.S.	18	17	12	47	8	9	17	64
48	IV.E.	17	16	10	43	8	9	17	60
49	J.V.S.	18	15	13	46	9	9	18	64
50	J.J.W.	17	13	11	41	7	9	16	57



TABEL 3.

PRESTASIES IN DIE HANDTOETS.  
(uit 18).

NO.	15 per min.					18 per min.					22 per min.				
	Herhaling			Tot.	R.G.	Herhaling			Tot.	R.G.	Herhaling			Tot.	R.G.
1	2	3	1			2	3	1			2	3	1		
1	12	14	14	40	13.3	14	12	10	36	12	11	7	8	26	8.6
2	11	13	12	36	12	13	10	14	37	12.3	9	8	11	28	9.3
3	12	13	14	39	13	8	12	16	36	12	10	13	13	36	12
4	16	18	15	49	16.3	13	17	15	45	15	17	9	15	41	13.6
5	8	10	13	31	10.3	11	11	13	35	11.6	11	10	10	31	10.3
6	18	18	18	54	18	18	14	18	50	16.6	14	9	13	36	12
7	10	11	18	39	13	12	13	14	39	13	12	10	9	31	10.3
8	14	15	17	46	15.3	13	11	12	36	12	12	10	12	34	11.3
9	18	18	18	54	18	16	18	18	52	17.3	15	13	15	43	14.3
10	18	18	18	54	18	13	18	12	43	14.3	14	12	11	37	12.3
11	16	18	18	52	17.3	18	17	18	53	17.6	15	14	17	46	15.3
12	12	12	11	35	11.6	12	12	12	36	12	10	11	13	34	11.3
13	9	9	8	26	8.6	5	7	7	19	6.3	9	9	9	27	9
14	7	7	10	24	8	11	11	10	32	10.6	9	6	9	24	8
15	16	17	16	49	16.3	17	16	14	47	15.6	11	12	11	34	11.3
16	14	16	15	45	15	13	15	14	42	14	11	9	11	31	10.3
17	18	14	14	46	15.3	11	11	9	31	10.3	14	10	9	33	11
18	18	18	18	54	18	14	14	13	41	13.6	10	12	13	35	11.6
19	14	18	18	50	16.6	15	16	15	46	15.3	15	11	9	35	11.6
20	18	17	18	53	17.6	17	17	18	52	17.3	12	11	13	36	12
21	18	13	16	47	15.6	14	17	16	47	15.6	15	15	14	44	14.6
22	16	16	13	45	15	14	10	11	35	11.6	11	10	12	33	11
23	14	16	17	47	15.6	11	11	13	35	11.6	9	11	12	32	10.6
24	12	10	12	34	11.3	12	11	12	35	11.6	9	11	11	31	10.3

(...vervolg/).

NO.	15 per min.					18 per min.					22 per min.				
	Herhaling			Tot.	R.G.	Herhaling			Tot.	R.G.	Herhaling			Tot.	R.G.
1	2	3	1			2	3	1			2	3			
25	18	15	17	50	16.6	14	12	16	42	14	11	14	14	39	13
26	6	6	10	22	7.3	7	9	7	23	7.6	9	8	8	25	8.3
27	14	18	18	50	16.6	14	15	13	42	14	12	12	13	37	12.3
28	7	9	11	27	9	11	8	7	26	8.6	10	9	8	27	9
29	9	13	13	35	11.6	14	14	17	45	15	13	11	11	35	11.6
30	17	17	16	50	16.6	14	15	12	41	13.6	11	12	12	35	11.6
31	12	12	18	42	14	15	12	18	45	15	10	10	14	34	11.3
32	11	18	15	44	14.6	14	15	18	47	15.6	14	9	15	38	12.6
33	17	15	14	46	15.3	12	14	11	37	12.3	12	11	12	35	11.6
34	11	13	18	42	14	14	15	13	42	14	14	14	16	44	14.6
35	16	14	13	43	14.3	10	12	9	31	10.3	9	8	9	26	8.6
36	12	13	17	42	14	13	14	18	45	15	11	13	14	38	12.6
37	15	12	12	39	13	15	13	11	39	13	11	11	12	34	11.3
38	16	14	12	42	14	12	10	13	35	11.6	12	13	10	35	11.6
39	9	8	8	25	8.3	7	7	8	22	7.3	10	7	8	25	8.3
40	14	13	14	41	13.6	12	9	12	33	11	10	9	10	19	9.6
41	16	17	18	51	17	14	12	14	40	13.3	11	12	11	34	11.3
42	9	12	13	34	11.3	12	11	12	35	11.6	11	13	12	36	12
43	12	18	18	48	16	18	15	16	49	16.3	14	13	14	41	13.6
44	18	18	18	54	18	18	18	18	54	18	18	15	17	50	16.6
45	13	16	16	45	15	12	13	13	38	12.6	11	15	13	39	13
46	17	18	18	53	17.6	18	17	18	53	17.6	13	14	16	43	15
47	12	18	18	48	16	9	8	9	26	8.6	8	8	9	25	8.3
48	17	18	18	54	18	13	14	14	41	13.6	12	10	11	33	11
49	14	18	18	50	16.6	18	17	18	53	17.3	9	14	18	41	13.6
50	16	12	13	41	13.6	18	13	16	47	15.6	9	10	9	28	9.3

TABEL 4.

PRESTASIES IN DIE TOETS VIE AANDAGSWISSELING, BELL-VRAELYS  
EN PLETISMOGRAAF.

NO.	AANDAGSWISSELING (uit 50)					BELL	PLETISMOGRAAF.		
	Herhalings				R.G.	Emos.	Plet.sp.	Plet.st.	VVV take/ VVV le kou water.
1	2	3	4						
1	41.8	27.0	1	0	18.2	9	-12	5	16
2	20	2	0	0	5.5	20	20	9	2
3	48.1	49	19	4	30.5	8	18	-5	4
4	14	2	0	0	4	20	2	6	7
5	21.5	2.8	1	1	6.6	27	-2	11	16
6	49.0	22	2	0	18.4	19	-13	18	135
7	19	0	2	3	6	18	-7	8	6
8	28	1	0	0	7.2	19	-5	9	17
9	50	30	3	0	20.7	7	13	2	6
10	45.4	33.0	4	0	22.1	15	5	23	11
11	34	7	0	0	10.2	11	-3	4	10
12	43.1	21.5	2	1	17.2	20	-4	1	6
13	47	14	4	0	16.2	11	13	-1	4
14	34.4	10	1	0	11.5	17	27	12	7
15	50	14.2	0	0	16.1	10	-11	3	12
16	43.3	18	2	0	15.2	17	57	13	9
17	9	3	0	0	3	11	7	8	8
18	49	35	11	0	23.7	11	6	-16	1
19	45	3	2	0	12.5	21	2	9	7
20	43.5	7	0	0	13.2	18	6	11	7
21	49	46	12	0	26.7	8	5	19	9
22	23	3	0	0	8.5	8	-4	-2	5
23	30	4	2	0	9	1	-8	-4	4
24	42	20	2	1	16.2	10	18	-2	4
25	41	14	1	0	14	9	17	11	11

(...vervolg/)

NO.	AANDAGSWISSELING. (mit 50)					BELL	PLETISMOGRAAF.		
	Herhalings.				R.G.	Emos.	Plot.sp.	Plot.st.	VVV take/ VVV lo kus water.
	1	2	3	4					
26	47.0	38.7	6	0	22.4	28	-3	0	5
27	36	6	0	0	10.5	11	9	-8	4
28	43	15	2	1	14.3	4	-6	6	11
29	45	22	1	0	17	25	29	1	8
30	20.5	8	3	0	8	8	59	-17	4
31	39.4	32.4	2	1	19.1	2	-12	1	7
32	29.8	9	0	0	10.8	16	-12	14	15
33	50	20	0	2	18	2	-2	-18	1
34	48	34	1	0	20.7	15	-3	15	13
35	46	18	2	0	16.6	22	-9	5	17
36	44	13	0	0	14.7	26	16	13	10
37	39	6	0	0	11.2	16	12	-3	4
38	46.0	25	3	0	18.5	21	12	14	23
39	33	6	0	0	9.7	27	-4	13	22
40	33	3	0	0	12	8	16	-22	2
41	45	15	5	0	16.2	14	9	1	8
42	48	32	3	0	20.7	19	-2	3	6
43	46	8	0	0	13.5	1	5	-6	4
44	50	43	11	0	26	12	-1	11	8
45	31	1	0	0	8	19	-11	10	12
46	46	32	1	0	19.7	10	-8	-2	5
47	50	14	0	0	18	9	-4	31	33
48	31	5	0	0	9	1	3	3	4
49	50	24.6	2	0	19	15	1	2	6
50	43	48	6	0	25.2	18	-10	13	21

EVE WHITTLE  
BOND

**HOOPSTUK 3.**  
-----

HOOFSTUK 3.

BESPREKING VAN RESULTATE.

Volgens die metode van Hill is die interkorrelasies bereken

(15) tussen die volgende 13 variante en word aangegee in tabel 5.

1. Bandtoets - 3e speed.
2. Toets vir Aandagswisseling - 2e speed.
3. Pegboard Insertion.
4. Pegboard Assembly.
5. Pegboard Totaal.
6. Reaksietyd voor Bandtoets.
7. Reaksietyd voor toets vir Aandagswisseling.
8. Reaksietyd aan die begin van die eksperiment.
9. Reaksietyd-verskil. (Reaksietyd aan begin - Reaksietyd aan end.)
10. Bell (Eksioneel).
11. Pletismografiese spanning.
12. Pletismografiese stabiliteit.
13. Verhouding tussen die vingervolume-verandering met take en die vingervolume-verandering met le koue water.

TABEL 5.

Oorspronklike korrelasiematrix.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1													
2	.234												
3	.118	.191											
4	.140	.109	.552										
5	.142	.181	.942	.801									
6	-.246	-.018	.060	.024	.053								
7	-.234	-.030	.045	.045	.051	.966							
8	-.247	-.073	-.003	.046	.016	.893	.915						
9	.227	-.187	-.081	.040	-.042	-.276	-.270	.091					
10	-.181	-.064	.038	-.099	-.013	.204	.217	.248	-.025				
11	-.051	-.077	-.314	.040	-.209	-.102	-.065	.098	.315	.016			
12	-.003	.080	.111	.237	-.017	-.013	-.013	-.075	-.274	.396	-.217		
13	-.046	.059	.145	-.159	.040	.108	.101	.025	-.243	.202	.255	.409	

BESPREKING VAN DIE INTERKORRELASIES:

Die interkorrelasies soos aangegee in tabel 5 is oor die algemeen laag en onbeduidend. Vir 'n monster van 50 moet die korrelasie tussen twee veranderendes minstens .279 wees om betroubaar te wees op die 5% grens. Om in 99% gevalle betroubaar te wees (d.w.s. op die 1% grens) moet die korrelasies minstens .361 wees.

Daar is beduidende korrelasies slegs tussen die volgende variante:

	<u>Variante.</u>	
Pegb. Ins. & Pegb. Ass. ....	3 en 5	: .552
Pegb. Ins. & Pegb. Totaal .....	3 en 6	: .942
Pegb. Ins. en Flat. sp. ....	3 en 11	: -.314
Pegb. Ass. en Pegb. Totaal .....	4 en 5	: .801
R-tyd voor Band en voor Aandagsw..	6 en 7	: .966
R-tyd voor Band en R-tyd Begin....	6 en 8	: .893
R-tyd Aandagsw. en R-tyd Begin ...	7 en 8	: .915
R-tyd-verskil en Flat. sp.....	9 en 11	: .315
Bell (Bnos.) en Flat. Stabilliteit..	10 en 12	: .396
Flat. Stabilliteit en VVV taks/VVV le kouse water .....	12 en 13	: .409

Die interkorrelasies tussen die Pegboard-variante is deurgaans hoog en baie betroubaar. Inspeksie van die korrelasiematrix toon ook baie duidelik aan dat daar slegs baie onbeduidende korrelasies bestaan tussen die Pegboard-variante en variante 1 en 2. Manipulerende behouding, soos gemaak deur variante 3, 4 en 5, speel slegs 'n geringe rol by die uitvoer van die Bandtoets en toets vir Aandagswisseling.

Ook die interkorrelasies tussen die reaksietyd-variante 6, 7 en 8 is baie hoog en betroubaar. Die interkorrelasies tussen variant 1 en die reaksietyd-variante is deurgaans hoër as -.230, hoewel laer as -.250. Hiervolgens lyk dit dan asof die persone met vinnige reaksietye

ook goed presteer in die Bandtoets. Die korrelasie van .227 tussen variante 1 en 9 toon aan dat daar 'n tendens teenwoordig is vir diegene wat 'n groot verskil in reaksietyd het om ook goed te presteer in die Bandtoets.

Die geldigheid van beide die Bell-vraelys en die Pletismograaf vir die meting van emosionele stabiliteit, word bewys deur die betroubare korrelasie van .396 tussen variante 10 en 12. Volgens die betroubare korrelasie van .409 tussen variante 12 en 13 is dit duidelik dat die grootste verandering in vingervolume by koue water tydens die pletismograaf-tests, voorkom by die persoon wat label is.

Die korrelasie van  $-.341$  tussen die Pegboard Insertion en Pletismografiese spanning is betroubaar. Hiervolgens is dit duidelik dat hoe meer gespanne die toetslinge is, hoe beter is hul prestasie in die Pegboard Insertion. Ook die korrelasie van .315 tussen variante 9 en 11 is betroubaar, wat aantoon dat hoe meer ontspanne die toetsling is, hoe groter is die verskil in reaksietyd.

Die ander korrelasies is almal baie laag, moontlik as gevolg van die interaksie van verskillende faktore, bv. een faktor kan hoog gelaai wees in twee variante terwyl 'n ander faktor positief in die een variant en negatief in die ander variant gelaai is, met die gevolg dat die korrelasie baie laag is. Om hierdie rede is faktorontleding toegepas om meer duidelikheid te kry ten opsigte van die onderliggende faktore.

#### FAKTORONTLEDING:

Faktorontleding is toegepas op die korrelasiematrix (tabel 5)



volgens die sentroïde metode van Thurstone, soos beskryf deur Guilford (16). Ses faktore is uitgehaal. Die seede faktor-oorblyfsels verskyn in tabel 6:

TABEL 6.  
Matrix van 6de Faktoroorblyfsels.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	.082												
2	.036	.058											
3	-.017	.012	.121										
4	.015	.055	.059	.233									
5	-.021	-.030	-.003	.057	.048								
6	.000	.009	-.012	-.003	-.006	.025							
7	-.002	-.023	.012	-.014	-.009	.024	.024						
8	-.074	.021	.003	.032	.011	-.025	.017	.024					
9	.080	-.048	.016	-.005	-.001	-.004	-.023	.002	.078				
10	-.010	.043	-.027	.038	-.036	-.006	.010	-.004	.003	.023			
11	-.041	-.059	.013	-.027	-.060	-.033	.011	-.017	-.130	-.044	.130		
12	.006	-.049	-.050	-.177	.011	.007	-.014	-.001	-.015	.003	.136	.141	
13	-.055	-.027	-.127	-.264	.038	.022	-.013	.010	.046	.007	.120	.001	.242
$\bar{r}_0$	-.002	-.002	.000	-.001	-.001	-.002	.000	-.001	-.001	.000	-.001	.001	.000

TABEL 7.  
Ongeroteerde Oorspronklike Faktor-  
matrix.

Varierende.	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	R <sup>2</sup>
1	-.138	.331	-.257	-.096	-.147	.297	.314
2	.130	.299	-.083	-.236	-.226	.134	.238
3	.612	.589	-.286	.146	.324	.042	.931
4	.397	.420	-.457	.284	-.144	-.134	.662
5	.576	.568	-.494	.218	.259	-.185	1.047
6	.718	-.618	-.129	-.256	-.077	-.037	.987
7	.711	-.637	-.148	-.232	-.107	.003	.998
8	.550	-.731	-.334	.084	-.095	.178	.996
9	-.394	-.130	-.395	.424	.103	.303	.610
10	.318	-.184	.357	.328	.071	.224	.425
11	-.214	-.215	-.094	.384	-.348	-.301	.460
12	.375	.253	.577	.227	-.303	.282	.760
13	.255	.049	.309	.222	-.333	-.097	.332

Inspeskie van tabel 6, met die finale faktoroorblyfsels, toon aan dat geen verdere faktore van belang aanwesig is meer nie. Slegs in 'n paar gevalle is die oorblyfsels groter as zero. Hierdie hoë ladings kan beskou word as fout-faktore wat nie die verdere interpretasie sal beïnvloed nie.

Die faktore wat uitgehaal is word aangegee in tabel 7: Vir die interpretasie van hierdie faktore is die asse geroteer volgens die grafiese metode van Thurstone soos beskryf deur Guilford (16), waarvolgens die transformasie-matrix (tabel 8) bereken is.

TABEL 8.

Transformasie-matrix.

	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	$K_5$	$K_6$
	.583	.534	.522	.065	-.074	.222
	-.647	.678	.087	.111	-.087	-.274
	-.298	-.466	.641	-.369	-.075	-.152
	-.234	-.075	.278	.765	-.406	.360
	-.435	.089	-.232	-.178	.211	.785
	.029	.641	.506	.462	.462	-.069

TABEL 9.

Finale-geroteerde Faktormatrix.

Variërende.	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	$K_5$	$K_6$	$R^2$
1	-.080	.304	.134	-.140	-.031	-.421	.314
2	.047	.322	-.066	.140	-.069	-.319	.236
3	-.109	.890	.073	.070	-.001	.340	.929
4	.053	.656	-.024	.066	-.466	.092	.664
5	-.050	.910	-.087	-.047	.380	-.249	1.047
6	.890	.031	-.085	.190	.201	.331	.986
7	.914	.024	-.038	.188	.176	.305	.997
8	.905	-.039	.279	-.015	-.056	.309	.997
9	-.060	-.094	.483	-.507	-.325	-.058	.611
10	.042	-.115	.406	.378	.090	.327	.437
11	.060	-.326	-.053	-.004	-.582	-.004	.460
12	-.147	.091	.327	.786	-.063	-.043	.760
13	.022	-.026	.021	.537	-.199	.054	.332

Die finale faktormatrix is aangegee in tabel 9. In tabel 10 verskyn die finale beduidende faktorladings.

TABEL 10.  
Finale Beduidende Faktorladings.

Varierende.	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>5</sub>	r <sup>2</sup>
1					-.421		.314
2							.236
3		.890					.929
4		.656				-.466	.664
5		.910					1.047
6	.890						.986
7	.914						.997
8	.905						.997
9			.483	-.507			.611
10			.406				.437
11						-.589	.460
12				.786			.760
13				.537			.332

DIE INTERPRETASIE VAN FAKTORE:

In die finaal-geroteerde faktormatrix (tabel 8), is ladings tussen .200 en -.200 beskou as essensieel onbeduidend. Faktorladings groter as .300, maar kleiner as .400 is slegs beduidend in soverre dat dit duidelike tendense verteenwoordig. Faktorladings van .400 en hoër is beskou as beduidend by die interpretasie van die onderliggende faktore aangesien dit 16% of meer van die bepaalde toetsvariëansie uitmaak.

By die interpretasie van die faktore wat onderliggend is aan die verskillende toetse is gebruik gemaak van:

- (a) Faktorladings groter as .400 in die finale faktormatrix;
- (b) Die interkorrelasies tussen die 13 variante;

- (c) Subjektiewe analise van die 13 variante, en
- (d) Die betroubaarheid van verskille tussen die gemiddelde toetsprestasies.

Op grond van die voorafgaande bespreking word die faktore as volg interpreteer:

**FAKTOR I:** is hoog gelaaie in die volgende variante:-

6 (Reaksietyd voor Benitoets) .....	.890
7 (Reaksietyd voor Aandagswisseling) .....	.914
8 (Reaksietyd aan Begin) .....	.905

Die faktorlading is almal hoër as .800, n.a.v. hierdie faktor bepaal meer as 64% van elk van die totale toetsvariëansies. Faktor I is gemeenskaplik aan die reaksietyd-toets, waar die toetsling so vinnig as moontlik reageer op 'n klank, veroorsaak deur 'n klankhoor. Die taak wat hy moet uitvoer is om die reaksieknop af te druk sodra hy die klank hoor. Uit die aard van die saak moet hy net vinnig kan reageer op die klank om 'n goeie prestasie in hierdie toets te kan behaal.

Faktor I verklaar dus die hoë interkorrelasies tussen variante 6, 7 en 8.

Faktor I, wat ons nou EENVOUDIGE REAKSIETYD, bepaal dus uitsluitlik die prestasies in variante 6, 7 en 8, omdat:

- (1) Die lading van faktor I groot is in al drie hierdie variante,
- (2) Die aard van die taakuitvoering by elkeen van die variante dieselfde is, en
- (3) Die interkorrelasies tussen hierdie drie variante baie hoog is.

**FAKTOR 2:** is hoog gelaaie in die volgende variante:

3 (Pegboard Insertion) .....	.890
4 (Pegboard Assembly) .....	.656
5 (Pegboard Totaal) .....	.910

Hierdie faktor bepaal meer as 64% van die totale variansie van die Pegboard Insertion en -Totaal. Die lading met Pegboard Insertion is laer maar die faktor bepaal nog meer as 36% van die totale toetsvariensie.

Socx by die beskrywing van die toetse opgemerk is, met die Pegboard-toets manipulerende behendigheid. Die taak bestaan daarin dat die toetsling in 'n gegewe tyd soveel as moontlik van die pennetjies, ringetjies en wastertjies sal hanteer. Die persoon dus wat die behendigste is met sy hande (n. b. sy vingers) sal dus die taak makliker kan uitvoer en ons neem aan dat sy prestasie hoër sal wees as dié van 'n persoon wat nie baie van hierdie behendigheid besit nie.

Gaan ons die ladings van faktor 2 na in die ander variante, vind ons dat dit .303 en .322 gelaa is in variante 1 en 2, nl. die Bandtoets en toets vir Aandagswisseling. Die rol wat faktor 2 speel by die uitvoer van hierdie twee toetse is gering aangesien dit slegs 9% van elk van hierdie totale variensies bepaal. By die Bandtoets moet die toetsling soveel as moontlik van die ringetjies en draadjies hanteer vir 'n bepaalde tyd. Ons verwag dus dat die behendigste persoon die beste sal presteer. Hierdie neiging is ook merkbaar in tabel 5, waar daar geringe positiewe interkorrelasies (minder as .200) bestaan tussen variant 1, en die pegboard-variante 3, 4 en 5. Ook by die toets vir Aandagswisseling speel manipulerende behendigheid 'n rol aangesien die taak daarin bestaan dat die knoppies op die apparaat so vinnig as moontlik afgedruk moet word met die vingers van albei hande. Belangrik egter om op te merk is die feit dat daar ander belangrike faktore moet wees wat die prestasies in die Bandtoets en toets vir Aandagswisseling

bepaal.

Die lading van faktor 2 in variant 11, d.i. pletismografiese spanning, is  $-.326$ , d.w.s. hoe groter sy emosionele spanning, hoe hoër die manipulerende behendigheid van h persoon.

Uit korrelasietabel 5 blyk dat variante 3, 4 en 5 hoog interkorreleer, dit wissel van  $.552$  tot  $.942$ . Hierdie korrelasies word verklaar deur die gemeenskaplike faktor aan al drie die Pegboard-toetse. Soos gesien in die korrelasiematrix is daar ook 'n verband tussen die Pegboard-toetse en variante 1 en 2, nl. die Handtoets en toets vir Aandagswisseling. Hierdie interkorrelasies is groter as  $.100$  maar kleiner as  $.200$ . Statisties is hulle onbetroubaar, maar indien slegs hierdie faktor verantwoordelik was vir die korrelasies, bv. tussen variante 1 en 5, moes dit groter gewees het as  $.276$  ( $.303 \times .910$ ) terwyl dit slegs  $.142$  is. Om hierdie rede moet daar dus ander faktore wees wat die korrelasies verlaag, vermoedelik emosionele spanning of spesifieke faktore verbonde aan variante 1 en 2.

Faktor 2 noem ek MANIPULERENDE BEHENDIGHEID omdat:

- (1) Die faktorladings tussen variante 3, 4 en 5 hoog is,
- (2) Die Pegboard-toetse baie gemeenskaplik het,
- (3) Die interkorrelasies tussen variante 3, 4 en 5 hoog is, en
- (4) Daar interkorrelasies bestaan tussen variante 3, 4 en 5 en ander variante waarby behendigheid 'n rol speel.

FAKTOR 3: is as volg gelaai in die volgende variante:

9 (Reaksietyd-verskil) .....	.483
10 (Ball-Emosioneel) .....	.406

Faktorladings van .400 en hoër bepaal 16% of meer van die totale toetsvariانسie. Om hierdie rede word faktor 3, wat slegs .483 en .406 gelaai is in variante 9 en 10 met minder sekerheid geïnterpreteer as bv. faktore 1 en 2. Volgens hierdie faktorladings beteken dit dat hoe meer labiel die persoon is, hoe groter is die verskil in reaksietyd. (Daar is reeds aangetoon dat die gespanne persoon vinniger reageer as die ontspanne persoon). Soos hierna aangetoon sal word is dit egter eintlik die stabiele persoon wat 'n groot verskil in reaksietyd het, heeltemal teenstrydig dus met hierdie faktor. Dit sal ook aangetoon word dat daar 'n neiging bestaan vir die gespanne persoon om minder te verbeter as die ontspanne. Dit het die vermoede laat ontstaan dat hierdie faktor 3 te doen het met spesifieke gevalle van labiele mense wat ontspanne is en stabiele mense wat gespanne is.

Om vas te stel of daar 'n verskil is tussen die prestasies van die labiel ontspanne, en stabiel-gespanne persone is die volgende twee groepe proefpersone van 10 en 8 uitgesoek. (Vgl. tabel 11) Die labiel ontspanne persone het 'n positiewe stabiliteits-prestasie met 'n groot positiewe spannings-prestasie. Die stabiel gespannes het 'n negatiewe stabiliteits-prestasie met 'n groot negatiewe spanningsprestasie.

Die verskil van 13.15 tussen die R.G.'s van die reaksietyd-verskille is ten gunste van die labiel ontspannes, d.w.s. by die labiel ontspannes is die verskil in reaksietyd groter. Die  $t$  van 1.269 toon aan dat hierdie verskil betroubaar is op die 25% grens. (17).

Om 'n groot verskil in reaksietyd te hê moet die reaksietyd aan die begin van die eksperiment stadig wees. Omdat hierdie labiele persoon ontspanne was aan die begin van die eksperiment kon die reaksiesleutel

nog nie vinnig genoeg afgedruk word nie omdat die spiere van die arm en hand nog te ontspanne was.

Die...

TABEL 11.

h Vergelyking van die reaksietyd-verskille van 10 Labiel Ontspanne en 8 Stabiel Gespanne.

LABIEL ONTSPANNE	Sp	St	R-tyd verskil	STABIEL GESPANNE	Sp	St	R-tyd ver- skil
P.S.B.	20	9	48	M.C.L.	-4	-2	44
A.G.B.	2	6	22	A.A.L.	-8	-4	66
H.deV.	13	2	89	C.T.	-2	-18	30
W.deV.	5	23	26	B.J.S.	-8	-2	40
M.F.J.	27	12	39	R.T.S.	-12	1	11
R.T.K.	59	13	13	S.E.B.	-12	5	28
L.A.L.	2	9	40	J.G.	-11	3	7
G.R.	6	11	35	A.S.R.	6	-11	12
J.H.P.	29	1	74				
J.A.V.	16	13	43				
Totaal			429	Totaal			238
R.G.			42.9	E.G.			29.75

$$(5\% = 2.120 \quad - \quad t = 1.269 \quad - \quad d.f. = 16)$$

Die h<sub>0</sub> lading van hierdie faktor in variant 10 toon duidelik aan dat hierdie persoon emosioneel labiel is. Die lading is positief wat beteken dat hoe groter sy Bell-prestasie is, hoe meer van faktor 3 besit hy. As die Bell-prestasie groot is, is die persoon labiel. Op grond van hierdie bespreking beskou ons faktor 3 as emosionele labiliteit (ontspanne) wat aangetref word by die emosioneel labiale persoon wat ontspanne was aan die begin van die eksperiment, maar wat baie gou in 'n toestand van emosionele spanning geraak.



Met plotismografiese spanning is die lading .327. Dit is egter onbeduidend maar dit lyk hiervolgens ook dat daar 'n neiging bestaan vir die persoon, by wie hierdie faktor aangetref word, om emosioneel ontspenne te wees.

Ek interpreteer hierdie faktor as EMOSIONELE LABILITEIT (ontspenne) soos aanwesig by die labiele persoon wat aanvanklik ontspenne was maar wat gou in 'n toestand van spanning geraak het, omdat:

- (1) Die faktorlading in variante 9 en 10 hoër is as .400,
- (2) Die Bell-toets, wat voldoende gelaai is in hierdie faktor, erken word as 'n toets vir emosionele labiliteit, en
- (3) Die faktor .327 gelaai is in die toets vir plotismografiese stabiliteit.

FAKTOR 4: is hoog gelaai in die volgende variante:

9 (Reaksietyd-verskil) .....	-.507
12 (Plotismografiese stabiliteit) .....	.786
13 (VW takm/VW le koue water) .....	.537

Die lading van hierdie faktor in variant 12, di. plotismografiese stabiliteit, is .786. Op grond hiervan sal ons die faktor ook beskou as emosionele labiliteit. Die faktorlading van .537 in variant 13, nl. VW takm/VW le koue water, dui aan dat die labiele persoon groot verandering in vingervolume vertoon. Die derde hooggelaaide variant in hierdie faktor is reaksietyd-verskil. Die lading is egter negatief. Dit beteken dat die labiele persoon (met 'n positiewe lading in plotismografiese stabiliteit) die kleinste verandering in reaksietyd vertoon het. Hier is die geval net andersom as by die labiele persoon soos beskryf by die interpretasie van faktor 3 en hier het ons te doen met labiele persone wat waarskynlik gespanne was aan die begin van die eksperiment. Mens sou dit verwag dat die labieles eintlik gouer gespanne sal raak en soos

later aangetoon is die verskil in reaksietyd klein aangesien die toetsling a.g.v. verhoogde emosionele spanning 'n vinnige reaksietyd gehad het aan die begin van die eksperiment. (Die verband tussen emosionele spanning en reaksietyd word later bespreek.)

Om vas te stel of dit wel die geval is, is die prestasies van 6 persone wat emosioneel gespanne en -labiel is (d.w.s. met 'n groot negatiewe spanningsprestasie en 'n positiewe stabiliteitsprestasie volgens die Pletismograaf) en 6 persone wat emosioneel ontspanne is en -stabiel (d.w.s. met 'n groot positiewe spanningsprestasie en 'n negatiewe stabiliteitsprestasie volgens die Pletismograaf), vergelyk. (Vgl. tabel 12).

TABEL 12.

'n Vergelyking van die Reaksietyd-verskille van 6 Labiel gespannes en 6 stabiel ontspannes.

LABIEL GESPANNE	Plet. sp.	Plet. st.	R-tyd verskil.	STABIEL ONT- SPANNE.	Plet. sp.	Plet. st.	R-tyd verskil.
S.E.B.	-12	5	28	P.S.B.	20	9	48
E.O.	-13	18	0	A.G.B.	18	-5	19
T.deK.	-5	9	23	L.P.H.	13	-1	54
H.terV.	-12	14	6	W.O.	9	-8	29
M.vdM.	-9	5	39	A.N.S.	59	-17	64
J.J.W.	-10	13	1	M.M.	16	-22	1
			<b>Totaal 97</b>				<b>Totaal 215</b>
			R.G. 16.17				R.G. 35.83

Hierdie verskil van 19,66 toon aan dat die labiel-gespannes 'n kleiner verskil in reaksietyd het as die stabiel ontspannes. Die verskil, volgens die t-toets, is egter nie beduidend nie. ( $t = 1.679 - 5\% = 2.228 - d.f. = 10$ ).

Hierdie emosionele labiliteit word veral geseet deur die

pletismograaf.

Hierdie faktor noem ons EMOSIONELE LABILITEIT (gespanne)soos dit voorkom by die labiele persoon wat voor die eksperiment reeds in 'n toestand van emosionele spanning verkeer, omdat:-

- (1) Hierdie faktor hoog gelaai is in variante 12, 13 en 9,
- (2) Die subjektiewe analise dit nie weerspreek nie,
- (3) Die faktor .789 gelaai is in variant 12, d.i. pletismografiese stabiliteit.

FAKTOR 5: is die hoogste gelaai in die volgende variante:

11	(Plet. spanning) .....	-.589
4	(Pegboard Assembly) .....	-.466

Die negatiewe lading van hierdie faktor in variant 11 is beduidend en dui dus aan dat dit in verband staan met emosionele spanning, soos gemeet deur die pletismograaf. Variant 4 is -.466 gelaai in hierdie faktor wat daarop dui dat die gespanne persoon die swakste presteer in die Pegboard Assembly. Die lading van -.249 en die Pegboard totaal dui enigszins aan dat die gespanne persoon swakker presteer in die Pegboard-toets. Die oorsaak skyn te wees dat die persoon, a.g.v. die hoë spanningstoestand, nie goeie hand-koördinasie kon handhaaf nie.

Met variante 6 en 7, d.i. reaksietyd voor die Bandtoets en reaksietyd voor die toets vir Aandingswisseling, is die ladings laag-positief (.201 en .176) wat aandui dat die gespanne persoon die swakste reaksietyd het. Dit is nie in ooreenstemming met ons vorige gevolgtrekking nie, maar (a) die korrelasies is egter baie laag, (b) ons kan die verklaring moontlik soek in die vinnige ontlading van emosionele spierspanning tussen die toetse, en (c) moontlik is gemiddelde spanning die beste vir 'n goeie prestasie hierin. Met verskil in reaksietyd is daar 'n duidelike verband,

en die faktorlading van  $-.325$  beteken dat die emosioneel gespanne persoon die kleinste verskil toon in reaksietyd-verskil. Dit word bevestig in tabel 13. Die ontspanne persone volgens die pletismograaf het 'n groot polsvolume en 'n positiewe stabiliteitsprestasie. Die gespanne persoon het 'n klein polsvolume-verandering en 'n negatiewe spanningsprestasie. Twee groepe is uitgesoek, nl. die 10 mees ontspanne en die 10 mees gespanne persone, d.w.s. die 10 met die grootste polsvolume-verandering en positiewe spanningsprestasie, en die 10 met die kleinste polsvolume-verandering en 'n negatiewe spanningsprestasie. Die verandering in polsvolume is as die belangrikste beskou:-

TABEL 13.

'n Vergelyking van die reaksietyd-verskille van 10 mees gespannes en 10 mees ontspannes.

MEES ONTSPANNE	Pv.voor take.	Plet. sp.	R-tyd verskil	MEES GESPANNE	Pv.voor take.	Plet. sp.	R-tyd verok.
P.S.B.	.014	20	48	E.C.	.001	-13	0
H.deV.	.012	13	89	J.G.	.003	-11	7
L.P.H.	.010	13	54	B.M.	.005	-3	5
W.deV.	.009	5	26	R.T.S.	.002	-12	11
M.F.J.	.017	27	39	H.terV.	.002	-12	6
W.O.	.011	9	29	J.D.T.	.004	-3	17
J.H.P.	.018	29	74	E.A.P.	.003	-11	-6
A.H.S.	.025	59	64	J.J.W.	.009	-10	1
J.A.V.	.013	16	43	S.J.P.	.004	-6	23
L.V.	.012	12	77	T.deK.	.004	-5	23
			Totaal			Totaal	87
			R.G.			R.G.	8.7
			543				
			54.3				

(Pv.voor take = (Pletismografiese lesing) Polsvolumeverandering voor take.)

(Plet.sp. = Spanningsprestasie volgens Pletismograaf).

Hierdie verskil van 45.6 toon baie duidelik aan dat die ont-

spanne persone h groter verbetering in reaksietyd het as die gespanne persone. Hierdie verskil is baie betroubaar volgens die t van 6.178 ( $t = 2.878 - d.f. = 18$ ).

Waarom het variant 11, d.i. pleetismografiese spanning en variant 4, d.i. Pegboard Assembly, emosionele spanning gemeenskaplik? Variant 11 meet emosionele spanning en omdat hierdie lading van -.589 die hoogste is, gaan ons hiervan uit vir verdere afleidings. Is daar dan emosionele spanning by die uitvoer van die Pegboard Assembly? Na die eenvoudige taakstelling van die Pegboard Insertion, waar die persoon slegs die penmetjies moet rangskik, volg die meer ingewikkelde Assembly-deel. Omdat die taak moeiliker is, is die verhoging in spierspanning meer en die gevolg is dat die koördinasie van die persoon onder hierdie spanning verswak. Dit verklaar dan ook waarom die lading van variant 5, d.w.s. Pegboard totaal, laer is as dié in variant 4. Origens is die faktorladings baie onbeduidend.

Dit sal opgemerk word dat die interpretasie van faktor 5, nie so klaarblyklik is as dié van die voriges nie, maar die faktor noem ek BASIESE EMOSIONELE SPANNING. As in aanmerking geneem word die baie verskillende kombinasies van emosionele spanning en emosionele stabiliteit, sal erken word dat die interpretasie van hierdie faktor strook met die finale faktormatrix, en subjektiewe analise van die variante.

FAKTOR 6: Die ladings van faktor 6 is laag en onbetroubaar. Slegs in variant 1 (d.i. Bandtoets) is die lading van -.421 beduidend maar op grond hiervan alleen kan geen interpretasie gemaak word nie. By die interpretasie van die eerste 5 faktore is die faktorladings in al die variante behalwe 1 en 2 gebruik. Dit lyk dus asof hier h moontlike faktor is wat

in verband staan met die Bandtoets en toets vir Aandagwisseling.

### Gevolgtrekking:

Deur middel van die tegniek van faktorontleding is die volgende ses faktore uitgehaal en geïnterpreteer:-

- (1) Eenvoudige reaksietyd,
- (2) Manipulerende behendigheid,
- (3) Emosionele labiliteit (ontspanne),
- (4) Emosionele labiliteit (gespanne),
- (5) Basiese emosionele spanning,
- (6) Hierdie faktor is nie benoem nie.

Die kommaliteite wat in kolom  $b_2$  van die finale-geroteerde faktormatrix aangebring is toon aan watter deel van elke toetsvariëansie bepaal word deur hierdie ses faktore. In die bespreking wat sal volg word aangetoon watter faktore die prestasies in die verskillende variante bepaal.

### Bandtoets en toets vir Aandagwisseling:

Daar is geen faktore geïnterpreteer wat spesifiek verbonde is aan hierdie twee toetse nie. Faktor 2 (manipulerende behendigheid) bepaal 9% van elk van hierdie totale toetsvariëansies. Faktor 6 bepaal 16% van die Bandtoetsvariëansie en 9% van die variëansie vir die toets vir Aandagwisseling. Geens van die ander faktore speel 'n merkbare rol by die uitvoer van hierdie twee toetse nie. Die interkorrelasies tussen variante 1 en 2 en die orige 11 variante is deurgaans onbetroubaar.

### Pegboard-toetse:

Die kommaliteit van Pegboard-totaal is 1.047. Die feit dat dit groter is as 1.000 moet aan toevallige faktore toegeskryf word.

Die manipulerende behendigheds-faktor bepaal meer as 81% van die totale Pegboard-toets-variëansie. Faktor 6 bevorder ook die

prestasie in die Pegboard-toets. Die enige faktore het almal 'n invloed op die totale prestasie in hierdie toets. Faktore 2 (.890) en 6 (.340) bepaal grotendeels die prestasie in die Pegboard Insertion. Die korrelasie tussen variante 3 en 11 is  $-.314$ . Hiervolgens presteer die emosioneel gespanne persoon goed in die Pegboard Insertion. Die totale variansie van die Pegboard Assembly word  $.664$  bepaal deur hierdie ses faktore. Daar moet dus nog faktore wees wat die enige variansie (.336) bepaal. Volgens faktor 5 (Basiese Emosionele Spanning) presteer die gespanne persoon die swakste in die Pegboard Insertion.

#### Reaksietyd-toets:

Faktor 1 bepaal uitsluitlik die prestasies in die reaksietyd-toets (in elke toets 80% of meer). Faktor 6 bepaal 9% van die variansie van elkeen van variante 6, 7 en 8.

#### Reaksietyd-verskil:

Faktore 3 en 4 bepaal die grootste gedeelte van die variansie van variant 9. Die korrelasie van  $.315$  tussen variante 9 en 11 dui aan dat hoe meer gespanne die persoon is, hoe kleiner is die verskil in reaksietyd. By die stabiele is die verskil in reaksietyd groter waarskynlik omdat hierdie groep ontspant aan die begin van die eksperiment. By die labiele, wat vermoedelik reeds by die begin van die eksperiment gespanne was, is die verbetering in reaksietyd minder, behalwe by die labiel ontspannes (vgl. tabel 11).

#### Bell-Emosioneel:

Faktore 3, 4 en 6 bepaal volgens die finale faktormatrix die grootste gedeelte van die variansie van die Bell-toets. Behalwe hierdie ses faktore moet daar egter nog faktore wees wat  $.563$  van die totale

variansie bepaal.

Pletismografiese spanning: Die 6 faktore bepaal slegs .460 van die totale variansie van variant 11. Faktor 5 en faktor 2 is die hoogste gelaai in hierdie variant.

Pletismografiese stabiliteit en VVV take/VVV le kous water:

Wat hierdie twee variante tot 'n mate dieselfde funksie meet word bewys deur die korrelasie van .409 hiertussen. Faktor 4 (emosionele labiliteit - gespanne) bepaal meer as 25% van elkeen van die variansies van variante 12 en 13.



EVE WHITE

BOND

**HOOFSTUK 4.**

-----

## HOOFSTUK 4.

### DIE INVLOED VAN EMOSIONELE SPANNING EN EMOSIONELE LABILITEIT OP PRESTASIE.

In die vorige hoofstuk is aangetoon dat die emosioneel labiele persoon wat ontspanne is meer verbeter wat die reaksietyd betref as die stabiel gespanne persoon in teenstelling met die labiel gespanne persoon wat swakker presteer as die stabiel ontspanne persoon. Hierdie dui daarop dat die emosionele spanning 'n faktor is wat van belang kan wees by die uitvoer van die take. Tog is daar in die vorige hoofstuk 'n paar teenstrydighede, bv. 'n mens vind die eienaardigheid dat volgens faktor 2 die gespanne persoon geneig is om beter te presteer in die behendigheids-toets as die ontspanne persoon, terwyl volgens faktor 5 die gespanne persoon weer swakker presteer. Hierdie skynbare teenstrydigheid het die vermoede laat ontstaan dat veral wat spanning betref die korrelasie-tegniek en faktorontleding nie die beste statistiese hulpmiddels is nie, aangesien dit moontlik kan wees dat dit juis die gemiddeld gespanne persoon die beste presteer in die toetse terwyl die ontspanne en gespanne persone swakker presteer. Hierdie moontlikheid sou die skynbaar teenstrydighede verklaar en dit is uitgetoets deur die middelwaardes vir die verskillende variante van drie groepe, nl. gespannes, ontspannes en gemiddeld gespannes met mekaar te vergelyk.

Die verskil tussen die middelwaardes van twee variante is statisties betroubaar mits die t-toets aantoon dat so 'n verskil in meer as 95% kere sal voorkom as dieselfde toetse toegepas word op 'n soortgelyke monster. En vir 'n monster van 50 moet die korrelasie tussen twee

varierendes minstens .276 wees om as betroubaar aangeneem te word.

Volgens hierdie twee kriteria kon in die huidige ondersoek nie veel gevolgtrekkings gemaak word nie. Tendense, d.w.s. waar daar wel interkorrelasies bestaan of waar daar wel verskille tussen die middelwaardes bestaan wat nie betroubaar is nie, kom origins in die meeste gevalle voor. Maar op grond hiervan kan die gevolgtrekkings nie as totaal onbeduidend beskou word nie, want gestel nou dat dieselfde tendense waargeneem word by 'n hele aantal soortgelyke monsters, dan is dit duidelik dat die neigings wel teenwoordig is.

Aansluitend hierby is dit belangrik om te onthou dat daar geen lesings vir emosionele spanning en -stabiliteit geneem is by die uitvoer van die bercepttoetse nie. Die plotismografiese lesings is geneem onder heeltemal ander omstandighede as wat die geval was by die uitvoer van die toetse. By die plotismografiese sitting, waar die toetsling gemaklik gesit het in 'n leunstoel, was hy heeltemal ontspanne. Ook toe die Bell-vraelys ingevul is was die toetslinge op hul gemak. En dit is volgens hierdie lesings dat vasgestel is wat die persoon se emosionele spanning en -labiliteit is. Daar word dus aangeneem dat die emosioneel gespanne, volgens die plotismograaf, ook gespanne sal wees tydens die toepassing van die toetse. Ook wat die emosionele labiliteit betref kan verwag word dat die persone wat labiaal is volgens die kriteria gou in 'n spanningstoestand sal verkeer, terwyl die stabiele minder gespanne sal wees. Omdat daar egter so 'n groot aantal kombinasies van emosionele spanning en -stabiliteit moontlik is, is dit vanselfsprekend dat hierdie sameses nie noodwendig betroubaar is nie. Mits die spanning van die toetsling egter tydens die toets-toepassings geneem kon word is dit heel moontlik dat die tendense

meer betroubaar kon wees.

Om die invloed van emosionaliteit op die prestasies van die toetslinge na te gaan sal die toetse afsonderlik behandel word.

Reaksietyd-toetse:

Aanvanklik word die invloed van emosionele spanning op die reaksietyd van die gespannes en ontspannes en diegene met 'n gemiddelde emosionele spanning, (vgl. tabel 14) bespreek.

TABEL 14.

'n Vergelyking van reaksietye van 10 gespannes,  
10 ontspannes, en 10 gemiddeld gespannes.

MEES ONTSPANNE					MEES GESPANNE					GEMIDDELD GESPANNE.				
Tl.	Pv.	Sp.	Rv.	Rb.	Tl.	Pv.	Sp.	Rv.	Rb.	Tl.	Pv.	Sp.	Rb.	Rv.
P.S.B.	.014	20	48	159	E.C.	.001	-13	0	168	A.G.B.	.008	2	145	22
H.deV.	.012	13	89	222	J.G.	.003	-11	7	109	M.J.C.	.007	-2	136	1
L.P.H.	.010	13	54	158	B.M.	.005	-3	5	216	L.A.L.	.007	2	145	40
W.deV.	.009	5	26	149	R.T.S.	.002	-12	11	149	C.T.	.004	-2	162	20
M.F.J.	.017	27	39	161	H.terV.	.002	-12	6	139	H.L.	.007	-1	122	-4
W.O.	.011	9	29	157	J.D.T.	.004	-3	17	141	D.duP.	.005	-2	136	-7
J.H.P.	.018	29	74	213	E.A.P.	.003	-11	-6	136	J.V.S.	.007	1	143	18
A.N.S.	.025	59	64	209	J.J.W.	.009	-10	1	132	M.A.F.	.008	-3	168	13
J.A.V.	.013	16	43	184	S.J.P.	.004	-6	23	161	C.R.	.008	6	163	35
L.V.	.012	12	77	220	T.deK.	.004	-5	23	202	A.G.	.006	-4	178	40
Totaal.. 543 1832					Totaal..67 1553					Totaal...1498 188				
R.G. .. 54.3 183.2					R.G....8,7 155,3					R.G. ...149.8 18.8				

(Gemiddeld gespanne, d.w.s. met polsvolume voor take kleiner as .009 en plotismografiese spanning ongeveer 0).

- (Tl = toetsling).
- (pv = polsvolumeverandering voor take.)
- (Sp = plotismografiese spanning).
- (Rv = reaksietyd-verskil).
- (Rb = reaksietyd aan die begin).

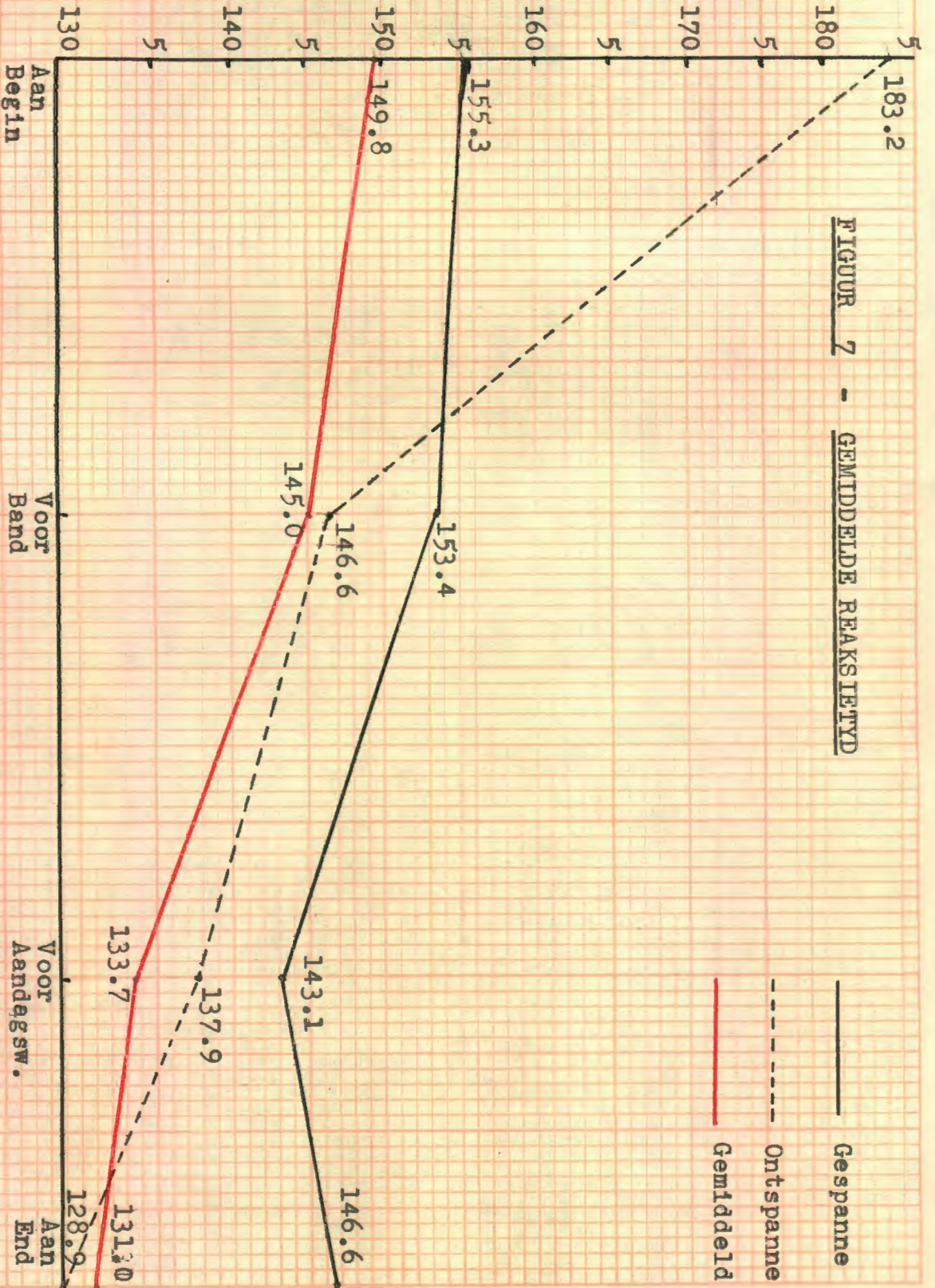
Die verskil tussen die stadige reaksietyd van die emosioneel

ontspannes en die vinniger reaksietyd van die -gespannes aan die begin van die eksperiment is 27.9. Volgens die t-toets is hierdie verskil nie statisties beduidend nie, aangesien so 'n verskil in minder as 95% keer weer sal voorkom by 'n soortgelyke monster. Hierdie verskil van 27.9 sal slegs 92% keer weer voorkom. Die verskil van 33.4 tussen die gemiddelde reaksietyd van die emosioneel ontspannes en diegene met 'n gemiddelde spanning is beduidend volgens die t-toets ( $t = 3.067$  - d.f. = 18 -  $1\% = 2.878$ ). Hierdie verskil word duidelik illustreer in Figuur 7.

In figuur 7 is die reaksietye van die 3 groepe vir elke meting van die reaksietyd aangegee, nl. aan begin, voor Bandtoets en voor toets vir Aandagswisseling. Dit sal opgemerk word dat vir al drie groepe versnel die reaksietye soos die proef verloop. Aangesien daar 'n verband bestaan tussen reaksietyd en spanning soos reeds aangedui in die vorige hoofstuk, is hierdie verbetering in reaksietyd toe te skrywe aan die verhoging van spanning.

Voordat figuur 7 verder bespreek word, moet onthou word dat die terme gespanne en ontspanne, sowel as gemiddeld gespanne, dui op basiese spanning. Soos reeds voorheen aangetoon postuleer ons nou dat persone wat volgens die pleetismograaf gespanne is, ook gespanne sal wees by die verskillende toetse. Dieselfde word aangeneem van diegene wat gemiddeld gespanne is en diegene wat ontspanne is volgens die pleetismograaf.

Soos gesien kan word in figuur 7 is die reaksietye van die emosioneel gespannes vinniger as dié van diegene met gemiddelde emosionele spanning. Die kurwe van die gespannes fluktueer baie min - dit wissel slegs van 155.3 by die begin tot 143.1 voor die toets vir Aandagswisseling. By die begin van hierdie kurwe is die verbetering baie gering, maar dit is



belangrik om daarop te let dat die reaksietyd aan die end van die eksperiment effens verneek. Die stadige verbetering in reaksietyd by die begin moet verklaar word deur die feit dat hierdie groep reeds gespanne was aan die begin sodat toe reeds al vinnige reaksie moontlik was. Die moontlikste verklaring vir die verneek van die reaksietyd aan die einde by die gespanne groep is die feit dat disorganisasie ingestree het. Die grootste verbetering in reaksietyd word aangetref by die ontspannes (vgl. tabel 13). Die verbetering aan die begin is baie groot, hoewel hierdie groep behoue aan die end, waar hulle die kortste reaksietyd registreer het, snaker prestee as diene met gemiddelde spanning. Behoue aan die end van die eksperiment is die reaksietyd van diene met 'n gemiddelde spanning konsesent die vinnigste.

Volgens definisie sal die basiese spanning van die labieles vinniger verander as die van die stabieles en daarom behoort die labieles gespanne en die stabieles ontspanne te wees by die aanvang van die toetse, sodat die reaksietye verskil.

TABEL 15.

'n Vergelyking van die reaksietyd-verskille van 10 labieles en 10 stabieles.

Toetsaling.	<u>STABIEL</u>			<u>LABIEL.</u>			
	Plet. St.	Ball. Emos.	R-tyd versk. l.	Toetsaling.	Plet. St.	Ball. Emos.	R-tyd versk. l.
C.T.	-18	2	30	L.A.L.	9	21	40
J.L.H.	-6	1	6	E.C.	18	19	0
A.A.L.	-4	1	66	P.S.B.	9	20	48
A.N.S.	-17	8	64	T.deK.	9	19	23
A.G.B.	-5	8	19	E.A.P.	10	19	6
H.C.L.	-2	8	44	N.F.J.	12	17	39
E.L.	-2	10	5	R.T.K.	13	17	13
B.S.M.	-2	10	40	C.R.	11	18	35
W.O.	-8	11	29	H.terV.	14	16	6

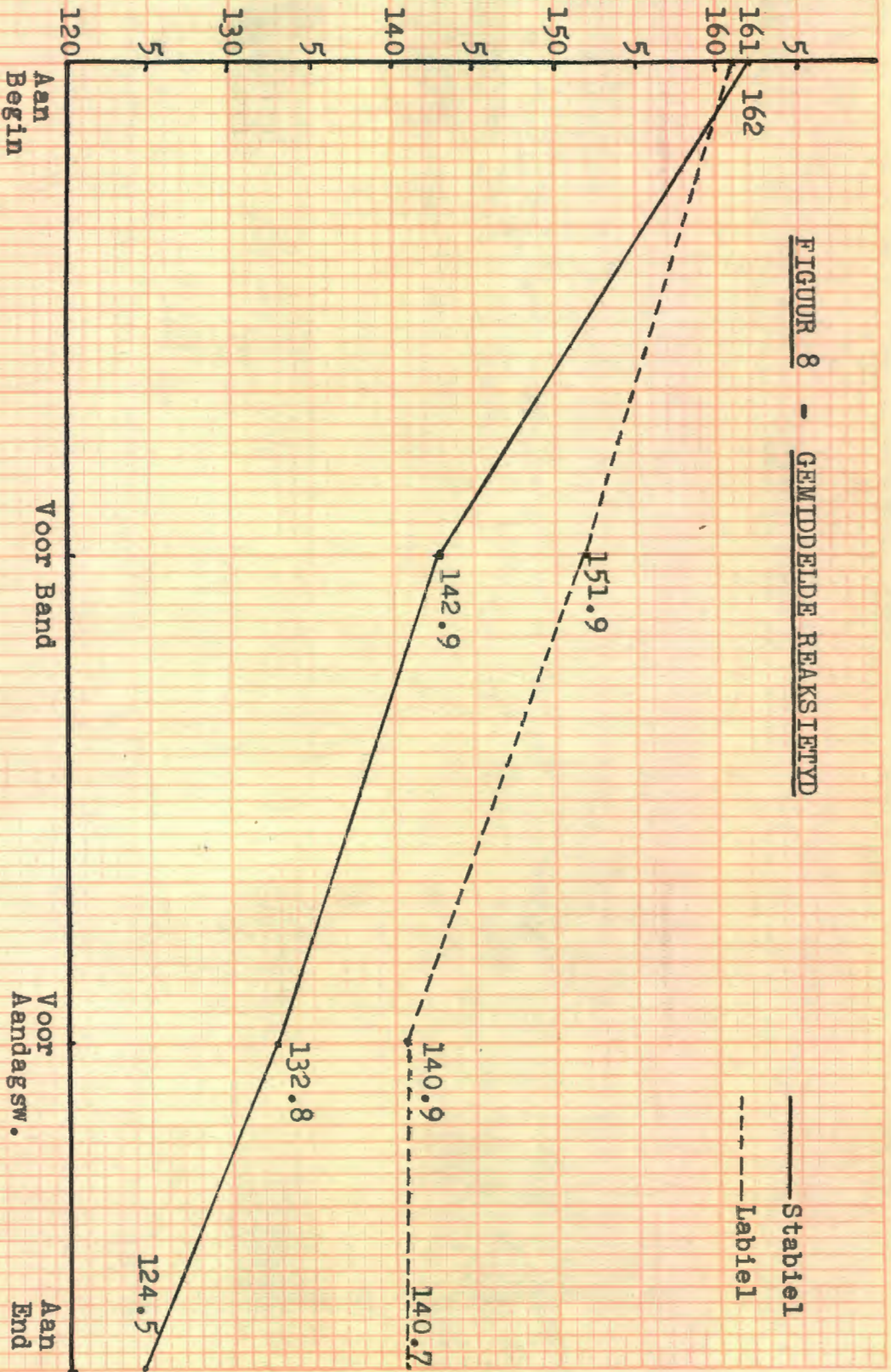
(....vervolg/)

Toetsling.	<u>STABIEL.</u>			Toetsling.	<u>LABIEL.</u>		
	Plet. St.	Bell Emos.	R-tyd verskil.		Plet. St.	Bell Emos.	R-tyd verskil.
L.P.H.	-1	11	54	J.D.T.	15	15	17
Totaal: 357				Totaal: 227			
R.G. : 35.7				R.G. : 22.7			

In tabel 15 is twee groepe van 10 elk wat verskil ten opsigte van emosionele labiliteit vergelyk. Die 10 mees labiele persone is dié wat die grootste positiewe pletismografiese stabiliteits-prestasie en 'n groot Bell-prestasie (Emosioneel). Die verskil dui aan dat die stabiele 13.0 meer verbeter as die labiele. Maar volgens figuur 8 is daar feitlik geen verskil tussen die gemiddelde reaksietyd van die emosioneel stabiele en die -labiele by die begin nie sodat dit voorkom asof hulle spanning aan die begin dieselfde was.

Soms reeds aangetoon presteer baie gespanne en baie ontspande albei swak sodat dit moontlik kan wees dat die emosionele spanning van die twee groepe baie verskil aan die begin, nl. dat die labiele persoon baie gespanne is en die stabiele nie, en dat dit die oorsaak is daarvan dat daar geen groot verskil in reaksietyd is nie. Na die eerste meting van die reaksietyd is daar 'n vinniger verbetering by die stabiele groep, by wie die gemiddelde wissel van 162 aan die begin tot 124.4 aan die end, as by die labiele. (figuur 8). Hierdie groot verbetering van die stabiele is in teenstelling met die geringer verbetering van die labiele en dit bevestig die vermoede dat die stabiele persoon ontspande was by die aanvang van die eksperiment en die labiele gespanne. Die labiele,





FIGUUR 8 - GEMIDDELTE REAKSIEFYD

— Stabiel  
- - - Labiel

wat reeds gespanne was by die aanvang van die eksperiment kan nie soveel verbeter nie. Die gemiddelde reaktietyd van die labieles wissel van 161 aan die begin tot 140,7 aan die end.

Om hierdie vermoede verder uit te toets is die gemiddelde reaktietye van twee groepe proefpersone met dieselfde basiese emosionele spanning en verskille in stabiliteit vergelyk. (Vgl. tabel 16).

**TABEL 16.**

In Vergelyking van die reaktietyd-verskil van 10 stabieles en 10 labieles met dieselfde basiese emosionele spanning.

Toetsling	STABIEL			Toetsling	LABIEL		
	Pv.	Flet. st.	R-tyd verskil.		Pv.	Flet. st.	R-tyd verskil.
P.S.B.	.218	20	48	L.A.L.	.754	9	40
L.V.	.471	12	77	J.V.	2.381	12	9
A.G.B.	.129	18	18	J.A.V.	2.232	4	40
A.A.L.	.435	-8	66	C.F.S.	3.302	4	19
C.T.	.130	-2	30	W.J.G.	1.662	-2	1
H.M.	.246	16	1	J.A.V.	1.000	16	43
A.G.B.	.739	2	22	S.J.P.	1.138	-6	23
M.C.L.	.995	5	6	E.C.	13.571	-13	0
B.M.	.538	-3	5	H.A.F.	1.006	-3	13
E.L.	.412	18	-5	J.R.M.	1.165	17	19

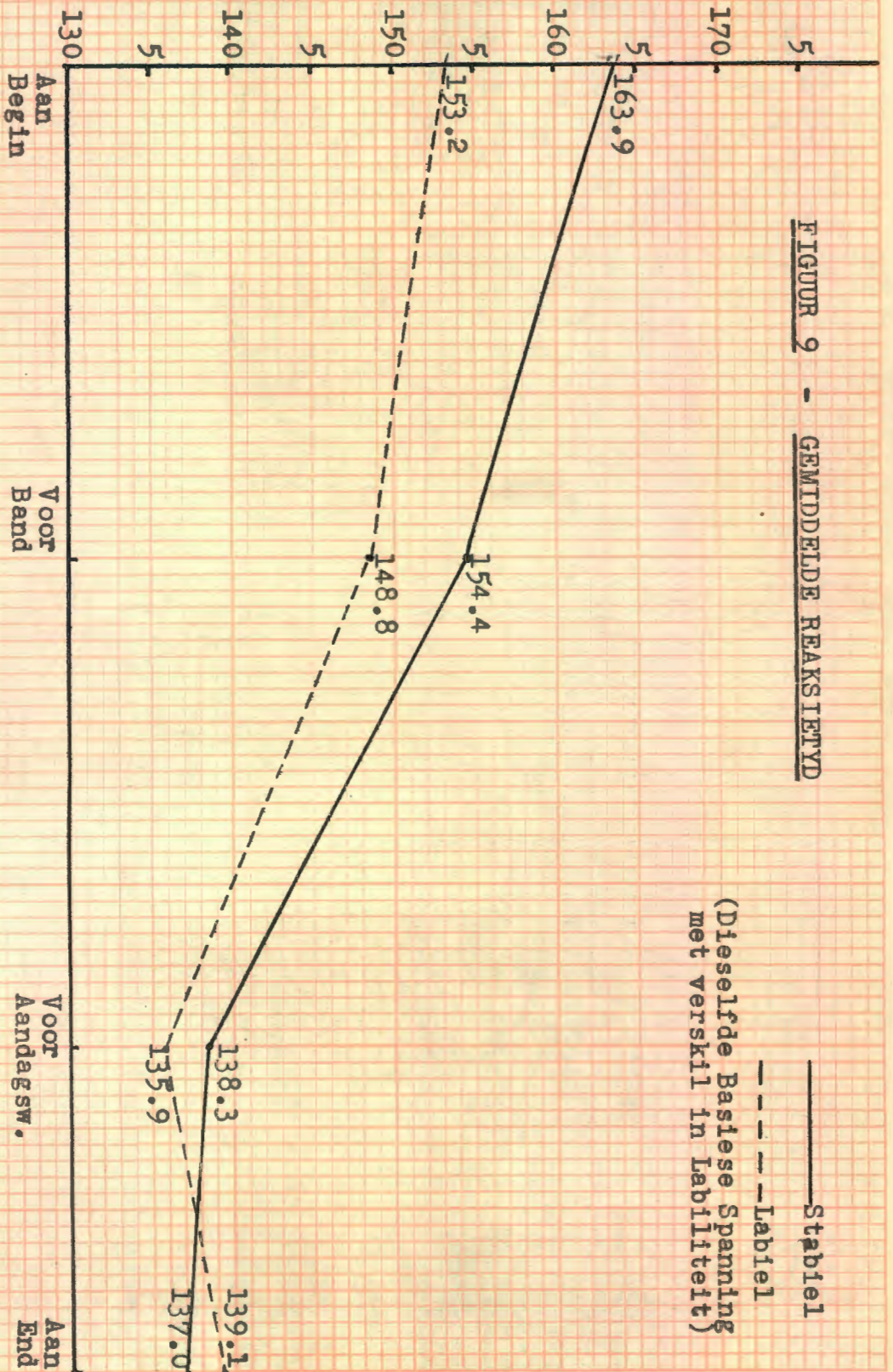
Totaal : 278  
R.G. : 27,8

Totaal : 207  
R.G. : 20,7

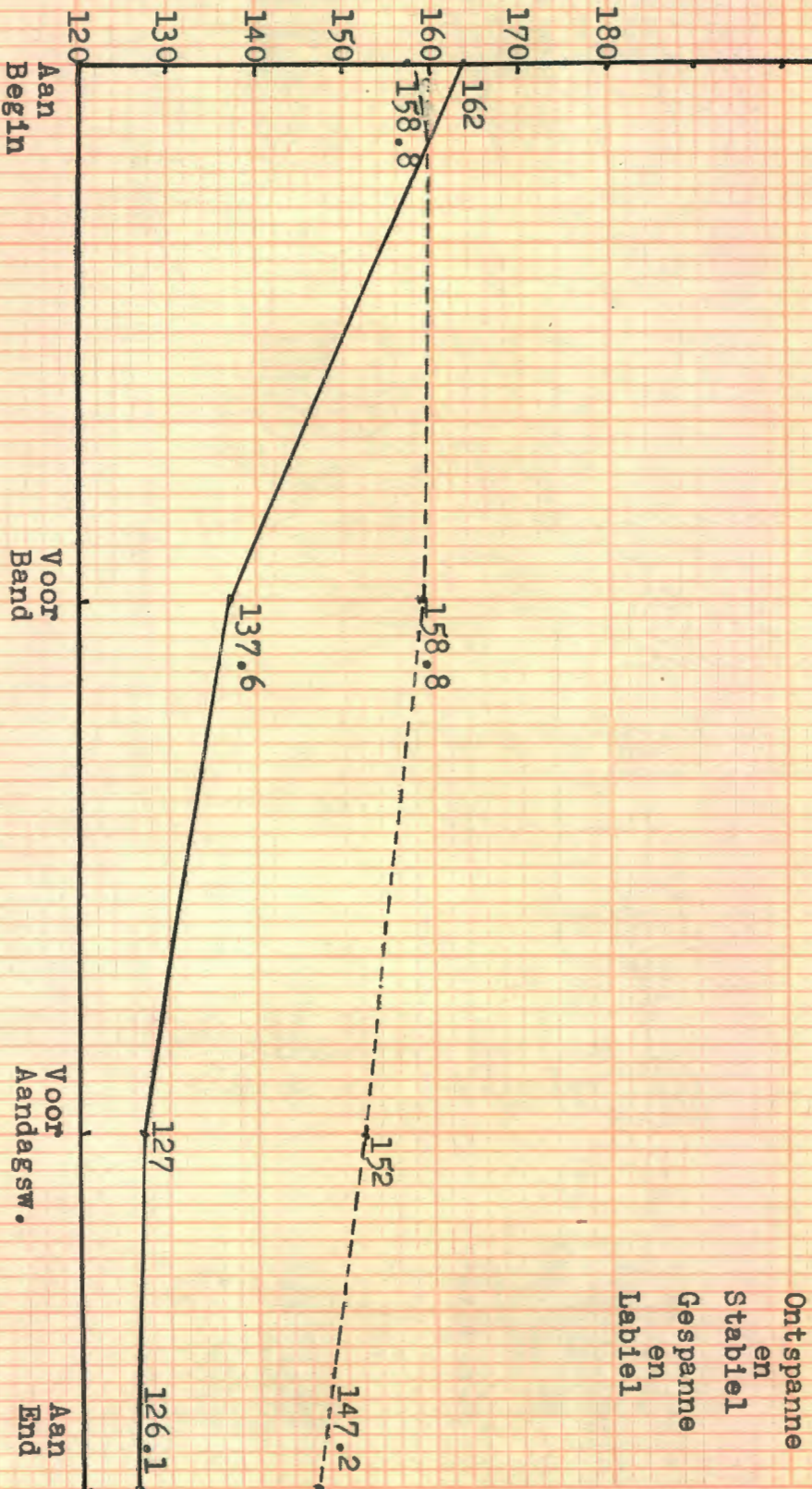
(Pv = Die verhouding van polsvolumeverandering met take en vingervolumeverandering met le koue water.)

Volgens tabel 16 is dit duidelik dat die stabieles (27,8) meer verbeter as die labieles (20,7) ten opsigte van reaktietyd.

In figuur 10 verskyn die gemiddelde reaktietye van twee groepe toetslinge, nl. stabiel ontspannes en labiel gespannes. (vgl. tabel 12). Terwyl die labieles aantoon dat hulle aan die begin gespanne was en die

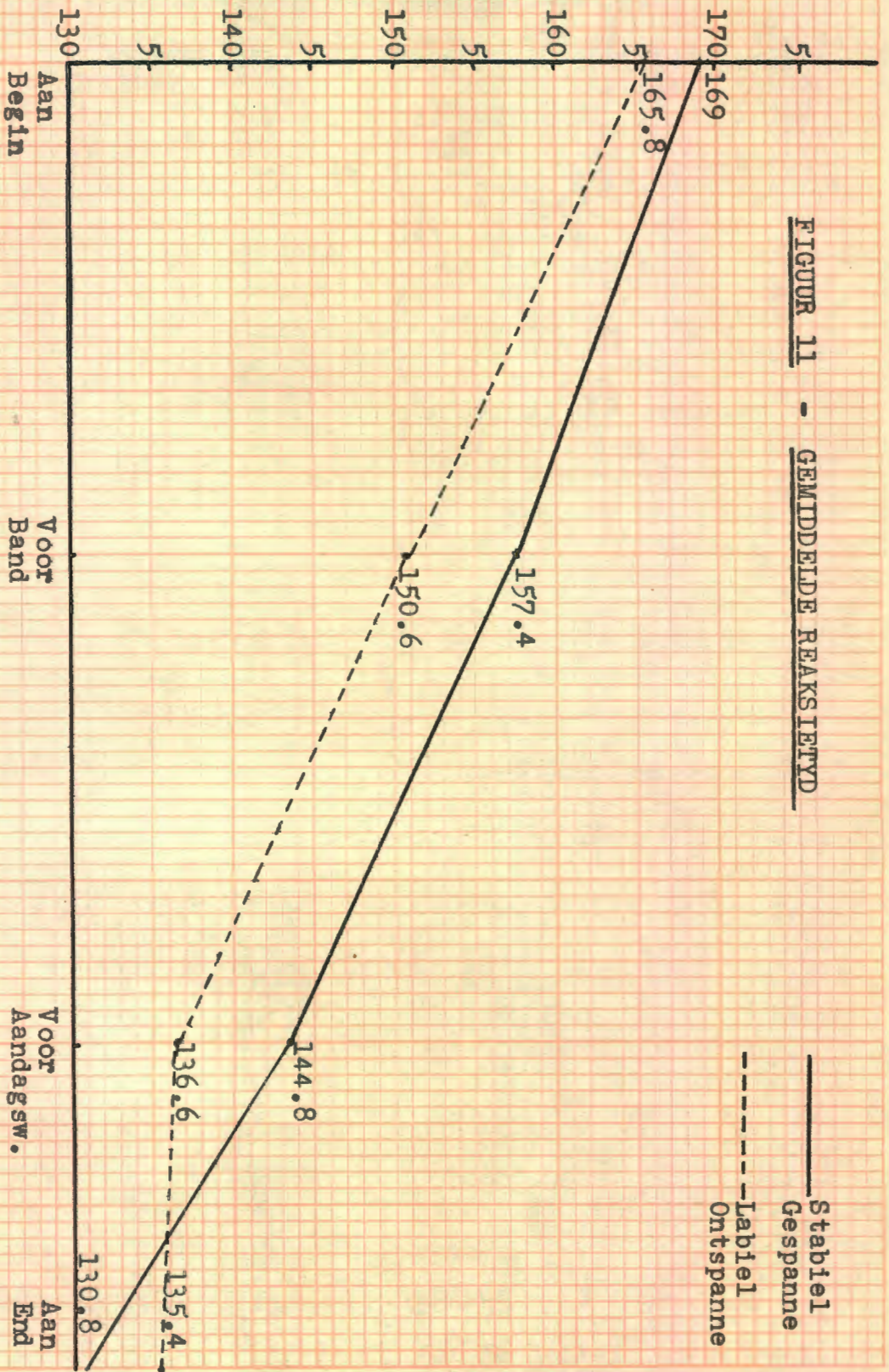


**FIGUUR 10 - GEMIDDELDE REAKSIETIJD**



Ontspanne  
en  
Stabiel  
Gespanne  
en  
Labiel

FIGUR 11 - GEMIDDELDE REAKSIETIJD



————— Stabiel Gespanne  
 - - - - - Labiel Ontspanne

stabielele ontspanne sou mens verwag dat die tendens vir die labielele on minder as die stabielele te verbeter, nog duideliker sal wees as h groep van labielele met hoë basiese spanning vergelyk word met stabielele met lae basiese spanning. Dit is reeds bevestig in tabel 12 soos aangegee by die bespreking van faktor 4.

Die gemiddelde reaksietyd van die labiel ontspannes en stabiel gespannes (Vgl. figur 11) toon duidelik aan dat die labielele aanvanklik die kortste gemiddelde reaksietyd het. By hierdie groep is daar konselwente verbetering. Die stabielele se reaksietyd is deurgaans swakker as dié van die labielele, behalwe aan die end van die eksperiment.

Hoewel die verskille slegs in een geval betroubaar is volgens die t-toets in bogenoemde bespreking is die tendense tog baie duidelik merkbaar, soos ook bewys deur die gemiddelde reaksietye van die verskil- lende groepe.

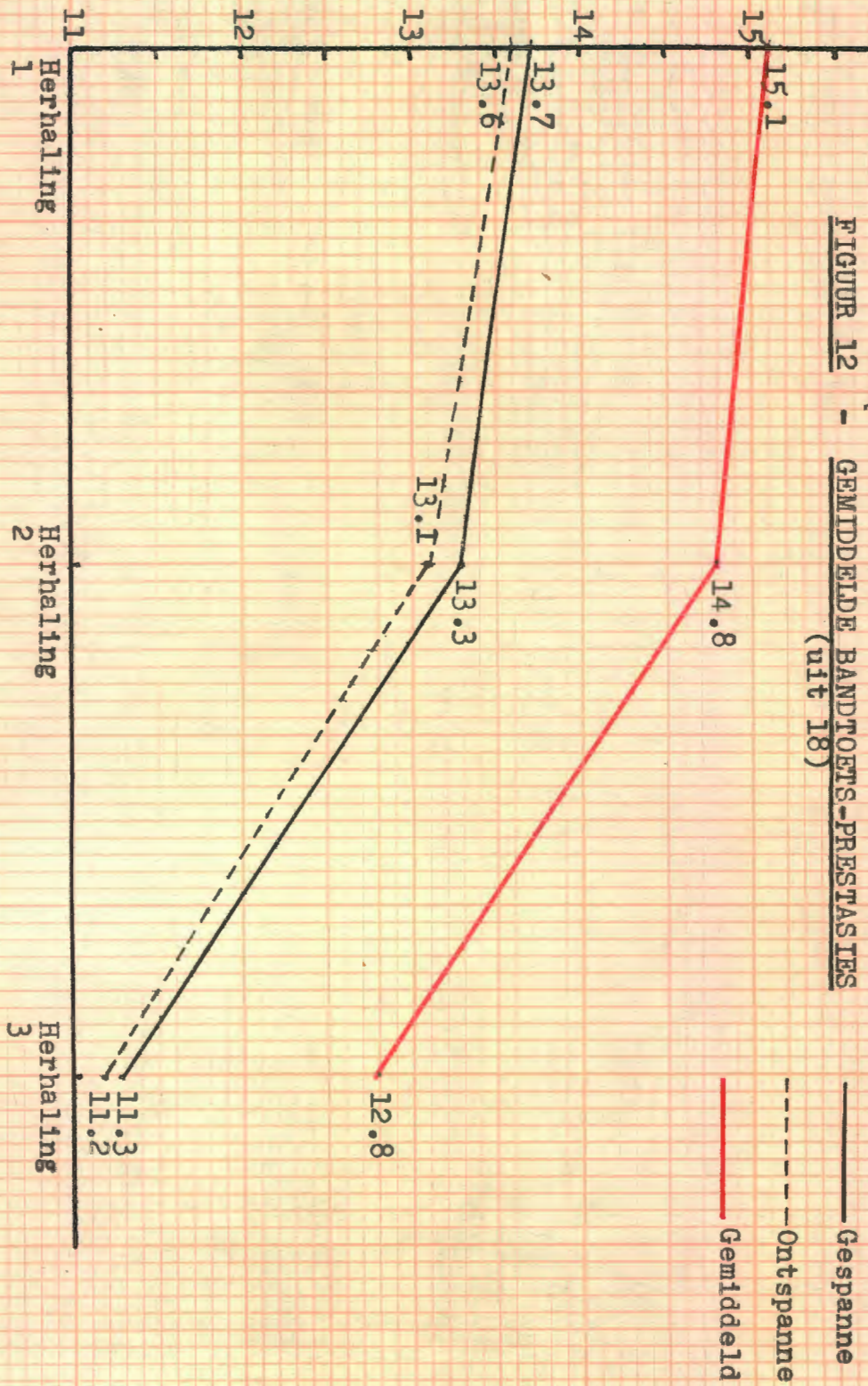
Die kortste reaksietyd, aan die begin van die eksperiment is aangetref by die labielele en by diegene met h gemiddelde emosionele spanne. Ook is gevind dat slegs die labielele disorganisasie toon aan die end van die eksperiment.

#### Die Bandtoets:

Dieselfde metode met dieselfde groepe is gevolg om die verband tussen spanning en die verswakking van die prestasies in die Bandtoets met die versnelling van spoed na te gaan.

Daar is geen verskille tussen die prestasies van die emosioneel gespannes en -ontspannes by die derde spoed van die Bandtoets nie. Inspeksie van figur 12 toon baie duidelik aan dat daar geen noemenswaar-

FIGUR 12 - GEMIDDELDE BANDTOETS-PRESTASIES (uit 18)



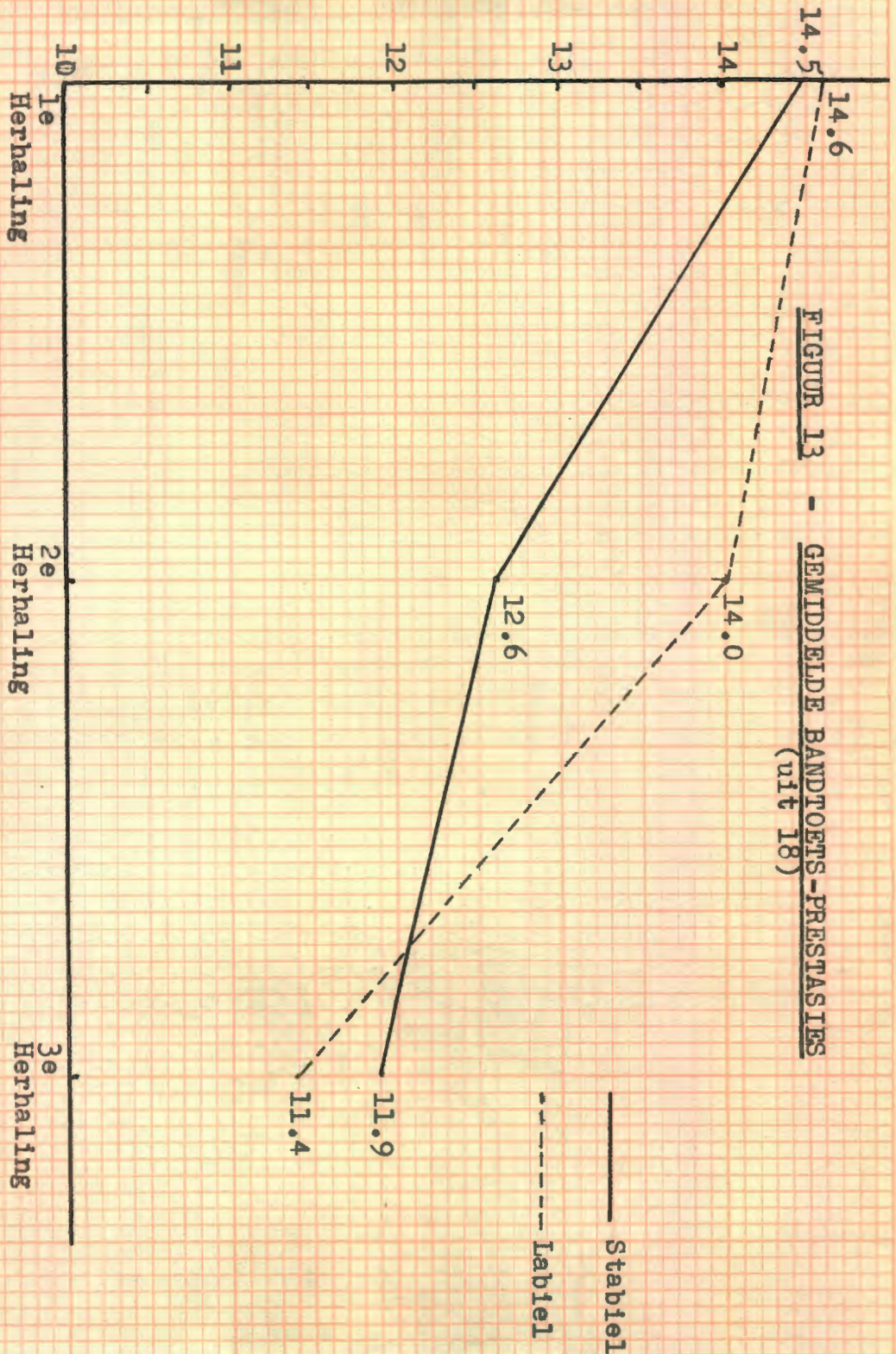
dige verskil bestaan by spoed 1 en spoed 2 nie, hoewel die tendens teenwoordig is vir die gespanne persoon om konsekwent effens beter te presteer as die ontspanne. Volgens figuur 12 is die prestasies van persone met 'n gemiddelde spanning konsekwent beter as dié van die gespannes en ontspannes. Die verklarings hiervoor is klaarblyklik: die gespanne persoon se reaksies is te vinnig en omdat koördinasie van reaksie afneem tydens spanning verswak die prestasie. Die ontspanne persoon daarenteen se reaksies is te stadig by die uitvoer van hierdie toets. Al hierdie bogenoemde verskille is egter onbeduidend volgens die t-toets.

Volgens figuur 13 is daar feitlik geen verskil tussen die prestasies van die emosioneel labiele en -stabiele by die eerste spoed en derde spoed nie. By die tweede spoed is die prestasie van die labiele persoon beter, vermoedelik omdat die spanning by hierdie persoon die prestasie bevorder. Aan die end van hierdie proef egter vind daar by die labiele persoon disorganisasie plaas, gouer as by die stabiele.

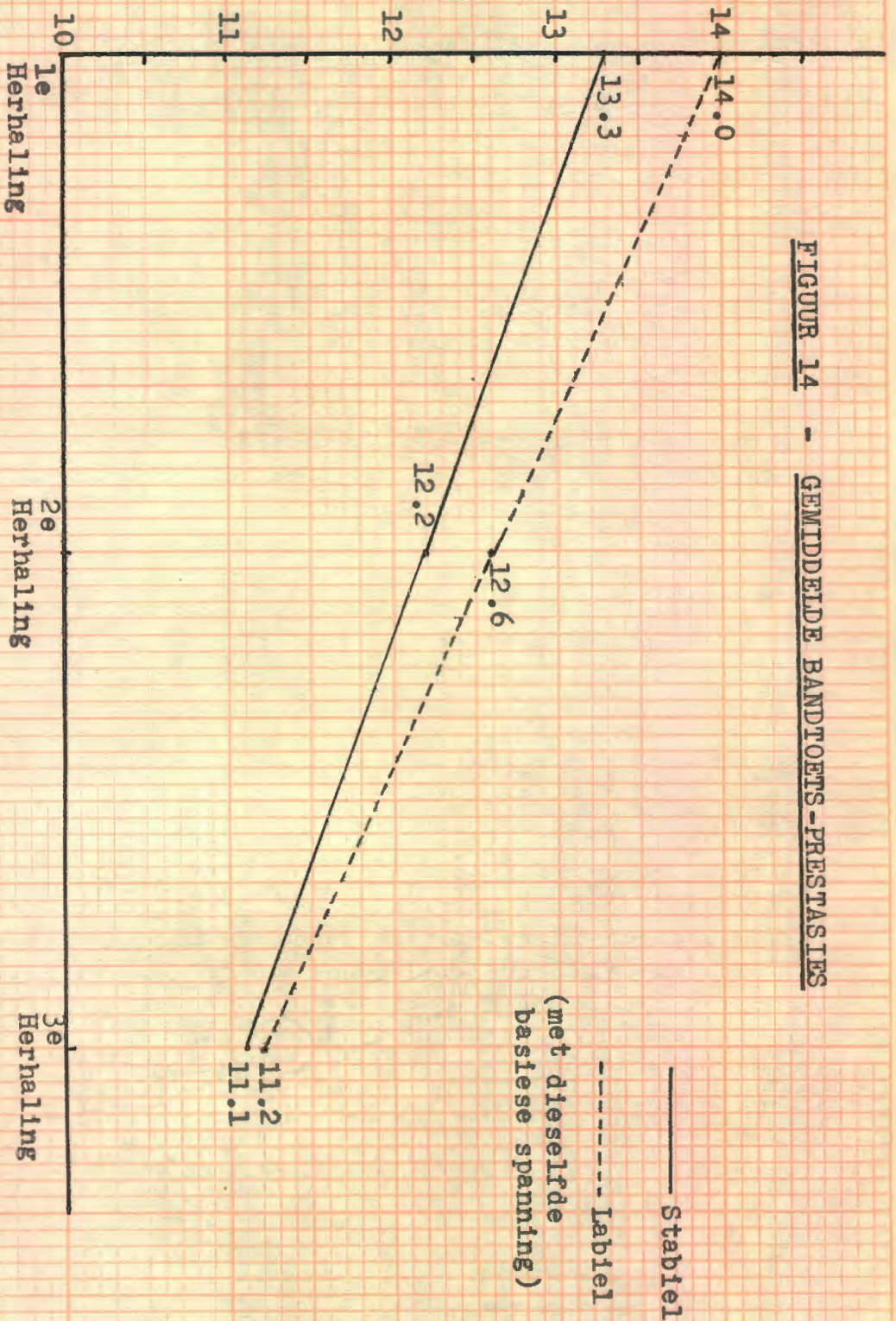
Volgens figuur 14, waar die basiese spanning konstant gehou is, presteer die labiele konsekwent beter as die stabiele. Aan die end van die toets is die verskil slegs .1, terwyl die verskil aanvanklik .7 is. By geeneen van hierdie groepe het disorganisasie plaasgevind nie.

Volgens figuur 15 presteer die labiel-gespannes aanvanklik beter as die stabiel-ontspannes. Aanvanklik bevorder die spanning eersgenoemdes se prestasie maar by die laaste vinnige spoed is daar 'n verswakking in prestasie. Die rede hiervoor is waarskynlik die feit dat die labiel gespannes by hierdie spoed nie goeie koördinasie kon handhaaf nie. Die verskille is egter nie statisties beduidend nie.



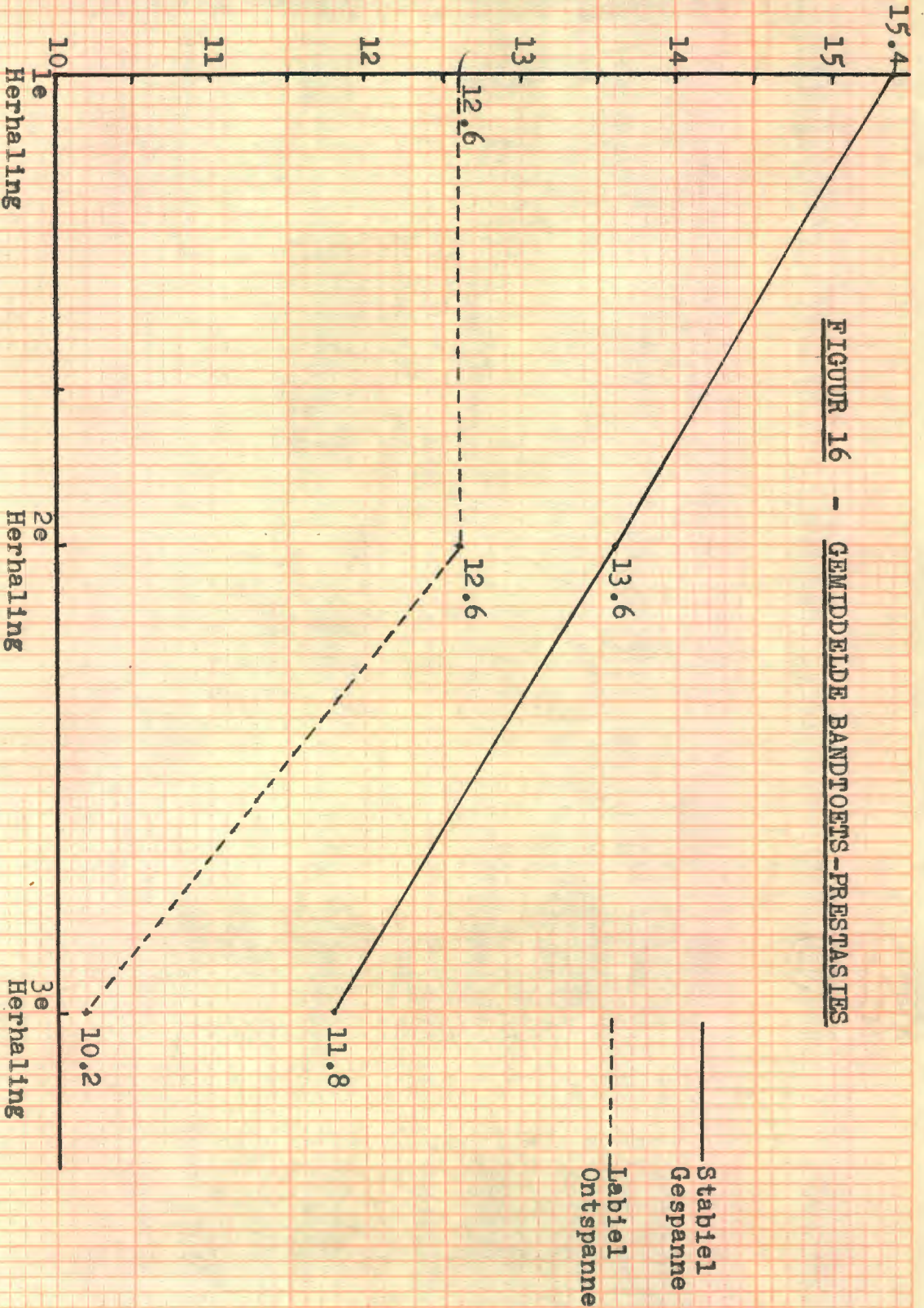


FIGUR 14 - GEMIDDELDE BANDTOETS-PRESTASIES





**FIGUR 16 - GEMIDDELDE BANDTOETS-PRESTASIES**



Die beste prestasies by die begin van die Bandtoets is behaal deur die persone met gemiddelde emosionele spanning, en die labiel gespannes. By die volgende persone is die swak prestasies aan die end moontlik toe te skrywe aan disorganisasie van gedrag: die labieles en labiel gespannes.

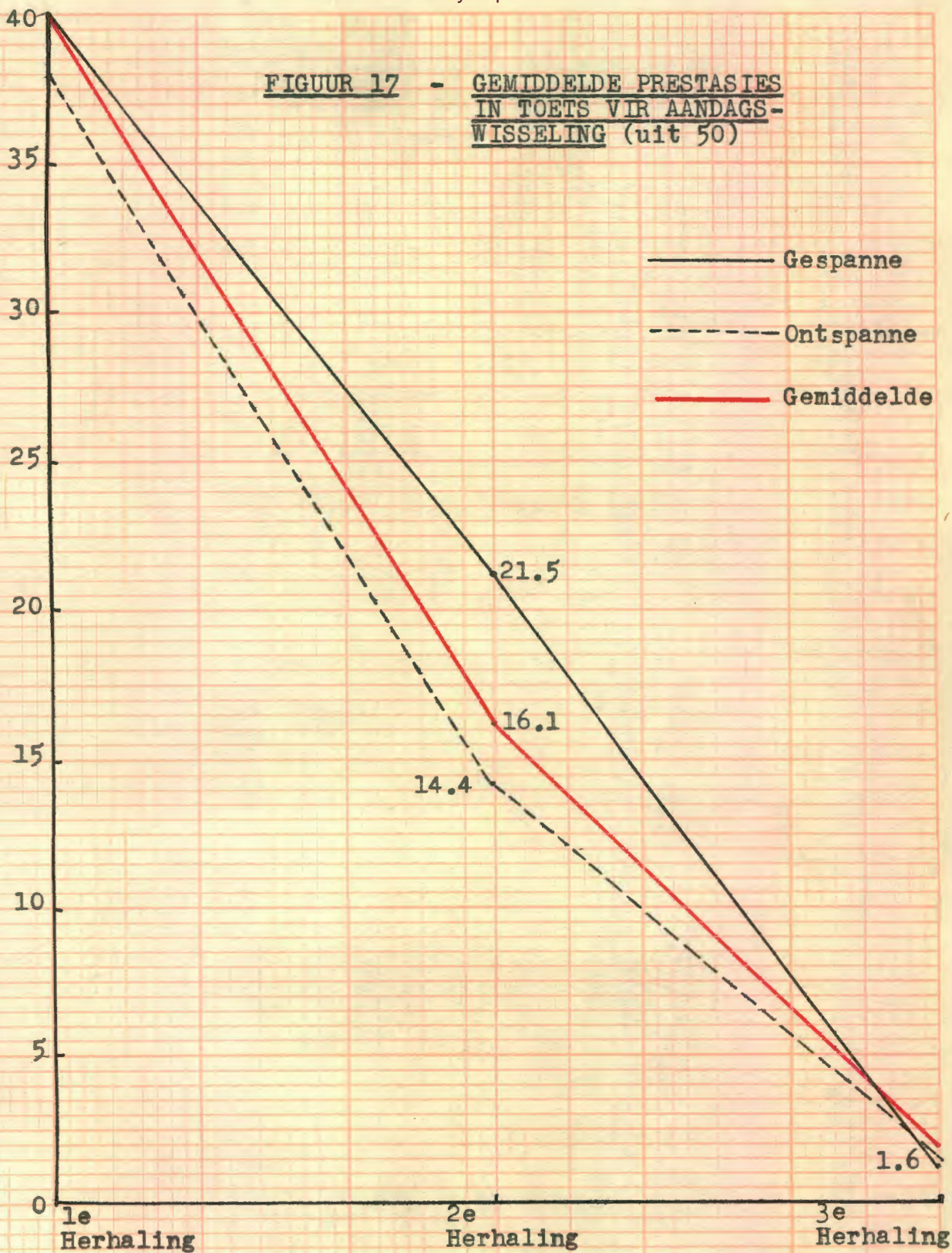
Vervolgens word die invloed van spanning nagegaan op die prestasies behaal in die toets vir Aandagswisseling.

#### Toets vir Aandagswisseling:

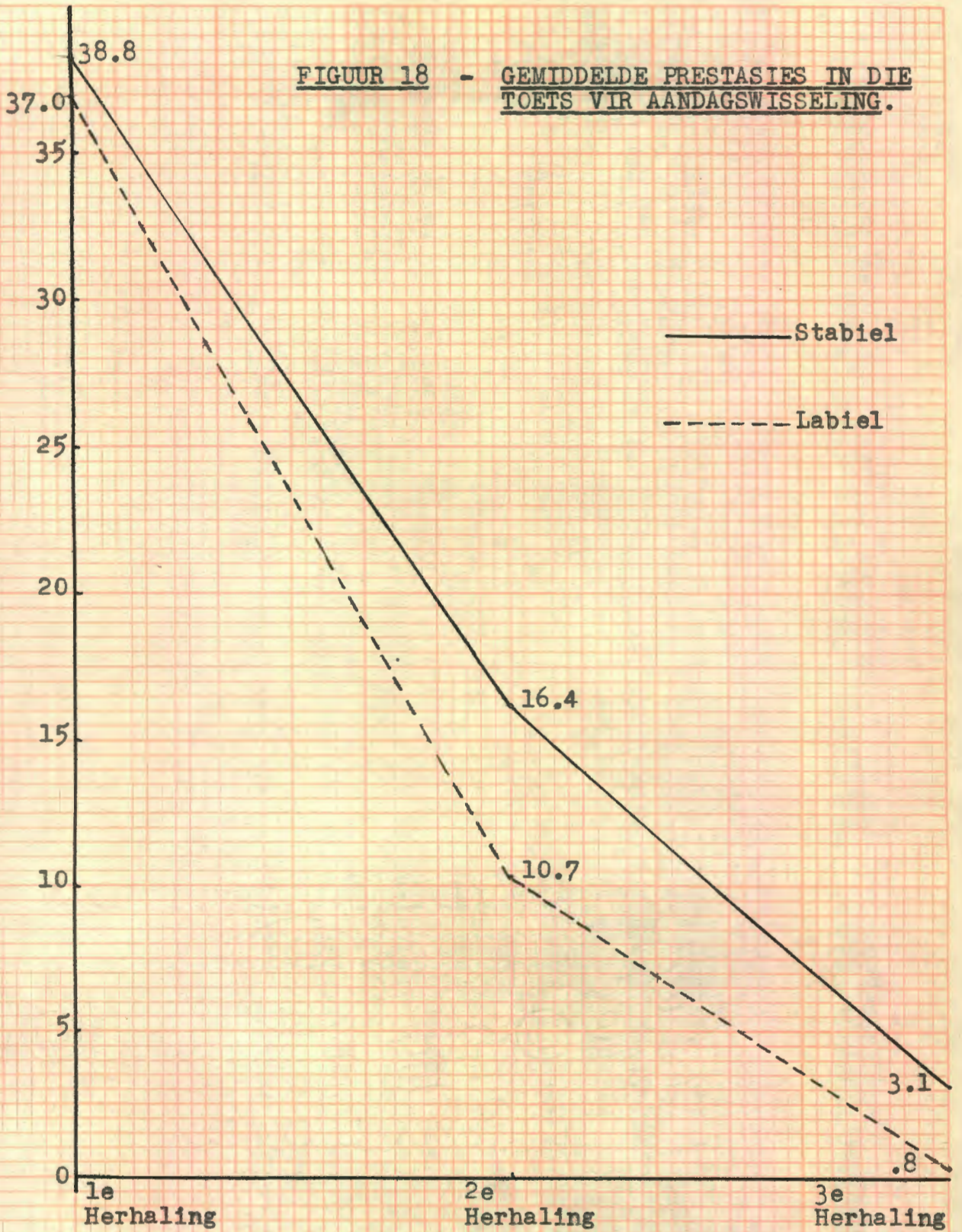
Volgens figuur 17 presteer die emosioneel gespannes die beste in hierdie toets. Die verskil is 7,1 tussen die gemiddeldes van die emosioneel gespannes (21.5) en die ontspannes (14.4) by die tweede speed. Die  $t$  van 1.159 is egter slegs beduidend op die 25% grens. Die persone met 'n gemiddelde emosionele spanning presteer by die tweede speed beter as die ontspannes, maar swakker as die gespannes. Spanning bevorder die prestasie by hierdie toets aangesien die persone wat die vinnigste kan klap, die beste prestasie sal behaal. By die eerste en derde herhaling is die prestasies vanaf drie hierdie groepe feitlik eenders omdat die toets hier nie differensieer tussen die verskillende toetslinge nie.

Wat die stabiliteit betref is daar wel 'n geringe verskil van 5.7 ten gunste van die stabieles. Die  $t$  van .989 is egter baie onbeduidend. Volgens figuur 18 presteer die stabieles konsekwent beter as die labieles. Selfs by die derde herhaling, waar die opgewondenheid baie groot is, presteer die stabieles beter omdat hulle beter koördinasie kan handhaaf. Hoewel die labiele aanvanklik beter presteer, volgens figuur 19 waar die spanning konstant gehou is, is die prestasies van die stabiele by die tweede en derde speed beter.

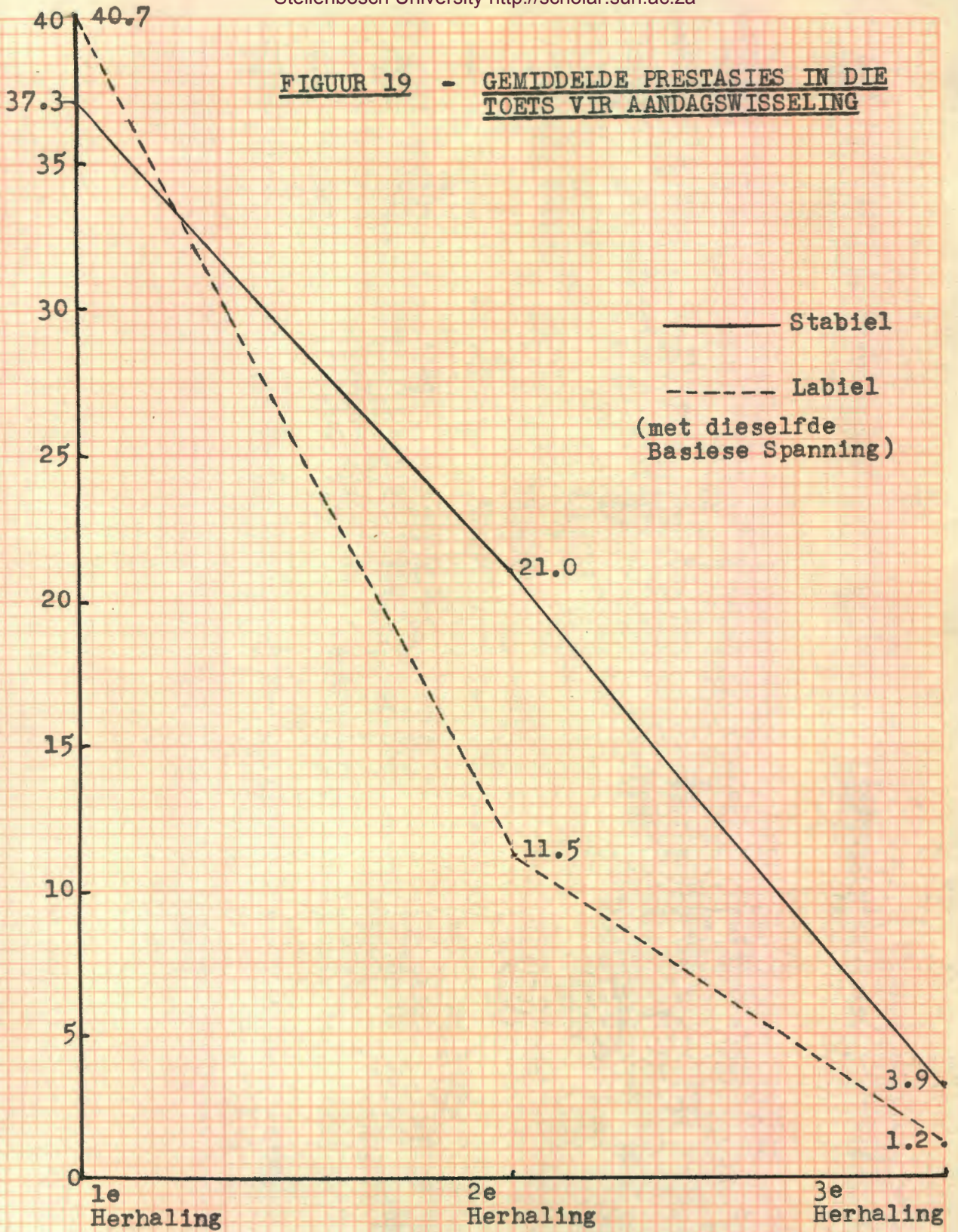
FIGUUR 17 - GEMIDDELDE PRESTASIES  
IN TOETS VIR AANDAGS-  
WISSELING (uit 50)



FIGUUR 18 - GEMIDDELDE PRESTASIES IN DIE TOETS VIR AANDAGSWISSELING.

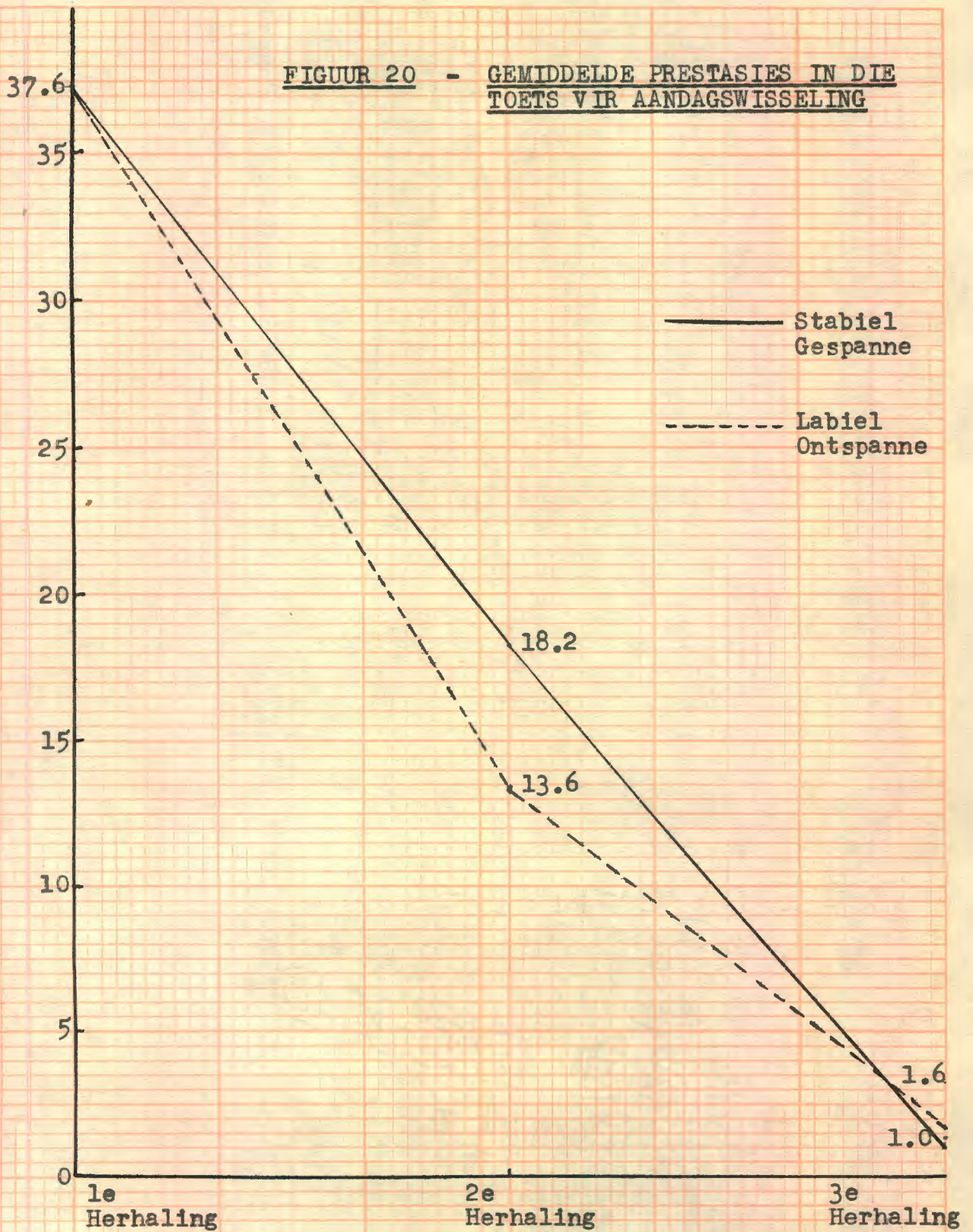


FIGUUR 19 - GEMIDDELDE PRESTASIES IN DIE TOETS VIR AANDAGSWISSELING





FIGUUR 20 - GEMIDDELDE PRESTASIES IN DIE TOETS VIR AANDAGSWISSELING



Die verskil tussen die gemiddeldes van die groep labiel gespannes en stabiel ontspannes is 4.3 ten gunste van die gespannes.

Die labiel ontspannes en stabiel gespannes toon geen verskille by die eerste en derde herhalings van die toets vir Aandagswisseling nie. By die tweede speed egter presteer die stabiel gespannes heelwat beter.

Die hoogste prestasies aan die begin van die toets is behaal deur die gespanne persone en diegene met 'n gemiddelde spanning, soos deur die labiele groep soos verskyn in figuur 19. By die tweede speed het die gespannes en stabiele die beste presteer. By die derde speed was die verskyning van die strepies so smal dat dit slegs toevallig is dat 'n goeie prestasie behaal is.

#### Die Purdue Pegboard-toets:

Die Bandtoets en toets vir Aandagswisseling is dinamiese toetse. Die toetsafname verander die speed van hierdie twee toetse om die toetslinge meer en meer opgewonde te maak. Die toetslinge verskil ten opsigte van emosionaliteit en dit is om hierdie rede dat die gemiddelde prestasies van die toetslinge merkbaar verskil. Beide die vaardigheid van die toetsling en die speed van hierdie toets is ondersmeer van belang vir die bepaling van die prestasie van hierdie toets. Maar die Pegboard-toets is nie dinamies nie. Hier is die vaardigheid van die toetsling hoofsaak en dit is waarskynlik om hierdie rede dat die toets nie 'n differensieer tussen die verskillende toetslinge nie.

In tabel 17 verskyn die gemiddelde prestasies van die verskillende groepe in die Purdue Pegboard-toets:-

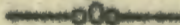
**TABEL 17.**  
Verskille tussen gemiddelde prestasies in die Purdue Pegboard-toets.

	INSERTION	ASSEMBLY	TOTAAL.
Gespanne .....	47.4	19.5	66.9
Ontspanne .....	46.7	19.9	66.6
Verskil .....	.7	.4	.3
Stabiel .....	45.9	20.5	66.4
Labiel .....	41.1	19.3	60.5
Verskil .....	4.8	1.2	.9
Labiel Ontspanne	47.2	19.4	66.6
Stabiel Gespanne	48.6	20.2	68.6
Verskil .....	1.4	.8	2.2
Gespanne en Labiel	47.33	19.5	66.83
Ontspanne en stabiel	45.9	20.6	66.50
Verskil .....	1.43	1.1	.33

Geeneen van hierdie verskille is statisties beduidend nie. Die grootste verskil word aangetref tussen die labieles en stabielen. Die verskil is 4.8 ten gunste van die stabielen wat daarop dui dat die stabielen beter presteer. Volgens die t-toets van .630 (d.f. = 18) sal hierdie verskil in alegs 45% gevalle weer voorkom mits h ander monster getoets word. Ook in die Assembly deel, sowel as in die Pegboard totaal is die prestasies van die stabielen effens beter. Dit wil voorkom asof die stabielen beter presteer in die Pegboard as h geheel.

Volgens hierdie ontleding is dit baie duidelik dat die emosioneel ontspannes die langste reaksietyd het by die aanvang van die eksperiment

terwyl diegene met 'n gemiddelde spanning die kortste reaksietyd registreer  
het. Oorigens is die verskille nie statisties-beduidend nie, maar die  
tendense is tog duidelik merkbaar, nl. dat die persoon met 'n gemiddelde  
emosionale spanning die beste presteer. Aan die anderkant presteer die  
labiele nie swak omdat hulle labiel is nie, maar omdat die spanning van  
hierdie groep tydens die toepassing van die toetse te groot is (veral  
aan die end waar daar reeds tekens van disorganisasie bemerk is). Die  
stabelle ook presteer nie swak omdat hulle stabiel is nie, maar omdat  
hierdie groep vermoedelik te ontspaan is tydens die toetstoepassings.



THE  
FAMILY

HOOFSTUK 5.  
-----

## HOOFSTUK 5.

### OPSOMMING EN FINALE GEVOLGTREKKINGS.

(1) Die emosionele spanning en -stabiliteit van 50 toetslinge is vasgestel deur middel van die optiese vinger-pletismograaf en die Bell-vraelys. Die betroubaarheid van hierdie twee variante as kriteria vir die meting van emosionaliteit word bewys deur die korrelasie van .396 tussen die pletismograaf-toets en Bell-vraelys. Die prestasies van die toetslinge is aangeteken in die volgende toets:-

- (a) Reaksietyd-toets,
- (b) Purdue Pegboard-toets,
- (c) Bandtoets,
- (d) Toets vir Aandagswisseling.

Nadat die interkorrelasies bereken is tussen 13 variante (vgl. tabel 5) is faktorontleding toegepas en die volgende faktore is geïdentifiseer:-

- (a) Eenvoudige reaksietyd,
- (b) Manipulerende behendigheid,
- (c) Emosionele labiliteit (ontspanne),
- (d) Emosionele labiliteit (gespanne),
- (e) Basiese emosionele spanning.

(2) Manipulerende behendigheid, soos gemeet deur die Pegboard-variante, speel geen rol by die uitvoer van die toets vir Aandagswisseling nie en slegs 'n geringe rol by die Bandtoets.

(3) Hoe meer gespanne die toetsling is, hoe beter presteer hy in die Pegboard Insertion (vgl.  $r$  van  $-.341$ ) Die gemiddelde prestasie van die gespannes, 47.4, is egter slegs .7 beter as dié van die ontspannes. Volgens die  $t$ -toets is dit baie onbeduidend.

(4) Hoe meer ontspanne die toetsling is, hoe groter is die verskil in reaksietyd (vgl.  $r$  van .315). Volgens die  $t$ -toets is hierdie verskil van 45,6 tussen die gespannes en ontspannes beduidend op die 1% grens. Dit word ook bevestig deur faktor 3.

(5) By die aanvang van die eksperiment is die reaksietyd van die gemiddeld gespanne persoon 33,4 korter as dié van die emosioneel ontspannes. Hierdie verskil is baie beduidend volgens die  $t$ -toets.

(6) Die reaksietyd van diegene met 'n gemiddelde emosionele spanning is konsekwent beter as dié van die gespannes en ontspannes.

(7) Omdat die labiele persone reeds gespanne was by die begin van die eksperiment is die reaksietye van hierdie groep aanvanklik kort, met min verbetering en min fluktuasies.

(8) Slegs by die labieles was daar tekens van verlenging van reaksietyd tydens die agtereenvolgende toetsstoepassings wat dui op disorganisasie aan die end van die eksperiment, vermoedelik a.g.v. oormat spanning.

(9) Op grond van (a) Die verskille in Basiese Emosionele Spanning,  
(b) Verskille in labiliteit,  
(c) Verbetering van reaksietyd met vermeerdering van  
(d) Die korrelasies en faktorladings (spanning, en

so ons dat daar wel 'n verband bestaan tussen emosionaliteit en reaksietyd.

(10) Die gemiddeld gespanne persone presteer konsekwent beter in die Bandtoets as die gespannes en ontspannes. (vgl. figuur 12).

(11) Daar is geen beduidende verskille tussen die gemiddelde prestasies van die verskillende toetslinge in die Bandtoets, Purdue Pegboard en toets vir Aanslagswisseling nie.

Omdat die labieles makliker gespanne raak as die stabieles tree

disorganisasie gouer in by eersgenoemde groep. Die tendens vir die groter verswakking van prestasie by die labiele as by die stabiele, by die derde speed van die Bandtoets, is duidelik merkbaar in figure 13 en 16. Ook by die toets vir Aandagswisseling is dit merkbaar want alhoewel die labiele aanvanklik beter presteer as die stabiele, (vgl. figur 19) is die verswakking in prestasie by die labiele groep (vgl. tabel 16) groter as dié van die stabiele groep.

Die slotsom waartoe ons kom is dat emosionaliteit wel 'n invloed het op prestasie soos bewys in hierdie ondersoek en dit wil voorkom asof die gemiddeld gespanne persone, wat ook stabiel is, die beste presteer in die beroepstoets.



BYLAE.

(1) ..... Voorw vir Reuprestasies.

(11) ..... Bibliografie.

**Naam:** .....

**Reaksietyd voor aanvang van Toetse:** \_\_\_\_\_ sek.

**FURDIE PEGBOARD-TOETS:** (Prestasie in terme van aantal gerangskik).

		Herhaling Herhaling Herhaling Totaal.			Insertion Assembly	
		1	2	3		
Insertion					Per- sen tiële rang- orde	
Assembly						
					Stanine	
					rangorde	

**Reaksietyd voor Bandtoets:** \_\_\_\_\_ sek.

**BANDTOETS:** (Prestasie in terme van aantal korrek uit 18 by elke herhaling).

Speed: 15 per min. Speed: 18 per min. Speed: 22 per min.

1e Herhaling			
2e Herhaling			
3e Herhaling			
Totaal			
Gemiddelde			

**Reaksietyd voor toets vir Aandagswisseling:** \_\_\_\_\_ sek.

**TOETS VIR AANDAGSWISSELING:** (Prestasie in terme van aantal korrek uit  $\pm 50$  by elke herhaling).

61 rev. per min. 1e Herhaling \_\_\_\_\_  
 83 rev. per min. 2e Herhaling \_\_\_\_\_  
 108 rev. per min. 3e Herhaling \_\_\_\_\_  
 142 rev. per min. 4e Herhaling \_\_\_\_\_  
 Totaal: \_\_\_\_\_  
 Gemiddelde : \_\_\_\_\_

**Reaksietyd na toets vir Aandagswisseling:** \_\_\_\_\_ sek.

**Gemiddelde Reaksietyd tydens toepassing van toetse:** \_\_\_\_\_ sek.

BIBLIOGRAFIE.

- (1) Travis, R.G. : Journal. Exp. Psych. Vol.VII, 1924, p.201.
- (2) Howell, : Textbook of Psychology.
- (3) Jacobson, E. : Progressive Relaxation p.228.
- (4) Davis, R.C. : Psych. Bull. 1942, Vol.39, 329-343.
- (5) Duffy, E. : Am. Jnl. of Psychl.Vol. 44, 1932, p.146-162.
- (6) Hammett, F.S. : Gen. Psych. Monogr. Vol. 7-8 1930, p.1.
- (7) Fisher, V.E. : Psych. Bull. Vol. 36, 1936 p. 563.
- (8) Pittis, P.M. : Psych. Bull. Vol. 38, 1941, p.527-528.
- (9) Bills, A.G. : Psych. Bull. 1942, 39, 347-367.
- (10) Kellogg, W.N. : Journal. Exp. Psych. Vol.15, 1932, p.142-145
- (11) Duffy, E. : Am. Jnl. of Psych. 1932, 44, p.789-792.
- (12) Arnold, M.B. : Pap. Amer. Congr. Gen. Semant. 1943, 2,  
p.209-220.
- (13) Freeman, G.L. : Am. Jnl. of Psych. 1933, Vol.45, 17-52.
- (14) Theron, P.A. : Peripheral Vasomotor Reactions as Indices of  
Basic Emotional Tension and Liability.
- (15) Hall, G. L. : Aptitude Testing, p.423-439.
- (16) Guilford, J.P. : Psychometric Methods, p.457-514.
- (17) Lindquist, E.F. : Statistical Analysis in Educational Research  
p.57.

x Soos aangeneem vir publikasie deur  
"Mental Hygiene".