

DE TOEGEPASTE PSYCHOLOGIE IN DIENST VAN HET SPOOR

Het VII^e Congres van de U.I.M.C.

Het laatste congres van de Internationale Unie der Geneeskundige diensten van de Spoorwegen hield zich bezig met de studie van de toegepaste psychologie bij de verschillende spoorwegnetten (1).

Deze belangrijke samenkomst was een gelegenheid, niet alleen voor een beschrijving van de gebruikte werktuigen en van de methoden toegepast door de psychotechnische diensten der bij de U.I.M.C. aangesloten administraties, maar tevens voor een ontleding en vergelijking van de uitslagen die zij bekomen hadden o.a. op het stuk van de aanwerving van het personeel, de voorkoming van de arbeidsongevallen en het opzoeken van een aangepaste bezigheid voor de bedienden die door een ongeval of ziekte ongeschikt werden voor hun normale functies.

De geneesheren die ermee belast waren de N.M.B.S. te vertegenwoordigen, hebben er de gedragslijn omschreven die onze Directie aangenomen heeft. Hun verslag heeft aangetoond dat deze gedragslijn werd ingegeven, ongetwijfeld door de bezorgdheid om de veiligheid van de reizigers en bedienden te waarborgen, maar ook door begrip doordrongen van menslievendheid ten opzichte van de kandidaten.

Op hun tussenkomst volgde geen enkele kritiek. Uitmuntende specialisten hebben de Belgische afgevaardigden bedankt omdat zij de kwestie opnieuw binnen haar ware perken geplaatst hebben, omdat zij de toegepaste psychologie niet gebruiken als een onderzoekingsmiddel dat beslissend is om de kandidaat uit te schakelen, omdat zij, eens te meer, het verband hebben doen uitschijnen dat bestaat tussen de psychologie en de fysiologie.

Na talrijke en vruchtbare gedachtenwisselingen, heeft het Congres, met algemene stemmen, verscheidene besluiten aangenomen, waarvan hierna de voornaamste volgen :

- *De invoering van de methoden der toegepaste psychologie wordt wenselijk geacht voor de toelating tot de dienst, tenminste wat de personeelscategorieën betreft die benuttigd worden voor het besturen van treinen of in een dienst die de veiligheid aanbelangt.*
- *De uitslagen van deze onderzoeken mogen, in het algemeen, niet beslissend zijn om de kandidaat uit te schakelen. Zij moeten er eerder naar streven de*

(1) Ingevolge de wens uitgedrukt door de Internationale Vereniging voor Psychotechniek zelf, verdient de uitdrukking « toegepaste psychologie » de voorrang op de woorden « psychotechnie » of « psychotechniek ». Wij zullen het bijvoeglijke naamwoord « psychotechnisch » blijven gebruiken.

bedienden te verdelen en aan te wenden rekening houdend met hun geschiktheden.

- *Deze onderzoeken zijn aan te raden tijdens de loopbaan :*
 - a) *Voor de toegang tot een post met verantwoordelijkheid telkens als het gaat om bijzonder kiese functies die de veiligheid van de dienst aanbelangen ;*
 - b) *Voor personen die vaak het slachtoffer zijn van ongevallen ;*
 - c) *Ten einde de beroepswederaanpassing van de bedienden vast te stellen, wanneer zij nodig blijkt om verscheidene redenen (ongevallen of ziekten) ;*
 - d) *In afzonderlijke gevallen, op vraag van de betrokken dienst of op verzoek van de geneeskundige dienst.*
- *Tussen de dienst voor toegepaste psychologie, welke ook zijn organisatie is, en de geneeskundige dienst, is de nauwste samenwerking onontbeerlijk.*

De rol van onze psychotechnische dienst

Die besluiten van het Congres van de U.I.M.C. stemmen volledig overeen met de wel bepaalde plaats die thans aan de psychotechnische dienst van onze Maatschappij is toegewezen. Het is een laboratorium, dat eenvoudige tests gebruikt die, omwille van hun fysiologische basis, door de geneesheren uitgekozen werden en dat sommige aanduidingen geeft over de elementaire werking van het zenuwstelsel. Dit laboratorium heeft geen enkele macht om beslissingen te nemen ; de geneesheer is ermee belast aan de uitslagen van deze proeven het gevolg te geven dat hij nuttig oordeelt.

Onze psychotechnische dienst kan in de volgende gevallen tussenbeide komen :

- a) *Onderzoek naar de beroepsgeschiktheden van het personeel dat voor de veiligheid instaat : seingevers, locomotiefstokers, draisinebestuurders, machinisten, autobestuurders belast met het vervoer van personen, autobusbestuurders ;*
- b) *Onderzoek van de half-valide bedienden voor hun wederaanpassing in een andere bediening ;*
- c) *Bijzondere onderzoeken van onregelmatige gevallen : karakterstoringen, onregelmatigheden in de prestatie, voorbijrijden van een onveilig sein door een machinist...*

Reden van bestaan van dit speciale laboratorium

Men kan alle technische maatregelen treffen om ontsporingen te voorkomen, een volledig zekere seininrich-



TEST VAN DRAAIER

Door twee krukken te bewerken, leidt de kandidaat een metalen stift over een bepaalde baan; indien hij ervan afwijkt, weerklinkt een bel...; zij brengt hen, die het aan koelbloedigheid mangelt, in de war. Snelheid, nauwkeurigheid, koelbloedigheid, zijn hoedanigheden, die de kandidaten wier zenuwstelsel verzwakt is, niet bezitten.

ting oprichten, de bediening van de seinhuizen en het besturen van de treinen slechts toevertrouwen aan bedienden die hun beroepskennis bewezen hebben; toch blijft er nog dat belangrijke element: de menselijke factor.

Ondanks de vooruitgang van de wetenschap die ons toelaat dieper door te dringen in het mechanisme van het menselijke wezen en zelfs tot de hogere werkzaamheid van de geest, blijft de mens nog, onder zekere oogpunten, die « onbekende » zoals Dr Carrel hem betitelde.

Van de machinist die een reizigerstrein tegen meer dan 120 km per uur bestuurt, moet men eisen dat hij een volmaakt gezicht en gehoor heeft, dat hij door geen hartkwaal is aangetast, noch door een andere ziekte die hem, al was het maar gedurende enkele seconden, de volledige en juiste kijk op wat hem omringt zou kunnen doen verliezen; men moet eisen dat hij kan reageren, zoals het betaamt, op de seinen die vóór hem voorbijflitsen, dat hij, in alle omstandigheden, blijken geeft van een volkomen kalmte, een ruime en voortdurend gespannen oplettendheid en een goed geheugen. Maar dit alles volstaat nog niet; vóór elk onverwacht feit, moet de machinist bekwaam zijn juist te reageren, in een minimum van tijd. Het is nog niet zolang geleden

dat ergens een boomstam over de sporen lag: een onoplettendheid, een te lange reactietijd, te veel emotie hadden een ramp kunnen veroorzaken.

Van de autobestuurder verwacht men eveneens perfecte « reflexen », terwijl de seingeveer wiens eventuele missingen, grotendeels tenminste, verholpen worden door automatische mechanismen, blijk moet geven van oplettendheid, geheugen, kalmte, niet mag vluchten vóór de onvoorziene verantwoordelijkheden en geen ongelukkige initiatieven mag nemen.

Wat de veiligheid betreft, mag de Maatschappij — en iedereen zal dit begrijpen — alleen betrouwbare bedienden in dienst nemen die het minste risico bieden om rampen te ontketenen.

Zij heeft de geneesheren belast met de verantwoordelijkheid voor de keuze van die bedienden. Gij moogt ervan overtuigd zijn dat het die geneesheren zwaar valt, wanneer zij soms verplicht zijn aan een werkman de toegang te weigeren tot een beroep dat zijn levensvoorwaarden en die van zijn gezin moet verbeteren; maar het is voor hen een strenge plicht tegenover de gemeenschap, de Maatschappij en de bediende zelf over te gaan of te doen overgaan tot alle navorsingen die toelaten met kennis van zaken een beslissing te treffen.

Daarom doen zij de betrokken kandidaten, los van het gebruikelijke doktersonderzoek dat de toelating tot elke statutaire betrekking voorafgaat, een radiografisch onder-



VERBLINDINGSTEST

Een machinist, die door de koplichten van een auto verblind wordt, moet zijn trein blijven besturen. Wat merkt hij nog op nadat hij verblind werd? Na hoeveel tijd ziet hij weer normaal? Welke afstand zal de trein afgelegd hebben met een verblinde bestuurder? Deze test geeft het antwoord op die vragen. Dit is geen toegepaste psychologie, maar wel fysiologie.



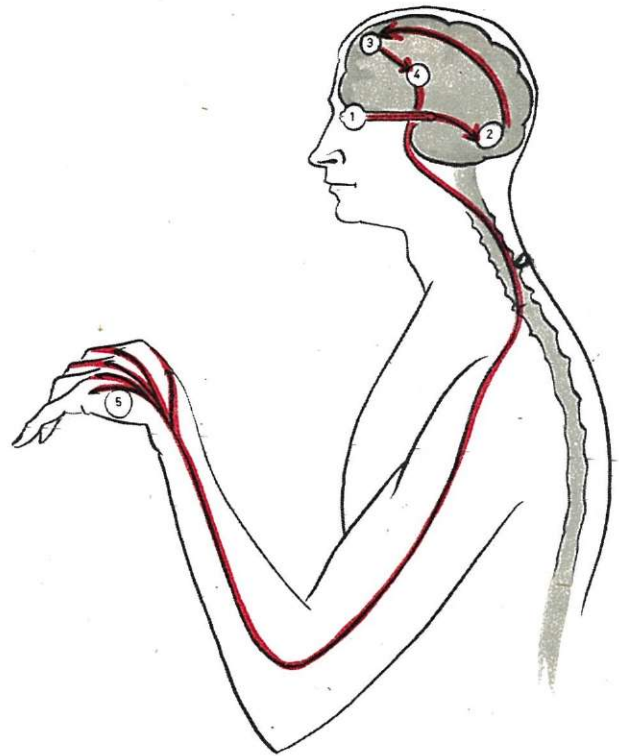
REACTIETIJDEN

De kandidaat bekijkt een schijf. Zodra een letter of een bepaald licht verschijnt, moet hij, zo vlug mogelijk, op een soort knop duwen die hij in de hand houdt, en hem dadelijk weer loslaten om te kunnen herbeginnen bij het verschijnen van een andere letter of van een ander licht dat dezelfde beweging beveelt.

Vooraf, heeft de kandidaat de nodige uitleg gekregen en heeft hij een proef mogen doen.

Hij moet zich dus de aangeduide volgorde herinneren, het licht of de letter zien. Telkens als dit sein het netvlies van het oog treft, ontstaat er een indruk in de hersenen; door de zenuwwerking (die wij met een elektrische stroom kunnen vergelijken) wordt deze indruk overgemaakt naar de centra van de aandacht, het geheugen, de wil (voorhoofdskwabben van de hersenen). Deze centra geven aan een ander centrum het bevel om de beweging uit te voeren waardoor de hand wordt samengetrokken of ontspannen. Dit bevel wordt doorgegeven aan de spieren van de hand door tussenkomst van het ruggemerg en de periferische zenuwen.

Om in deze proeven een goede uitslag te bekomen, moet « de lijn » in al haar onderdelen volkomen in orde zijn (zie de schets, die zeer vereenvoudigd werd; in de hersenen zelf, bestaan talrijke « relais » gevormd door speciale zenuwcellen, die zelfs indien zij normaal werken, zeer gevoelig zijn voor de omgeving waarin zij leven). Het aantal « relais »-cellen en de verscheidenheid van de storingen waaraan zij kunnen onderhevig zijn, tonen duidelijk aan hoe belangrijk een zeer eenvoudige proef is, waarvan de uitslagen des te meer vervalst kunnen worden naargelang de kandidaat meer aangedaan is dan



1. Het beeld treft het netvlies;
2. Het beeld wordt waargenomen op het centrum der gezichts-indrukken;
3. Het centrum 3, waar de waarneming gebeurt, staat in verbinding met de centra van het geheugen, de aandacht en de wil;
4. Het motorische centrum krijgt het bevel dat de hand moet bewegen;
5. De hand voert het bevel uit.



hij zou moeten zijn. Door de toestellen die op de foto's voorkomen, kan de geneesheer o.a. de toestand van het zenuwstelsel en de gezwindheid van zijn werking beoordelen.

zoek (soms ook onderzoeken van de neus, keel, oren, ogen, zenuwen of andere), laboratoriumanalyses en een psychotechnisch onderzoek ondergaan.

Hun beslissingen zijn gegrond op het geheel van de uitslagen bekomen in hun eigen onderzoek en in de bijzondere onderzoeken.

Enkele bijzonderheden

Beschouwd uit het oogpunt van de geschiktheiden om functies te vervullen die de veiligheid aanbelangen, mag het psychotechnische onderzoek — wij herhalen het — niet beslissend optreden wat de uitschakeling van de kandidaat betreft. Evenals de studie van het hartvatensstelsel, van het spijsverteringsstelsel of van elk ander stelsel van het organisme, is de studie van het zenuwstelsel de taak van de geneesheer. Welnu, sommige aanduidingen betreffende de toestand en de werking van het menselijke zenuwstelsel, kunnen slechts aan het licht gebracht worden door de toestellen en tests van de toegepaste psychologie aan te wenden, en de geneesheer gebruikt ze zoals hij ook zijn toevlucht neemt tot zekere proeven om het hart, de longen, de ogen, de oren te bestuderen.

Dit is namelijk het geval met het onderzoek van het waarnemingsvermogen der gezichts-, gehoors- en gevoelsindrukken (of andere), met de overbrenging van deze gevoelens naar de zenuwcentrums, met de wijze waarop en de snelheid waarmee deze centra's gewaarschuwd worden, reageren en hun bevelen aan de uitvoerende organen overmaken.

De schets hiernaast toont U hoe een bevel gegeven door een optisch sein de hand op een sleutel doet drukken.

Laten wij veronderstellen dat men U vraagt zo snel mogelijk op een seinsleutel te drukken telkens als U de letters K, T, R, V op een draaiende trommel ziet verschijnen.

Gij begint op te letten. De letter K verschijnt; zij treft het netvlies van uw ogen; zij veroorzaakt een zenuwwerking die, zoals een elektrische stroom in een geleidraad, zich voortplant langs de oogzenuwen en, in een welbepaald gebied van de hersenen, de zintuiglijke indruk van de letter K voortbrengt. Gij moet U dan het gegeven bevel herinneren; daarop bevelen uw zenuwcellen de bewegingen aan uw vingers: ogenblikkelijke druk gevolgd door het loslaten van de sleutel.

De zenuwwerking die uit het oog vertrok, heeft zenuwcellen geprikkeld die, om de voorgeschreven bewegingen uit te voeren, samentrekkingen en ontspanningen van de bewegingsspieren der vingers bevelen hebben.

Om deze heel eenvoudige proef te kunnen uitvoeren moet de betrokken persoon een gaaf en normaal werkend zenuwstelsel bezitten. Zenuwen, zenuwcentrums en hersencellen moeten zich dus in gunstige voorwaarden bevinden zowel voor hun fysische werkzaamheden (bewegingen van de hand) als voor de psychische (oplettendheid, geheugen, koelbloedigheid). Welnu, die voorwaarden worden gewijzigd naargelang de hoeveelheid bloed aangevoerd door de slagaders en de samenstelling van dit bloed of ook nog door andere prikkelingen (emoties, angst, woede) of andere factoren.

Indien de uitslagen van die proeven ontoereikend zijn, trekt de geneesheer geen besluiten, maar zoekt hij de oorzaken van deze ontoereikendheid op door aanvullende onderzoeken uit te voeren of te doen uitvoe-

ren: laboratoriumanalyses, elektro-encefalogrammen, onderzoeken door geneesheren, die specialisten zijn in zenuwziekten en in psychiatrie en tevens ervaren in de psychologie.

Dit zijn speciale onderzoeken die, bijvoorbeeld, gegevens van fysio-pathologische en niet van psychotechnische aard doen ontdekken hebben, die een verklaring gaven, bij een zekere kandidaat, voor een vlugge vermoeidheid van de zenuwcellen waardoor zijn oplettendheid en geheugen ontoereikend werden, bij een andere, voor de episodische prikkelbaarheid die daden kon veroorzaken onduidelijk voor een man die reizigerstreinen bestuurt tegen 120 km/h, bij een derde een neiging tot slaperigheid en loomheid.

Zoudt gij het prettig vinden indien de beweging van een groot station toevertrouwd werd aan een weinig oplettend seingever, indien gij U in een trein zoudt bevinden die tegen 120 km/h voortijlt en de bestuurder op elk ogenblik zou kunnen in slaap vallen, of in een trein waarvan de machinist onderhevig is aan plotse aanvallen van razernij? Neen, nietwaar, en gij zoudt hen, die deze bedienden toelaten functies uit te voeren die de veiligheid aanbelangen, als misdadigers betitelen zowel ten overstaan van de bedienden als van de reizigers.

Wij namen de uiterste gevallen als voorbeeld: gij moet vooral niet gaan denken dat elke niet-geslaagde kandidaat-machinist, uitgeschakeld werd om een van de drie hierboven aangehaalde redenen. Maar wees ervan overtuigd dat de psychotechnische proeven eenvoudig een aanvullende geneeskundige inlichtingsbron betekenen voor de dokter.

Indien gij deze onderzoeken moet ondergaan, moet gij U derhalve aanmelden zonder de minste bezorgdheid, zoals voor welk ander geneeskundig onderzoek ook.

Gij moet nochtans trachten uw best te doen door kalm te blijven, zelfs indien gij bemerkt dat gij een fout gemaakt hebt; slechts zeer weinigen begaan geen enkele fout, al zijn de proeven nog zo eenvoudig en stemmen zij overeen met de gewone fysiologie van de mens.

De kandidaten die bij het eerste onderzoek gezakt zijn, moeten niet bang zijn om in beroep te gaan vóór de Expertencommissie voor Beroepsgeschiktheiden en vóór de Scheidsrechterlijke Commissie.

De geneeskundige dienst wenst niet beter dan hun voldoening te schenken.

Indien, ondanks alles, toch een voor hen ongunstige eindbeslissing getroffen wordt, dat zij er dan bij zichzelf wel van overtuigd zijn dat die beslissing getroffen werd evenzeer in hun belang, als om de veiligheid van de reizigers te waarborgen.

Wat diegenen betreft die geslaagd zijn, van hen weet de Maatschappij dat zij op hun beroepsgeweten mag rekenen opdat zij elke vrijwillige handeling of nalatigheid, elke uiting van zorgeloosheid zouden vermijden, die de oorsprong van rampen zouden kunnen zijn.

De uitvoering van functies die de veiligheid aanbelangen vereist een bijzondere kennis en geschiktheid, maar deze zullen slechts dan een goede bediende vormen, indien zij gepaard gaan met een innige bewustheid van de verantwoordelijkheden en een vaste wil om zijn werk degelijk uit te voeren.

De mens heeft steeds het laatste woord.

Dr J. DAENEN.