

werkgroep

MENSELIJKE FACTOREN
IN DE PREVENTIE VAN
VERKEERSONGEVALLEN

bijlagen rapport

december 1965

No. Uittreksel	No. Bijlage	No. Uittreksel	No. Bijlage
1	I	37	XIV
5	II	38	XV
6	III	39	XXVII
7	IV	41A	XVI
12	V	41B	XVII
16	XXIX	42	XVIII
22	VI	44	XIX
23	VII	49	XX
24	VIII	51	XXI
25	XXX	53	XXII
27	IX	56	XXIII
29	X	57	XXIV
30	XI	60	XXV
33	XXVIII	67	XXVI
34	XII		
35	XIII	Addendum	XXXI

H. Elbel. Problemen der verkeersgeneeskunde CIBA Symposium deel VII,
No. 6, februari 1960.

De analyse der oorzaken van ongevallen moet volgens de schrijver het uitgangspunt zijn van elke medische preventie van verkeersongevallen. Geconstateerd wordt dat b.v. het verschijnsel vermoeidheid nog onvoldoende bestudeerd is. Het is o.a. voor de gerechtelijke geneeskundige van belang te weten of de vermoeidheid fysiologisch of pathologisch was. Fischer stelt de tot ongevallen predisponerende mentaliteit " centraal ". Onder mentaliteit wordt hier verstaan het gedragspatroon. Het Medisch Psychologisch Instituut Verkeersveiligheid te Stuttgart, vond dat de medische afwijkingen tussen veilige rijders en ongevalsrecidivisten (minstens 3 ongevallen) zich verhielden als 1:1,7. De verhouding voor wat betreft de psychologische afwijkingen lag nog veel hoger. " You drive as you live " zou ook kunnen luiden " you live as you drive ". Een lange autotocht zou als psychologische test dienst kunnen doen. De schrijver houdt een beschouwing over wie meer competent is tot het uitspreken van een oordeel, de verkeersgeneeskundige of de verkeerspsycholoog. Volgens de auteur zijn beide even competent. De Duitse ongevallen statistiek wordt besproken. Uitkomsten hiervan sterk in strijd met de werkelijkheid. Ziekte als oorzaak b.v. zeer gering doch de gegevens worden verstrekt door politie, die geen kennis krijgt van diagnoses en deze ook niet zelf kan stellen. Men schat het aantal ongevallen, veroorzaakt door ziekten of gebreken, op 2%, d.w.z. voor Duitsland op 250 doden, pl. min. 30 x zoveel gewonden waarvan 1/6 blijvend invaliden. Systematische Keuring is nu eenmaal onmogelijk. Lijst van contra indicaties opstellen mag niet te lang zijn. Volgens Potter leveren 80% der epileptici, als zij onder controle staan geen gevaar op. De N.Y. State J. Med. (56, 3853, 1956) vermeldt dat in de laatste 3 jaren in Massachusetts geen dodelijke ongevallen door epileptici plaats vonden. De meningen verschillen echter; het beroepsgeheim wordt besproken. Het gehoor is geen bezwaar zelfs rijden doven beter. Proeven hebben dit bewezen. Deze proeven waren echter niet bewijzend, er was leeftijdsverschil, enz. Horen storingen in auto niet. Doofheid ook oorzaak van hersen of zenuwziekten. Compensatie zou bij presbycusis ontbreken. Bij doofstommen zou gedragspatroon verminderd zijn. Bepaalde verkeerssituaties waar men op gehoor aangewezen is, dan kan doofheid ook gevaar opleveren.

Ogen. Kleuren zien geen ongevallen bekend te wijten aan slecht kleurenzien. Eénogigheid geen bezwaar. Verblindings kan gevaar opleveren.

Diabetes Italië geen bezwaar. Insuline geen geneesmiddel. In Engeland, insuline narcoticum. Gerritzen geen bezwaar. Elbel 15 à 20.000 verkeersongevallen slechts één hypoglycaeme.

Hart en vaatafwijkingen. Volgens Elbel minder dan 1 : 1.000.

Bejaarde voetgangers. Valt buiten bestek artikel.

Hogere leeftijd en rijvaardigheid. Hogere leeftijd en ervaring doen ongevallen dalen. Zelst vond in een fabriek dat hogere leeftijd een meer constante invloed heeft op de daling van de ongevallen frequentie dan de ervaring. Bschor vond dat het concentratievermogen de oplettendheid en vooral het reactievermogen verminderd zijn. Häkkinen idem. Bij bejaarden komt het meer tot ongevallen waarbij de betrokkene door het gevaar wordt verrast, daarentegen daalt de frequentie van ongevallen die te voorzien zijn.

Ouderdomsgebreken, waardoor verminderde rijvaardigheid kan optreden, zijn als ongevalsoporzaak belangrijk.

Lewrenz : Oudere leeftijd disponeert meer tot ongevallen 103 van 111 afgekeurde chauffeurs vertoonden achteruitgang van hun sensomotorisch prestatievermogen.

Klopt met hun tekortkomingen zoals rijden op verkeerde baan, geen voorrang verlenen, snelheidsovertredingen.

Foute inhaal manoeuvres kwamen echter niet voor.

Technische rijvaardigheid gaat achteruit, maar wordt gecompenseerd doordat zelfoverschatting niet voorkomt. Alcohol daarentegen combinatie van verminderde rijvaardigheid en zelfoverschatting. (Lewrenz) Bij hogere leeftijd treedt egocentrie meer op de voorgrond. Deze op een egocentrische mentaliteit berustende verminderde rijvaardigheid heeft een slechte prognose.

Verslaving. Laubenthal en Koester menen dat ongeacht het percentage, verslaafden uit het verkeer geweerd moeten worden. Elbel is het hiermee eens.

Rechtbanken en andere ambtelijke instanties delen deze opvatting veelal niet. Ook geneesmiddelen kunnen verslaving tot gevolg hebben. Laubenthal heeft de discussie dienaangaande weer op gang gebracht en gewezen op het hypnotische effect van het merendeel ter tranquillizers, die daardoor het gedragspatroon beïnvloeden. Laubenthal eist dan ook dat op de verpakking van daarvoor in aanmerking komende medicamenten vermeld wordt dat zij een nadelige invloed kunnen hebben op de rijvaardigheid.

Dronkenschap. Volgens statistiek wordt 6 à 7% van de verkeersongevallen hierdoor veroorzaakt.

In de Duitse ongevallenstatistiek komen de voor de verkeersgeneeskunde belangrijke gegevens onder een aparte rubriek voor. Als oorzaak Nr21 wordt benoemd : " belemmering van de automobilist door ziekten en gebreken ". Was in 1957 slechts 0,25%. Dronkenschap 6 à 7%, dus pl.min. 25 x zoveel. Maar is veel meer. Bij 20% van de personen die een ongeval hadden veroorzaakt, werd een bedenkelijke hoge concentratie alcohol in het bloed gevonden. Een causaal verband zou, aldus de auteur, alleen te bewijzen zijn als men deze 20% zou kunnen vergelijken met het aantal aangeschoten personen, die noch door hun gedrag opvallen noch een ongeval hebben veroorzaakt. Bij doden en gewonden in 39% een hoog alcoholgehalte. Ongevallen door dronkenschap meestal zeer ernstig. Op 1% der door dronkenschap veroorzaakte ongevallen 2,6% der doden (geldt voor Noordrijn-Westfalen). Hosse voor Bondsrepubliek ongeveer zelfde verhouding n.l. resp. 6,1 en 15,1%.

In Freiburg in 1957 per 100 ongevallen 3 doden, de door beschonkenen veroorzaakten ongevallen hadden echter een letaliteit van 8,3%.

Volgens Elbel worden in de Bondsrepubliek per jaar 5.000 doden gemaakt.d.w.z. 40% van het aantal doden door het verkeer, die waarschijnlijk voor rekening van de alcohol komen. Beveelt aan het probleem afzonderlijk te behandelen.

No. 5 (bijlage II).

Der Herzinfarkt am Steuer. von H.Hoffman. Münchener Medizinische Wochen-
schrift 13/9/63- 105 jrg. 37. Herzinfarkt S.(1785- 89).

Bei der Durchsicht von 10 Jahrgängen des klinischen Krankengutes einer Med. Klinik fanden sich 31 Fälle in denen ein Herzinfarkt bei Kraftfahrern am Lenkrad der Kraftfahrzeuge während der Fahrt aufgetreten war. In 10 Fällen kam es mit höchster Wahrscheinlichkeit durch das Auftreten der Infarkten zu einem Unfallereignis. Diese aus klinischem Krankengut gewonnenen Zusammenstellung wird mit der einschlägigen Literatur verglichen und daraus der Schluss gezogen dasz allein aus den Obduktionsmaterial des Gerichtsärzts - lichen Institute eine Beurteilung der " Herzinfarktes am Steuer " als Unfall- ursache nicht erfolgen kann, weil das Obduktionsgut ein zu sehr ausgelesenes Kollektivum darstellt. Dieser Schluss erscheint um so mehr berechtigt als die vom Autor durchgeführten experimentellen klinischen Untersuchungen über das Kreislaufverhalten von Kraftfahrzeugführer während der Fahrt - ins besondere bei kreislaufkranken Kraftfahrern - den Schluss nahelegen, das bei entsprechender Vorschädigung ein Herzinfarkt durch mit dem Führen einer Kraftfahrzeu- ges verbundene Belastung provoziert worden kann.

No.6. (bijlage III).

Herzkrankte am Steuer von Kraftfahrzeugen.

Untersuchen über das Kreislaufverhalten im Fahrversuch an Gesunden und Kranken Kraftfahrzeugführern.

H.Hoffmann, Münch. Med. Wochens. 1963/105/37 S. 1790 - 1796.

Methode. Mit der von uns 1958 (Hoffmann 1958) publizierte Methode haben wir bisher mehrere hundert Gesunde und Kranke Kraftfahrer einer Untersuchung am Steuer ihres Kraftfahrzeuges während der Fahrt unterzogen. Hierbei werden beim Kraftfahrzeugführer 3 E.K.G. Ableitungen (Mehb) die Pulsfrequenz, intermittierend der Blutdruck, die Geschwindigkeit des Fahrzeuges und eine fortlaufende Schilderung der Verkehrssituation durch den Versuchsleiter aus dem fahrenden Fahrzeug auf dem Funkwege nach entsprechender Umwandlung der biologischen und technischen Messwerte in äquivalente Tonfrequenzsignale in die Klinik übertragen, dort wieder in biologische und technische Messwerte sowie in Sprache zurück verwandelt und simultan entweder auf einem Oszilloscop sichtbar gemacht oder auf einem 6-kanal-Registriergerät simultan aufgezeichnet, wobei gleichzeitig eine Speicherung der auf dem Funkwege erhaltenen und den genannten Messsignalen entsprechen den Tonfrequenzsignale im Magnetband jederzeit, auch nach Beendigung der Fahrt noch einmal reproduziert und nach verschiedenen Richtungen ausgewertet werden kann.

Bei diesen Untersuchungen kann sich das Fahrzeug bis zu 30 km von der Klinik entfernen, ohne eine saubere Übertragung der genannten biologischen und technischen Messwerte zu gefährden.

Zusammenfassung. Nachdem in früheren experimentellen Untersuchungen des Autors an ca. 400 gesunden Kraftfahrern am Lenkrad ihres Fahrzeuges objektive Unterlagen für die Beurteilung der psychischen und physischen Leistungsanforderungen an den Kraftfahrern gewonnen werden konnte, werden jetzt die bei 26 Fahrern mit einer manifesten Koronarinsuffizienz in verschiedenen Verkehrslagen mit Hilfe eines Telemetriesystems registrierten Kreislaufgrößen und deren Veränderung mit den Ergebnissen verglichen die bei Gesunden erhalten wurden. Dabei stellten sich - beispielhaft demonstriert an 2 im einzelnen geschilderten Fällen - statistisch belegbare und tabellarisch wiedergegebene erhebliche zusätzliche pathologische Veränderungen im E.K.G. und auch Blutdrucksteigerungen in Abhängigkeit von den verschiedenen Verkehrssituationen bei den " Kranken " Kraftfahrern ein, die von den bei gesunden Kraftfahrern gefunden Werte significant differierten. Daraus ergibt sich, dass mindestens für den Angina-pectoris-kranken Kraftfahrer das Führen eines Kraftfahrzeuges nicht nur aus Gründen die mit der Gesundheit des Kraftfahrzeugführers selbst zusammenhängen, eine unzumutbare und nicht vertretbare Belastung darstellt. Dies wird im Zusammenhang mit den Beobachtungen über Herzinfarkt am Steuer diskutiert.

Heart diseases in Drivers of Public Motor Vehicles as a Cause of Highway Accidents. Report of a Case with Procedure for Prevention

by R.L. Levy, C.E. de la Chapelle and D.W.Richards

J.A.M.A. 184/1963/. no. 6 p. 481 - 484.

A bus belonging to the Department of Hospitals of New York City crashed into the East River. The driver and seven occupied died and four survived. It was known that the driver was suffering from " arteriosclerotic heart disease with coronary insufficiency ". His clinical data are given in full as well as the autopsy reports.

The comment runs as follows:

1. There was a clear history and unmistakable evidence, on examination, of previous attack of cardiac infarction followed by recurring anginal pain. This man should not have been allowed to resume as a driver, after the first episode.
2. The findings in the heart, at autopsy, illustrate clearly that advanced coronary heart disease is compatible with reasonable good health and adequate functional capacity for work.
3. An individual who has had a coronary attack, is more susceptible to further trouble than if he had never a previous cardiac illness.
4. In a vast majority of instances the history, if well taken and honestly given, and the physical examination, if sufficiently inclusive and carefully made, will reveal evidence of heartdisease, if present.

Recommendations for future Medical Procedure.

For examination of candidates to the position of driver of public motor vehicles in the Department of Hospitals of New York City and for their periodic re-examinations.

Examination (to be recorded on suitable forms).

History (special reference to anginal pain, dyspnoea, oedema work capacity, syncopal attacks or any history of cardiovascular dysfunctions.

Height and weight.

Physical examination (include fundi and peripheral vessels).

Blood pressure (sitting and lying down).

Electrocardiogram.

X ray of heart.

Electroencephalogram, if cerebral involvement is suspected.

Oscillometric examination of peripheral arteries, if disease is suspected in these areas.

Examinations to be made by consultants designated by the Department. History and examination of personal physician welcomed but not necessar

Re-examinations.

Annually for all drivers up to age 60, semiannually thereafter

After absence of 3 weeks or more, due to illness.

If examinations reveal a defect calling for cessation of driving, an effort should be made to place the employee in gainful employment in another capacity, if possible in the same wage bracket consistent with the degree of physical ability.

Causes for rejection or re-assignment from duty as Driver for a public motor vehicle, in the Department of Hospitals of the City of New York (Cardiovascular Diseases).

Coronary heartdisease.

Sclerosis (without symptom).

Angina pectoris.

Cardiac infarction (history of electrocardiographic evidence).

Hypertension.

Blood pressure 180/200 m.m. Hg (persistent) or over.
Diastolic blood pressure 105 m.m. Hg or over.
In either case with lower readings but with complications.
Cardiac enlargement (by x Ray).
Abnormal electrocardiogram (in judgment of special consultant).
Congenital heartdisease.
Aneurysm (in any vessel).

Valvular heartdisease.

Aortic stenosis.
Aortic regurgitation.
Mitral stenosis and / or regurgitation/ if associated with cardiac enlargement and/ or symptoms of cardiac insufficiency.

Carotid sinus syndrome (with syncope).

Cardiac arrhythmia.

Paroxysmal tachycardia (auricular A.V. nodal or ventricular).
Premature contractions, if associated with other evidences of organic heartdisease.
Atrial flutter (paroxysmal or permanent).
Atrial fibrillation (paroxysmal or permanent).
Heart block.

Incomplete with dropped beats.

Complete, with or without Adams-Stokessyndrome.

Congestive heart failure (manifest or from history).

Cerebrovascular disease - with or without paralyse.

Intermittent claudication (impaired peripheral arterial circulation).

Dr. G.L.Norman Chief Medical Officer London Transport Board writes to the author that in London Transport practice it is to take off driving any busdriver who shows definite evidence of ischaemic heart disease whether of angina or coronary type.

No routine E.C.G.'s are done but if necessary it is done.

Drivers are examined at 50 - 56 (59 for eyesight only) 62 - 64 and annually thereafter. There are 17.000 busdrivers and during the past 15 year, there were about 20 cases in which a driver had a coronary attack while actually driving. In half the cases he had time to stop the vehicle, in the other half there have been minor accidents. The opinion to take off driving (bus) for any driver who show definite evidence of having had any coronary artery diseases is shared by the majority of cardiologists.

Dr. W.D.Ludlum Jr. Med.Dir. and Chief Surgeon N.Y.City Transit.Authority writes in colloboration with his consultant in cardiology dr. Oberman. Presence of any medical condition in which syncope may occur precludes assignment to driving a bus. Employees with evidence of rheumatic heart disease are evaluated on an individual basis.

Aorta stenosis not permitted to drive. Auricular fibrillation, regardless the etiology are not permitted to return to operating a vehicle in road and passenger service.

Hypertension : screening and evaluating on an individual basis.

A employee with a tension of 175/180/100 may operate a vehicle if there is no evidence of renal involvement, no cardiac enlargement on x Ray and no changes in E.C.G.Those with cardiovascular disease (developed after hire) are screened most carefully before being permitted to return to work. These employees who have had transient cerebrovascular episodes and those with permanent neurological and neuromuscular deficits should never be placed in hazardous work. Past 10 years 5 cases during driving all succumbed but in 4 instances the employee was able to stop his vehicle. In 1 case there was a minor collission with a parked car. Under 50 years there is an examination bianually, over 50 annually. It may be nessary to lower this age (to 40 or 45).

No. 12. (bijlage V).

Pedestrian Deaths in Oslo Traffic Accidents, by Kaare Solheim M.D.
Brit. med. J. 1964 I - 81 - 83.

Conclusion .In the prevention of traffic accidents to pedestrians we have to stress that the pedestrian himself is very often at fault, initiating the chain of events leading to the accident. To counteract the ever-increasing number of such accidents we should aim at making all categories of roadusers, including pedestrians, more traffic minded. In Norway a longterm program has been started partly among pre-school children and partly in school; where special lessons are given and where the children themselves participate in traffic school patrols.

Summary. A 10-year series of 168 pedestrians fatally injured in traffic accidents is discussed . Only $\frac{1}{4}$ were women. Necropsy was carried out in 88%. The mortality rate is shown by a typical J shaped curve. Multiple injuries were common. On average each patient had 2,4 , body areas seriously injured. Head injury was the principal cause of death, but thoraco-abdominal injuries were also frequent and their importance is stressed.

Aspiration of blood or of gastric contents or of both into the airways was common. This complication has to be watched for a thorough search must be made to exclude serious internal injuries. Not only motorists but also pedestrians must be made more traffic minded. In this series 20% of the pedestrians fatally injured were found to be intoxicated and 66% had themselves initiated the chain of events which led to the accident.

Coronary Disease in a Group of Norwegian Tram Drivers by
K.J. Berg and A. Melkild. Act. Medic. Scand. Vol. 171, 6/1962 p. 671 - 677.

Discussion.

In this study of 62 tramdrivers (average age 59 years) the prevalence of coronary disease was 25,8%.

This is a far higher figure than usually in large American (Boas and Epstein 1954, Chapman et.al. 1957, Stamler et.al. 1960 and English Brown et.al. 1957, Morris et.al. 1952) investigations where the prevalence of coronary disease in men in corresponding age groups usually varies between 5 and 10 perc. There are no corresponding Norwegian statistics, but recent investigations from Oslo City Hospitals (Westlund 1961) suggest that the incidence of infarction in men is slightly lower in Oslo than in U.S.A..

With the method of investigation we have used, it is reasonable to expect a higher prevalence of coronary disease than in investigations based on hospital cases. The present investigation included all those under 70 year who had ceased work in the course of the last 5 years. No man began working as tramdriver after coronary disease had started, and changing over to other occupations in earlier years, had very infrequently happened. The average period of employment, 37,1 year, also shows the stability of the group. It is therefore not likely that c.d. depends on chance in selection and methods.

The cause of this high prevalence of c.d. is not known. It is possible that constitutional factors have been of importance.

Morris (1960) thus found a difference in constitution between tramdrivers and tramconductors in London. Family history did not indicate that inheritance had been of any great importance in our material.

The distribution of saturated and unsaturated fatty acid was slightly different in the two groups. The tests were however, in some cases made a few months after an acute infarction and in many cases after a change in diet and may therefore not be representative. Reliable figures of the body weight in the pre-morbid period were not available. The high incidence of adiposity indicates a relatively large caloric intake in proportion to the physical activity. Several epidemiological investigations indicate that there is a preponderance of c.d. in the physically inactive (Breslau and Ball 1960, Brown et.al. 1957 Morris et.al. 1953).

Morris et.al. (1953) found a considerably higher incidence of c.d. in tramdrivers than in conductors employed by London Bus Transport.

More recently, Roserman and Friedman (1958) showed that the conductors in the centre of London with the greater traffic had a higher incidence of c.d. than tramdrivers in the outskirts of the city. Friedman and Rosenman (1959) have shown that patient with c.d. often have a special behavior pattern and a characteristic way of reacting to mental stress. Several investigators have demonstrated changes in the serum lipids, (Friedman et.al. 1958 Hammarsten et.al. 1957 Wertlake et.al. 1958) and blood coagulation (Friedman et.al. 1958) in persons subjected to mental stress.

Russek (1960) has recently investigated American doctors in the age group 40 - 70 years and found that the incidence of c.d. increased in proportion to the stress factor in each occupational group. The question of whether one occupational group is exposed to greater mental stress than another must be object of subjective judgement.

Reaction to external factors will also, to a great extent depend on the constitution of the individual.

There are several reasons to believe that the work of the tramdrivers entails unusually severe forms of mental stress, especially during autumn and winter. It is however, not known whether or not there is a causal relationship between the high incidence of c.d. and the occupational stress in the present material.

In Norway there are no definite rules as to whether tramdrivers with c.d. should be permitted to continue their job. Eight of 16 tramdrivers with c.d. were still working actively. No accidents that could be connected with cardiac attacks had occurred during work. One of the drivers developed myocardial infarction while driving the tram, but he was able to stop the tram safely.

Summary .

The authors have investigated the prevalence of coronary diseases in 62 tramdrivers in Trondheim. The average age was 59 years and the average period of employment in the same job 37,1 years.

All those who had stopped active work in the course of the past 5 years were included in the investigation. 44 were working, 15 were pensioned and 3 were dead.

Complete cardiological investigation with supplementary laboratory tests was carried out, and special emphasis was put on obtaining an accurate past history in all cases. Sixteen of 62 tramdrivers had coronary disease, 10 of whom myocardial infarction and 6 angina pectoris. Six other had some other form of heartdisease. The prevalence of coronary disease was 25,8% for all those investigated and 18,2% for those still working.

Hypertension was found frequently and to the same degree in drivers with coronary disease as in the other drivers. Signs of nervousness were most common in the group with coronary disease. The total physical activity of the tramdrivers was below the average. Their diet and smoking habits did not seem to differ from the average.

The drivers were exposed to severe mental stress and many of them had to report sick in periods with difficult driving conditions, on account of increasing cardiac and nervous symptoms.

The possible factor of the stress factor is discussed in more detail.

No. 23 (bijlage VII).

J.H.Aarts. Ongevallen letsels in het verkeer 1963 H.J. de Rouwe
Rotterdam.

A. Verkeers geneeskundig aspect.

blz. 4. Veel interessante punten op verkeersmedisch gebied als alcohol invloed bij verkeersongevallen, medische beoordeling van de geschiktheid tot het besturen van motorvoertuigen, organisatie en wijze van eerste hulp verlening aan verkeersslachtoffers en vele andere moesten onbesproken gelaten worden. Het is te betreuren dat andere belangrijke vraagstukken, die in de loop van het onderzoek naar voren kwamen, slechts even aangeduid konden worden, omdat hierover (nog) geen betrouwbare informatie was te verkrijgen. Het verdient dan ook zeker aanbeveling op deze gebieden een meer uitgebreid onderzoek te verrichten.

B. Secundaire preventie.

blz.5. Hierin (bedoeld wordt het laatste gedeelte van hoofdstuk V) wordt vooral het tijdstip van overlijden na het ongeval in verband met de aard van het letsel gebracht en wordt tevens de aandacht gevestigd op de complicaties van ernstige verkeersongevuls-verwondingen. Het aanrakingsvlak van deze twee onderdelen komt tot uiting in het laatste hoofdstuk waar enkele mogelijkheden tot beperking van de lichamelijke gevolgen aan de orde worden gesteld.

Het is vooral dit bij uitstek sociaal-geneeskundige gebied van de preventie van verkeersverwondingen, dat wij slechts aarzelend betreden . Niet alleen in kringen van verkeersdeskundigen , maar ook in de medische wereld dringt slechts langzaam het besef door dat, naast de directe therapeutische hulp , juist dit deel van het verkeersprobleem aandacht van medische zijde dringend nodig heeft.

C. Politie.

blz. 19. Een groot aantal verwondingen, dat op grond van politie rapporten als ernstig wordt gerubriceerd, heeft naar medische maatstaf geen ernstige consequenties en geen blijvend letsel tot gevolg.

D. Politie .

blz.25. Als conclusie mag waarschijnlijk wel aangenomen worden dat in het grote geheel de aard van het letsel door de politie redelijk goed weergegeven werd en dat de politie-codering volgens de maatstaven van het C.B.S. in meer dan 75% van de gevallen een juist beeld zal geven. Wel dient ernstig bezwaar te worden gemaakt tegen het lichtvaardig verwaarlozen van letsels, te meer daar deze slachtoffers hierdoor uit de statistiek verdwijnen. Bovendien moet men bedenken, dat ook de rapporteurs al beginnen met de zeer geringe letsels als schaaftwonden en ontvellingen buiten beschouwing te laten. Naar onze mening verdient het dan ook de voorkeur alle gerapporteerde letsels, die niet als ernstig gewaardeerd worden, als licht lichamenlijk letsel in de statistiek te doen opnemen.

E. Voertuig constructie.

blz. 50. De uiterlijke vorm van de carrosserie van het aanrijdende voertuig kan bepalend zijn voor de aard en de ernst van de verwonding. Hoewel geen exacte cijfers ter beschikking staan, bestond bij dit onderzoek sterk de indruk dat bepaalde soorten bestelwagens, met name van het type " Combi " bij veel aanrijdingen met ernstig letsel betrokken zijn.

F. Voertuig constructie.

blz. 55. Behalve de lengte is de constructie van veel vrachtwagens zodanig dat door de hoge plaatsing van de laadbak, soms meer dan 100 cm. boven het wegdek, zijdelings voor de achterwielen een grote open ruimte bestaat. Een slachtoffer dat door de aanraking met de

zijkant van de wagen zijn evenwicht verliest kan gemakkelijk door deze ruime opening heen vallen en voor de achterwielen terecht komen. Bij personenauto's waar de onderrand van de carrosserie veel dicht bij het wegdek ligt is dit praktisch uitgesloten.

Heel duidelijk komt dit "danger point" tot uiting in een afbeelding van de Road-Injuries Research Group van het Accidental Hospital van Birmingham. Hoewel er misschien technische bezwaren tegen de afgebeelde veiligheidsconstructie aan te voeren zijn, is het onbegrijpelijk waarom bij vrachtauto's een dergelijke beveiliging niet altijd aangebracht kan worden (betreft het aanbrengen van achter en zijbumpers). Wat werd gezegd over de achterwielen van een vrachtauto geldt uiteraard voor alle wielen van een eventuele aanhangwagen, blz. 61. Ook in het buitenland zijn ernstige en dodelijke verwondingen beschreven veroorzaakt door de scharnieren van een Volkswagen Combi (Gögler 1961 (1)).

G. Reeds bestaande ziekten of ongevallen bij slachtoffers van verkeersongevallen.

blz. 116. In een serie van 800 ziekenhuispatiënten, die na een verkeersongeval werden opgenomen, vond Kulowski (1960 (2)) bij ongeveer 40% een reeds bestaande ziekelijke afwijking. Ruim de helft van deze ziekelijke toestanden werd gevormd door afwijkingen van het locomotore apparaat, waarbij arthritische op de voorgrond stond; urogenitale afwijkingen kwamen bij 10% van deze patiënten voor. Minstens 9% van deze personen waren betrokken geweest bij een ongeval waar een direct causaal verband met de ziekelijke factor aanwezig was. Afwijkingen van het cardiovasculaire en respiratoire systeem waren bij 6% aanwezig, bijna 1,5% leed aan diabetes mellitus en 1,3% had ernstige, niet nader omschreven, afwijkingen op neurologisch gebied.

Pathologische toestanden van deze aard kwamen in ons onderzoek veel minder voor doch aan afwijkingen van botten spieren werd geen aandacht besteed. Toch lijkt het van belang om de bevindingen naar voren te brengen, omdat dergelijke gegevens alleen in een onderzoek dat gegrond is op klinisch materiaal aan het licht zullen komen en niet of slechts zeer onvolledig verkregen kunnen worden uitsluitend aan de hand van ongevalsrapporten van de politie. Hoewel in dit onderzoek slechts bij 40 gewonde verkeersdeelnemers een belangrijke, reeds voor het ongeval bestaande afwijking aangetroffen werd, vonden wij enkele frappante voorbeelden van de onbekendheid van de politie met de juiste toedracht van het ongeval. Het is begrijpelijk dat de slachtoffers deze ziekelijke afwijkingen, die mogelijk een rol hebben gespeeld bij het ongeval, voor de politie verzwijgen en aan de behandelende arts zonder bezwaar mededelen. In enkele gevallen bleek de arts op grond van deze kennis de patiënt ook aangeraden te hebben niet meer van het desbetreffende vervoermiddel gebruik te maken. Aan de behandelende artsen die aan het onderzoek meewerkten, werd niet speciaal verzocht om deze bevindingen te vermelden, slechts die ziekten welke "spontaan" op de status vermeld konden worden benut. Het ware interessant na te gaan of bij een nader hierop gericht onderzoek meer praedisponerende factoren aan het licht zouden komen; vermoedelijk zal het aantal lichamelijke of geestelijke afwijkingen waar een causaal verband tussen ziekte en ongeval kan worden gevonden hoger zijn dan men in het algemeen aanneemt (onderstreping komt in het origineel niet voor).

In tabel IV - 12 worden de aangetroffen afwijkingen vermeld; de in de tweede kolom geplaatste cijfers geven de gevallen weer waar een evident verband tussen de afwijking en het ongeval aannemelijk was.

Door de opzet van het onderzoek konden hier alleen afwijkingen vermeld worden die bij gewonde verkeersdeelnemers werden geconstateerd; er staan geen gegevens ter beschikking over mogelijke ziekelijke toestanden bij ongevalsbetrokkenen die niet gewond raakten.

Tabel IV - 12 Aangetroffen ziekelijke afwijkingen (5.432 personen)

" Ziekte "	Aantal patiënten waarvan met causaal onge- valsverband	
diabetes mellitus	13	(6)
epilepsie	9	(6)
"onwel"	4	(4)
"duizelig"	4	(3)
evenwichtsstoornis	3	(2)
diverse afwijkingen	7	(5)
Totaal	40	(26)

Hieruit blijkt dat bij 26 slachtoffers een causaal verband tussen ongeval en reeds bestaande afwijking aannemelijk was; gevallen waar een dergelijk verband waarschijnlijk was, doch waarbij ook andere factoren van belang konden zijn geweest werden hierin niet begrepen. Bovendien kan nog vermeld worden dat 71 slachtoffers ten tijde van het ongeval onder zodanige invloed van alcoholhoudende drank verkeerden, dat het aanleiding was om deze bevinding op de status aan te tekenen; dit betrof 4 automobilisten, 7 bestuurders van motorrijwielen, 35 bromfietzers, 11 wielrijders, 10 voetgangers en 4 passagiers. (Volgen enkele voorbeelden die o.i. hier niet vermeld behoeven te worden).

Het aantal bovenomschreven verkeersdeelnemers met ziekelijke afwijkingen is veel te klein om verantwoorde conclusies te wettigen.

Deze waarnemingen wijzen er echter op dat aan ongevallen met "onbekende oorzaak" verschillende afwijkingen ten grondslag kunnen liggen. In beschouwingen over dit soort ongevallen wordt veelal nadruk gelegd op epilepsie als veroorzakend moment, maar het is waarschijnlijk te achten dat vaker andere afwijkingen aan bewustzijnsstoornissen ten grondslag liggen. Glastra van Loo (1957 (3)) beschreef hiervan ook enige gevallen en geeft aan dat hoewel de bewustzijnsverlaging ten gevolge van een epileptisch insult in het algemeen dieper is, bewustzijnsinginkingen ook kunnen voorkomen door ontspannen rijden op een overbekende weg, vermoeidheid en bepaalde lichamelijke afwijkingen.

- H. blz. 123. Afgezien van begrijpelijke gevoelskwesties blijft het uit academisch standpunt gezien betreurenswaardig dat niet bij meer ongevallen de patholoog-anatoom een oordeel kan uitspreken over de juistheid van de diagnose, het effect van de gevolgde therapie en de uiteindelijke oorzaak van het overlijden.

Een sociaal-medische beschouwing van dodelijke verkeersongevallen is beslist onmogelijk wanneer men niet beschikt over volledige obductie - gegevens. (onderstreept komt in het origineel niet voor).

- I. Epidemiologische aspecten.

blz. 150. Op grote schaal is de " epidemiological approach " van verkeersongevallen in Amerika (Mac Farland e.a.) toegepast, waarbij vooral agens- en milieufactoren als letsel veroorzakende structuren in en aan automobielen objecten van onderzoek uitmaakten. De interessante resultaten van dergelijke onderzoeken zijn zeker ook waardevol voor een groot gedeelte van het Europese of Nederlandse verkeersongevallen probleem en vele aanbevolen preventieve maatregelen (veiligheidsgordel en andere veiligheidsconstructies) vinden hier toepassing.

Ben aanzienlijk deel van de slachtoffers is in ons land echter gewond bij een ongeval dat op andere gebeurtenissen berust en voortkomt uit het totaal verschillende, heterogeen opgebouwde Nederlandse verkeersbeeld. Een epidemiologische benadering van verkeersongevallen in Nederland, waar relatief

veel slachtoffers onder de minder beschermde weggebruikers worden aangetroffen dient naar onze mening dan vooral gericht te zijn op de schadelijke werking van " agent factors " die speciaal deze groep bedreigt.

Bij de preventie moet , meer dan tot nu toe is gebeurd, gezocht worden naar maatregelen, die voor voetgangers en bromfietzers bescherming kunnen bieden.

In dit onderzoek is getracht hiermede een bescheiden begin te maken en bij de vermelding van enkele epidemiologische aspecten in het tweede hoofdstuk, evenals bij latere beschouwing van verwondingsoorzaken en voorkomen van de letsels is aan deze categorie verkeersdeelnemers de meeste aandacht besteed. Ook in dit hoofdstuk zal in aansluiting hierop vooral deze groep worden belicht. De hier besproken mogelijkheden zijn voornamelijk gericht op het voorkomen van min of meer ernstige lichamelijke ongevalsgevolgen en slechts zijdelings kan gewezen worden op maatregelen die tot ongevalspreventie kunnen leiden; dit laatste ligt op geheel ander, verkeerstechnisch terrein en deze bijdrage tot een eventueel preventieprogramma omvat dan ook slechts een beperkt gebied hiervan. Overigens is het toch een tamelijk hachelijke zaak om aanbevelingen te doen op verkeers-medisch gebied in de wetenschap dat de preventieve geneeskunde in deze sector nooit zulke goede resultaten zal kunnen behalen als bij de bestrijding van infectieziekten.

Ondanks alle maatregelen op verkeers-medisch of verkeers-technisch gebied zullen ongelukken blijven gebeuren, doch dit mag slechts een aansporing zijn om op medisch terrein te blijven speuren naar alle mogelijkheden, die kunnen leiden tot reductie van de lichamelijke gevolgen van deze onvermijdelijke ongelukken.

Tot nu toe is de auteur letterlijk geciteerd. Bij de opsomming van de preventieve mogelijkheden zal dit achterwege gelaten worden, aangezien niet de zekerheid bestaat dat de gehele werkgroep van mening is dat deze desiderata tot het terrein van de werkgroep behoren.

Het letterlijk citeren zou dan, eventueel, tijdverspilling betekenen.

De auteur bespreekt de preventieve mogelijkheden bij de verschillende groepen verkeersdeelnemers (J.J.W.)

J. Secundaire preventie.

I. blz. 151 Voetgangersongevallen

1. Pleit voor het vrijhouden van 5 meter ter weerszijden van de zebra, ook bij file vorming.
2. Beporing snelheid van motorvoertuigen in de bebouwde kom.
3. Aandacht schenken aan de nog resterende scherpe uitsteeksels, o.m.
 - a. Stootbanden een groter breder formaat geven, voorzien met een enigszins schokabsorberend materiaal en dichter bij de rest van de frontale carrosserie plaatsen.
 - b. Geen overstekende randen van koplampen enz.
 - c. Zoveel mogelijk onderdelen naar achterzijde en midden van voertuig overbrengen.
 - d. De bevestigingsarm van achteruitkijkspiegel moet kunnen uitwijken of breken.

In ieder geval dient de achteruitkijkspiegel voorzien te zijn van een afgeronde voorzijde met schokabsorberend materiaal bekleed.

II. blz. 154 Wielrijdersverwondingen.

1. Wielrijdersstraten. Beschrijft deze.
2. Meer parkeerhavens (voorkomt dat de wielrijders steeds op de rijbaan moeten zwenken om de rechts geparkeerde auto's te ontwijken). Voldoende brede parkeerhavens zou het gevaar door onverhoeds opengaande linkerportieren sterk verminderen.
3. Veiligheidsbumpers aan vrachtauto's (zie gestelde blz. 55).

III. Bromfietsongelukken.

1. Minder snelheid.

2. Grotere remcapaciteit eisen, doch dan ook bredere banden toestaan.
 3. Als bij fietsers.
 4. Propageren gebruik valhelm.
 5. Beschermingsbeugel over de handen.
 6. Id. voor benen.
 7. Trappers beter dan vaste voetsteunen.
- IV. blz. 160 Motor en scooter ongevallen.
1. Vele maatregelen mochten door de verkeersdeelnemer zelf genomen worden.
 2. Been en handbeschermers gecombineerd met valbeugels.
- V. blz. 162 Automobilisten.
1. Veiligheidsgordel (wordt uitgebreid besproken) 3puntsgordel.

Literatuur uit het proefschrift van dr. Aarts:

1. Gögler, E . (1961) Mehrfach verletzungen und Unfallmechanismus im Strassenverkehr. (D.Ges. für Unfallheilk. und Verkehrs med. Lindau 1960).
2. Kulowski, J. (1960) The role of Pre-existing Medical Conditions - Crash Injuries. p. 865. G.C. Thomans, Springfield Illinois (1960).
3. Glastra van Loon, F.H. (1957) Epilepsie en Verkeer. Tijdschr. v. Soc. Geneeskunde 5.7.'57.

Stellingen.

- V. Lijders aan epilepsie kunnen slechts in aanmerking komen voor een rijvaardigheidsbewijs wanneer zij gedurende twee jaar geen insult hebben doorgemaakt , de voorgeschreven therapie goed volgen en een betrouwbare indruk maken.
- VI. Het gemis aan stereoscopisch zien is bij eenogigen meestal goed gecompenseerd; door het wegvallen van een deel van het gezichtsveld aan de blinde zijde is het ongewenst dat mono-oculair als beroepschauffeur werkzaam zijn.
- VIII. Het dient aanbeveling om autobestuurders, die bij herhaling wegens overtreding van art. 26, 1e lid W.V.R. veroordeeld werden, onder toezicht van een consultatiebureau voor alcoholisme te doen stellen.

Dr. C. Steffen. Onderzoek naar psychologische facetten van goed en slecht autorijden, alsmede invloed van alcohol daarop. 's-Gravenhage 1962.

A. Bloedalcoholgehalte.

blz. 1 Het bloedalcoholgehalte van 1 o/oo werd gekozen omdat dit in juridisch en verkeerspsychologisch opzicht een interessant promillage is. Bij dit gehalte openbaren zich namelijk in het algemeen de eerste verschijnselen van de alcoholische intoxicatie zonder dat hierbij kan worden gesproken van een kennelijke staat van dronkenschap. Hierdoor is het vaak moeilijk vast te stellen in welke mate de alcohol bij een bepaalde persoon een schadelijke uitwerking heeft. Ook in verband met de bloedproef is het belangrijk de uitvalsverschijnselen bij dit promillage na te gaan. Juist de bloedalcoholgehalten rondom de 1 o/oo veroorzaken moeilijkheden bij de oordeelsvorming van de rechter.

B. Agressie en Psychopathen.

blz. 22. Het is vooral de agressieve rijstijl waaruit blijkt hoe de macht van de auto de bestuurder naar het hoofd kan stijgen, hetgeen door vele onderzoekers naar voren is gebracht. Zo schrijft Kolkman: De auto biedt gelegenheid voor de uitleving van agressie, waarvan een zich groot maken, oprichten, opblazen, lawaai maken en het ontwikkelen van snelheid typerende kenmerken zijn. (Kolkman, H.J. Psychologische achtergronden van de verkeersveiligheid . Amsterdam 1957, pag. 37).

Volgens deze schrijver zijn er zelfs namen van automerken die duidelijk een agressief aspect bezitten zoals Jaguar, Hwak, Vanguard, Frégate Command en Record. (zelfde schrijver pag. 45). De funeste invloed welke de auto in dit verband kan uitoefenen op de pathologische persoonlijkheidsstructuur is o.a. door Peter bewezen. Volgens deze schrijver zijn het vooral de geldingszuchtigen en wilszwakke psychopathen die door middel van een bepaald gebruik van de auto hun agressie trachten uit te leven. (Peter, H. Die Psychiatrische Beurteilung von Motorfahrzeugführern. Bern 1960). Piret vat zijn mening hieromtrent als volgt samen: L'exaltation de l'instinct de puissance par identification à la machine crée un état de déséquilibre affectif favorable à la regression. (Piret, R. Psychologie de l'automobiliste et sécurité routière . Liège 1952, p. 84).

Volgens sommige onderzoekers kan men bij de machtroes spreken van archetypische voorstellingen en inhouden die uit het collectief onbewuste (in de zin van C.C.Jung) opstijgen en het bewustzijn voor een bepaalde tijd overspoelen. Zo meent Herren dat het soms tot een tijdelijke psychische inflatie kan komen, een z.g. " Ich aufblähung " waarbij de bestuurder zich kan voelen als de God van de stormwind. Onder pathologische omstandigheden kan de rijder zich zelf beleven als een " heerser van de weg " of als een " vernielingsduivel " die meester is over leven en dood. (Herren , R. Der Autoraser. Der Psychologe 9, 1957, S. 173).

C. Aanpassing, neurose.

blz. 36. Anderzijds kan het voorkomen - al is dit meer uitzondering dan regel - dat een persoon wiens aanpassing aan de burgermaatschappij is mislukt, doordat hij b.v. niet in staat is een goede oplossing voor zijn levensproblemen te vinden, met de verkeersgemeenschap tot een bevredigende relatie weet te komen.

Volgens Hiltman slagen sommige neurotici er 'in vele duizenden kilometers achter het stuur van een auto af te leggen. Juist door hun labiliteit zijn zij instinctief en verstandelijk in start situaties te vermijden die hun evenwicht in gevaar brengen. (H.Hiltman. Neurose und Verkehrsunfall. In Mezger & Würtenberger (111) S. 41). Naar de mening van Graber zijn het evenwel juist de neurotische personen die de veiligheid in gevaar brengen omdat ze op de weg een bevrijding zoeken van hun driftmatige stoornis. Tot deze groep rekent hij o.a. alle schuchteren, geremden, eenzamen, dwang-

matigen, mensenvijanden, infantielen, perversici, melancholici en impotente personen. (Graber G.H. Zur Psychologie der Strasze. Der Psychologe 9, 1957, S. 166). Het lijkt ons echter onjuist a priori te stellen dat alle ongezone typen gevaarlijke automobilisten zijn. Een uitspraak over de rijstijl van een neuroticus is pas mogelijk nadat er grondig is nagegaan of, hoe en in welke mate de onaangepastheid welke hij op een bepaald levensgebied vertoont, zich zal openbaren bij de deelneming aan het verkeer.

D. Psychopaten.

blz. 49. Volgens vele onderzoekers bestaat er verband tussen een gebrekkige sociale aanpassing en het veroorzaken van verkeersongelukken. Zo kon Mc. Guire constateren dat een groot deel van de automobilisten die geregeld ongelukken veroorzaken, karaktertrekken bezit welke veelvuldig bij psychopaten worden aangetroffen. Deze brokkenmakers, die hij sociopaten noemt, geven geregeld blijk van anti- en asociaal gedrag en bezitten weinig geestelijke stabiliteit. Zij liggen voortdurend overhoop met hun omgeving, weigeren discipline te aanvaarden en nemen de voorgeschreven regels niet in acht. Verder houden zij weinig rekening met de belangen van anderen, terwijl zelfrespect en gevoel voor " fair play " bij hen ver te zoeken zijn. Hun labiliteit blijkt uit het vaak veranderen van betrekking en het geringe doorzettingsvermogen bij tegenslag. Bovendien zijn zij gevoelskoud, wreed koppig en zelfzuchtig. (Mc. Guire, F.L. An outline for a new approach to the problem of highway accidents. U.S. Armed Forces, med. J. 7, 1956, p. 1161). Ook Mc Farland, Moore en Warren constateerden bij het merendeel van de brokkenmakers sociale aanpassingsmoeilijkheden. Zij schieten niet alleen te kort in de bereidheid zich te schikken in de verkeerssituatie, maar vertonen ook op andere levensgebieden aanpassingstekorten. Velen zijn in aanraking geweest met de justitie, bezitten grote financiële schulden en hebben in hun arbeidsleven geen carrière kunnen maken. In het algemeen zijn zij negatief ingesteld tegenover de maatschappij en tonen zij weinig eerbied voor de autoriteit, terwijl hun relaties tot andere mensen zeer oppervlakkig zijn en zelden uitgroeien tot echte vriendschap. (Mc.Farland, R.A., Moore, R.C. & Warren, A.B., Human variables in motor vehicle accidents. Harvard School Publ. Hlth. Boston 1954 p. 26 - 27).

Daarentegen (onderstreeping komt in het origineel niet voor) vonden Russell Davis and Coiley geen enkele relatie tussen het aantal ongelukken dat een automobilist had veroorzaakt en anti-sociale persoonlijkheidseigenschappen. Ook bij diegenen die geen brokken hadden gemaakt, kwamen anti-sociale trekken voor. (Russell Davis, D. and Coiley, P.A. Accident-proneness in motor vehicle drivers. Ergonomics 2, 1959, p. 244).

(Volgt een mogelijke verklaring voor het verschil in bovengenoemde resultaten).

E. Psychische stoornissen. Concentratie.

blz. 54. In aansluiting bij Mierke brengen wij naar voren dat de tekortkomingen van de aandachtsfunctie in de regel kunnen worden opgevat als symptomen van andere psychische stoornissen, zoals intellectuele defecten, gebrekkige interesse, wilszwakte, geringe vitaliteit of andere karakterfouten.

Door dergelijke stoornissen kan het " Energiepotentiaal " van de aandacht zo ernstig verzwakken of de regulering van de opmerkzaamheids-impulsen zo gedesorganiseerd zijn, dat het de naar buiten gerichte opmerkzaamheid ontbreekt aan bestendigheid en spankracht, terwijl de naar buiten gerichte aandacht niet beschikt over de nodige impulsenergie voor de afweer van storende invloeden. Indien dit in sterke mate het geval is, kan de gebrekkige aandachtsconcentratie zelfs een wezenlijk kenmerk vormen van een dieper liggende geestelijke stoornis. Een zorgvuldige psychodiagnostische analyse is derhalve noodzakelijk om de diepere endogene en exogene oorzaken van de aandachtsfunctie te kunnen opsporen.

(Mierke, K. Konzentrationsfähigkeit und Konzentrationsschwäche .
Stuttgart 1957, S. 111 - 112).

F. Intelligentie.

blz. 58. "In concreto geformuleerd komt het extra-polatieproces (dat is het voorspellen van de posities welke de andere verkeersdeelnemers zullen gaan innemen, zie blz. 10 bovenaan J.J.W.) van de autorijder er op neer, dat hij zich voortdurend afvraagt wat een medeweggebruiker gaat doen, waar deze heen wil, wat zijn bedoelingen zijn en welk risico er is verbonden aan zijn handelswijze, kortom wat er redelijkerwijs van hem is te verwachten.

Ten einde hiertoe in staat te zijn, dient de verkeersdeelnemer voldoende intelligentie te bezitten, onder welk aanpassingsmiddel wij in navolging van Chorus de kenfunctie verstaan, die als beheersingsinstrument ordening mogelijk maakt in onoverzichtelijke situaties. De cognitieve verrichting omvat een zeker weten, kennen, overzien of inzien in overeenstemming met de etymologische verklaring van het woord " intelligentie ", dat afkomstig is van intelligere-intelligere wat letterlijk " tussen - uit - lezen " of " er uit halen " betekent. (Chorus, A.M.J. Intelligentie-onderzoek en zijn kwalitatieve verdieping. Utrecht 1948, p.13,15).

G. Intelligentie.

blz. 60. Diverse onderzoekers hebben er op gewezen dat intellectuele defecten zoals deze bij een lichte graad van debiliteit reeds voorkomen een ernstige belemmering kunnen vormen voor een veilige verkeersdeelneming. Volgens Bornemann bestaat er een groep brokkenmakers die ongelukken teweegbrengen. Uit zijn onderzoek bleek vooral dat zij slecht van begrip zijn. Het duurt geruime tijd eer zij iets door hebben en weten hoe er moet worden gehandeld. (Bornemann, E. Psychologische Analyse von Unfallpersönlichkeiten. Z.bl.Arb. Wiss. 11, S. 172). Naar de mening van Wiedemann is een persoon ongeschikt voor autobestuurder als hij niet over voldoende intelligentie beschikt om zich gevaarlijke situaties te kunnen voorstellen. Opgenomen in de schijngeborgenheid van het rijcomfort van een snelle auto, laten fantasie- arme weggebruikers door de gebrekkigheid of traagheid van hun innerlijke voorstellingswereld zich te licht gevangen nemen door de momentane lust, opgewekt door het snelle voortbewegen. Zij worden gemakkelijk verleid tot het nemen van risico's, waardoor zowel de existentie van henzelf als van de medeweggebruikers wordt bedreigd. (Wiedemann, A. Die Auswirkung seelischer Konflikte auf das Arbeitsleben. Psychol. und Praxis 2, 1958, S. 61).

H. Alcoholgebruik.

blz. 154. De invloed van alcohol op het gedragspatroon.

In dit hoofdstuk zullen wij verslag uitbrengen van een experiment waarbij een aantal van de proefpersonen na het consumeren van een alcoholhoudende drank nogmaals aan een individueel psychologisch onderzoek werden onderworpen. Aan dit experiment namen 90 personen deel, waarvan 60 zoveel drank gebruikten, dat het alcoholgehalte van het bloed een maximum van ongeveer 1 o/oo kon bereiken, terwijl de 30 overigen geen alcohol nuttigden. Zoals op pag. 1-2 reeds naar voren is gebracht werd dit promillage gekozen omdat zich in de praktijk van de bloedproef juist bij dit gehalte vaak twijfelgevallen voordoen.

Aangezien de tijd gedurende welke de alcohol zijn sterkste uitwerking heeft slechts 1-1½ uur bedraagt, is het niet mogelijk tijdens deze periode een vrij uitgebreide testbatterij af te nemen. Ten einde zoveel mogelijk testmethoden te kunnen onderzoeken op hun bruikbaarheid voor het aantonen van de schadelijke invloed welke door de alcohol op de

persoonlijkheidsstructuur wordt uitgeoefend, werden de 60 alcohol-drinkende proefpersonen verdeeld in twee groepen van 30, die elk verschillende testopdrachten uitvoerden. Zo ontstonden er twee experimentale groepen, welke verder worden aangeduid als E1 en E2, alsmede één contrôlegroep, die wordt aangegeven als C.

Het merendeel van de proefpersonen was gewend alcoholische dranken te gebruiken bij feestelijke gelegenheden, zodat zij kunnen worden beschouwd als zgn. occasionele drinkers. Het werd aan de proefpersonen zelf overgelaten hoeveel alcohol zij wensten te drinken, al is ernaar gestreefd hen een zodanige hoeveelheid te laten gebruiken dat het bloedalcoholgehalte een maximum van ongeveer 1 o/oo kon bereiken. (1 o/oo wordt bereikt na het consumeren van 4 - 5 borrels). Alvorens zij echter bij het experiment werden ingeschakeld, hebben wij nagegaan of er van medische zijde bezwaar bestond tegen de deelneming aan het onderzoek.

blz. 161 Procedure.

De gang van zaken bij het onderzoek was als volgt. Na het consumeren van de alcohol, hetgeen 1 uur in beslag nam, moesten de proefpersonen een aantal testopdrachten uitvoeren, waarvoor 1½ uur nodig was. Vervolgens werd dezelfde testserie afgenomen, hetgeen wederom 1½ uur duurde.

Het onderzoek begon 's morgens om 10 uur en was 's middags om 2 uur afgelopen. De totale tijd van 4 uur was dus verdeeld over een drinkperiode van 1 uur (10-11 uur) en een testfase van 3 uur (11-14 uur). De laatste bestond uit twee testperiodes, welke elk 1½ uur duurde (11-12.30 en 12.30- 14 uur.). Bij het samenstellen van de testseries voor de groepen E1 en E2 hebben wij er zoveel mogelijk naar gestreefd dat zo te doen dat deze min of meer gelijkwaardig zijn. In beide testbatterijen zijn tests aanwezig die informatie kunnen geven over de persoonlijkheidskenmerken welke bij de vijf factoren zijn vermeld (zie blz. 103 e.v. Volgt opgave testseries J.J.W.). Aan de proefpersonen van de contrôlegroep werden beide testseries op overeenkomstige tijden voorgelegd. Alle proefpersonen hadden dezelfde testopgaven een half jaar tevoren onder normale omstandigheden gemaakt.

Conclusie en discussie (blz. 235).

Op grond van het feit dat de testresultaten welke in de alcoholfase zijn bereikt significant lager zijn, kan de volgende conclusie worden getrokken. Na het nuttigen van een zodanige hoeveelheid alcohol dat het maximum van de bloedalcoholspiegel 1 o/oo bedraagt, zijn de aanpassingsmogelijkheden van de meeste proefpersonen (70% volgens tabel 11) zo sterk achteruitgegaan dat zij onvoldoende bij machte zijn zich op een doelmatige wijze in de wereld te handhaven. De uitwerking van de alcohol op de persoonlijkheidsstructuur is zo schadelijk dat er bij alle factoren (voor het begrip factoren zie blz. 103 e.v. van het proefschrift . J.J.W.) welke in ons eerste onderzoek van fundamenteel belang bleken te zijn bij de handhaving in het verkeersmilieu , in lichtere of sterkere graad uitvalverschijnselen zijn te constateren.

Het merendeel van de proefpersonen beschikt gedurende de alcoholfase niet meer in voldoende mate over de vereiste aanpassingsapparatuur om op een snelle, correcte en veilige wijze aan het gemotoriseerde verkeer te kunnen deelnemen. Zij zijn in een geringere mate in staat tot het bieden van weerstand aan frustraties en het reguleren van gevoelens, stemmingen en impulsen uit de instinctieve sfeer. De capaciteiten worden minder juist gewaardeerd, terwijl de bereidheid zich te conformeren naar de gedragsregels welke in de gemeenschap gelden, belangrijk is verminderd. Het prestatieniveau is vooral achteruit gegaan doordat zij er niet goed meer in slagen een actieve aandachtshouding te handhaven op een voldoende hoog bewustzijnsniveau en er verschillende deelfuncties van de intelligentie buiten werking

zijn gesteld. Verder blijkt dat de sensomotorische coördinatie is verstoord en dat het handelingstempo belangrijk is verlaagd, hetgeen zich vooral openbaart als er min of meer onverwachts maatregelen moeten worden getroffen. Over het geheel genomen stemmen de onderzoeksresultaten overeen met de gestelde verwachtingen. Bij de statistische analyse van de testgegevens kon de nulhypothese (zie hiervoor blz. 165b: de toegepaste toetsingstechniek, en op blz. 166 " dan luidt de nulhypothese (ho) voor de experimentele groep: De resultaten welke zijn behaald tijdens de alcoholfase, zijn niet slechter dan die welke onder nuchtere omstandigheden zijn behaald " J.J.W.) voor nagenoeg alle gebruikte kenmerken worden verworpen, zodat er een sterke aanwijzing bestaat dat de geconstateerde verschillen niet op toeval berusten. Uit de prestatiedalingen bij de toegepaste onderzoekingsmethoden blijkt dat deze bruikbaar zijn om de uitwerking van alcohol op het gedragspatroon aan te tonen. Hierbij moet echter worden aangetekend dat het prestatieverval gedurende de tijd dat de alcohol werkzaam is, niet voortdurend tot uiting komt in alle handelingen die de persoon verricht. Zoals reeds eerder werd opgemerkt, kan op grond hiervan worden gezegd dat de persoon die onder invloed van alcohol verkeert, een abstract, latent of potentieel gevaar vormt voor de verkeersveiligheid. Omtrent de gevolgtrekkingen welke door ons zijn gemaakt naar aanleiding van de gevonden verschillen, vestigen wij er nogmaals de aandacht op dat deze verkregen zijn in een experimentele situatie. Bij de algemene beschrijving van de veranderingen hebben wij er op gewezen dat de uitwerking van alcohol mede bepaald wordt door de situationele omstandigheden, de momentele gesteldheid van de persoon, de drijfveren die hem tot drinken aanzetten, alsmede de verwachting welke hij koestert over de gevolgen ervan. Bovendien bedenke men dat aan het experiment slechts gelegenhedsdrinkers deelnamen en dat het nuttigen van de borrels 's morgens om 10 uur plaatsvond op een moment dat er weinig voedsel in de maag aanwezig was. Het is dus niet uitgesloten dat de alcohol op een andere wijze tot uitwerking komt als de omstandigheden gewijzigd zijn en dat de uitvalsverschijnselen zich minder sterk openbaren bij personen die meer gewend zijn alcoholhoudende dranken te consumeren. Ten gunste van de experimentele situatie kan evenwel worden opgemerkt dat deze vooral gelegenheid biedt de persoon te leren kennen naar de mate waarin hij de beschikking heeft over krachten om weerstand te bieden aan de roëstoestand welke door de alcoholische intoxicatie wordt teweeggebracht.

R.Vos . Verkeersongevallen. 1963. Druk: V.R.B.Kleine der A 3-4 Groningen.

A. Politie.

blz. 12-13. In de groep verkeersongevallen met alleen materiële schade, en dat is een veelvoud van de ongevallen met letsel, zit ook een schat van gegevens die tot nu toe niet gebruikt werden bij het onderzoek naar de oorzaak van verkeersongevallen. De oorzaak is immers dezelfde, er is alleen verschil in hevigheid van de botsing, die bepaalt, of er wel of geen lichamelijk letsel ontstaat. Aangezien de verzekering de materiële schade meestal wel dekt, is men ook gauwer geneigd de deuken te vergeten. Om administratieve redenen is het mij ook niet gelukt dit materiaal nader te analyseren. De verkeerspolitie zou hierover wel het een en ander kunnen zeggen. De ervaring van deze mensen, die uitsluitend met de verkeersonveiligheid worden geconfronteerd, wordt mijns inziens lang niet genoeg benut. (onderstreping komt in het origineel niet voor. Dit geldt ook voor de onderstrepingen die hierna nog plaatsvinden).

B. Politie.

blz. 39. Omdat de registratie van verkeersongevallen in ons land uitsluitend plaatvindt aan de hand van gegevens uit politierapporten hieromtrent en deze rapporten grotendeels beogen de juridisch schuldige op te sporen, kan men zich de vraag stellen, of het verzamelen van de voor een registratie benodigde gegevens niet beter op een geheel andere wijze kan geschieden.

C. Oogafwijkingen.

blz. 43. Aangeboren hemeralopsie heeft weinig betekenis voor het verkeer. Verblindings is wel van belang en afhankelijk van twee factoren:
1. readaptie (staafjesfunctie) na de verblindings,
2. beïnvloeding van de gezichtsscherpte gedurende de verblindings.
Zonder twijfel zijn beperkende maatregelen altijd onpopulair, maar voor de veiligheid van een ieder van ons moet er wat gebeuren. Door een niet gericht onderzoek na het ongeval, ontbreken feiten over het aandeel van oogafwijkingen bij verkeersongevallen, behalve in extreme gevallen.

D. Voetgangers.

blz. 79. Hieruit blijkt de noodzaak om de voetgangers tegen zichzelf te beschermen door :
1. zorg te dragen, dat de voetgangers en het rijdende verkeer elkaar niet kunnen raken, door voetgangerstunnels en hekken langs het trottoir.
2. ruime parkeergelegenheid en uitstapmogelijkheid.
3. verende bumpers aan de auto's, zodanig geconstrueerd, dat, wanneer er een trauma ontstaat, dit niet tot de tegenwoordige katastrofale gevolgen leidt.

E. Snelheid.

blz. 108. De complicaties (van de verwondingen) zijn na de oorlog ernstiger evenals de mortaliteit, ten gevolge van de hogere snelheid en de daaruit voortvloeiende grotere krachten bij de botsing. Dit wil niet zeggen dat de automobilist nu te snel rijdt, maar wel dat langzaam en snelverkeer gescheiden moeten worden, een conclusie waartoe men steeds weer komt bij de analyse van dit soort ongevallen.

F. Verkeer.

blz. 122. Ook deze ongevallen (bij bromfietzers) zijn typische voorbeelden van het niet goed funktionieren van snel en langzaam verkeer op één rijbaan en gelijkvloerse kruisingen. De bromfietsen, die zich bij steeds grotere aantallen in het verkeer mengen, moeten een aparte plaats hebben. Men kan de wegen niet zonder meer volstoppen met allerlei

soorten verkeersdeelnemers. Dit is functioneel onlogisch. Tevens dienen ook de bromfietzers een opleiding te volgen, die hen vertrouwd maakt met de remtechniek en begrippen bijbrengt van snelheid en verkeersregels.

G. Valhelm en valbeugel.

blz. 127. De valhelmen, zoals die thans gebruikt worden, voldoen echter ook nog lang niet allemaal aan de te stellen eisen. De goede helmen worden vaak uit financiële overwegingen niet gekocht. Verder valt op te merken, dat een valbeugel aan de motor het aantal beenbreuken kan doen verminderen door breking van de val.

H. Alcohol en bloedproef.

blz. 142. Het percentage dronken automobilisten is in beide perioden (1930 - '40 en 1950 - '60) nagenoeg gelijk. Dit zijn dus aperte gevallen van dronkenschap, die klinisch zijn vastgesteld. Dat het percentage lichte alcoholintoxicaties, dat een rol speelt bij de oorzaak van verkeersongevallen veel groter is, wordt algemeen aangenomen. Omdat de bloedproef jammer genoeg niet verplicht is, ontbreken hierover echter nauwkeurige gegevens.

I. Concentratie.

blz. 171. Bij volledige benutting van het technisch vermogen van zijn voertuig, moet de bestuurder van een modern voertuig zeer veel meer tijd nemen om te anticiperen dan zijn voorganger. De grotere snelheid eist een veel grotere belasting van zijn concentratievermogen. Er is nog niet onderzocht, of elk mens dit wel kan opbrengen. De concentratie in een modern schijnveilig en comfortabel voertuig gaat niet vanzelf, men moet er echt met zijn wil bij zijn, hetgeen nog meer belasting betekent.

J. Preventie.

blz. 177. Samenvattend komen we tot de volgende conclusies wat betreft de preventie van auto-ongevallen en hun gevolgen:

a. Botsingen voorkomen.

b. De gevolgen van een botsing trachten te verminderen door delethalisatie van de voertuigen en de wegen.

ad. a 1. Betere opleiding inclusief een antislipcursus.

2. Medische keuring voor het rijbewijs.

3. Geen alcohol, verplicht stellen van de bloedproef.

4. Eliminatie van koolmonoxyde uit de uitlaatgassen.

5. Niet roken tijdens de rit.

6. Geen verdovende of opwekkende medikamenten tijdens de rit gebruiken.

7. Veilige wegen en kruisingen.

ad. b. Delethalisatie van de automobiel door:

1. Effektief schokabsorberend materiaal rondom in het interieur.

2. Hogere rugleuningen.

3. Een zodanig gevormd dashboard dat de knieën er niet tegen kunnen stoten.

4. Stevig schokabsorberend chassis.

5. Hydraulisch verend (althans schokabsorberend) stuurwiel, dat bij een botsing niet naar boven kan worden gedrukt.

6. Hydraulisch verende bumpers waarmee tevens bereikt wordt dat de voetgangers, wielrijders, bromfietzers en motorrijders minder hevig worden getroffen.

7. Betere vering, waardoor de mikrotraumata en dus de vermoeidheidsfactor worden gereduceerd.

8. Fotoëlectrische dimmel en antiverblindingspiegels.

9. Beter veiligheidsglas, waaraan de volgende eisen gesteld moeten worden:

(White 1956) het moet dimensionaal stabiel en bestand zijn tegen regen en storm, onafhankelijk van de windkracht en de snelheid van het voertuig.

Het glas moet gedurende vele jaren goed doorzichtbaar blijven.

Het mag niet verkleuren of troebel worden.

Het mag niet vatbaar zijn voor krassen wanneer de ruiten wisser aangezet wordt, terwijl er ~~sand~~ op zit.

Het moet toegeven onder een slag van ellebogen, knieën of schedels, maar voldoende weerstand bieden om de slagen te absorberen en af te dempen.

10. Vrachtauto's dienen zodanig van een hekwerk te worden voorzien, dat een personenauto er niet onder kan schieten, en andere verkeersdeelnemers er niet door overreden kunnen worden.

K. Team onderzoek ongeval.

blz. 179. Waarom een verkeers- of rijtechnische fout wordt gemaakt is met de huidige onderzoekingsmethoden niet te achterhalen.

Hiervoor is een uitgebreid onderzoek nodig, zoals wordt aanbevolen door Baker, maar waarvan in ons land nog geen gebruik wordt gemaakt.

(Bedoeld wordt een onderzoek door een team, bestaande uit een medicus, een psycholoog en een(verkeers) technicus.)

L. Koolmonoxyde.

blz. 193. Zoals door Hoffmann (1 - 2) is aangetoond, valt autorijden onder de categorie zware arbeid. Het is dus zeer wel mogelijk dat sommige automobilisten met een CoHb van 10 - 20% in bepaalde kritieke situaties falen. Poutieve inhaalmanoeuvres (ruimtelijk zien), door de middenbern schieten en andere zogenaamde onverklaarbare oorzaken van verkeersongevallen kunnen misschien op deze wijze worden begrepen. Aangezien dit tot nu toe niet is onderzocht, blijft het een hypothese.

Het instellen van maximumsnelheden waardoor filevorming in de hand wordt gewerkt moet waarschijnlijk ook, aan de hand van bovenstaande gegevens, als een voor de gezondheid schadelijke maatregel worden gezien. Deze wijze van vermeende delethalisatie dient zo spoedig mogelijk door een rationele het verkeer ontplooiende aanpak, te worden vervangen. Een konklusie die ook reeds op grond van de analyse in hoofdstuk 3 is getrokken, (zie blz. 177). Er is echter een uitgebreider onderzoek nodig om statistisch verantwoorde konklusies te kunnen trekken. Nog beter is, het koolmonoxyde uit de uitlaatgassen te elimineren, waardoor verder onderzoek op dit gebied overbodig zou zijn. De industrie houdt zich wel met dit vraagstuk bezig, maar de juiste methode voor de eliminatie van het koolmonoxyde is nog niet gevonden.

Stellingen.

5. Het dragen van een valhelm voor motorrijders en bromfietzers dient verplicht te worden gesteld.
6. De huidige opleiding tot verkeersdeelnemer moet onvoldoende worden geacht.
7. Een medische keuring voor het rijbewijs dient in overweging te worden genomen.
8. De uitlaatgassen van benzine- en dieselmotoren dienen, van voor de gezondheid schadelijke stoffen gezuiverd te worden.

Literatuurlijst.

1. Hoffmann, H. Reihen untersuchungen bei Berufskraftfahrern. Deut. med. Wschr. 82 (1937) 2319.
2. Hoffmann, H. Med. Monatspiegel nr. 8/9 aug./ sept. 1961.

No. 29. (bijlage X).

Gezichtsscherpte en Verkeersveiligheid door dr. A.H.Bergink.
Het Reddingswezen 1962, 51, no. 3/4, pag. 149 - 151.

De schrijver citeert L.Norman, die 1.534 autobestuurders op hun visus onderzocht. Er waren hierbij 31 personen die een zodanige slechte visus hadden dat zij op grond daarvan ongeschikt geacht moesten worden om aan het verkeer deel te nemen. Van deze groep droegen er 5 een bril , doch hadden desondanks een onvoldoende gezichtsscherpte omdat een betere correctie niet mogelijk was; 26 evenwel droegen hun bril niet, hoewel deze was voorgeschreven.

Schrijver zegt dat 1.000 à 2.000 mensen met een slechte visus opgespoord worden door middel van de ogentest bij het afnemen van het rijexamen, doch acht deze test onvoldoende. De schrijver pleit voor het geven van voorlichting omtrent het belang van goede visus bij E.H.B.O. cursussen.

Augenheilkunde und Strassenverkehr von B. Gramsberg- Danielsen
(Gesundheitspolitik 5, 1963, 5/6, S. 270 - 277.

S. 270. Die Vielzahl der Funktionen, die unser Auge ausübt, zwingt dazu, statt einer Komplexen Erfassung, Einzelleistungen zu beschreiben. Mit allem Nachdruck musz aber gesagt werden, dasz jede Einstelleistung (Sehvermögen, Dunkeladaptation, Gesichtsfeld, Farbenwahrnehmung u.s.w.) nur in Rahmen der Gesamtleistung beurteilt werden kann, und dasz darüber hinaus für die Beurteilung der Fahrtauglichkeit und Fahrtüchtigkeit von entscheidener Bedeutung ist, wie das Wahrgenommene verarbeitet wird, wie der Fahrer auf die optischen Eindrücke reagiert.

S. 271. Der geistige und charakterlichen Status eines Fahrers spielt bei der Beurteilung auf Fahrtüchtigkeit eine entscheidende Rolle.

Wo ein geistig Wendiger noch mit einem Visus von 0,4 auszukommen vermag, da versagt ein Minderbegabter noch mit einem Visus von 0,7.

Ahnlich wie bei der Blutalkohol Konzentration wird auch in der Ophthalmologie die Grenze der absoluten Fahruntauglichkeit hart umkämpft.

Liegt man sie zu niedrig, wird die Zahl der zu Unrecht zugelassenen zu gross, verschärft man die Anforderungen, kann unter Umständen ein Bewerber zu Unrecht abgelehnt werden. Die Mindestforderungen der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft sehen bei der Erstuntersuchung für Führerscheinklasse 3 (Privatfahrer) eine Mindestschärfe von 0,5/0,2 vor, wobei die Brillenkorrektur die Werte von - 10 bis + 8 Dioptrien nicht überschreiten sollen, jeweils mit einer zulässigen zylinderkorrektur von 3 Dioptr. Aus der Fülle der Einzelleistungen sind folgende besonders erwähnenswert:

1. Die zentrale Sehschärfe (mit Korrektur gleich Bestsehschärfe).

De schrijver maakt dan verschil tussen statistische gezichtsscherpte, zoals bij de oogarts onderzocht wordt en de dynamische gezichtsscherpte, zoals in het verkeer en geeft enkele factoren aan die hiervoor verantwoordelijk zijn, zoals snelheid van het voertuig, verticale hoofdbewegingen veroorzaakt door het voertuig, weersomstandigheden enz. en vervolgt op blz. 272:

Zwischen Sehschärfe und der für die Reaktion zur Verfügung stehenden Zeit besteht eine feste Relation. Das ist wichtig, weil nicht nur die Geschwindigkeit der Überschallflugzeuge, sondern auch die durchschnittliche Geschwindigkeit stärker Kraftfahrzeuge uns an eine optische Barriere geführt haben. Aus der Akustik ist jedem bekannt, das Geräuschauslösung und Hören nicht gleichzeitig erfolgen, erinnert sei z.B. an die Zeitdifferenz zwischen Blitz und Donner.

Hierfür ist die relativ niedrige Schallgeschwindigkeit verantwortlich. Im Strassenverkehr, noch mehr im Luftverkehr, haben wir auch mit einer optischen Anisochronie von Wahrnehmung und Umweltrealität zu rechnen. Zwar gelangt ein " Seheindruck " mit Lichtgeschwindigkeit bis zur Netzhaut, von hier an setzt er sich jedoch " nur " mit einem Viertel Schallgeschwindigkeit fort, so dasz der Fahrer schneller Fahrzeuge stets einem Raum vor sich herschiebt, in dem er Gegenstände dann nicht rechtzeitig erkennt, wenn sie erst nach ihm selber in den Raum hineingelangen.

(Kinetisches Raumskotom, Gesichtsfeldausfall nach vorne.). Bei einer Geschwindigkeit von 160km/Std. beträgt diese Strecke im Hellen 4,5, im Dunkeln 7 m. Ein Hase kann mit einer Sprunggeschwindigkeit von 80 km. in diesem Raum hineinspringen und der Zusammenstosz erfolgt eher, als der Fahrer den Hasen überhaupt wahrgenommen, geschweige denn gebremst hat.

Schrijver wijst er tevens op de tijd nodig voor het aflezen van de snelheidsmeter. Deze bedraagt 0,5 - 1 sec. bij 20 - 50 jarigen; boven 60 jaar snel stijgend van 2 - 2,7 sec. De afstand die men dan zonder

optische contrôle aflegt is te groot (bij 72 km. 40 m. J.J.W.).
Op blz. 273 vervolgt de schrijver:

Nicht nur die Wahrnehmungsgeschwindigkeit ist von der Leuchtdichte abhängig, auch die Refraktion ist abhängig von der Beleuchtung. Aus verschiedenen Gründen wird das Auge im Dunkeln kurzsichtig (Nachtmyopie). Hiervon werden besonders störend Personen betroffen, die eine Refraktion von -2,0 bis +2,0 Dioptrien haben. Der geringe Hyperope (+ 0,5 bis 2 Dioptrien) nimmt im Dunkeln gerne seine Tagesbrille ab, der Normalsichtige (Emmetrope) und der Kurzsichtige (Myope) brauchen unter Umständen eine Korrektur, besonders wenn mit zunehmenden Alter die eigenen Kompensationmöglichkeiten nachlassen. Es ist also falsch, einen geringgradig Hyperopen die Auflage zu erteilen, dass er nur mit Brille fahren darf, denn er sieht im Dunkeln unter Umständen ohne Brille besser als mit Brille.

Besser wird im Führerschein in derartiger Fällen die Auflage so formuliert : " Darf am Tage nur mit Brille fahren". Andererseits kan der Myope im Dunkeln nicht mehr wie am Tage ohne Brille fahren, hier müsste die Auflage lauten: " Darf in der Dämmerung und im Dunkeln nur mit Brille fahren ".

2. Gesichtsveld.

Die Einäugigkeit, die einen Gesichtsfeldausfall von 30 bis 40 Grad nach der Seite des fehlenden oder funktionell bedeutungslosen Auges bedingt, spielt unter den Gesichtsfeldeinschränkungen die wesentlichste Rolle. Einäugige haben ihre Unfälle auffallend viel häufiger auf der Seite des fehlenden Auges, nach unseren Feststellungen etwa dreimal so oft, wie auf der Seite des gesunden Auges; nach amerikanischen Statistiken noch häufiger.

Schrijver bespreekt nog o.m. de heteronyme Hemianopsien, de homonyme gezichtsveldbeperkingen (zijn ongeschikt), glaucoom, retinitis pigmentosa, invloed sterke plusglazen en de lijder aan aphakie. (moet contactglazen hebben).

3. Betekenis gestoord kleurenzien. Over het algemeen geen bezwaar.

" Wesenlicher als die theoretisch mögliche Farbenverwechslung scheint die Spektrumverkürzung der Rotgestörten zu sein. Die Spektrumverkürzung kann unter Umständen zu einem Übersehen schwacher roter Lichter mit entsprechenden Auffahrunfällen führen. Eigene, umfangreiche epikritische Untersuchungen bewiesen die Richtigkeit dieser auf die Theorie gestützten Erwartung.

4. Donkeradaptie. Vanuit medisch standpunt is de donkeradaptatie niet te versnellen, hiervoor zal de techniek te hulp moeten komen b.v. door " Voortunnel ", waarin verlichtingsniveau langzaam aan minder wordt.

5. Verblindung. Zur Blendung kommt es bei einem Missverhältnis zwischen - zu hoher - Netzhautbelichtung und Netzhautempfindlichkeit. Exogene Ursachen sind zu starke Leuchtdichteunterschiede im Gesichtsfeld, etwa Kraftfahrzeugscheinwerfer, spiegelnde Flächen (Fensterscheiben, Seen, Schnee) oder stark lichtstreuende Verschmutzungen auf Windschutzscheiben oder Brillen. Endogene Ursachen sind vor allem Trübungen der brechenden Medien des Auges, etwa der Hornhaut oder der Linse. Das Licht wird an diesen Trübungsherden so gestreut, dass die Abbildung von In - und Umfeld dadurch verwischt wird. Die hohen Fahrgeschwindigkeiten machen oft die Lichtreaktion der Pupille illusorisch, ehe sich die Pupille verengen und somit den Lichteinfall drosseln kann, ist die Blendquelle, das entgegenkommende Kraftfahrzeug schon vorbei. Wirkliche Abhilfe gegen Blendung gibt es nur auf sehr kostspielige Art und Weise:

- a. Trennung der Fahrbahnen durch breite, bepflanzte oder mit Sichtblenden geschützte Mittelstreifen.
- b. Erhöhung der Leuchtdichte auf der Fahrbahn durch ortsfeste Leuchten so weit, dasz mit Standlicht (Parkeerlicht J.J.W.) gefahren werden kann.

Ein Behelf sind asymmetrische Abblendlichter, richtige Scheinwerfeinstellung, Abschaffung sinnloser Blendquellen wie Chromverzierungen usw.

Ein Aberglaube ist es, dasz Lichtschutzbrillen im Strassenverkehr gegen die Blendung in zu verantwortender Weise helfen.

6. Eenogigheid. Is reeds bij gezichtsveld besproken. Schrijver wijst nog op slechtere aanpassing aan het donker, verhoogd verblindingsgevaar, gestoord dieptezien en verminderde waarnemingssnelheid. Aan het kleiner zien went de eenogige snel en bij vuiltje in cog sluit ook de tweeogige beide ogen.
7. Intoxiaties. Alcohol beïnvloedt de bewegingen ongunstig. Andere Medicamenten bzw. berauschende Mittel im Sinne des par. 330aStGB werden vor allem Störungen der Dunkeladaption verursachen. Nach einigen Autoren soll bereits das Rauchen von drei Zigaretten durch die dadurch bedingte CO-Bildung im Wagen die Dunkeladaptation spürbar herabsetzen.
8. Leeftijd en verkeer. Troebeling media geeft meer verblindung. De nauwe pupil werkt in tegengestelde richting, maar maakt de donkeraanpassing weer moeilijker. Deze wordt ook al verminderd door verminderde gevoeligheid van het netvlies. Accomodatie breedte en snelheid lopen terug evenals gezichtsscherpte in het algemeen.

Schrijver wijst ten slotte op literatuur n.l.

Gramberg- Danielsen " Optische Funktionsleistungen und Verkehr "

in: Der Augenarzt, Bd. VI, Thieme, Leipzig 1964.

No. 34. (bijlage XII)

Troubles coronariens et navigation aérienne par G. Bellanger. La Presse Médicale 72 (1964) No. 39 . 191 - 192.

Hoewel dit artikel betrekking heeft op vliegeniers, toch uitgetrokken i.v.m. hartziekten:

De studie omvat 11.600 personeelsleden (vliegend) behorend tot luchtmacht in een periode van 10 jaar. Er werden:

23 gevallen van aandoening van het ~~coronaire~~ vatenstelsel vastgesteld, waarvan 7 infarcten en 16 insuffic art. coronaria

7 infarcten. 1 tussen 20 en 29 jaar 6 tussen 40 en 49 jaar
16 insuffic. 3 tussen 30 en 39 jaar 13 tussen 40 en 49 jaar

23 = 0,19% van de 11.000 = (10 jaar) = 0,02% p.j. = 2 gev. per jaar, dus zeer laag.

Soortgelijke studie bij burgerluchtmacht

10 infarcten. 4 tussen 30 en 39 4 tussen 40 en 49 2 tussen 50 en 59
hiervan 2 in de lucht, 6 op de grond, 2 waren ongeschikt verklaard.

5 insuffic. 3 tussen 30 en 39 1 tussen 40 en 49 1 tussen 50 en 59.

Er is dus praktisch geen verschil tussen leger en burgerluchtvaart. Wordt nog besproken de keuringseisen en hoe er gehandeld wordt als er afwijkingen in het E.C.G. voorkomen, die andere oorzaak hebben dan een infarct.

Tevens wordt besproken welke patiënten niet moeten vliegen.

Aantekening J.J.W. : In weerwil van sterk geselecteerd personeel, treden toch, zij het dan ook in geringe mate, gevallen van coronaire insufficiëntie op, bij vliegeniers.

No. 35 (bijlage XIII)

Die Reaktion von Herz und Kreislauf während des Autofahrens bei verschiedenen Geschwindigkeiten und unterschiedlichen Verkehrsbedingungen von H.G.B. Berg-rath und H. Valentin. Münch. med. Wschr. 102 (1960) 33 S 1542.

Proeven werden genomen met 26 personen van 20 - 69 jaar, mannen 22, vrouwen 4.

Gebruikt werd V.W. 30 PK, gereden werd 78 km.

In stad 21 km. met snelheid 20 - 50 km.

Op landwegen 13 km. met snelheid 60 - 90 km.

Op autobaan 44 km. met snelheid 80 - 130 km.

Zoveel mogelijk werd op ieder gedeelte met gelijkblijvende snelheid gereden.

Op 11 punten werd gemeten : bloeddruk (Riva Rocci en pols), 1e meting bij begin. Na afloop meting en daarna nog 3 maal met tussenpoos van 5 minuten.

Wagen mocht niet verlaten worden. Er werden 2 groepen gevonden: 1e groep afwijkingen bloeddruk en pols gering, dus vegetatief stabiel; 2e groep: verhoging syst.druk max. 48 mm. tot syst. druk 170 mm. Daling met 10 mm. Diastolisch max. verhoging 20 mm. en daling max. 18 mm. Pulsverhoging 30 slagen, verlaging 10 slagen. Amplituden tot 100 mm. Stadsverkeer gaf aanleiding tot de meeste afwijkingen (er moet op alles gelet worden). Rij-praktijk en ervaring hadden weinig invloed op de metingen. De systolische bloeddruk reageerde op de verschillende situaties duidelijker dan de polsfrequentie. Dit zou kunnen wijzen op vegetatieve dystonie (voorbijgaand). Vegetatieve dystonie is geen ziekte maar syndroom, dat bij sterke belasting en bepaalde ziekten voorkomt. Is een grenstoestand van een nog physiologische toestand en een pathologische toestand. Kan bij voortduren tot circulatiestoornissen aanleiding geven, b.v. van hersenvaten of coronairevaten. De vegetatieve onstabieliteit kan door fysieke therapie, massage, verbeteren.

Zusammenfassung : Das fahren eines Kraftfahrzeuges stellt nicht nur für den Herz- Kreislauf-kranken , der sich des öfteren durch ein fehlendes **Krankheitbewusstsein** b.z.w. eine mangelnde Krankheitseinsicht und somit verkehrsgefährdet wirkt, eine Belastung dar. Auch für einen Teil der als gesund anzusprechenden Menschen wirkt es als Stress. Sie reagieren darauf mit Kardio-vasculären Reaktionen, die über einen gewissen Schweregrad hinaus als vorübergehende Störungen im Bilde einer vegetativen Dystonie gedeutet werden müssen. Es kommt zu Schwankungen des Pulsfrequenz und des Blutdrucks. In vielen Fällen steigt der systolische Blutdruck an, während der diastolische fällt. Dadurch ergeben sich Blutdruckamplituden von zeitweise 100 mm. Hg. Als Störfeld wirkt, neben hoher Geschwindigkeit, vor allem der Groszstadtverkehr.

Heart Disease and Motor Vehicle Accidents by H. Brandaleone. Journ. Occ. Medic. 2: p 76 - 79. febr. 1960.

Wijst op noodzaak herhaalde keuring van chauffeurs, zowel particuliere als beroeps met verschillende eisen en tussenpozen. In 1957 werden bij London Transport 2607 chauffeurs onderzocht er werden er 369 ongeschikt bevonden. Van deze hadden 97 of 26,3% vaataandoeningen en van deze groep hadden er 11 angina pectoris, 39 coronair thrombose, 31 hypertensie en 16 verschillende aandoeningen. Moeilijk uit te maken of er verband bestaat tussen een stoornis in het circulatiesysteem en de etiologie van het ongeval. Bij hartpatiënt in aanmerking nemen:

1. type voertuig;
2. omstandigheden waaronder gereden moet worden;
3. lichamelijke inspanning bij het rijden (de mate hiervan);
4. graad van verantwoordelijkheid voor de levens van anderen.

Indelen in 3 groepen;

1. Burger chauffeurs;
2. Chauffeurs vrachtauto's;
3. Idem buschauffeurs

De bedrijfsgeneeskundige moet hiermee rekening houden en contact opnemen met huisarts. Iedere hartpatiënt afzonderlijk beoordelen.

1. Coronair aandoeningen. Bij hartbloc en arhythmieën niet rijden . Ook niet indien hij frequent nitroglycerine nodig heeft. Bij volkomen genezen infarct, met regelmatig goed E.C.G. privé auto wel, andere auto's niet. Kans op recidief tien maal zo groot als iemand die zijn eerste aanval nog niet gehad heeft. Zij mogen daarom bij London Transport niet rijden.

Hypertensie. Over grens is men het niet eens. Hangt bovendien er van af of er organen secundair zijn aangedaan. Mag als de hypertensie onder controle is door middel van therapie alleen privé auto besturen. Individueel beoordelen.

Rheumatische hartaandoeningen. Ook weer individueel. Aortastenose mag geen enkel voertuig besturen. Aorta insufficiëntie en insufficiëntie l.hart adviseren niet te rijden.

Rheumatische mitraalstenose of insufficiëntie alleen privé auto. Bacteriële endocarditis niet rijden.

Niet onder controle zijnde auriculaire tachycardie, flutter of fibrilleren niet rijden. Onder controle dan wel privé auto.

Arhythmieën en geleidingsstoornissen. Niet uitsluiten van rijden. Paroxysmale auriculaire tachycardie of fibrilleren dan nauwkeurig onderzoeken of er geen hartinsufficiëntie is, mag dan alleen privé auto rijden. Ventriculaire arhythmieën niet rijden.

Lues. Aortitis luetica niet rijden.

Verminderde hartreserve. Alleen privé auto. Bij hart insuffic niet rijden.

Medical aspects of road safety by L.G.Norman, Med. Asp. Lancet I
(1960 p 1039 - 1045)

In Engeland werden in 1958, 992 verkeersongevallen geregistreerd waarbij de chauffeur ziek was of waarbij een lichamelijke toestand beschouwd kon worden als te hebben bijgedragen tot het ongeval.

Er bestaan verschillende handleidingen die de al dan niet geschiktheid om te rijden aangeven zoals Am. Med. Ass. Medical Guide for Physicians in Determining Fitness to Drive a Motor Vehicle Brit. Med. Ass. en W.H.O. geven ook enige gidsen uit.

Er zijn 3 klassen. 1. Particulier (privé) 2. Vrachtwagen 3. Bus.

In 1959 werden 2130 chauffeurs van London Transport onderzocht op de leeftijd van 50 - 55- 62- 64- 65- 66- 67- 68- 69. Er werden er 73 is 3,4% ongeschikt bevonden, gespecificeerd: hartvaataandoeningen 51, oogaandoeningen 7, arthritis 2, diabetes 2, diverse andere ziekten 11.

Van de chauffeurs die het werk wilden hervatten was 23,6% ongeschikt.

Bewustzijnsverlies tijdens het rijden. Een lijst van de verschillende oorzaken wordt gegeven (niet overgenomen; is wel in mijn bezit J.J.W.).

In periode 1949 - 1959 (11 jaar) had London Transport gemiddeld 20.000 chauffeurs in dienst d.i. 220.000 chauffeur jaren. In deze periode 46 gevallen van bewusteloosheid tijdens het rijden. Dit lijkt hoog, maar hij die 1 uur per dag rijdt zou 35.000 jaar moeten rijden om in zulk geval betrokken te worden. Een lijst van oorzaken wordt gegeven. (Deze lijst hier niet overgenomen, is wel in mijn bezit).

Hypertensie. Weinig bekend of er verband bestaat tussen ongeval en hypertensie. W.H.O. stelt als aanbeveling dat als systolische druk blijvend boven 200 m.m. of diastolisch boven 100 m.m. dan niet rijden met zware motoren.

Schrijver vindt dit te streng. Fundus oculi van belang voor het beoordelen van de hypertensie. Bij London Transport mag de systolische druk 210 en de diastolische druk 105 bedragen en in deze gevallen worden nog 10 andere punten bekeken

1. Leeftijd (op 65 jaar grens resp. 200 en 100)
2. Familieanamnese.
3. Symptomen: milde hoofdpijnen niet erg. Angina pectoris, apoplexie etc. afkeuren.
4. Retinopathie graad III en IV afkeuren.
5. Albuminurie afkeuren behoudens spoor albumen.
6. Glucosurie beïnvloedt hypertensie niet, dus zie bij diabetes.
7. Overwicht boven 20% van de levensverzekeringstandaard: afkeuren.
8. Organische aritmieën in het algemeen afkeuren.
9. E.C.G. Grove afwijkingen afkeuren.
10. Röntfoto. Indien cor duidelijk vergroot dan afkeuren.

In 1959 werden 39 London Transport chauffeurs afgekeurd wegens hypertensie, waarvan 1 chauffeur boven 65 jaar.

Ischaemische hartziekten. Bij 46 gevallen van bewusteloosheid tijdens het rijden kwamen 14 gevallen van coronair infarct voor; dit komt voor London Transport neer op 1 geval per 10 maanden. Heeft iemand 1 maal infarct gehad dan geen bus of vrachtauto rijden. Ook indien geen klachten maar uit het E.C.G. blijkt onverbloemd dat de onderzochte een infarct heeft gehad dan afkeuren voor chauffeur.

Epilepsie. W.H.O. adviseert niet rijden. Engeland drie jaar vrij van aanvallen en onder controle medicus dan mag hij een privé auto besturen maar geen bus of vrachtauto. Am.Med.Ass.: twee jaar vrij en geen medicamenten alleen privé auto. Moeten het advies krijgen geen alcohol te gebruiken minstens 24 uur vóór het rijden, niet langer dan 6 uur per dag rijden, niet bij avond rijden(lichtprikkels, emoties vermijden door niet tijdens de topuren te rijden en tunnels zo veel mogelijk vermijden J.J.W.). Schrijver deelt nog mede dat in Amerika de verschillende staten niet steeds dezelfde eisen stellen.

In Engeland (London Transport) mogen chauffeurs die longkanker gehad hebben niet meer rijden (15% krijgt uitzaaiingen in hersenen met kans op epilepsie).

Diabetes mellitus. Indien alleen diëet goedgekeurd. Indien insuline geen bus of vrachtauto. In Engeland is insuline een narcoticum, valt althans onder de wet op de narcotica. Reactieve of functionele hyperglykaemie kan van belang zijn. Lijders aan deze reactieve vorm mogen geen bus of vrachtauto besturen. Patiënten die met orale antibiabetica behandeld worden thans nog geen bus of vrachtauto.

Eisen gezichtsvermogen.

Visus belangrijk. Onderzoekingen hebben bewezen dat chauffeurs met slechte (ongecorrigeerde) visus meer ongevallen hebben dan die met een goede visus. Verlichting speelt bij onderzoek en ook in de praktijk een grote rol. Sneed vond dat bij voetgangers in de uren dat het van donker licht werd de helft van het aantal ongelukken plaatsvond dan bij het van licht donker worden. Is niet te verklaren uit verkeersdichtheid. Schrijver bespreekt het verblindingsprobleem en waarschuwt tegen het gebruik van gekleurde glazen als middel tegen verblindingsprobleem.

Br. Med. Ass. adviseert voor bus- en vrachtautochauffeurs minimaal gecorrigeerde visus 6/9 op 1 oog en 6/24 voor andere oog. Geen advies voor privé chauffeurs.

W.H.O. bus en vrachtauto's op beide ogen samen ten minste 1,6; voor privé auto minstens 0,8.

Nummerbord auto lezen op 25 yard = visus 6/15. Eenogigen alleen privé auto. Unilaterale amblyopie alleen eigen auto. Gezichtsveld 140 graden voldoende, minder dan 110 graden onvoldoende.

Kleuren zien. W.H.O. en Am. Med. Ass. geen verband tussen slecht kleuren zien en ongevallen. London Transport deed proef met twee volwaardige gelijke groepen, wat leeftijd, werktijd, route etc. betreft en vond geen verschil in aantal ongevallen bij niet en wel kleuren blinden.

Gehör. Weinig of geen invloed op ongevallen. Safe rijders. Gehörapparaat helpt niet. Indien voor eerste keer aanvragen rijbewijs voor bus of vrachtauto, indien doof, dan geen autobus of vrachtauto. Heeft hij ervaring, dan wel.

In de publikatie van het C.E.S. " De sterfte in Nederland naar geslacht, leeftijd en doodsoorzaken 1921 - 1955 wordt in Hoofdstuk I Algemene opmerkingen gezegd:

" Over het vóórkomen van ziekten verschaft het sterftcijfer ons echter een hoogst gebrekkige indruk, omdat in de sterftestatistiek slechts met de dood eindigende gevallen ter registratie komen. Zeer talrijke ziektegevallen met grote consequenties voor individu en gemeenschap ontsnappen zo aan de statistische waarneming."

Deze woorden kwamen mij in gedachten bij het ontvangen van het Press number van de W.H.O. (21 van 10 juni 1964) waarin de sterfte aan hart-vaatziekten in de verschillende landen en werelddelen werd vermeld. De sterfte aan een bepaalde aandoening kan, indien deze hoog is, wel enig inzicht verschaffen omtrent de morbiditeit. Immers indien de sterfte hoog is, moet de morbiditeit ook hoog zijn. Het omgekeerde is, zoals duidelijk zal zijn, niet het geval. Omtrent ziekten met een lage mortaliteit geeft deze mortaliteit ons geen enkel inzicht omtrent de morbiditeit. Zo is b.v. de sterfte aan mazelen laag maar de morbiditeit zeer hoog.

Op grond van deze overweging worden hier enkele cijfers uit genoemd persbericht vermeld. Genoemd persbericht is genomen uit een studie gepubliceerd door de W.H.O. en getiteld " Epidemiological and Vital Statistics Report Vol. 17, No 4, 1964, W.H.O. Geneva en omvat 22 zeer goed ontwikkelde landen.

Hart- vaatziekten vormen bijna 50% van alle doodsoorzaken. Het hoogste sterftcijfer heeft West Berlijn, per 100.000 personen n.l. 789, gevolgd door Schotland (672), terwijl de laagste sterftcijfers voorkomen in Venezuela (105), Griekenland (234) en Japan (275).

Het sterfte percentage aan cardio vascular diseases (C.V.D.) ten opzichte van het totale sterftcijfer bedraagt voor de volgende landen:

Australië	54%
België	44%
Canada	51%
Czechoslowakije	45%
Denemarken	50%
Finland	50%
Frankrijk	37%
Duitsland	
Bondsrepubliek	43%
West Berlijn	49%
Griekenland	31%
Ierland	51%
Italië	45%
Japan	37%
Nederland	46%
Nieuw Zeeland	51%
Noorwegen	50%
Polen	31%
Zweden	54%
Zwitserland	47%
Groot Brittanië	
Engeland en Wales	52%
Schotland	55%
Verenigde Staten van Amerika	14%
Venezuela (excl. " tribal Indians "	27%
Joegoslavië	

De distributie over de verschillende leeftijdsgroepen is als volgt:

Leeftijdsgroepen in jaren	Percentage C.V.D. van de totale sterfte.
Alle leeftijden	48%
0 - 34	9%
35 - 44	22%
45 - 54	32%
55 - 64	43%
65 - 74	53%
75 en daarboven	59%

De sterfte begint al belangrijk te worden bij de leeftijdsgroep 35 - 44 en neemt daarna regelmatig toe. Een enkele uitzondering daargelaten is de sterfte bij de mannen hoger dan bij de vrouwen voor de leeftijdsgroepen 35 - 44 en 45 - 54.

	Percentage C.V.D. van de totale sterfte		Percentage C.V.D. van de totale sterfte	
	35 - 44 jaar		45 - 54 jaar	
	mannen	vrouwen	mannen	vrouwen
Australië	34%	25%	51%	39%
België	24	19	35	25
Denemarken	25	12	42	20
Frankrijk	16	16	23	22
Duitsl. Bondsrep.	23	16	34	24
Italië	24	24	31	32
Nederland	26	14	36	20
Polen	24	24	32	31
Zweden	23	17	38	27
Zwitserland	24	15	32	24
G.B. Engeland en Wales	35	25	43	31
Verenigde Staten	37	26	51	36

Uit een analyse blijkt dat van de sterfte aan hart- vaatziekten ongeveer 49% voor rekening van coronaire hartaandoeningen en ongeveer 26% voor rekening van apoplexie komt.

Commentaar : Men hoort wel eens als bezwaar tegen deze statistieken noemen dat zij afkomstig zijn van de bureaus voor de statistiek uit de verschillende landen. In feite berusten deze getallen dus op de doodsoorzaak zoals deze door de individuele medicus opgegeven wordt. In veel gevallen zou de diagnose een "verlegenheidsdiagnose" zijn.

Dit moge dan waar zijn voor die gevallen dat op hoge leeftijd iemand sterft, zonder vooraf ziek te zijn geweest en de medicus dan maar aanneemt dat hij aan een hartverlamming is overleden. Aangezien het hier dan gaat om een groep die praktisch niet meer aan het verkeer deelneemt, is gemeend dat niet te veel waarde aan dit bezwaar moet worden toegekend. Bovendien wordt de sterfte ook onder de jongere leeftijdsgroepen vermeld waar toch niet van een "verlegenheidsdiagnose" gesproken kan worden.

In uittreksel 41 A werd vermeld hoe, door middel van de mortaliteit enig inzicht kan worden verkregen omtrent de morbiditeit van hart en vaatziekten. In het volgende zal getracht worden hetzelfde te bereiken zonder gebruik te maken van de mortaliteit.

In 1963 verscheen bij W. de Haan te Zeist een uitgave van het C.B.S. getiteld: Diagnose - statistiek bedrijfsverenigingen (omslagleden) 1958. Onder " omslagleden " moet worden verstaan die groep van werkgevers die gezamenlijk het ziekterisico van hun werknemers dragen.

In 1964 verscheen bij dezelfde uitgever een uitgave van het C.B.S. onder dezelfde titel doch over 1959.

Van deze beide publikaties is een dankbaar gebruik gemaakt.

De publikatie over 1958 schat de onder de statistiek vallende populatie op ongeveer 74% van het totaal der verzekerde werknemers (blz.11) (2,2 miljoen , dus 1,6 miljoen) en omvat 1.153.527 ziektegevallen, die betrekking hebben op de in 1958 begonnen en voor 1960 geëindigde gevallen. Op, blz. 12 e.v. worden enkele beperkingen genoemd zoals dat verzuim niet altijd als indicator voor de morbiditeit beschouwd kan worden, omdat ziekteverzuim niet identiek is aan verzuim door ziekte , maar dat het wordt veroorzaakt door een groot aantal factoren, waarvan ziekte er slechts één is. In de statistiek ontbreekt een niet onaanzienlijk aantal (276.000 of 19% van het totale aantal) wegens hun korte duur niet tot uitkering gekomen ziektegevallen. Indien men de sociaalpsychologische aspecten van het verzuimgedrag buiten beschouwing laat, is dit niet als een ernstig verlies te betreuren. De uitkomsten hebben daardoor als indicatoren voor de morbiditeit eerder aan betekenis gewonnen, aldus de publikatie.

Als verdere beperkingen worden nog genoemd " Overzichtsstaten tegenover individuele documenten en het ontbreken van gegevens omtrent de structuur van de populatie, waarop hier niet nader zal worden ingegaan. Wat de 4e beperking betreft" Het selecte karakter van het materiaal " wordt uitdrukkelijk gezegd dat de onder deze statistiek vallende populatie niet representatief is voor de Nederlandse bevolking en wel in de eerste plaats omdat zij slechts betrekking heeft op personen van 15 jaar en ouder, terwijl het merendeel der werknemers bij het bereiken van de 65 jarige leeftijd niet in vasteloondienst blijft.

Van belang is ook dat de verzekerden , voor een deel althans , een keuring vóór tewerkstelling hebben ondergaan, en dat ook daar waar dit niet geschiedt, een automatische, ten aanzien van de gezondheidstoestand positieve selectie optreedt, als gevolg van de exclusie van geestelijk zwaar gestoorden en lichamelijk ernstig gehandicapten. Als ander aspect moet nog de sociale selectie genoemd worden welke c.m. voortvloeit uit de bepaling dat in beginsel de statistiek beperkt is tot onder de Ziekte-wet vallende verzekerden d.w.z. tot die werknemers wier overeengekomen vast loon in geld minder bedraagt dan f.6.900,- per jaar.

Van belang voor degenen die zich nader omtrent de gezondheidsstatistiek en de lacunes op dit gebied willen oriënteren, is dat op blz. 13 als zodanig genoemd worden de Diagnose-statistiek van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde, de ziektestatistiek van sommige g.g. en g.d.en, van enkele grote Bedrijfsgeneeskundige Diensten, van de Rijksgeneeskundige Dienst enz.

Tenslotte wordt onder punt 5 van de beperkingen vermeld dat de mogelijkheid om het ingezonden materiaal op volledigheid en betrouwbaarheid te controleren, beperkt zijn. Op blz. 33 worden aan de hand van een grafiek de hartziekten besproken. Onder deze diagnose vallen de organische ziekten van endo-myo en pericard, dus inclusief coronair sclerose, angina pectoris, hypertensie en de met arteriosclerose gecombineerde hartaandoeningen.

Niet inbegrepen zijn de congenitale hartafwijkingen, de tegenwoordig spaar-
zame gevallen van hartziekten bij acuut gewrichtsrheuma en chorea minor,
de functionele aritmieën en hartneurosen.

Het blijkt dat het voorkomen van deze hartaandoeningen met de leeftijd
varieert en wel van 2 o/oo bij de mannen van 20 - 24 jaar tot 52 o/oo in
de leeftijdsklasse van 60 - 64 jaar en bij vrouwen van 1 o/oo tot 50 o/oo
in dezelfde leeftijdsklasse.

Uit een beschouwing op blz. 34, welke hier niet zal worden weergegeven, blijkt
dat het niet onwaarschijnlijk is dat de laatste 18 jaar de morbiditeit bij
mannen met organische hartziekten een reële stijging vertoont en wel van een
twee en een halve tot drievoudige.

De publikaties van het C.B.S. over 1959 omvat 1.360.703 ziektegevallen en
1.660.000 " type verzekerden " , waarvan 1.272.000 mannen en 388.000 vrouwen.
Het omvat die ziektegevallen begonnen in 1960 en voor 1961 geëindigd.

Op blz. 35 van de publikatie vindt men vermeld: " Type-verzekerden " is
een fictief begrip, dat is ingevoerd om over een ruwe maat te beschikken
voor raming van het gemiddelde aantal verzekerden in een bepaalde periode.
Het aantal type-verzekerden kan worden berekend door het aantal mandagen
waarop werd gewerkt te delen door het aantal werkdagen in de betreffende
periode (een jaar op 313 werkdagen gesteld). Het aantal dagen , waarop
werd gewerkt is slechts in uitzonderingsgevallen rechtstreeks bepaald.
In de meeste gevallen is het gegeven gevonden door toepassing van behulp -
middelen, bijv. door deling van het verzekerde loon der gezamenlijke
werknemers door het gemiddelde uitkeringsdagloon der verzekerden nadat
op dit laatste een correctie is aangebracht ter verkrijging van een zo
groot mogelijke overeenstemming van het uitkeringsdagloon met het
premiedagloon.

Aangezien hartziekten niet bij de geselecteerde ziekten behandeld worden
zoals bij de publikatie van 1958 , is het percentage van de hartziekten
voor de verschillende leeftijdsklassen dezerzijds berekend. In de publikatie
van het C.B.S. over 1959 wordt bij de geselecteerde ziekten wel de aan-
doeningen van het centrale zenuwstelsel, berustend op vaatstoornissen be-
handeld. Deze aandoeningen zijn voor het verkeer belangrijk en zullen daarom
aan het slot van dit uittreksel besproken worden.

Dezelfde soorten hartaandoeningen als in de publikatie van 1958 zullen tot
de hartaandoeningen gerekend worden. De gevonden waarden zullen in pro milles
opgegeven worden van het totaal aantal ziektegevallen in elke leeftijdsgroep

	<u>M</u>	<u>V</u>
beneden 20 jaar	1	0,8
20 - 24 jaar	1,4	1,1
25 - 29 jaar	1,8	1,8
30 - 34 jaar	2,6	2,8
35 - 39 jaar	4	4,3
40 - 44 jaar	6,3	6,3
45 - 49 jaar	12	11,6
50 - 54 jaar	20,9	19
55 - 59 jaar	31,5	30,2
60 - 64 jaar	47,2	49,7
65 - en ouder	57	54

Behoudens enkele zeer kleine verschillen komen de gevonden promillages
overeen met die van 1958 met uitzondering voor de leeftijdsgroep 65 en
ouder, waar de getallen voor 1959 gunstiger zijn dan voor 1958.

Op blz. 29 van de publikatie over 1959 worden de aandoeningen van het
C.Z.S. berustend op vaatstoornissen besproken en wordt hieromtrent het
navolgende medegedeeld.

Deze aandoening verloopt nogals eens letaal en veroorzaakt langdurig verzuim. Deze groep omvat in de eerste plaats de apoplexie en de cerebrale embolie en thrombose. Het aantal ziektegevallen was in 1958 en 1959 resp. 1.225 en 1.226 bij de mannen en 159 en 164 bij de vrouwen. Na een beschouwing over de morbiditeit bij mannen en de verschillen in ziekteduur bij de verschillende klassen, een beschouwing die wel interessant, maar van weinig belang voor onze werkgroep is, wordt geconstateerd dat in 1959 het promillage van de gevallen met cerebrale vaatstoornissen voor de mannen 1,2 en voor de vrouwen 0,4 van het totaal der ziektegevallen uitmaakte.

Uit de tabel op blz.47 valt te lezen dat het absolute aantal gevallen met de leeftijd toeneemt.

Het promillage van de cerebrale vaataandoeningen van het totaal aantal ziektegevallen werd dezerzijds berekend voor de verschillende leeftijds-klassen.

	<u>M</u>	<u>V</u>
beneden 20 jaar	0,16	0,17
20 - 24 jaar	0,18	0,23
25 - 29 jaar	0,20	0,30
30 - 34 jaar	0,25	0,40
35 - 39 jaar	0,35	0,26
40 - 44 jaar	0,63	0,44
45 - 49 jaar	0,93	0,93
50 - 54 jaar	1,60	1,15
55 - 59 jaar	3,60	2,80
60 - 64 jaar	7,20	5,25
65 en ouder	11,60	5,33

Commentaar.

Hoewel de hiervoor genoemde promillages slechts relatieve betekenis hebben, is toch wel aangetoond dat de frequentie zowel van de hartvaataandoeningen als van hersenvaataandoeningen met de leeftijd toenemen.

De vraag rijst dan ook of de leeftijd waarop bij verlenging van het rijbewijs een geneeskundige verklaring moet worden overlegd, die thans 60 jaar is, niet verlaagd moet worden.

Omtrent het vóórkomen van hart en bloeddrukafwijkingen, weliswaar bij een speciale groep van ongeveer 19 jarigen, geeft ons het artikel " Militaire Keuringen " van majoor-dierenarts G.J. Hoeflake en majoor-arts J.J.L.Schram, verschenen in T.v.Soc. Geneesk. van 1 mei 1964 Jaargang 42 no. 9, inlichtingen. Het betreft hier de resultaten der medische keuringen van de dienstplichtigen van de lichteningen 1961 en 1963.

Op blz. 306 lezen we uit tabel 1, dat van de lichtening 1961, 1,52% werd afgekeurd voor hartafwijkingen en 0,37% voor bloeddrukafwijkingen, in totaal voor hartvaataandoeningen 1,89%.

In 1963 waren deze percentages resp. 1,88 en 0,65, in totaal 2,53.

Commentaar.

Op blz. 308 e.v. worden de verschillende (24) groepen van ziekten gespecificeerd vergaard onder vermelding van de internationale codenummers. Volledigheidshalve moge hiernaar verwezen worden.

Een totaal van 1,89% en 2,53% afgekeurden voor hartvaatziekten wordt dezerzijds voor zulke jonge mensen hoog geacht. Het percentage wordt in 1961 slechts overtroffen door neurosen en psychopathiën (2,06%), intelligentiestoornissen (6,25%) en visusafwijkingen (2,85%) en voor 1963 door intelligentiestoornissen (5,63%) en visusafwijkingen (3,08%).

Men kan er bezwaar tegen maken dat hier 2 groepen te samen zijn genomen n.l. hart en bloeddrukafwijkingen. Neemt men de groep hartafwijkingen afzonderlijk dan neemt deze, voor beide lichtingen, de 4e plaats in van de 24 groepen.

Men kan tegen dit vrij hoge percentage inbrengen dat het hier niet alleen een keuring maar tevens selectie betreft en dat bij de geringste afwijking van het hart afkeuring zal volgen. Dat niettegenstaande deze strenge keuring c.q. selectie er toch nog wel enige personen door de mazen van het net glippen moge blijken uit krantenberichten van de laatste tijd, die melding maakten van enkele gevallen van een acute dood van militairen tijdens, of kort na, een geforceerde mars.

Nagegaan is of de percentages wegens hartafwijkingen in 1961 en 1963 niet toevallig uitzonderlijk hoog waren. Hiertoe werd gebruik gemaakt van tabel 31 van het Statistisch Zakboek van het C.B.S. uitg. W. de Haan te Zeist.

	<u>Totaal gekeurden</u>	<u>Totaal afgekeurden</u>	<u>Wegens hartziekten afgekeurd</u>	<u>Percentage van afgekeurden voor hartziekten</u>
1958	86.925	18.289	1.021	1,18
1959	87.299	18.242	946	1,08
1960	87.936	18.777	1.191	1,35
1961	84.354	18.015	1.283	1,52
1962	86.778	18.923	1.248	1,44
1963	96.515	21.854	1.818	1,88

Hieruit blijkt wel dat de percentages van 1961 en 1963 tot de hoogste percentages behoren en tevens dat behalve voor 1959 de percentages steeds boven die van 1958 liggen.

Hoewel niet strikt nodig ten dienste van de werkgroep is tevens berekend hoe hoog het percentage afgekeurden in de jaren 1958 e.v. heeft bedragen. Dit percentage bedroeg respectievelijk 21,20,90, 21,25, 21,36, 21,80 22,64. Behoudens voor het jaar 1959 geeft dit percentage een continue stijging te zien. De percentages op zichzelf stemmen tot nadenken.

Voor hen die zich nog verder willen verdiepen in de morbiditeit van coronaire hartziekten moge verwezen worden naar het eerste gedeelte van het proefschrift van P.G.M. Schrama, Bedrijfsgeneeskunde en Volksgezondheid 1963, Assen, Van Gorcum. Speciaal de conclusies en samenvatting vermeld op resp. blz. 176 en 179 kunnen ter lezing worden aanbevolen.

Ook moge genoemd worden het artikel van B.A. Rosenberg getiteld Acute Myocardial Infarction, verschenen in New York State, Journal of Medicine van 15 juni 1963, Vol. 63, number 12, page 1791 - 98.

Een summier, in het Nederlands vertaalde inhoud van dit artikel luidt als volgt:

Een " follow-up " studie werd gemaakt van 254 overlevenden aan een acuut hartinfarct. De mortaliteit bedroeg na 1 jaar 24% en 46% na 5 jaar, met 82% sterfte door recidief en/of stuwings. Op lange termijn werd het resultaat niet significant beïnvloed door van te voren reeds bestaande angina pectoris, plaats van het infarct of hartvergroting tijdens de ziekenhuisopname, echter had een voorafgaand infarct, hypertensie of stuwings een ongunstige invloed, voor wat betreft de overlevingsperiode van vijf jaar.

Het artikel wordt besloten met een literatuuropgave (27 artikelen).

No. 42. (bijlage XVIII).

Periodic Physical Examination of Drivers by Ch. L. Wilbar Jr.
Public Health Reports Vol. 77, July 1962, p. 577 - 582.

Summary.

Since human behavior seems to be the most important factor in causing traffic accidents, physicians and health departments should play a major role in helping reduce traffic mortality and morbidity by focussing their time and efforts towards solving the problems of the physical and mental behavior components that lead to accidents.

In Pennsylvania, one point of a 13-point safety traffic program announced by the Governor in February 1960 was a program of required periodic medical examinations for all drivers. The program was put into operation in June after 3 years of preparation. The Pennsylvania Medical Society, The Pennsylvania State Department of Health and the Governors Trafficsafety Counsel worked together to devise a program of driver examination that would remove drivers who by reason of severe handicaps, could be considered dangerous drivers.

Of 421,857 persons examined during the first year, June 1- 1960 to June 1- 1961, 602 or 0,14% were rejected as being unfit to drive according to the established criteria. The percentage of failure by agegroup ranged from 0,05% in the 21-30 agegroup to 0,79% in the 61 and over agegroup. The 602 persons rejected included 133 who voluntarily surrendered their licenses because they felt they would be unable to pass the examination.

Cases of heart disease and other chronic diseases and conditions are being discovered through the mass examination of drivers and potential drivers. Individuals with these conditions are thus enabled to receive earlier treatment than would have been possible without the examination program.

Individuals will receive examinations on a periodic basis but the intervals have not yet been determined. The medical society has recommended that examinations be repeated at 10 - year interval to age 60 and at 5- year interval thereafter because of the marked increase in severe chronic disabilities in the older agegroup.

It would seem desirable for drivers who spend much of their time on the road as commercial drivers of such vehicles as taxicabs, buses and trucks to have a more frequent and a more rigid physical examination than the one now required by all drivers.

Körperliche und geistige Eignung zum führen von Kraftfahrzeugen bei Hirnverletzten von Dr. med. Arthur Grossjohann, George Thieme Verlag Stuttgart 1957.

- I. In deze studie wordt beschreven in hoeverre personen, die een schedel- of hersentrauma gehad hebben en nu, hiervan genezen te zijn, nog in staat zijn een motorvoertuig naar behoren te besturen, zonder gevaar voor zichzelf en anderen op te leveren.
- II. De studie is een methodische benadering naar de geschiktheid om een motorvoertuig te besturen van 224 personen, waarvan er 83 nog nooit een motorvoertuig hadden bestuurd, doch onderzocht werden omdat zij op de vragenlijst de vraag of zij een hersenletsel hadden gehad met "ja" beantwoord hadden. 141 Personen waren reeds in het bezit van een rijbewijs. Zij werden onderzocht omdat zij schuldig waren aan meerdere ongevallen of delicten. Er waren ook personen bij, die bij een ernstig ongeval hersenletsel hadden opgelopen of wier rijbewijs was ingetrokken. Een klein gedeelte werd om andere redenen onderzocht en werd het hersenletsel tijdens het onderzoek vastgesteld.
- III. De extra ongevals-vatbaarheid wordt beschreven als "geschikt", "voorwaardelijk geschikt" of "ongeschikt" tot het besturen van een motorvoertuig. Bij het "voorwaardelijk geschikt" verklaren konden één of meer, zo nodig alle, van de volgende voorwaarden gesteld worden:
 1. Heronderzoek na een bepaald tijdsverloop.
 2. Beperking van het rijbewijs tot een bepaald voertuig of een bepaalde voertuigklasse.
 3. Beperking van het rijbewijs tot een bepaalde omgeving (streek).
 4. Verplichting tot voortdurende medische behandeling.De extra ongevals-vatbaarheid wordt vastgesteld op de volgende wijze:
 1. Onderzoek naar de zintuigfuncties.
 - a. Visus.
 - b. Onderzoek gezichtsveld.
 - c. Kleuren zien.
 - d. Donkeradaptatie, (tevens verblindings).
 - e. Gehoor.
 2. Neurologisch onderzoek. Omvat het normale neurologisch onderzoek, soms uitgebreid met RÖ onderzoek en E.E.G. Tevens werden de vegetatieve functies onderzocht. Soms werd bovendien nog pneumographisch onderzocht.
 3. Onderzoek inwendige organen. Zo nodig specialistisch rapport.
 4. Psychologische geschiktheid.
 - a. Tachistoscoop.
 - b. " Das Reaktionsgerät".
 - c. " Das Nachfahrgerät".
 - d. " Das Bremsfahrgerät".
 - e. De verschillende apparaten waren geijkt d.w.z. de prestaties geleverd door goede of ongevalsvrije chauffeurs golden als maatstaf.
 - f. Andere psychische prestatieproeven b.v. intelligentietests etc.
 5. Onderzoek naar de persoonlijkheidsstructuur. Het vaststellen hiervan vindt plaats
 1. door het bestuderen van de verschillende stukken als strafblad, proces verbaal.
 2. door psychiatrische exploratie.
 3. door bestuderen van de patiënt als hij getest wordt met de onder 4. genoemde apparatuur
 4. op grond projectietests.
 - a. Zulliger test, b. Handschrift,

c. Boomtest. De " Kleurpyramidentest " van Pfister.

Niet iedere onderzochte moest de hele testbatterij doorlopen. Het zwaartepunt van het ongeschikt zijn ligt in het bereik van de psychophysische prestaties en de karakterstructuur. Iedere patiënt met een hersenletsel moet neurologisch onderzocht worden.

Bij de 224 patiënten werden in 207 gevallen tachistoscopisch onderzoek verricht, in 197 gevallen vonden onderzoekingen met de reactie-apparatuur plaats, in 192 gevallen met het " Nachfahrgerät " en in 68 gevallen met het " Bremsfahrgerät ". Het onderzoek vond plaats in het Medizinisch-Psychologischen Institut für Verkehrssicherheit beim Technischen Überwachungs-Verein Stuttgart e.v.

- IV. Met betrekking tot de vraag om welke verkeerscategorie het gaat, moge verwezen worden naar punt II. Wel is van belang te vermelden hoeveel tijd er verlopen is tussen het letsel en het onderzoek. In 3 gevallen 3 maanden, in 22 gevallen 2 jaar, in 199 gevallen langer dan 2 jaar.
- V. De auteur zegt expliciet op blz. 49: " Het gaat bij de aan het Instituut toegewezen personen met een hersenletsel niet om representatief materiaal
- VI. De auteur komt aan het eind van zijn studie tot een uit 16 punten bestaand resultaat.
Deze 16 punten zijn:
1. Er waren meer lichte dan zware gevallen.
 2. Het meest werden verwondingen van het voorhoofd-slaap gedeelte gevonden, daarna van het achterhoofd. Dit is in overeenstemming met wat andere auteurs vonden.
 3. Ook een lichte commotio kan tot ernstige psychische uitvalverschijnselen aanleiding geven. Als criterium voor de ernst van de blijvende schade kan dikwijls de duur van de bewusteloosheid genomen worden.
Een gat in de schedel zegt niets omtrent de ernst van het letsel.
 4. Zowel lichamelijke als geestelijke gebreken bij personen met hersentrauma kunnen in het verkeer gevaar opleveren.
 5. Meestal werden verschillende lichamelijke en geestelijke symptomen gemeenschappelijk gevonden. Beschadiging gehele hersenen is gevaarlijker dan haardverschijnselen, vooral als het gaat om veranderingen van de persoonlijkheid. Aan het syndroom: Stoornis van de opvatting-kritiekzwakke-ontremming heeft zeer grote betekenis voor het ontstaan van een ongeval.
 6. Van de psychische uitvalverschijnselen werden meer veranderingen van het karakter " Wesensveranderingen " tezamen met verminderde psychische prestatie gevonden. Deze koppeling is zowel psychologisch als hersenphysiologisch te verklaren.
 7. Bijzonder gevaarlijk zijn aanvallen van bewusteloosheid, zoals vasomotorische stoornissen, aanvallen van syncope, absence, aanvallen van Jacksonse epilepsie of grote hersenstraumatische aanvallen. Aanvallen kunnen vermoed worden na lange posttraumatische bewusteloosheid bij open hersenverwonding in het bereik van de frontale en occipitale hersenen.
 8. Hoe vroeger na het trauma de aanvallen optreden des te gunstiger is de prognose. Indien na 3 jaar nog geen aanval dan kans op optreden gering.
 9. Het " Reaktionsgerät " en de tachistoscoop voldeden het best. Eerste toonde vooral concentratie zwakte en psychische verlangzaming aan, de tachistoscoop de stoornissen in de optische opvatting.

Onderzoek naar coördinatie is van weinig belang. Bij de beoordeling van de rijvaardigheid is minstens een belastingproef nodig. Onderzoek naar intelligentie mag nooit achterwege blijven, speciaal naar de praktische intelligentie. Niet iedere intelligentie proef geeft relevante resultaten.

Bij onderzoek naar karakter meer dan één projectietest laten verrichten.

Bij beoordeling ook rekening houden met objectieve voorgeschiedenis.

10. Een betrekking tussen de localisatie van het hersenletsel en de rijvaardigheid is niet ondubbelzinnig vast te stellen. Men kan slechts constateren dat personen met frontale- temporale letsels het meest ongeschikt waren, daar de gevolgen van dit soort letsels ernstiger is.
11. Gevallen met een geringe invaliditeit vertonen over het algemeen geringere uitvalverschijnselen dan die met een meer ernstige invaliditeit. Gevallen met meer dan 50% invaliditeit en gevallen met frontale-temporale verwondingen moeten verkeersgeneeskundig, specialistisch onderzocht worden.
12. Gezien de ernst van de frontale-temporale verwondingen meer aandacht schenken aan valhelm, binnenbekleding, voorruit enz..
13. Van de 224 onderzochten was ongeveer een derde (72 = 32%) volledig geschikt. Een klein derde (62 = 28%) was niet geschikt en de rest 90 = 40% was voorwaardelijk geschikt. In vergelijking met andere, het Instituut toegewezen gevallen waarbij de rijvaardigheid beoordeeld worden, kwamen er bij de hersengewonden wat meer ongeschikten voor.
De auteur bespreekt nog het voordeel van de voorwaardelijke geschiktheid.
14. Een proefcontrole op de onderzochte gevallen stuit op moeilijkheden.
15. Zowel voor een exacte diagnose, localisatie en prognose als voor het vaststellen van het effectieve prestatiegebrek is in de meeste gevallen een neurologisch-psychiatrisch specialistisch onderzoek nodig. Hierbij moet het onderzoek naar de prestatie speciaal op het verkeer gericht zijn in vereniging met projectietests die karakteriologische veranderingen aan het licht kunnen brengen.
16. In het algemeen zijn hersengewonden in het verkeer praktisch wel gevaarlijker dan gezonde chauffeurs met andere ziekten of karakteriologische abnormiteit.

Volgens de resultaten van de onderhavige studie ontkomt men niet er aan dat minstens alle hersengewonden, die voor meer dan 50% invalide zijn een grondige specialistisch onderzoek moeten ondergaan voor zij het rijvaardigheidsbewijs krijgen.

De werkgroep meent de nadruk te moeten leggen op het woord " minstens " en interpreteert dit aldus dat personen die voor meer dan 50% invalide zijn in ieder geval specialistisch onderzocht moeten worden. Hieruit mag niet afgeleid worden dat iemand die b.v. 30% invalide is niet specialistisch onderzocht behoeft te worden.

Traffic injuries in South Sweden with special reference to Medico legal Autopsies of Car Occupants and Value of Safety Belts by Claes-Göran Bäckström (Acta Chirurgica Scandinavia Supplementum 308. Stockholm 1963).

Hoewel deze monografie niet speciaal de " human factor " behandelt, is toch gemeend een vertaalde samenvatting te moeten geven. Het eerste gedeelte is als representatief te beschouwen, aangezien de studie 90% omvat van alle personen die letsel opliepen bij een verkeersongeval voor zover deze ongevallen bij de politie bekend waren en medische hulp nodig hadden. Het aantal doden bedraagt 93% van de overledenen volgens de officiële statistieken. Het onderzoek omvat het gebied van Scannia met uitzondering van de stad Lund en betreft het jaar 1958.

Samenvatting. Het doel van het onderzoek was enig inzicht te krijgen in de frequentie van verkeersongevallenletsels, het soort en de ernst hiervan bij de verschillende weggebruikers (deel I), een analyse te verkrijgen omtrent het soort dodelijke verwondingen en bepaalde factoren te analyseren die van belang waren bij het veroorzaken van deze letsels (deel II) en na te gaan in welke mate bescherming werd geboden door veiligheidsgordels (deel III).

Er was reden om aan te nemen dat ongeveer 20% van de personen die door de politie als gewond opgegeven waren geen medische hulp zochten.

Alleen de behandelde of onderzochte personen, hetzij door een medicus practicus hetzij in een ziekenhuis, werden in deze studie betrokken. Het aantal bedroeg 1.844, het aantal overledenen 113 (6,1%), dit is een wat hoger percentage dan in de officiële statistieken. De verdeling onder de soorten weggebruikers was globaal dezelfde als die van de officiële Zweedse statistiek van 1958.

Van de 1.844 personen waren 1.017 (55%) onbeschermden weggebruikers d.w.z. motorrijders, brommers, fietsers en voetgangers. Het aantal inzittenden van auto's bedroeg 768 (42%). Zij werden ingedeeld naar hun zitplaats. Als " andere weggebruikers " werden 59 personen beschouwd. De leeftijdsverdeling was ongeveer dezelfde als in de officiële statistieken d.w.z. het grootste gedeelte van de gekwetsten was jonger dan 40 jaar. De leeftijdsverdeling verschilde in de verschillende groepen weggebruikers. Onder de motorrijders en brommers domineerde de leeftijdsklasse van 15 - 25 jaar, bij de fietsers was de frequentie hoger onder de oudere personen. Deze tendens was nog duidelijker te bemerken bij de voetgangers. De leeftijdsverdeling onder de inzittenden was meer gelijkmatig. Er was een positieve correlatie tussen de sterfrequentie en oudere leeftijd (boven 50 jaar). Van de onbeschermden groep was 90% betrokken in botsingen met andere voertuigen, speciaal met personenauto's en zware motorvoertuigen. De sterfte onder de onbeschermden was groter dan die onder de inzittenden van auto's. Van de voetgangers werd $\frac{1}{4}$ gewond door voertuigen die tot de " onbeschermden categorie " behoren. Van de inzittenden werd meer dan $\frac{1}{3}$ gewond in een " eenvoertuigongeval " en de helft in een botsing met vaste voorwerpen. Onder alle categorieën weggebruikers was de sterfte het hoogst voor botsingen met zware motorvoertuigen.

Van alle groepen werden er 43% in een ziekenhuis opgenomen en bedroeg de sterfte 6%. De ernst van het letsel was hoger onder de onbeschermden met 8% doden, speciaal onder de voetgangers (13% doden), dan onder de inzittenden van wie 3,5% stierf. Er was geen significant verschil in de sterfte tussen respectievelijk de bestuurders en de voor- en achterin zittende personen. De frequentie van " niet dodelijke gewond " van voorin zittende passagiers was bijna 2x zo groot als van de bestuurders en achterin zittende passagiers. Echter kon geen deugdelijke conclusie getrokken worden voor wat betreft het werkelijke risico van letsel ten aanzien van de inzittenden.

(In de studie zelf wordt er nog op gewezen dat wat de sterfte betreft de resultaten van dit onderzoek niet overeenkomen met de gangbare opvatting dat voorin zittende personen meer dodelijk letsel oplopen dan achterin zittende passagiers.

Dit verschil is moeilijk te verklaren. Wat het risico betreft wordt er op gewezen dat dit onderzoek gericht is op de frequentie van al dan niet dodelijk letsel bij voor en achterin zittenden en niet op het risico. Dit laatste is afhankelijk van verschillende fundamentele gegevens als aantal kilometers door de bestuurder gereden zonder passagiers, met één passagier, twee passagiers enz., de snelheid in al deze gevallen, het soort van ongeval, enz.).

In alle groepen weggebruikers domineerden de schedelletsels met 60-70%. De frequentie was de geringste bij de motorrijders, wellicht door de valhelm. Ernstig letsel van de hersenpan de hersenen (fractuurcontusie of intracraniale bloeding) kwam bij de onbeschermden tweemaal zoveel voor als bij de inzittenden. Schedelverwondingen kwamen bij de achterin zittenden iets minder voor dan bij de voorin zittenden.

Gezichtsletsels waren significant meer frequent bij inzittenden dan bij de onbeschermden (resp. 39% en 24% .P kleiner dan 0,001). Er was geen significant verschil in de frequentie tussen voorin zittenden en achterin zittenden.

Nekletsels kwamen niet veel voor maar toch significant meer (P kleiner dan 0,001) bij de inzittenden dan bij de onbeschermden. De z.g. "whiplash" verwondingen van de nek vonden bij 1,4% van de inzittenden plaats, 2/5 van de inzittenden die betrokken waren bij een botsing van achteren hadden nekletsels veroorzaakt door " whip-lash ".

Ook borstverwondingen kwamen significant (P kleiner dan 0,001) meer voor bij inzittenden (21%) dan bij de onbeschermden, speciaal bij de bestuurders (26,5%) bij wie de borstverwondingen tevens iets ernstiger waren.

Letzel van buik, bekken en rug was weinig frequent in alle groepen.

Instrumentenbordfracturen van de heup vonden bij 6 van de 768 inzittenden plaats, uitsluitend bij voorin zittenden.

Letzel van de bovenste ledematen was relatief frequent en de verdeling, wat betreft soort en ernst, globaalweg hetzelfde voor alle groepen.

Na de hoofdletsels waren de letsels van onderste ledematen het meest frequent. De frequentie zowel als de ernst waren ongeveer tweemaal zo hoog bij de onbeschermden vergeleken bij de inzittenden. Speciaal motorrijders en voetgangers kregen ernstige fracturen van de onderste ledematen. Onder de inzittenden waren knieletsels driemaal zo frequent bij de voorin zittenden als bij de achterin zittenden. De oorzaken van ernstig letsel worden besproken voor wat betreft de onbeschermden. Het oorspronkelijke materiaal maakte het niet mogelijk een gedetailleerde beschrijving te geven van de werkelijke oorzaken van het letsel bij de inzittenden. Een uitzondering werd gemaakt voor het uit de auto geslingerd worden. Dit gebeurde met 12% van de inzittenden. De mortaliteit was 3x zo groot als bij de niet uit de auto geslingerden en ook traden meer multiple verwondingen op.

Van de dodelijke gekwetsten stierf 67% op de plaats van het ongeval of tijdens het transport en 84% stierf binnen de 24 uur. Gerechtelijke sectie vond in iets minder dan de helft van de gevallen plaats. (54 van de 113). Het tweede gedeelte van de studie behandelt de dodelijke letsels van inzittenden bij verkeersongevallen en is gebaseerd op gerechtelijk geneeskundige (medico-legal) secties.

In Lund werden in de jaren 1951 tot en met 1960 in totaal 1.996 personen bij verkeersongevallen gedood. Hiervan werden 522 of 26% gerechtelijk geneeskundig onderzocht en 100 van deze slachtoffers waren inzittenden.

De studie heeft nu betrekking op deze 100 inzittenden die in 88 verkeersongevallen in 88 auto's om het leven kwamen en in totaal 196 inzittenden bevatten.

De schrijver meent dat 26% die gerechtelijk geneeskundig onderzocht werden het onderzoek als " niet representatief " kenmerkt. Schrijver vermeldt nog dat het verrichten van secties in de verschillende districten verschillend geregeld is. Zo wordt in Malmö bij alle personen die bij een verkeersongeval om het leven komen sectie verricht; in andere districten laat men het aan de openbare aanklager over of deze sectie zal verlangen. Samenvatting deel II. De 88 auto's waren hoofdzakelijk bij frontale botsingen betrokken, maar er was geen significant verschil in de frequentie van dodelijke gevallen tussen de verschillende richtingen van vaartvermindering van de auto. Er werd gevonden dat het dodelijk letsel meer afhankelijk was van de afstand tussen de inzittenden en het voornaamste botsingspunt van de auto, dan de plaats die men in de auto innam. De sterfte (39 van 66) was hoger onder hen die relatief dicht bij het botsingspunt waren dan zij die er ver van verwijderd waren (8 van 42). Het verschil was significant (P kleiner dan 0,001).

Dodelijke ongevallen kwamen significant (P kleiner dan 0,001) meer voor bij het uit de auto geslingerd worden dan indien dit niet het geval was (P kleiner dan 0,01). Sommige mensen waren al ernstig gewond voordat zij uit de auto geslingerd werden. Ernstig hoofdletsel kwam significant (P kleiner dan 0,05) meer voor bij de uit de auto geslingerden, bij de andere groep kwamen meer intrathoracale letsels voor. Wat de hoofdletsels betreft werd aangetoond dat de zetel van het " hoofdimpact " sterke relatie vertoofde met de hoofdrichting van de vertraging. Het relatieve aantal van de rechtstreekse fracturen van de hersenpan was lager bij de frontale vertraging dan bij een andere richting van de vertraging. Tractiefracturen van de hersenbasis werden gezien in gevallen waar de krachten waren gericht op het gelaat of onder de kin. Bijna de helft (34/80) van de niet uit de auto geslingerden en die wel uit de auto geslingerd werden, maar reeds dodelijk gewond waren, hadden een ruptuur van de aorta, welke dus de meest frequente doodsoorzaak is bij de inzittenden, die dodelijk letsel kregen in de auto. In 11 gevallen was dit letsel de enige doodsoorzaak.

Letsel van hart en pericardium kwam meer voor bij bestuurders dan bij passagiers, terwijl ruptuur van de aorta bij beide groepen gelijk was.

De bestuurders hadden meer rechtse ribfractuur dan de passagiers, vermoedelijk door de plaats van de chauffeur ten opzichte van het stuur.

Een andere vondst van klinische betekenis was de hoge frequentie van leverletsel, onafhankelijk van waar men in de auto zat.

Bekkenfracturen en dislocaties gebeurden hoofdzakelijk bij de ernstige ongevallen met uitgebreide structurele veranderingen aan de auto's na frontale botsingen. Fractuurdislocatie van de sacro-iliacale gewrichten was het meest gewone bekkenletsel, altijd verbonden met een andere bekkenfractuur of symphyse ruptuur.

Urethra letsels waren zeldzaam. Breuken van de wervelkolom waren in de meerderheid van de gevallen gelocaliseerd in de lagere cervicale wervels en gingen meestal gepaard met letsels van het hoofd.

Ofschoon het niet altijd mogelijk was het oorzakelijk mechanisme uit het sectie materiaal te verklaren is wel gebleken dat de volgende delen van het interieur van belang waren:

Stuurmontage (hartletsel, ruptuur van de pulmonaalvaten, trachiefracturen van de hersenbasis, larynxletsels en leverletsel bij de bestuurders).

De bovenste omlijsting van de voorruit (schedelhuid, schedel- en hersenletsel speelden een rol bij de voorin zittenden).

De nadruk wordt gelegd op het belang van gerechtelijk geneeskundige sectie, gezien vanuit een klinisch en prophylactisch standpunt.

Twee personen liepen letsel door een veiligheidsgordel op, dodelijk in één geval en door secundaire complicaties tot de dood leidend in het tweede geval.

Deel III. Beschrijving van de waarde van veiligheidsgordels.

Op grond dat de resultaten van het onderzoek globaal dezelfde waren als vorige onderzoeken op dit gebied (Bäckström 1962) en dat van de National Society for Road Safety noemt de auteur dit onderzoek representatief.

Samenvatting.

Het derde deel van het onderzoek toont aan dat het slot van het tweede deel genoemde dodelijk letsels ten gevolge van veiligheidsgordels zeldzaam zijn, speciaal bij dragers van het diagonale type.

424 gebruikers van veiligheidsgordels werden vergeleken met 288 personen die zulk een gordel niet gebruikten en betrokken op de frequentie en het soort van letsel.

De twee groepen konden vergeleken worden voor wat betreft de grootte van de auto, fabricage jaar en " make " , de richting van de vertraging, rijnsnelheid, leeftijdsverdeling van de inzittenden en de frequentie dat de bestuurder de enig inzittende was.

De totale frequentie van het letsel werd significant verminderd met 50% in de veiligheidsgordelgroep (P kleiner dan 0,001). In de " geen gordelgroep " werden 9 inzittenden dodelijk gewond tegen geen enkele in " wel gordelgroep " .

De vermindering bedroeg ongeveer 50% in de frontale botsingen en nog meer bij de gevallen dat de auto over de kop sloeg, hoofdzakelijk omdat uit de auto geslingerd worden voorkomen werd. Zelfs bij snelheden van 80 km. per uur werd het aantal letsels significant verminderd (P kleiner dan 0,01).

In de " gordelgroep " was er een significante vermindering van schedel- en gelaatsletsels (P kleiner dan 0,001).

Letsel van de bovenste ledematen was significant minder in groep I (wel gordelgroep) dan in groep II (geen gordelgroep) (P kleiner dan 0,01) en wat betreft letsel van de onderste ledematen bijna significant (P kleiner dan 0,05).

Mediastinaal letsel vond in groep I niet plaats, in groep II 4maal.

Wat betreft ribfracturen was er geen significant verschil. Onder hen die een diagonale gordel gebruikten kwamen ribfracturen alleen voor ter plaatse van het onderste gedeelte van de gordel.

Daarom werd het beschermende effect het best bevonden bij de combinatie van een heupgordel plus een diagonale gordel.

In groep I werden de letsels hoofdzakelijk veroorzaakt door het interieur van de auto. Speciaal in kleine auto's is de plaats voorin dusdanig klein dat botsing plaatsvindt met het voorste gedeelte van het passagierscompartiment.

Ten slotte vestigt de auteur de aandacht op de bevestiging van de veiligheidsgordels zodat zij hiervan niet kunnen losgerukt worden.

Indien dit geschiedt kunnen de gordels zelfs letsels veroorzaken.

Accident Proneness. Editorial Canad. Medic. Ass. J. Mar 7, 1964, vol. 90, page 646.

Dit artikel is een korte weergave van een artikel van Frogatt, P. and Smiley, J.A. verschenen in Brit. J. Industr. Med. 21 : 1, 1964. Gemeend wordt dat volstaan kan worden met een vertaling van dit " editorial ", aangezien dit de kern van het betoog van Frogatt goed weergeeft.

De term " accident proneness " werd in 1926 " gesmeed " door psychologische research werkers. Sindsdien is dit begrip - dat bepaalde individuen altijd meer ongelukken krijgen, zelfs indien zij aan hetzelfde risico zijn blootgesteld - veel besproken, doch zelden als een ernstige uitdaging tot nader onderzoek opgevat. Deze laatste taak is nu ondernomen door Frogatt en Smiley in een overzicht van het begrip accident proneness, gepubliceerd in een aflevering van januari 1964 van het Britisch Journal of Industrial Medicine.

Omstreeks 1918, aldus herinneren de schrijvers er ons aan, begon men te erkennen dat de machine als zodanig slechts in een minderheid van de gevallen verantwoordelijk was voor ongevallen. Statistieken toonden aan dat meer dan 2/3 van de industrie ongevallen andere oorzaken hadden.

Langs twee wegen werd getracht deze " andere oorzaken " te benaderen en te verklaren. De eerste weg betrof de aard van de omgeving in het onderzoek en de invloed hiervan op zulke factoren als b.v. vermoeidheid.

De tweede benadering volgde logisch uit het werk van Greenwood en Woods (1919) en Greenwood en Yle (1920), waarvan de resultaten " aanwijzen dat de variërende individuele ontvankelijkheid (susceptibility) voor " ongevallen " een uiterst belangrijke factor is bij het bepalen van de (ongevals) distributie".

Bij de ontwikkeling van dit standpunt nam Greenwood 3 hypothesen in beschouwing:

1. Dat ongevallen, ongevallen waren in de meest strikte zin van het woord en dat de verdeling onder personen die aan een risico blootstaan in een omgeving die niet onderhevig is aan veranderingen, werkelijk lukraak is (truly random).
2. Dat, nadat hem een ongeval is overkomen, de persoon " ipso facto " nadien min of meer kans heeft om een ander ongeval te krijgen.
3. Dat er van het begin af een differentiatie tussen de leden van de populatie bestaat, waarbij ondersteld wordt dat de personen niet gelijk beginnen zoals in 1 en 2 gedaan werd, maar dat sommige personen inherent meer kans op een ongeval hebben.

Om deze theoretische distributie in zulk een geval voor te stellen koos Greenwood een bepaalde scheve kromme (binominale Pearson type III curve), de keuze van deze kromme vanuit een oneindig aantal scheve krommen, werd gemaakt op grond van praktisch statistische geschiktheid en niet op grond van een empirisch bewijs. De opkomende (emergent) distributie werd door Greenwood de " distributie van de ongelijke " liabilities " genoemd. 1). Deze bijzonder mathematische formulering heeft er zeer veel toe bijgedragen dat " accident proneness " later als vaststaand feit algemeen aanvaard werd. Maar statistiek is een ingewikkelde zaak.

Beschouwen wij in de eerste plaats het alom aanvaarde geloof dat in elke periode een minderheid van personen, bij gelijk risico de meerderheid van het totaal aantal ongevallen krijgt, dan kunnen de ongevallen niet door toeval alleen veroorzaakt worden, redeneert men. In feite wanneer als een theoretische oefening de ongevallen naar het toeval berekend worden, blijkt dat 12% in totaal 45% van de ongevallen krijgt.

In de tweede plaats, indien een theoretische distributie overeenkomt met een waargenomen distributie, dan wil dit niet zeggen dat de hypothese, waarop de theoretische verdeling gebaseerd is, in de gegeven omstandigheden ook juist is.

Logisch geredeneerd kunnen elk aantal andere hypothesen de feiten met hetzelfde succes verklaren. In de derde plaats, de distributie van de ongelijke " liabilities " kan voortkomen uit hypothesen anders dan die van de ongelijke initiële " liability ", b.v. wanneer bepaalde personen in een experimentele populatie meer aan risico blootstaan dan hun collegae. Echter voordat men de juistheid van enige hypothesen beschouwt, moet nagegaan worden of de gegevens wel adequaat zijn. Wanneer men dit doet wordt het duidelijk dat het praktisch onmogelijk is een groep te verkrijgen, waarvan ieder lid precies hetzelfde risico loopt een ongeval te krijgen. Verder brengt de melding van ongevallen, vooral geringe, veelvuldig een subjectieve beslissing mee. Bovendien, voor wat de melding van industriële ongevallen betreft, zijn veel factoren niet uit te drukken in statistische termen b.v. een attractieve verpleegster of anderzins, de houding van de medewerkers, de afstand van de werkplaats tot de eerste hulpkamer en houdingen die voortvloeien uit het temperament.

Een gevolg van het aanvaarden van accident proneness als een vast kenmerk is dat middelen moesten worden gevonden om dit kenmerk te meten.

Dit heeft het langdurig zoeken gerechtvaardigd, naar een karakteristiek, biologisch of ander kenmerk dat zou correleren met de ongevalservaring en deze ook zou kunnen voorspellen. Er zijn 3 modificaties naar voren gekomen:

1. dat accident proneness, met de ongevalskaart als maatstaf, met de tijd verandert,
2. dat de permanent " accident pronen " slechts een zeer klein gedeelte uitmaken van die personen met een onvoldoende ongevalskaart in welke observatieperiode ook.
3. dat accident proneness geen vaste eenheid is maar voor iedere persoon van tijd tot tijd verandert.

Deze laatste modificatie erkent dat de menselijke verrichtingen en daarom " liability " of (neiging) tot ongevallen van tijd tot tijd verandert zowel in de personen zelf als tussen de personen. Dit gezichtspunt laat dus toe dat " tijdelijke attributen van het individu " zoals Thorndike deze noemt, als zorgen, verstrooiing en slechte gezondheid en hun effect op factoren zoals oplettendheid en vermoeidheid een zinvolle oorzakelijke rol spelen. De persoonlijke fluctuatie in ongeval " liability " imponeert als meer realistisch dan onveranderlijke " liability ".

Moet dus een nieuwe term voor " accident proneness " gevonden worden ?

Frogatt en Smiley menen " dat het de wijste koers zou zijn het gebruik van elke slagzin (" catch phrase ") tegen te gaan en laat het misbruik van " accident proneness " als een geëigende herinnering hiertoe dienen " .

- 1). In de 36e jrg. van Spoor en Tramwegen no. 25 van 12 december 1963 behandelt A. van Oosterom in het eerste artikel " Brokken maken met brok kenmakers " op blz. 489 het begrip " accident liability " :
 " Men hanteert hier een apart begrip voor het situationeel verhoogde ongevalsrisico. Dit wordt aangeduid met de term " Accident-liability ". In een noot merkt de auteur op dat liable : exposed to do, under obligation to. Opgemerkt zij, aldus de auteur dat ook de term accident liability niet altijd in dezelfde betekenis wordt gebruikt".
 In de tekst schrijft de auteur nog " Zo schrijft Davis: " the aim of research into accident-liability is to make homes, work shops, roads etc. safer. The dangers having been defined by appropriate research, it has usually been possible to show how they might be reduced or removed by modifying working conditions or the design of equipment or by instituting additional precautions." Indien men anderzijds aanneemt dat de verklaring van het feit dat iemand meer bij ongevallen betrokken raakt dan een ander, vooral gezocht moet worden in bepaalde persoonlijke eigenschappen of hoedanigheden, spreekt men van : accident proneness.

Een analyse van 10.000 bloedproefzaken door Prof. Dr. W. Froentjes en Drs. J.W. Verburgt. Leiden, E.J.Brill, 1962. (ook verschenen in " Tijdschrift voor Strafrecht", deel IXXI aflevering 3.).

De auteurs stellen in hun inleiding dat het niet mogelijk is een bepaalde hoeveelheid alcohol aan te wijzen waarbij de invloed op het menselijk gedrag zodanig ongunstig wordt dat deze hoeveelheid bij elke weggebruiker als een strafwaardige moet worden geïnterpreteerd. Evenmin is het mogelijk om te voorspellen hoe iemand op een bepaald bloedalcoholgehalte (hierna b.a.g. te noemen) zal reageren of gereageerd heeft. Dit is te verklaren omdat de tolerantie voor alcohol, waaronder verstaan moet worden de mate en wijze waarop alcohol verdragen wordt bij geen twee mensen gelijk is. Bovendien kan de tolerantie bij dezelfde persoon vrij sterk variëren.

Ten einde enig inzicht in dit probleem te krijgen kan men, zoals Kraepelin deed, onderzoekingen verrichten met proefpersonen. In de laatste jaren zijn door de Prof. A.E.J. Moddermanstichting te Leiden in samenwerking met het Gerechtelijk Laboratorium van het Ministerie van Justitie enkele van zulke onderzoekingen verricht (zie uittreksel 24. J.J.W.).

De voor- en nadelen van deze onderzoekingen worden kort besproken. Men kan ook een tweede manier van onderzoek toepassen met name door middel van een statistische bewerking van een aantal bloedproeven, waarbij men dus beschikt over het b.a.g. en over de gegevens van een zeer eenvoudig medisch klinisch onderzoek van de bloedgever door een arts. De verschillende gegevens omtrent de bloedgever worden vermeld.

Het onderzoek omvat 10.000 in de jaren 1948 - 1957 behandelde zaken waarvan de formulieren zoveel mogelijk ingevuld waren. Van de 40 gegevens werden er 30 uitgezocht. Het C.B.S. verleende zijn medewerking.

Hoewel van 10.000 gevallen werd uitgegaan bleken er steeds formulieren te zijn, die niet volledig waren ingevuld, zodat in geen enkel geval bij het samenstellen van het materiaal dit op een aantal van precies 10.000 kon worden betrokken.

Een overzicht wordt gegeven van de ontwikkeling van de bloedproef in de jaren 1948 - 1961. In de volgende paragraaf wordt de nationaliteit, het geslacht, de leeftijd, het beroep en de wijze van deelneming aan het verkeer besproken.

Het aantal vrouwen was gering (0,15%). Van de 9.709 gevallen was de leeftijdsverdeling als volgt:

beneden 20 jaar	2,9%
21 - 29 jaar	20,9%
30 - 39 jaar	27,4%
40 - 49 jaar	28,5%
50 - 59 jaar	15,8%
60 - 69 jaar	4,7%
boven 69 jaar	0,5%

100 %

Van 9.619 bloedproefzaken werd een onderzoek ingesteld naar beroepsklasse van de mannelijke bloedproefgevers vergeleken met de totale nederlandse mannelijke beroepsbevolking, in % (1947). Het blijkt dat garagehouders, expediteurs, aannemers, veehandelaren, kooplieden, hoteliers, vertegenwoordigers, chauffeurs en het hotel- en cafépersoneel een hoger percentage bloedgevers leverden dan naar hun aandeel in de beroepen verwacht kon worden.

Van 2.981 bloedproefgevallen werd in 56% met motorvoertuigen (vrachtauto's

en motorrijwielen) in 19,6% met " brommers " en in 24,4% met andere voertuigen aan het verkeer deelgenomen.

In de wintermaanden t.w. december, januari en februari komen de minste bloedproefzaken voor, in de maanden mei, juni, en augustus de meeste. De verkeersdelicten waarbij de dader of het slachtoffer onder alcoholinvloed verkeert vinden in de hoofdzaak des avonds en des nachts plaats. Van 9,918 bloedproefgevallen vonden er ongeveer 22% tussen 6 en 18 uur plaats, terwijl volgens het C.B.S. in deze periode 80% van de verkeersongevallen plaatsvond. In de tijd van 18- 3 uur ligt 73% van de bloedproefgevallen met een totaal van 20% van de verkeersongevallen. Het maximum van de bloedproefzaken ligt tussen 22 en 23 uur. Wat betreft de bijdrage van het rijden " onder invloed " tot de totale ongevallencijfers zegt de schrijver: " De grootte van dit aandeel vormt een van de blijkbaar onoplosbare controversen tussen voor- en tegenstanders van de bloedproef. Het blijkt n.l. al naar het gebruik van de betrekkelijke statistische cijfers, nog te kunnen variëren tussen 1% en 50%.

Elbel zegt op grond hiervan terecht: Die allgemein amtlichen Unfallursachenstatistiken kann man bezüglich des (Kausalfaktors) Alkohol nur schlicht als wertlos und als irreführend bezeichnen ".

Eigen onderzoek van Elbel (1951) gaf als resultaat, dat in Duitsland tussen 20 uur des avonds en 2 uur 's nachts 12% van alle ongevallen gebeuren waarvan 44% aan alcoholgebruik (mede) te wijten was. Van de nachtelijke ongevallen tijdens het weekend speelde, volgens dezelfde auteur, bij vrijwel alle gevallen alcohol een rol.

De Zwitserse verkeersstatistiek geeft aan dat vanaf 0 - 5 uur 30% van de ongevallen door alcohol worden veroorzaakt.

De schrijvers komen voor Nederland op grond van een voorzichtige berekening over 1957 tot een percentage van bijna 2,5 van alle verkeersongevallen, dat veroorzaakt zou zijn door het " onder invloed " rijden. Voor de tijd tussen 20 uur en 2 uur berekenden zij dat 15% van alle in dit tijdsverloop vallende ongevallen (mede) veroorzaakt werd door alcohol. De berekening is gebaseerd op het aantal onherroepelijke veroordelingen en op grond hiervan moeten de percentages van 2,5 en 15 als een minimum beschouwd worden, vooral voor het weekend, waarin zeker 50% van alle bloedproefzaken ligt. Uit een onderzoek naar de verdeling van het b.a.g. over 9.758 bloedproefzaken blijkt het meest voorkomende promillage te liggen tussen 1,75 o/oo en 1,85 o/oo, hetgeen om en nabij overeenkomt met wat door andere onderzoekers gevonden werd.

Uit de verrichte onderzoekingen bleek dat 7,2% vrijwel steeds bijgedragen heeft tot ontlasting van de schuld van de verdachte op het punt van alcoholgebruik, aangezien het b.a.g. minder dan 0,5 o/oo bedroeg. Bij een b.a.g. van 3,5 - 4 o/oo daalt het aantal weggebruikers tot nul, omdat hierbij elk bewust handelen onmogelijk wordt. Een rangschikking naar opklimmend b.a.g. leert dat in 33,7% van de gevallen een b.a.g. van 1,5 - 2 o/oo gevonden werd en dat in 84% het b.a.g. meer dan 1 o/oo bedroeg, een gehalte dat in het huidige verkeer reeds een ontoelaatbaar groot gevarenrisico meebrengt. Naast de hiervoor geroemde 7,2% blijkt dat 8,8% een b.a.g. van 0,5 - 1 o/oo vertoonde en dus in totaal 16% van de gevallen het b.a.g. mede tot vrijspraak heeft geleid.

De auteurs gaan daarna over tot bespreking van de z.g.n. " critische b.a.g.'s " d.w.z. dat gehalte welke in de wetgeving van verschillende landen als limiet gesteld is, bij welke overschrijding men strafbaar is. Deze limiet varieert van 0,5 o/oo (Noorwegen) tot 1,5 o/oo (Duitsland, België).

Uivoerig wordt ingegaan op het b.a.g. en de diagnose " onder invloed ". Deze diagnose hangt af van de criteria die men stelt, zo eiste Jetter (1938) dat de patiënt een duidelijke afwijking in zijn lopen moest

vertonen en nog minstens twee andere kenmerken w.o. een duidelijke afwijking van de spraak, of niet in staat zijn tot spreken dienden aanwezig te zijn. Bij dergelijke relatieve grove kenmerken van dronkenschap zal een kleiner gedeelte van de onderzochte personen de qualificatie "onder invloed" krijgen dan met gevoeliger diagnostische middelen.

Geconstateerd werd dat er bij hoge b.a.g.'s soms toch enkele procenten der gevallen niet onder invloed bleken te zijn. Dit vloeit o.m. voort uit de omstandigheden dat hieronder de zeer gewende potatoes vallen, die zich in de tijd tussen aanhouding en onderzoek hersteld hebben. Medegedeeld wordt nog dat er onder de 8.989 gevallen er 383 waren met een b.a.g. van 0 o/oo - 0,25 o/oo (= 1 borrel), waarvan er nog 64 (bijna 17%) "onder invloed" werd beoordeeld. Hier moeten wel andere factoren een rol hebben gespeeld als schrik, nervositeit en opwinding. Hoe is het anders te verklaren dat bij dit zeer lage b.a.g. in 57 gevallen licht, in 4 gevallen matig en in 3 gevallen als sterk "onder invloed" beoordeeld werden. De mening of iemand "onder invloed" is, berust op een vrij oppervlakkig onderzoek door een arts, waarbij alleen de bekende, uiterlijke opvallende kenmerken van alcohol-intoxicatie als maatstaf worden gebruikt.

Odegard zei: "We could as well omit the clinical examination because it is not worth a cent". Men behoeft het hiermee niet eens te zijn, maar de diagnose der artsen geeft geen afdoend antwoord op de vraag of de bloedgever al dan niet aan het verkeer kan deelnemen, noch hoe hij zich enkele uren te voren, toen het voorval plaatsvond, in het verkeer heeft gedragen. In dit tijdsverloop kan hij zich hersteld hebben en om deze reden heeft deze diagnose beperkte waarde.

Vervolgens wordt de mate van het "onder invloed" zijn besproken. Er zijn 5 classificaties maar op grond van de praktijk worden deze teruggebracht tot drie m.n. niet merkbaar onder invloed, licht en duidelijk "onder invloed". Een tabel wordt gegeven waarin de b.a.g.'s voor deze 3 groepen in percentages van het totaal aantal gevallen vermeld wordt (8.889).

De belangrijkste factoren, die naast tolerantie en de hoogte van het b.a.g., de mate bepalen waarin iemand door alcohol beïnvloed wordt zijn:

- a. de gewendheid aan alcohol,
- b. het gebruik van voedsel vóór, tijdens of na het drinken,
- c. de tijd verlopen tussen alcoholgebruik en het onderzoek.

Ad a. Op de formulieren moet worden ingevuld of de verdachte niet, matig of wel gewend is aan alcoholgebruik. Als regel is men daarbij aangewezen op de verklaring van de verdachte zelf. Onder de 8.257 gevallen viel 59% onder de qualificatie "gewend", 15% viel onder "matig gewend" en 26% onder "niet gewend". De auteurs hebben nu de groepen "gewend" en "niet gewend" bewerkt en de percentages dezer twee categorieën die bij opklimmend alcoholgehalte "niet merkbaar", "licht" en "duidelijk onder invloed" waren, in een tabel samengevat. Bij vergelijken van deze cijfers blijkt dat, tegen de verwachting in, er geen verschil in resistentie tegenover alcohol is gevonden. Er zijn wel enkele

schommelingen, maar deze hebben een tegengesteld teken; voor het ene promillage ligt het percentage in de groep "gewenden" hoger dan in de andere groep, bij een ander promillage weer lager. Elbel vermeldt in zijn boek "Blutalkohol" dat bij laboratoriumproeven alleen dan duidelijke verschillen in resistentie optreden, indien geheelonthouders c.q. niet-drinkers tegenover chronische drinkers c.q. echte alcoholisten werden vergeleken.

De auteurs komen tot de conclusie dat het kenmerk "gewendheid" geen of slechts een ondergeschikte rol mag spelen.

Commentaar J.J.W.: Men zou zich het volgende kunnen afvragen. Algemeen neemt men aan dat gewenden beter alcohol verdragen dan " niet gewenden ". Zou nu niet de mogelijkheid bestaan dat er "niet gewenden" zijn, die, voor zo ver ze nog hun hersens kunnen gebruiken, zeggen dat ze " gewend " zijn, in de hoop dat hem zijn handelingen minder zwaar zal worden aangerekend. In feite zal dan het aantal " gewenden " lager zijn en het aantal " niet gewenden " hoger.

Ad b. Het gebruik van voedsel, De resorptie gaat bij aanwezigheid van voedsel in het maagdarmkanaal aanzienlijk langzamer dan dat alcohol op een lege maag geconsumeerd wordt. Het b.a.g. kan wel 40% lager liggen. De " consumptie-tolerantie " wordt verhoogd.

Men kan zich dus afvragen of bij gelijk b.a.g., waarbij de ene maal wel, de andere maal geen voedsel is gebruikt, er verschillen in de uitwerking zullen optreden. In de literatuur vindt men over dit aspect bijzonder weinig gegevens. Daarom werd van 7.547 formulieren die het voedselgebruik voldoende duidelijk weergaven nagegaan of er voedsel gebruikt was. In 2.764 gevallen was kort vóór of tijdens het drinken voedsel gebruikt, in 4.783 niet.

In een tabel werd het gebruik van voedsel en de uitwerking van alcohol, bij verschillend alcoholgehalte van het bloed, vastgelegd. Een onderverdeling in " niet merkbaar ", "licht" en " duidelijk" onder invloed werd gebruikt. Er werden geen significante verschillen geconstateerd. Men moet er voor waken de resultaten van een statistisch onderzoek aan een vrij groot materiaal niet op het individuele geval toe te passen. Het is mogelijk dat in een individueel geval voedselgebruik gunstig of ongunstig werkt.

Ad c. Invloed van de tijd welke verlopen is tussen het alcoholgebruik en het medisch onderzoek.

Het tijdsverloop heeft in de eerste plaats invloed op de eliminatie van de alcohol. Echter is tevens bij proefpersonen gebleken dat de verschijnselen zich in de resorptieve phase duidelijker manifesteren dan in de postresorptieve phase. Het komt voor dat iemand met een bepaald b.a.g. " duidelijker onder de invloed " verkeert, doch een paar uur later bij hetzelfde b.a.g. maar nu in de postresorptieve phase als " licht onder invloed ", zelfs als " niet merkbaar onder invloed " wordt beoordeeld. Men neemt als verklaring wel aan dat zich in het organisme een aanpassing gaat ontwikkelen waardoor een verhoogde tolerantie optreedt. Door de schrijvers is nu nagegaan aan de hand van de op de formulieren vermelde tijdstippen, of de invloed van het tijdsverloop ook langs statistische weg zou kunnen blijken. Hiertoe werden 7.460 gevallen bewerkt, waarbij de tijdstippen goed bekend waren. Samengesteld werd het verloop, over alle gevallen, van de percentages der drie graden van beïnvloeding met het tijdsduur tussen einde alcoholgebruik en beoordeling door de arts, onafhankelijk van het b.a.g.

Gebleken is dat het percentage " niet merkbaar onder invloed " sterk stijgt in 4 uur tot meer dan het viervoudige, terwijl de categorie " duidelijk onder invloed " sterk afneemt in dezelfde tijd en wel tot ongeveer één derde. De groep " licht onder invloed " is een buffergroep. De duidelijke afname is het percentage van personen die " onder invloed " verkeren met het toenemen van de tijd, kan echter nog twee oorzaken hebben en wel:

1. Met het toenemen van de tijd wordt van de bewerkte gevallen het gemiddelde b.a.g. lager doordat het aantal met hoog b.a.g. relatief het sterkst vermindert ten gunste van de lagere b.a.g.'s ;

oen en ander als gevolg van de natuurlijke eliminatie van de alcohol uit het bloed.

2. Zoals reeds gezegd ontstaat met het toenemen van de tijd een verhoogde tolerantie en daarmee een betere beheersing bij de bloedgever, hetgeen bij gelijk b.a.g. in een lagere graad van beïnvloeding resulteert.

Wat dit laatste betreft is de graad van alcoholintoxicatie bij een bepaald b.a.g. als functie van de tijd, verlopen na het alcoholgebruik nagegaan en zijn de resultaten in een tabel weergegeven. We zien dan bij de verschillende b.a.g.'s een toename van het percentage " niet merkbaar onder invloed " en een afname van het percentage " duidelijk onder invloed ".

De graad van alcoholinvloed bij de verdachte die enerzijds door de verbaliserende politieambtenaar, anderzijds door de arts zijn uitgesproken, kunnen vaak hierdoor verklaard worden. Immers de arts onderzoekt soms de verdachte enkele uren nadat de politie hem, vaak op grond van zijn abnormale reacties, tot het ondergaan van een bloedproef heeft uitgenodigd.

Commentaar J.J.W. (de resorptieve fase bestaat uit een resorptie vanuit het maagdarmkanaal en een diffusie fase waarbij de alcohol uit het bloed over de verschillende weefsels verdeeld wordt, waarbij gestreefd wordt naar een evenwicht. Er is dus een stroming naar het bloed en uit het bloed tijdens deze fase. Nu is het mogelijk dat de resorptie uit het / hoger is dan de diffusie uit het bloed naar de weefsels en zou men dus een te hoge waarde vinden. De meeste onderzoekers geven er daarom de voorkeur aan bloed af te nemen in de postresorptieve fase die één tot hoogstens anderhalf uur na het laatste alcoholgebruik ligt. Het streven is er dus op gericht bloed af te nemen op het voor de verdachte meest gunstige tijdstip. Zijn gedragingen immers zijn beter dan bij hetzelfde b.a.g. in de resorptieve fase.)

Wat het b.a.g. symptomen en graad van alcoholinvloed betreft werd aan de hand van 8.502 gevallen nagegaan hoe dikwijls een bepaald symptoom door de onderzoekende arts vermeld werd en hoe de correlatie was tussen deze geconstateerde verschijnselen en het eindoordeel van de arts.

Als symptomen werden genomen:

1. Geur van adem naar alcohol,
2. slingerende gang,
3. onbeheerst gedrag,
4. gestoorde spraak.

In alle gevallen werd symptoom 1 geconstateerd. Symptoom 2 was het daarna meest voorkomende symptoom. Symptoom 4 moet, gezien haar optreden bij het kleinste aantal gevallen, eerst bij ernstiger intoxicatie-toestand te constateren zijn. Onbeheerst gedrag, als symptoom 3 nam de 4e plaats in. Dit laatste symptoom vertoonde het hoogste percentage bij " duidelijk onder invloed " en het laagste bij " niet merkbaar onder invloed". De symptomen slingerende gang en onbeheerst gedrag zijn nagenceg gelijk onder de drie qualificaties (niet merkbaar, licht, duidelijk onder invloed) verdeeld.

Het bloed alcoholgehalte en de variatie in het oordeel van de arts. Liljestrand vond bij een onderzoek van 700 personen met een b.a.g. tussen 1,5 en 2 o/oo, door 7 verschillende artsen onderzocht, dat door 2 artsen 100% der onderzochten onder invloed werden bevonden, 2 medici vonden 77% resp. 89% en 3 artsen vonden 97,94 en 83%. De auteurs hebben zulk een onderzoek ook met hun materiaal uitgevoerd. Onder 9.075 gevallen waren er 726 door een ervaren arts behandeld (arts I), 260 gevallen

maagdarmkanaal

werden door een arts behandeld met zeer veel belangstelling op dit gebied (arts II) en 8.089 gevallen werden door artsen met minder ervaring behandeld (overige artsen). Uit dit onderzoek blijkt dat de bevindingen van arts I sterk afwijken van arts II en ook van de overige artsen. Zijn percentage " niet merkbaar " is veel geringer en zijn percentage " duidelijk " is veel hoger. Deze opvallend grote verschillen doen de vraag rijzen of dit alléén een kwestie van ervaring is of dat ook aan andere oorzaken die buiten de persoonlijke sfeer liggen, een rol moet worden toegekend. Arts II heeft een hoger percentage " niet merkbaar " dan de overige artsen en het percentage " duidelijk " is ook hoger.

Als verklaring zou kunnen dienen een significant verschil in de verdeling van de b.a.g.'s. Uit een onderzoek bleek dat dit niet het geval was, er waren wel verschillen, maar die waren klein. Tijdsverloop tussen alcoholgebruik en onderzoek kan ook een rol gespeeld hebben. Een onderzoek wees uit dat dit niet het geval was. Ten slotte kon nog gedacht worden aan duidelijke verschillen in drinkgewoonten en tolerantie.

Er waren wel evidente verschillen in de drinkgewoonten (verschil in bierdrinkers en uitsluitend gebruikers van sterke drank ; bij bierdrinkers manifesteren de verschijnselen zich later dan bij degenen die sterke drank gedronken hebben, zou echter afhangen van de aard van de reacties die onderzocht werden). Bij de groep " overige artsen " valt het hoge percentage "licht onder invloed" op. Hét is gebleken dat vele artsen een duidelijke voorkeur hebben voor de conclusie " licht onder invloed"; zij willen uit voorzichtigheid niet verder gaan.

Arts I zal als ervaren arts rekening hebben gehouden met het feit dat hij de mensen mede beoordeelt op hun geschiktheid aan het verkeer deel te nemen.

Besproken wordt nog de relatie tussen b.a.g. en het alcoholgehalte van de urine. De onderzoekers bepalen steeds ook het alcoholgehalte van de urine, maar de uitkomst hiervan, indien ook bloed is geanalyseerd, wordt nooit in de rapporten vermeld.

Uit een onderzoek van 7.653 gevallen is gebleken dat gemiddeld het alcoholgehalte van de urine $1\frac{1}{2}$ x zo hoog is als het b.a.g., echter ook wordt 0,1 en enkele maal 10 maal als verhoudingsfactor gevonden. Het C.B.S. voerde een berekening over de verhouding van deze twee variabelen met behulp van correlatie rekening uit. Over het gehele gebied werd een duidelijke constante verhouding gevonden tussen het urine alcoholgehalte en het daarbij behorende gemiddelde gehalte in het bloed. De rechte regressielijn stelt hier een verhouding voor van 1,52. Rekening houdend met nog twee andere formules zijn de auteurs tot een omrekeningsfactor 2 gekomen. In feite is de uitsluitende analyse voor de praktijk onbruikbaar.

In de samenvatting en slotbeschouwing komen nog enkele gedachten naar voren, welke niet in het artikel zelf besproken zijn. Alleen deze suggesties zullen hier vermeld worden.

Naar aanleiding van het bovengestelde ten aanzien van de opvallend grote verschillen in de beoordeling van de mate van invloed waaronder de verdachte zich bevindt en waarnaar door verschillende onderzoekers en ook door de schrijvers een statistisch onderzoek is ingesteld, merken de schrijvers op : " Nu mag men zich in een concreet geval, met bekend b.a.g., in zijn beslissing of iemand al dan niet onder strafbare invloed van alcohol heeft verkeerd, uiteraard niet beroepen op de uitkomsten van een statistisch onderzoek, maar toch zal de kennis van de cijfers van een dergelijke tabel hierop van invloed kunnen zijn.

De grote verschillen tussen de cijfers, vooral bij de lagere promilles, kunnen dan een bedenkelijke bron van twijfel en controversen zijn ". Even verder wordt gesteld " Wat betreft het onderzoek naar de graad van alcoholintoxicatie moet worden gestreefd naar een verdere specialisatie in de

methodiek van het onderzoek door het toevoegen van enkele relevante tests ten einde dit ook meer in overeenstemming te brengen met de eisen van betrouwbaarheid waaraan een verkeersdeelnemer moet voldoen.

Naar de waarde van enkele van deze proeven is inmiddels, in opdracht van de Prof.A.E. Modderman-stichting een psychologisch onderzoek ingesteld. Een van deze proeven zou bijvoorbeeld, gelijk in Denemarken, de schrijfproef kunnen zijn, waarover door ons ook van uit de praktijk reeds ervaring is opgedaan. Een bezwaar tegen het invoeren van deze proeven is dat ze later, in nuchtere toestand, moet worden herhaald.

Naast het verbeteren van de methode van onderzoek is het nodig om meer eenheid te brengen in het waarderen en interpreteren van de verschijnselen van alcohol invloed door de artsen. Men zou daarmee bereiken dat de rechter, bij de verschillende hem voorgelegde gevallen, een gelijkkluidende conclusie omtrent de mate van alcohol-intoxicatie ook (ongeveer) gelijke betekenis kan hechten, hetgeen, zoals we hebben gezien tegenwoordig lang niet altijd het geval is.

De schrijvers beëindigen hun samenvatting en slotbeschouwing als volgt: Met Franquinet kan men het geheel eens zijn, dat de subjectieve gegevens van verbalisanten en andere getuigen uit het proces-verbaal van de politie omtrent de waargenomen feiten, als bewijsmateriaal bijzonder belangrijk zijn, al was het alleen maar omdat deze in het algemeen voor wat betreft de tijd, ook zo veel dichter liggen bij de fase waarin het strafbaar feit werd gepleegd. Daarnaast zal men in verreweg de meeste gevallen ook met vrucht gebruik moeten kunnen maken van het langs objectieve weg verkregen b.a.g. omdat dit als regel deze subjectieve gegevens kan verklaren en bevestigen, terwijl het anderzijds een garantie kan geven dat de feiten, waarop tot " onder invloed van alcohol" zou worden geconcludeerd, niet (mede) op andere oorzaken dan overmatig alcoholgebruik berusten. Ontbreken de subjectieve gegevens, of bestaat daartussen een bedenkelijke controverse, dan kan de hoogte van het b.a.g. op zichzelf zeker ook als zwaarwegend bewijsmateriaal worden gehanteerd, indien men rekening houdt met de in dit artikel uiteengezette invloed van bijkomende factoren.

Alcohol and Road Traffic: An International Survey of the Discussions
by R. Andréasson, Director Inter Scandinavian Union of Non-Alcoholic
Traffic. p. 66 - 78 .

De auteur begint met er op te wijzen dat de officiële statistieken geen inlichtingen kunnen geven omtrent de rol die alcoholgebruik speelt bij het veroorzaken van een verkeersongeval. De informatie die men hieromtrent kan verkrijgen hangt af van de activiteit van de politie en de eisen die de wet stelt. Hij citeert Händel die, sprekende over de Duitse Federale Republiek zegt: " Er bestaat de indruk dat het vonnis van het hof in die gevallen waarvan het rijden onder invloed van alcohol oorzaak was van een ongeval meer afhangt van de persoonlijke houding van de wettelijke persoonlijkheden (" legal personalities ") dan bij elke andere misdaad". Aan de hand van een in 1951 gepubliceerde tabel die het aantal bestuurders " onder invloed " bevat voor enkele grote steden, zowel per 1.000 inwoners als 100.000 motorvoertuigen, stelt hij vast dat deze getallen geen waarde hebben. Het is toch niet aan te nemen dat er in Stockholm bijna 50 x zo veel dronken bestuurders zijn dan in New York, wanneer men daarbij nog in aanmerking neemt dat New York bijna 10 x zoveel inwoners heeft dan Stockholm. Dat er bij nagenoeg hetzelfde aantal inwoners in Rome 18 dronken chauffeurs zijn en in Hamburg 1.855, terwijl Rome 3 x zoveel motorvoertuigen heeft dan Hamburg, is toch vreemd.

De auteur wijst op de officiële duitse statistieken die een veel juister beeld van de invloed van alcohol op de verkeersongevallen geven.

Schrijver noemt enkele publicaties die de invloed van kleine dosis alcohol op het besturen van een motorvoertuig hebben aangetoond. 1). Bjérver en Goldberg vonden een duidelijke verslechtering van het rijden bij een b.a.g. van 0,5 o/oo en deze begint al bij 0,3 o/oo.

Loomis en West 2) vonden dat de efficiency al bij 0,3 o/oo werd belemmerd en boven 0,5 o/oo waren alle personen bepaald bij hun rijden beïnvloed door het alcoholgebruik. Bij 1 o/oo bedroeg de achteruitgang 15% en bij een b.a.g. van 1,5 o/oo zelfs 30%.

Schrijver besluit dit gedeelte van zijn artikel dat, gezien de resultaten van studies van meer recente datum, het misleidend is vast te stellen dat een b.a.g. van 0,0 - 0,5 o/oo veilig is. Zoals reeds gezegd vindt bij 0,3 o/oo al beïnvloeding van de efficiency plaats.

De schrijver gaat verder over tot de methode voor het bepalen van het b.a.g.

Volgens de British Medic. Ass. is klinisch onderzoek bij afwezigheid van biochemische tests noch voldoende gevoelig, noch voldoende betrouwbaar om achteruitgang van de rijbekwaamheid vast te kunnen stellen. Na het opnoemen van de landen waar de bloedproef verplicht is, worden de verschillende methoden besproken. Onderzoek van uitademingslucht is speciaal van belang om vast te stellen of alcohol gebruikt is. Op de mogelijke invloed van geneesmiddelen op de gedragingen van een chauffeur die alcohol gebruikt heeft, wordt gewezen.

In het kort bespreekt de schrijver de wetgeving op het gebied van rijden onder invloed van alcohol en noemt de landen waar een absoluut verbod is te rijden indien alcohol gebruikt is, de landen waarbij het rijden verboden is bij een bepaald b.a.g. en de landen waar men strafbaar is wegens onveilig rijden al dan niet bij een bepaald b.a.g.

1) Drew, G.C. et al. (1958) Brit. med. J. 2; 993

2) Loomis, T.A. and West, T.C. Quart. J. stud. Alcohol 19,30.

Het hoge toelaatbare b.a.g. in Duitsland (automobilisten 1,5 o/oo, motorrijders 1,3 o/oo) wordt besproken. De schrijver vermoedt dat het toelaatbare b.a.g. in Zweden op 0,35 o/oo gebracht zal worden. De publieke opinie (1955) omtrent het wettelijke vastgestelde toelaatbare b.a.g. in Zweden (0,8 o/oo) wordt besproken. 45% vond dat elk rijden onder alcohol invloed gestraft moest worden, 56% wilde de straffen verhogen, in 1957 werd het toelaatbare b.a.g. op 0,5 o/oo gebracht.

Een in 1960 gehouden onderzoek bracht aan het licht dat 80% een absoluut alcoholverbod wilde, 11% was er tegen en 9% wist het niet. Wat andere landen betreft, in twee landen (Tsjechoslowakije en Oostenrijk) waarbij het toelaatbare b.a.g. verlaagd werd vanaf 1 januari 1961 liep het aantal ongevallen " onder invloed " respectievelijk terug met 25 en 20%. De schrijver erkent dat de tijd te kort is om een conclusie te trekken. De schrijver propageert dat ieder land research moet verrichten bij zijn eigen bevolking o.m. omdat de ongevalsstatistieken in de verschillende landen verschillend zijn. Hij juicht het houden van congressen toe zoals in 1950 te Stockholm, in 1953 te Toronto en thans te London gehouden en hij vraagt zich af wat er tussentijds gebeurd is. Hij pleit voor internationale samenwerking op dit gebied en acht oprichting van commissies, die dan de tussen de conferenties gezamenlijk de lopende problemen kunnen bespreken, noodzakelijk. Ook een internationale nomenclatuur acht hij noodzakelijk.

In een " aanhangsel " beschrijft de auteur de ontwikkeling van de wetgeving op het gebied van alcohol en wegverkeersongevallen, met een statistiek van de verkeersongevallen over de jaren 1935 t/m 1959.

Experiences with Non-alcoholic road traffic in Czechoslovakia by
M. Vámosi, Professor Dr. Med. Director Institute of Forensic Medicine,
Marten -Luther University Halle, Wittenberg, D.D.R. p. 79 - 82.

Vóór 1961 moest in Czechoslowakije alcohol intoxicatie door een klinisch onderzoek bewezen worden. De bloedproef was verplicht indien een ongeval had plaatsgevonden en er verdenking op intoxicatie bestond. Hoewel verschillende onderzoekers aangetoond hebben dat zelfs zeer kleine hoeveelheden alcohol van invloed kunnen zijn op de verkeersveiligheid, wordt dit noch door de rechters noch door het grote publiek geaccepteerd. Daarom was het de bedoeling dit op wetenschappelijke wijze aan te tonen, en daardoor een wetswijziging tot stand te kunnen brengen. De officiële statistieken schatten dat 10% van de wegverkeersongevallen door alcoholgebruik werd veroorzaakt. De auteur was van mening dat dit percentage hoger lag. In 1952 werd in het Instituut voor Forensische Geneeskunde geconstateerd dat, na onderzoek van bloed en urine, in 21,4% van de gevallen een verhoogd b.a.g. werd gevonden. In 1953 en 1954 bedroeg dit percentage resp. 35 en 42. Besloten werd na te gaan hoe hoog het b.a.g. was van chauffeurs die geen ongeval hadden gehad en ook geen verkeersovertreding begaan hadden. (Hoe dit plaatsvond vindt men beschreven in Traffic Safety Research Review 1961, 4, 8 door M. Vámosi).

Er werd gevonden dat gedurende de nacht 49,5% " onder invloed " was en overdag 11,4%. Gedurende de 12 uur voorafgaand aan het onderzoek had 3/4 van de chauffeurs drank gebruikt. In navolging van het onderzoek door Holcomb in Evanston verricht (zie J.A.M.A. lll p. 1076) werd een risicofactor berekend en deze bedroeg bij een b.a.g. kleiner dan 0,3 o/oo, 1, bij een b.a.g. 0,31 o/oo - 0,99 o/oo, 7, bij een b.a.g. van 1 - 1,49 o/oo, 31 en bij een b.a.g. hoger dan 1,5 o/oo, 128.

Een onderzoek werd nu verricht waarbij ook een controlegroep werd onderzocht. De groep (de K groep) bestond uit chauffeurs die geen ongeval of overtreding begaan hadden. De andere groep (A groep) bestond uit hetzelfde aantal chauffeurs die op dezelfde tijd, op hetzelfde uur en op dezelfde straten of wegen hetzij een ongeluk hadden veroorzaakt of een verkeersovertreding hadden begaan.

Hierbij werd gevonden:

	<u>K</u>		<u>A</u>	
	Aantal	%	Aantal	%
minder dan 0,3 o/oo	370	88,52	123	29,43
0,31 - 0,99 o/oo	37	8,85	89	21,29
1 - 1,5 o/oo	8	1,92	82	19,62
meer dan 1,5 o/oo	3	0,71	124	29,66
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	418	100 %	418	100 %

Het b.a.g. werd bepaald door middel van de Widmark methode.

De schrijver concludeert hieruit dat een chauffeur geen alcohol mag gebruiken. Met ingang van 1 januari 1961 werd een verbod tot alcoholgebruik uitgevaardigd voor bestuurders van motorvoertuigen. Mededeling wordt gedaan op welke wijze voorlichting van het publiek plaatsvond.

Het resultaat van het alcoholverbod wordt als volgt berekend:

In 1959 waren er 26.579 verkeersongevallen, waarvan 11,4% door alcoholgebruik.

1960 bedroeg dit 29.219, waarvan 10 % door alcoholgebruik.

In 1961 bedroeg dit 29.917, waarvan 8,4% door alcoholgebruik.

(Commentaar : Deze cijfers lijken mij niet indrukwekkend. Van 1959 tot 1960 (zonder alcoholverbod) liep het percentage terug van 11,4 tot 10 = 1,4 = 12,28%.

Van 1960 tot 1961 (met alcoholverbod) liep het percentage terug van 10 tot 8,4 = 1,6 = 16%.

Hoewel iedere winst toe te juichen valt, was door mij meer verwacht. Wellicht wordt dit veroorzaakt omdat de getallen betrekking hebben op alle verkeersongevallen, dus ook voor treinen, vliegtuigen, enz. Dit wint aan waarschijnlijkheid omdat er sprake is van " traffic accidents " en enkele regels verder wordt gesproken over ongevallen door motorvoertuigen. J.J.W.).

Schrijver noemt de invloed van het verbod voor motorvoertuigen het meest belangrijk. In 1960 werden door motorvoertuigen 2.733 ongevallen veroorzaakt, in 1961 was dit 2.086 d.w.z. 647 of 23,7% minder.

De schrijver deelt nog mede dat de politie steeds ter plaatse door onderzoek van de uitademingslucht vaststelt of alcohol gebruikt is.

Ein Versuch der Zuordnung klinischer Befunde zu Trunkenheitsgraden bei Blutalkoholkonzentrationen von 0,8 - 1,3 o/oo von M. Heifer (Zentralblatt für Verkehrs-Medizin. Verkehrs-Psychologie Luft- und Raumfahrt-Medizin, febr. 1964 S. 8 - 15.

De schrijver gaat er van uit dat de beoordeling of iemand nog aan het verkeer kan deelnemen na alcoholgebruik, niet alleen bepaald wordt door het aantonen van zware, klinisch vast te stellen fouten of gebreken. Hij baseert dit op de omstandigheid dat de zekerheid waarmee een nuchtere persoon zich in het verkeer beweegt, in hoge mate van zijn persoonlijkheid, karakter en apperceptief prestatievermogen afhankelijk is. Iedere nadelige invloed op bovengenoemde eigenschappen moet dus vermeden worden, en hiertoe behoort zeker het gebruik van alcohol.

In verband met de in West-Duitsland " absolute grenswaarde " van 1,5 o/oo werden nu de gedragingen bij een lager bloedalcoholgehalte nagegaan.

(In " Proceedings " van de derde internationale conferentie over alcohol en wegverkeer vindt men op blz. 197 een verhaal van A. Ponsold betreffende de " absolute grenswaarde ". Twee eenzijdige tweelingen van dezelfde constitutie, dus gelijke r, drinken dezelfde hoeveelheid alcohol en houden daarna een wedstrijd met hun motorfietsen. Ze botsen tegen elkaar en vallen. De een heeft een b.a.g. van 1,5 o/oo, de ander van 1,49 o/oo. De laatste werd vrijgesproken, de eerste ging de gevangenis in).

Indien nu beproefd wordt om het klinische beeld bij dronkenschap bij een bepaald b.a.g. te beschrijven dan gebeurt dit met het doel na te gaan :

1. In hoeverre een schematisch, algemeen geneeskundig onderzoek in staat is een prestatievermogen bij een b.a.g. van 0,8 tot 1,3 o/oo aan te tonen.
2. Hoe deze prestatievermindering gewaardeerd moet worden.
3. Of een vastgestelde prestatievermindering de aanname van een door alcohol veroorzaakte relevante verkeersonzekerheid rechtvaardigt.
4. Welke grenswaarde van de prestatievermindering nog toelaatbaar schijnt voor deelname aan het openbare wegverkeer.

Uit 3.500 protocollen werden chronologisch die gevallen genomen die binnen 60 minuten na het ongeval onderzocht werden een b.a.g. van 0,8 - 1,3 o/oo hadden, geen medicijnen gebruikt hadden, of geen of zeer lichte verwondingen opgelopen hadden en volgens eigen opgave geen hart of circulatie stoornissen hadden (Groep I).

Onder 3.400 gevallen waren er 200 (5,9%) overtredingen met een b.a.g. van 0,8 - 1,3 o/oo zonder ongeval, terwijl 200 gevallen met hetzelfde b.a.g. met een ongeval uit een totaal materiaal van 3.500 (5,7%) genomen werden (Groep II).

Aan de verschillende " kenmerken van onder invloed zijn " zoals die op de protocollen vermeld zijn, werd een kencijfer toegekend.

Aldus kreeg men:

Onderzocht kenmerk	Kencijfer van de relatieve waarde van het kenmerk
Romberg	1
" Stimmungslage "	2
Vingerproef	7
Draaizekerheid	9
Gedrag	9
Pupil reactie	12
Gang	13
Vermogen tot oordelen	15

Onderzocht kenmerk	Kencijfer van de relatieve waarde van het kenmerk
Transport	68
Grootte van de pupillen	16
Spraak	40
Oriënteringsvermogen	56
Som	<u>180</u>

Ter vaststelling van een bepaalde graad van alcoholwerking werd een kencijfer gegeven en het percentage van de prestatievermindering voor de verschillende maten van " onder de invloed zijn ".

Diagnose	Kencijfer	% prestatievermindering
niet merkbare alcoholwerking	0 - 5	0 - 3
lichte alcohol werking	6 - 15	4 - 8
middelmatige alcohol werking	16 - 70	9 - 39
ernstige alcoholwerking	71 - 179	40 - 99
" sinnlose" alcoholwerking	180 plus	100
aanvullende kenmerken		

De groepen I en II resp. " overtreders " en " ongevallen " (Unfälle) werden naar gelang van het b.a.g. ingedeeld in 2 groepen n.l. die met een b.a.g. van 0,8 - 1 o/oo en van 1,1 - 1,3 o/oo.

Aan de hand van verschillende berekeningen, die hier niet vermeld zullen worden, komt de schrijver tot de volgende conclusie op grond van de navolgende tabellen:

Groep I (overtreders)

o/oo groep	o/oo Gemiddelde waarde	Kencijfer	Prestatievermindering %
0,8 - 1	0,92	17,97	9,98
1,1 - 1,3	1,20	29,76	16,53
0,8 - 1,3	1,09	25,23	14,02

Groep II " Unfälle "

o/oo groep	o/oo Gemiddelde waarde	Kencijfer	Prestatievermindering %
0,8 - 1	0,92	27,40	15,68
1,1 - 1,3	1,21	28,70	15,22
0,8 - 1,3	1,10	28,22	15,67

De waarschijnlijkheid om met de politie in aanraking te komen is voor beide groepen groter bij een b.a.g. van 1,1 - 1,3 o/oo dan bij een b.a.g. van 0,8 - 1 o/oo. In de groep I verhouden zich de kansen als 1:1,6, in groep II als 1: 1,7. In groep I is dit te verklaren door een toeneming van het gemiddelde kencijfer van 17,97 bij 0,8 - 1 o/oo tot 29,76 bij een b.a.g. van 1,1 - 1,3 o/oo. Het percentage van de verminderde prestatie bedroeg resp. 9,98 en 16,53. Dit werd in groep II niet gevonden. Wel was het opvallend dat het kencijfer (de schrijver spreekt van " Befundwertigkeit ", hetgeen vermoedelijk betekent het getal dat aangeeft welke waarde aan de bevindingen moet worden toegekend en dat in de tabellen " als " Kennziffer " voorkomt) en verminderde prestatie bij de hogere b.a.g.'s in groep I en II nagenoeg gelijk zijn. De prestaties zijn zowel in groep I als in groep II voor wat betreft de hogere b.a.g.'s (1,1 - 1,3 o/oo) slechter geworden vergeleken bij de lagere b.a.g.'s in groep I en wel in een verhouding 1,0: 1,7. Hieruit volgt dat in groep II de prestaties van hen met een b.a.g. van 0,8 - 1,0 o/oo slechter zijn geworden ten aanzien

van de personen met hetzelfde b.a.g. uit groep I. Verder blijkt dat groep I reeds bij een b.a.g. van 0,8 - 1 o/oo een prestatievermindering vertoont van rond 10%, terwijl dit voor groep II 16% bedraagt. Dit komt overeen met wat andere onderzoekers gevonden hebben over de werking van relatief geringe hoeveelheden alcohol, zoals Elbel en Schleyer, die een verdubbeling van de fouten vonden bij Bourdon en ringtest bij 1 o/oo, Grüner die een vermindering van de totale opmerkzaamheid vond van 20 - 25% bij een b.a.g. van 0,8 o/oo en Heifer die een verlenging van de " draainystagnus " van 10,6 sec. bij 0,9 o/oo.

Schrijver komt tot de conclusie. "De gevonden, klinische vastgestelde, prestatievermindering bij een b.a.g. onder de " absolute grenswaarde " betekent een zo zware beschadiging van de persoonlijkheidsstructuur en het apperceptieve prestatievermogen, dat bij een gemiddeld b.a.g. van 0,9 o/oo het ongevalsrisico te hoog wordt ".

No. 67 Bijlage XXVI .

Medical Deficiencies, Detection, Evaluation and Reporting by Harold M. Erickson and Julian A. Waller.
Traffic Safety jan. 1965 No.1.

Dit artikel wordt dusdanig belangrijk geacht dat gemeend wordt dit voor het grootste gedeelte, vrij vertaald, aan de werkgroep te moeten voorleggen, voor zover nodig geacht, voorzien van commentaar. Dit commentaar zal als zodanig worden aangegeven of tussen haakjes worden geplaatst.

De auteur begint met te stellen dat zowel fouten aan het voertuig, als ongunstige omstandigheden afkomstig uit de omgeving (slecht wegdek, mist, enz.) als falen van de bestuurder kan leiden tot een ongeval. Zoals bekend is zal meestal een combinatie van deze factoren resulteren in een ongeval.

Er is veel aandacht besteed aan de wegen en het voertuig. (De werkgroep merkt hieromtrent op dat dit artikel slaat op Amerikaanse toestanden. Wat het voertuig betreft is er wel een enorme research in Amerika verricht en heeft men aldaar een "safety car" geconstrueerd, doch deze wordt praktisch niet verkocht. Men volstaat met het aanbrengen van enkele verbeteringen.) Het wordt echter van essentieel belang geacht meer aandacht te schenken aan de bestuurder en maatregelen te treffen dat alleen zij, die in staat zijn veilig te rijden, tot het wegverkeer toe te laten. De wetgevers, de administraties op verkeersgebied (hiermee worden o.i. instanties bedoeld als bij ons het C.B.R. en deze aanduiding zal in den vervolge gebruikt worden als er sprake is van State Department of Motor Vehicles) en de artsen hebben aandacht geschonken aan de medische tekortkomingen voor zover zij verband houden met veilig rijden. Verschillende staten hebben voorzieningen getroffen om te voorkomen dat aan personen met deze tekortkomingen een rijbewijs verstrekt wordt.

De auteur vermeldt dat in vele van de vijftig staten het aantal verkeerswetten op dit gebied van deze medisch gehandicapten aanzienlijk is toegenomen. Als voorbeeld wordt gegeven dat "the Epilepsy Reporting Law" van 1939 het gevolg was van de omstandigheid dat een chauffeur een epileptische aanval achter het stuur had. Op Welfare Island overleden kort geleden negen personen omdat de buschauffeur een hartaanval kreeg achter het stuur. Het gevolg was dat de wetgever zich ging interesseren voor personen met hart-vaatziekten in verband met het verstrekken van een rijbewijs. Een soortgelijk ongeval had tot gevolg dat in verschillende staten een speciaal onderzoek voor schoolbuschauffeurs wettelijk werd ingesteld. Momenteel hebben 17 staten wetten die het rijden van personen met speciale medische aandoeningen verbieden. In bijna alle andere staten "the vehicle code provides general authority to limit the privileges of people who are not capable of safe driving."

Er bestaat een aanzienlijke variatie in de wetten van de verschillende staten, echter berusten de normen voor een groot deel meer op bepaalde meningen dan op nauwkeurig gecontroleerde onderzoeken, d.w.z. enkele staten eisen aangifte van epilepsie, andere staten erkennen dat diabetes, hartziekten en veel andere toestanden bewustzijnsverlies kunnen veroorzaken en verlangen dat indien een van deze aandoeningen gediagnosticeerd wordt, zij door de artsen gerapporteerd moeten worden, indien deze aandoening chronisch is of chronisch kan worden.

De auteur noemt nog enkele aandoeningen die iemands rijvaardigheid kunnen aantasten, zoals mentale en neurologische aandoeningen, ernstige orthopedische gebreken, slechte visus en gehoor en nog vele andere. (Ten aanzien van het gehoor moge nog opgemerkt worden dat men algemeen van oordeel is dat ook totaal doven een particuliere auto mogen besturen. Er is echter een publikatie bekend (1) waarin gezegd wordt "Statistically, the deaf group merely has a higher average count level than the non-deaf but an almost identical percentage of subjects who would be classified as "negligent" operators). Enkele van deze afwijkingen kunnen bij een onderzoek zoals bij het afnemen van het rijexamen plaatsvindt, gevonden worden, zoals b.v. onvoldoende visus.

Andere afwijkingen dienen door de medicus vastgesteld te worden.

In 1962 constateerde Ross A. Mac Farland: " No reliable data have been obtained even to estimate roughly the importance of medical factors in the accident total and no controlled studies have yet been carried out to indicate whether groups of drivers with any particular disease or physical defect, with the possible exception of alcoholism, have a higher accident rate than otherwise comparable groups At present, there are no experimentally derived out-of points or criteria to assist the physician in assessing the question of fitness to drive."

Laten wij de variatie in criteria illustreren aan de wetten die er in verschillende staten ten aanzien van epileptici bestaan, aldus de auteur. Zodra als iemand gequalificeerd is als epilepticus, krijgen deze personen in enkele staten nimmer een rijbewijs, andere staten nemen geen maatregelen, weer andere staten eisen vrijblijven van een aanval gedurende een jaar, andere gedurende twee jaar, weer andere gedurende drie jaar. Deze standaard opvattingen zijn gebaseerd op meningen. Een voorbeeld van zulk een standaard is " The Glaser-Irons Report", waarin in hoofdlijnen uiteengezet wordt dat er eenstemmigheid bij de neurologen bereikt moet worden ten aanzien van de verstrekking van een rijbewijs aan epileptici. Het moet mogelijk zijn gegevens te verkrijgen waarop een standaard opvatting gegrond is waarmee we het allemaal eens kunnen zijn. In Oregon rees de vraag of aan iemand met één oog toegestaan kon worden een schoolbus te besturen. De mening hieromtrent was bij de medici sterk verdeeld, en sommige hielden emotionele betogen ter ondersteuning van hun mening. Men werd het ten slotte over eens dat aan een éénogige chauffeur niet het leven van 50 of 60 kinderen toevertrouwd kon worden, maar deze beslissing was weer gebaseerd op een mening, zonder specifieke gegevens die deze mening konden steunen.

Gedurende de afgelopen twee jaar zijn tenminste drie groepen studies verricht om te bepalen, hoe groot het risico op een ongeval per miljoen gereden mijlen is indien een bepaalde medische handicap bestaat. Deze groepen zijn:

1. The California State Department of Public Health
2. The Oregon State Board of Health
3. The Department of Health Service and Hospital Insurance of British Columbia.

De eerst genoemde studie uit Californië is gereed en toont aan, dat op een aan de leeftijd aangepaste basis, personen met bepaalde chronische medische ziekten die opgegeven zijn aan het C.B.R. van Californië, ongeveer tweemaal zo veel ongevallen hebben en anderhalf maal zoveel overtredingen begaan dan chauffeurs zonder deze aandoeningen. Deze aandoeningen omvatten epilepsie, hart-vaatziekten, diabetes, geestelijke stoornissen en alcoholisme. (De werkgroep wijst er op dat al deze aandoeningen in het rapport van de werkgroep zijn opgenomen. Een slechte instelling ten opzichte van een voorgeschreven medische leefregel, leeftijd boven 60 jaar, meerdere ernst van de medische aandoening, en voorafgaande ongevallen, maken het risico voor bepaalde bestuurders groter. Hoewel dit in zekere mate een slechte groep chauffeurs is, blijkt uit deze studie dat er bepaalde medische en ook persoonlijke kenmerken bestaan die een groter ongevals risico met zich mee brengen. Het is belangrijk dat het percentage personen met bovengenoemde afwijkingen 15 bedraagt van de gehele " rijdende " bevolking.

De auteur stelt " This emphasizes the importance of physicians making critical evaluations of persons with these conditions prior to the issuance of a driver-license. There is little sense in reporting people who are a limited risk, however. Such a system would be futile from the accident prevention viewpoint. It would incur public resentment to the program; it would be expensive, and it would have unfortunate socio-economic effects if it resulted in a substantial number of license denials or revocations. We cannot neglect consideration of the relative human values of driving in making the decision of how fine a screen we want to use to detect people whose medical handicaps may be a handicap to safe driving ".

Er zijn drie "richtlijnen" om gehandicapte personen te ontdekken. De eerste, die thans in Pennsylvania gevolgd wordt, stelt voor iedere bestuurder te onderzoeken om zodoende die personen te ontdekken, die medisch gehandicapt zijn. Dit is een monumentale onderneming die echter ook moeilijkheden oplevert. In Californië zouden per dag 15.000 medische onderzoeken moeten plaatsvinden. De medici moeten in hoge mate met het systeem accoord gaan en wil men ook maar een vleugje succes hebben, dan moeten er duidelijke criteria aanwezig zijn. Dr. Charles L. Wilbar Jr. secretary of health for Pennsylvania, deelt mede dat sinds 1960 bijna 2.000.000 personen onderzocht zijn op hun rijvaardigheid door artsen in Pennsylvania. Hiervan werden 30.000 of 1,7% afgewezen. Wil men de waarde hiervan bepalen, zo moet deze waarde afgewogen worden tegenover de kosten en deze zijn zeer hoog. Het systeem gaat er van uit dat het aantal ongevallen gereduceerd zal worden. Gegevens uit Californië tonen aan dat, indien 15% gehandicapte bestuurders van de weg verwijderd wordt, het aantal ongevallen met 30% verminderd wordt. Dit is ondoenlijk. Indien een meer effectief systeem gevonden zou kunnen worden dat niet alleen minder dollars kost, maar ook minder kostbare tijd van de medici eist, zou dit zeer welkom zijn.

"Our experience with schoolexaminations in New York, Pennsylvania and other states has shown that other types of screening measures can be as effective in detecting children who need medical care, as are routine school examinations. Perhaps this experience can be of value here".

De tweede richting zegt dat het volkomen nutteloos is enig formeel ontdekkings-systeem op te stellen. De argumenten zijn:

1. Dat zij, die werkelijk een groot risico vormen zullen, zowel in hun eigen belang als dat van anderen, het rijden nalaten afgezien of er al dan niet een formeel opspoor systeem bestaat.
2. Aangifte is, op zijn best, bepaald onvolledig.
3. Aangifte waarin de medicus betrokken wordt, zal de oorzaak zijn dat de patiënten in bepaalde gevallen geen medische hulp inroepen en maakt misbruik van arts-patiënt verhouding.

De auteur zegt hiervan:

De bedriegelijkheid van het eerste argument is iedereen, die wel heeft moeten omgaan met een systeem waarbij het individueel belang belemmerd wordt ter wille van het algemeen belang, direct duidelijk. Hij zal ook weten dat er patiënten zijn die zich zelf en ook anderen aan verdragende risico's blootstelt, om een "short-range" voordeel te behalen, speciaal als het gaat om hun economisch bestaan.

Het tweede argument is vooral bekend aan degenen die bij gezondheidsdiensten hebben moeten werken met een inadequaate aangifte systeem. Hoe goed kan een aangiftesysteem zijn? Californië heeft naar schatting 40.000 personen met epilepsie "of driving age". Het voorkomen van nieuwe gevallen in deze leeftijdsgroep, gebaseerd op studies in Californië en Engeland bedraagt tussen de 3500 en 4000. Thans worden jaarlijks ongeveer 3500 personen met epilepsie aangegeven bij het C.B.R. Vijfenvestig procent wordt aangegeven door de medici ter nakoming van de wet op de aangiftewet van epilepsie, 30% geeft zich zelf aan bij het aanvragen van het rijbewijs en 25% worden aangegeven wegens een verkeersongeval. Andere staten hebben vergelijkbare ondervindingen. Formele aangifte kan daarom op succes rekenen. Een dergelijk aangiftesysteem is ook geschikt voor andere aandoeningen als epilepsie. Het werkt effectief in Oregon, waar medici die personen aangeven waarvan zij menen dat zij een aandoening hebben die van nadelige invloed kan zijn op het veilig besturen van een motorvoertuig.

Er is, tot nu toe, geen adequate manier om te schatten hoe dikwijls personen geen medische hulp hebben ingeroepen omdat zij bang waren dat aangifte zou volgen. Wij weten echter wel dat veel personen die onder tamelijk inadequate zorg verkeerd hebben, voordat zij zich zelf aangegeven hebben, of dat zij aangegeven werden tengevolge van een verkeersongeval, hierin een motief gevonden hebben om hun ziekte beter te laten behandelen om intrekking van hun rijbewijs te voorkomen of om hun rijbewijs weer terug te krijgen.

Dikwijls ziet men dat deze personen voor het eerst sinds vele jaren symptoomvrij zijn geworden (Commentaar. De weerlegging van het eerste bezwaar door de schrijver is volkomen juist. Het aantal personen dat vrijwillig stopt met rijden wegens een lichamelijke aandoening is zeer gering. Er is zeer grote overredingskracht van de kant van de arts nodig om de patiënt te bewegen het rijden te stoppen. Hoewel niet te verdegigen, kan men zich indenken dat indien iemands economisch bestaan gebonden is aan het gebruik van een motorvoertuig en het besturen hiervan, hij de neiging heeft doof te zijn voor de raadgevingen van zijn medicus. In vele tijdschriftartikelen wordt de raad gegeven in zulk een geval de patiënt een verklaring te laten tekenen waarin vermeld wordt dat zijn medicus hem het besturen van een motorvoertuig dringend ontraden heeft. Weigert hij tekening van deze verklaring, dan herhaalt men de waarschuwing in het bijzijn van een getuige b.v. de doktersassistente. (Het beroepsgeheim komt hierbij niet in het gedrang omdat de aard van de ziekte niet genoemd wordt.) Doch wat heeft het voor nut een dergelijke verklaring te laten tekenen? Indien zulk een patiënt een ernstig ongeluk heeft veroorzaakt zal de medicus deze verklaring niet aan de rechter overhandigen. Gemeend wordt dat de betekenis gelegen is in de rechtvaardiging tegenover de familie als die hem verwijt dat hij de patiënt had moeten waarschuwen. Tevens kan de verklaring dienen ter zelfrechtvaardiging. Ten aanzien van het tweede argument dat aangifte onvolledig zou zijn, kan men het met het tegenargument van de auteur eens zijn. Alles hangt af van het systeem. Indien er b.v. geen sancties bestaan op het niet naleven van de verplichte aangifte, verliest het systeem zeer veel van zijn waarde. (Zo kent de Nederlandse Wet op de besmettelijke ziekten van 21 juli 1928 geen sancties op het niet aangeven van een besmettelijke ziekte door de behandelende medicus).

Wat het derde argument betreft, dit bestaat uit twee delen en wel:

a. de patiënt zou zijn medicus niet raadplegen uit vrees dat aangifte zou volgen.

b. misbruik wordt gemaakt van de verhouding patiënt-arts.

Het eerste gedeelte van het tegenargument van de auteur is niet sterk. Hij deelt mede dat in Californië (waar verplichte aangifte bestaat) 25% op geeft epilepticus te zijn bij het aanvragen van een rijbewijs. Van de overige 75% wordt 50% door de medici aangegeven en 25% opgespoord door een ongeval, d.w.z. een verhouding van 2 op 1.

Het is toch moeilijk aan te nemen dat de niet aangegeven gevallen uitsluitend gevallen zijn waarbij de epileptische aanval voor de eerste maal plaatsvindt. Dat deze vraag niet denkbeeldig is moge blijken uit het navolgende (zij het met betrekking tot andere ziekten).

In de hiervoor genoemde wet op de besmettelijke ziekten komt tuberculose niet voor. De geslachtsziekten worden evenmin in de wet genoemd. Er is wel een besluit, daterend uit de bezettingstijd, dat lijders aan deze ziekten verplicht zich te laten behandelen. Indien de patiënt zich onttrekt aan behandeling is de arts verplicht de inspecteur hiervan in kennis te stellen. De zieke kan dan desnoods met de sterke arm naar een ziekenhuis worden overgebracht (2).

De reden waarom zowel tuberculose als geslachtsziekten buiten de wet werden gehouden is dat gevreesd werd dat personen lijdend aan een dezer ziekten zich, uit vrees voor aangifte, zich niet onder behandeling zouden stellen.

Bij de voorbereiding tot wijziging van bovengenoemde wet zijn er stemmen opgegaan om deze ziekten wel in de wet op te nemen. Een beslissing dienaangaande is, voor zover bekend nog niet genomen.

Aangaande het tweede gedeelte van het argument nl. dat misbruik wordt gemaakt van de verhouding patiënt - arts, kan aan het tegenargument van de auteur nog het volgende worden toegevoegd. Indien de aangifte van b.v. epilepsie verplicht wordt gesteld, zal geen enkel weldenkend mens dit beschouwen als het misbruik maken van de verhouding patiënt- arts, evenmin als iemand dat zal doen die drager is van typhus bacillen en werkzaam is in een levensmiddelen bedrijf. Zo iemand kan op grond van de besmettelijke ziekte wet " uit zijn beroep ontzet

worden " tot hij geen bacillen meer uitscheidt. Hij ontvangt gedurende deze periode een vergoeding van Rijkswege, die aanzienlijk lager is dan zijn normale verdienste.

Een en ander is het gevolg van de verplichte aangifte.

Hoewel met het vorenstaande slechts indirect samenhangend, moge genoemd worden het geval dat door Wafelbakker (3) aangehaald wordt. Hij vermeldt hierin een artikel van Van Lochem, hetwelk deze in the British Medical Journal aantrof onder de titel " Gewetensvraag ".

" Een arts stelde epilepsie vast bij een machinist, die locomotieven bediende. De patiënt gaf hem geen verlof hiervan mededeling te doen aan de directie der spoorwegen. De arts richtte daarop een circulaire aan 30 huisartsen ouder dan 50 jaar, aan 30 jongeren, aan 30 specialisten en aan 30 medical officers of health met de vraag " Has the doctor an overriding duty to ignore his patients wishes and to report his state of epilepsy to the railway authorities?" Van de gevraagden antwoorden 84 "yes", 12,5% "no" en 3,5 "uncertain ". Zijn conclusie was dat het voor de British Medical Association tijd wordt het beroepsgeheim " in the light social structure and opinion " te herzien. Einde commentaar).

De derde school of richting is die, voorgesteld door " the American Medical Association's Committee on Medical Aspects of Automotive Safety. " Deze commissie wil alleen aangifte van die chauffeurs die een aanzienlijk groter risico dan het gemiddelde lopen om zich een ongeval op de hals te halen. Dit zou dus een middenweg vormen tussen de massa aangifte en geen aangifte. Als axioma kan gesteld worden dat deze wijze van aanpakken niet maar zo ingevoerd kan worden. Deze aanpak moet regelmatig onderworpen worden aan een zorgvuldige, degelijke en wetenschappelijke waardebeoordeling ("evaluation") om er zeker van te zijn dat het doel bereikt wordt. Het succes hangt ook af van de medewerking van de medici, op het beschikbaar zijn van praktische criteris die de medicus moet hanteren bij het beoordelen van de rijvaardigheid van zijn patiënt , van de bekendheid met de waardering voor de noodzaak van aangifte en op vertrouwen in het bureau dat het programma uitvoert.

Welke is nu de rol van het medische beroep in de ontwikkeling en uitvoering van een speursysteem ? Wij zouden gaarne twee programma's beschrijven , waarbij het medische beroep betrokken is en die goed schijnen te werken. Californië, als de dichtst bevolkte staat heeft een gecombineerd aangifte, waarderings en herwaarderingsstelsel, dat 50.000 chauffeurs per jaar omvat (" case load of 50.000 drivers a year ").

Men wordt geïnformeerd omtrent personen met een potentiële handicap op verschillende manieren en wel:

1. De vragen op het aanvraagformulier voor een rijbewijs die gesteld worden omtrent het voorkomen van aanvallen van bewusteloosheid of elke andere ziekte die een handicap voor de rijvaardigheid beteken kan.
2. Verplicht aangegeven door de medici van personen met chronische ziekten die tot verlies van het bewustzijn kunnen voeren. Helaas is de naam van die wet " De epilepsie aangifte wet " en vele artsen denken, wanneer het op aangifte aankomt, alleen aan epilepsie.
3. Verplichte aangifte door de rechtsprekende instanties (" courts") van personen, veroordeeld wegens illegaal gebruik of het illegaal bezit van verdovende geneesmiddelen.
4. Aangifte (niet verplicht) door de politie , inrichtingen voor geestesgestoorden en gewone burgers op vrijwillige basis van personen waarvan men overtuigd is dat zij een buitengewoon groot risico vormen voor een verkeersongeval. Veel personen met hartziekten, geestesziekten en chronische alcoholisten worden op deze wijze aangegeven.
5. Aangifte van personen , die ten tijde van het ongeval of de overtreding toegegeven hebben dat zij een ziekte hebben die als handicap beschouwd kan worden t.a.v. hun rijvaardigheid.

Personen die op een van de hiervoor genoemde wijze aangegeven worden, worden

geïnterviewd door iemand wiens taak het is de rijvaardigheid van chauffeurs te verbeteren. Inlichtingen omtrent zijn medische toestand worden, met de geschreven toestemming van de betrokkene, gevraagd aan zijn arts. De uiteindelijke beslissing, wat betreft het voorrecht een motorvoertuig te mogen besturen, wordt meer door het C.B.R. dan door de medicus genomen.

Sinds 1957 heeft " the California Medical Association " in verscheidene plaatselijke medische genootschappen en verkeersveiligheidscomité's opgericht. De leden van deze comité's vormen een objectief kanaal van communicatie tussen het medisch beroep en het C.B.R., waarbij de behoeften van het C.B.R. aan de medici kenbaar worden gemaakt en de problemen van de medici aan het C.B.R. worden voorgelegd. Bovendien beoordelen de comité's de individuele gevallen, waarbij de chauffeur of de medicus het niet eens zijn met de beslissing van het C.B.R. of waarbij het C.B.R. niet zeker is voor wat de medische informatie betreft, die hem ten dienste staat.

Onder het huidige programma wordt ongeveer van 50% van de personen die naar het C.B.R. verwezen worden, het rijbewijs voor een bepaalde tijd ingetrokken. Het merendeel krijgt hun rijbewijs terug, mits zij onder adequate en effectieve medische supervisie blijven.

Het feit dat aangifte niet neerkomt op intrekking van het rijbewijs (not tantamount to revocation) is een van de belangrijkste redenen waarom de medici en patiënten samenwerken in dit programma. Aangifte ontheft de medicus ook van zijn wettelijke verantwoordelijkheid indien de patiënt betrokken wordt bij een ongeval.

Wat zijn nu de problemen , verbonden aan dit programma ?

Het eerste probleem is de gefractioneerde aard van het aangiftesysteem. Vroeger was medisch advies alleen in individuele gevallen te krijgen, dit had ten gevolge dat er weinig " planning " over de gehele linie bestond ten aanzien van het speursysteem. Ook was er neiging te veel nadruk te leggen op aangifte en restrictie van patiënten met bepaalde aandoeningen zoals epilepsie en verslaafd zijn aan bedwelmende middelen en te weinig aandacht te schenken aan ziekten zoals diabetes en alcoholisme. In de laatste vijf jaar is er een zeer nauwe werkrelatie ontwikkeld tussen het C.B.R. en het Department voor de Volksgezondheid. Dit heeft geleid tot een herwaardering van het programma. In het algemeen is het aangiftesysteem volkomen duidelijk gebleken en de zwakkere plekken zullen verbeterd worden speciala cusussen voor " besturings analisten " (driver analysts) op het gebied van de medische aspecten van het besturen van motorvoertuigen. Daarnaast zal een omvangrijk opvoedkundig programma voor het medische beroep opgesteld worden voor wat betreft de evaluatie procedures die gebruikt moeten worden voor bestuurders die kritisch onderzocht moeten worden. Het tweede probleem is het bestaan van een fundamentele onzekerheid welke chauffeurs voor evaluatie naar de medische comité's verwezen moeten worden . Dit heeft ten gevolge gehad dat ongeveer 1/3 van die gevallen waarbij het advies van die comité's van waarde geweest zou kunnen zijn, inderdaad naar die comité's verwezen zijn. De ontwikkeling van richtlijnen voor deze verwijzing is nodig evenals de vorming van meer comité's om het grote aantal gevallen te kunnen opvangen.

Het programma van aangifte en evaluatie van het C.B.R. van Oregon is fundamenteel hetzelfde als dat van Californië ; heeft echter enige belangrijke verschillen.

De wet in Oregon voorziet er in dat de medicus aangifte doet aan de lokale gezondheidsautoriteit, die de aangifte doorgeeft aan de staatsautoriteit. Medici van de staf evalueren nauwgezet de medische aangiften, wegen deze af tegen gegevens van het C.B.R. , verzoeken om aanvullende onderzoeken door specialisten indien dit nodig mocht blijken, informeren zo nodig bij de familie of werkgever om zodoende de beste aanbeveling aangaande het verstrekken van een rijbewijs te kunnen geven. Advies werd ontvangen van " the Traffic Safety Committee of the Oregon Medical Association " in zake het opstellen van criteria die gebruikt konden worden bij het al dan niet uitreiken van een rijbewijs.

In ongewoon complexe gevallen helpt het " State Medical Association Traffic Safety Committee." Oregon heeft ook een procedure waarbij de medici van de Rijks inrichtingen voor geestesgestoorden aanbevelingen doen of iemand die, hetzij met proefverlof gaat hetzij ontslagen wordt, al dan niet een voertuig mag besturen.

Wederom moet er de nadruk op gelegd worden dat het systeem in Oregon slaagt omdat hier, evenals in Californië, nauwe banden zijn met het medische beroep, het is onderworpen aan evaluatie en algemeen wordt begrepen dat aangifte niet gelijk is aan het intrekken van het rijbewijs. Dr. C.C.Edwards heeft onlangs medegedeeld dat 8718 chauffeurs in de laatste 10 jaar een evaluatie hebben ondergaan met een ongunstige uitslag in 14,2% van de gevallen. Er waren bij deze 8718 chauffeurs 27% met een hartgebrek, 27% met epilepsie, 14% met diabetes 4% met cerebrovasculaire aandoeningen, 2% met psychiatrische afwijkingen en de rest had diverse aandoeningen.

Oregon heeft ook een wet die voorziet in de keuring van schoolbuschauffeurs. Toen het programma uitgevoerd werd, werden als standardeisen aangenomen die, welke heel dicht stonden bij die van het " Industrial Medical Association's Committee on Vehicular Driver Physical Standards ".

R.R. Sullivan bericht dat als resultaat van 10243 veel omvattende onderzoeken (inclusief E.E.G.) door particuliere artsen 170 personen ongeschikt werden bevonden en wel:

Ziekten coronair art. (incl. afsluiting)	52.
Hypertensie	19.
Visus deficiëntie	50.
Hernia	3.
Diversen	46.

170 = 1,6%

Harold Brandaleone bericht over het resultaat van een soortgelijk onderzoek programma van een groot stedelijk transportbedrijf:

Het aantal ongevallen waarvoor de chauffeur verantwoordelijk was, werd van 6.377 per jaar in 1946 teruggebracht tot 3.608 per jaar in 1950, 2713 en 2568 in 1957.

Samenvattend zijn wij van mening dat programma's voor het ontdekken, evalueren en beperkingen opleggen van chauffeurs met een medische handicap, zowel praktisch zijn als nuttig.

De menselijke factor, ofschoon in het algemeen niet de enige factor, is wel een grote factor bij het veroorzaken van ongevallen.

De medicus kan helpen bij het opstellen bij criteria die men moet stellen bij de evaluatie van chauffeurs ten aanzien van hun geschiktheid tot rijden. De huidige criteria zijn, zoals reeds gezegd, gebaseerd op meningen. Betrouwbare gegevens moeten verkregen worden, zodat wij in staat zijn meer juiste relaties te vinden tussen speciale medische tekortkomingen en de staat van dienst van de chauffeurs (" records of driving "), zodat wij in staat zijn criteria te stellen waar wij het allemaal mee eens zijn.

Veel vragen moeten nog beantwoord worden, maar dit mag ons niet afhouden de kennis die wij thans bezitten aan te wenden.

Een selectief programma moet de tol, die wij aan het verkeer moeten betalen, met minstens 10% verminderen. Met de voortgezette medewerking van artsen, C. B.R. en een geïnformeerd publiek kan en moet dit doel bereikt worden.

Commentaar en samenvatting.

Dit artikel bevat de volgende kernpunten:

1. Ten aanzien van de lichamelijke en geestelijke geschiktheid tot het besturen van een motorvoertuig dienen, op onderzoek berustende, criteria opgesteld te worden.
2. Deze criteria kunnen opgesteld worden door bewerking van de bij de grote

vervoers- en transport bedrijven aanwezige " driver records ".

3. Deze criteria dienen ter kennis te worden gebracht van alle medici. Indien hij een patiënt ter behandeling krijgt die niet aan één van deze criteria voldoet, dan moet dit ter kennis gebracht worden van een bepaalde instantie, die dan een nader onderzoek instelt.

Als voorbeeld moge dienen dat, indien als criterium gesteld wordt dat personen lijdend aan insufficiëntie van de hypophyse voorkwab niet mogen rijden, dat dan de medicus deze patiënt aangeeft. (Deze aandoening, de ziekte van Simmonds , geeft aanleiding tot spontane hypoglykemie).

De twee eerste punten kunnen veilig overgelaten worden aan de commissie " richtlijnen ".

Het knelpunt wordt gevormd door de verplichte aangifte, zoals deze plaatsvindt in 17 staten van Amerika, voor wat epilepsie betreft en ook voor andere ziekten, zoals uit het artikel blijkt. De gedachte hieraan is, speciaal voor Nederland revolutionair te noemen en van de kant der medici en van de Maatschappij kan verzet hiertegen verwacht worden. Het is dan ook niet de bedoeling van de werkgroep een lans te breken voor deze verplichte aangifte. Het is meer de bedoeling te wijzen op deze mogelijkheid. Bij de bezwaren die hiertegen worden ingebracht in dit artikel , wordt één bezwaar gemist n.l. het schenden van het beroepsgeheim en hierop is het bezwaar tegen de verplichte aangifte bij de Nederlandse artsen meestal gebaseerd. Als men dan zegt ; " maar besmettelijke ziekten worden toch ook aangegeven en bij plaatsing in een gesloten afdeling van een psychiatrische inrichting eveneens ", krijgt men steevast te horen: " Ja maar bij epilepsie b.v. ligt het toch anders " en motieven als " het aantal ongevallen door epilepsie veroorzaakt , valt toch erg mee". Het is echter zo dat er weinig gevallen, om bij epilepsie te blijven, van epilepsie bekend zijn, waarbij het vast staat dat deze aandoening de oorzaak van het ongeval was. Hoe groot is het aantal ongevallen waarvan de oorzaak onbekend is en zou een zeker percentage niet door epilepsie veroorzaakt kunnen zijn ?.

Het is tot nu toe niet gelukt een steekhoudend motief te vinden, waarom men besmettelijke ziekten wél zal aangeven en een ziekte die gevaar voor het verkeer en voor zich zelf vormt, niet. De mate waarop een besmettelijke ziekte gevaar voor de omgeving oplevert, mag toch geen rol spelen. Er bestaat een zekere overeenkomst tussen de aangifte van een besmettelijke ziekte en aangifte van iemand die een aandoening heeft die bij het besturen van een motorvoertuig gevaar oplevert. Bij een besmettelijke ziekte wordt de besmetting op een bepaald ogenblik opgeheven, bij de aangifte i.z. ongeschiktheid tot het besturen van een motorvoertuig kan deze ongeschiktheid eveneens opgeheven worden, zoals uit het artikel blijkt.

Ten slotte wordt de aandacht gevestigd op het belang van het vaststellen van criteria, die op onderzoek berusten en dat het tevens van zeer veel belang is dat deze criteria in het bezit komen van alle medici. Zij kunnen dan ten minste hun patiënten adviseren bij welke aandoeningen niet aan het verkeer dient te worden deelgenomen.

Literatuurlijst.

1. R.S. Coppin and R.C. Peck, California Dept. of Motor Vehicles. Sacramento Calif. Rep. 15, July 1963, 47 p.p.
2. Medische W.P. Elsevier 1955. Eerste deel , blz. 388.
3. Wafelbakker J.J. Enkele sociaal-geneeskundige aspecten van de wegverkeersongevallen. blz. 108. Acad. proefschrift. Van Gorcum.

Der Kranke am Steuer - eine Gefährdung der Verkehrssicherheit von Prof. Dr. med. Dr. jur. H. Gobbels. Med. Klin. No 55 (1960) No. 20, S 883 - 898

Na een overzicht over de ernst van het verkeersongevallenvraagstuk bespreekt de schrijver de afgifte van een rijbewijs " voor het leven ". Hij acht revisie van de rijbekwaamheid, zoals in Amerika veelal gebeurt, beter. Ook vraagt hij zich af of het niet beter zou zijn niet meteen het volledige rijbewijs af te geven, doch een voorlopig dat dan t.z.t. tegen een blijvend ingewisseld kan worden.

Schrijver onderscheidt 2 groepen personen die gevaar kunnen opleveren:

- a. Een door ziekte veroorzaakte stoornis van de reactie afloop.
- b. Een door ziekte veroorzaakte verminderd vermogen tot kritiek.

" Damit kann Geistes- und Gemutskranken oder wegen Geistesschwäche Entmündigten der Führerschein nicht belassen werden "

Schrijver bespreekt verder de neurotici, de jonge en de oude chauffeurs " Abgesehen von den Persönlichkeiten die in Auswirkung ihrer neurotischen Struktur in bestimmten Konflikt - oder Drucksituationen bevorzugt zu Kurzschlussbehandlungen neigen - und vielleicht Verbindung damit nicht selten auch höhere Geschwindigkeiten bevorzugen, als sie noch in der Ausreifung befindlichen und damit vermindert belastbaren Jugendlichen gefährdet und gefährdend. "

Wat oudere mensen betreft ontraadt hij psychodiagnostisch testonderzoek, maar raadt regelmatig onderzoek naar de rijvaardigheid aan.

Epileptici " Ob man an Epileptiker einen Führerschein ausgeben oder ihnen diesen belassen darf, hängt von dem Schweregrad der Erkrankung ab die u.U. mit beträchtlichen Störungen der Auffassungs und Reaktionsfähigkeit einhergehen kann, und ebenso von den charakterlichen Zuverlässigkeit des betreffenden Erkrankten.

Hirnverletzten. Einer allgemeinen Freigabe der Führungserlaubnis von Kraftfahrzeugen durch Hirngeschädigte stehen immerhin gewichtigen Bedenken entgegen.

Man wird sich kaum dazu verstehen können, ins besondere Stirnhirnverletzungen und Erkrankten mit ihrer oft deutlichen Herabsetzung der Kritik und Kombinationsfähigkeit und ebenso mit plötzlichen und nachhaltigen Störungen auf dem emotionellen Sektor, also insgesamt den Kranken mit einer bestehenden " Hirnleistungsschwäche " die Führung von Kraftfahrzeugen bedenkenlos anzuvertruen. Eine über 50% liegende K.B. Rente eines Hirnverletzten sollte grundsätzlich Veranlassung zu einer Fahrtauglichkeitsprüfung als Voraussetzung zum führen eines Kraftfahrzeugs geben, insbesondere beim Berufsfahrer. Auf psychiatrischem Gebiet bedingen zusammengefasst etwa folgende Gruppen Krankheitsbedingter Störungen eine besondere Beachtung;

- a. Naast de eigenlijke geesteszieken (psychosen) ook degene die door zware karakteriologische afwijkingen vertonen zoals psychopathen en zij die in hoge mate zwakzinnig zijn.
- b. Aanvallen die met bewustzijnsverlies gepaard gaan, zoals epilepsie, narcolepsie en vegetatief- vasomotorische en tetanische aanvallen.
- c. Functie stoornissen op grond van hersenbeschadigingen, speciaal van cerebraal sclerotische aard en atrophische ziekteprocessen. De gevallen van multiple sclerose, Parkinson moeten individueel op de ernst worden beoordeeld. De visus moet goed zijn. Donkeradaptatie en verblindings spelen een grote rol. Over het gehoor is men het in Duitsland nog niet eens, (vermoedelijk thans wel : zie Peukert und W. Nieschke, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.) Suikerziekte schijnt geen gevaar te zijn door hypoglykemie, althans niet in belangrijke mate. Zo vond Gerritzen dat hypoglykemie slechts bij 0,005% van de wegverkeersongevallen aan het tot standkomen hiervan had meegewerkt.

Hartziekten. Coronairsclerose zeer gevaarlijk.

Hypertensie. Indien zeer hoog bestaat er kans op beroerte.

Maagzweer als regel niet gevaarlijk.

Genotsmiddelen (alcohol en medicamenten kunnen gevaarlijk zijn).

Speciaal de antihistaminica en de analgetica worden genoemd. Ook vermoeidheid is gevaarlijk speciaal indien deze gepaard gaat met het gebruik van medicamenten. Reconvalescentieperiode is gevaarlijk.

Statistisch materiaal over ziekten als oorzaak van een verkeersongeval ontbreekt.

Schrijver heeft reeds vroeger ter discussie gesteld om bij ieder " ziekenhuisgeval" in de ziektepapieren op te nemen of de zieke actief deelnemer aan het snelverkeer is en over welk soort rijbewijs hij beschikt (zonder hiervan aan de politie kennis te geven kunnen deze gegevens statistisch bewerkt worden en de resultaten gepubliceerd worden zonder daarbij namen te noemen (J.J.W.).

Schrijver pleit voor samenwerking tussen medicus en psycholoog en veroordeelt de psychotechnische onderzoekingsmethoden als deze alleen en uitsluitend gebruikt worden.

Ten slotte spreekt schrijver nog enkele gedachten over de zwijgplicht en het verbreken hiervan uit. Het verbreken acht hij ontoelaatbaar, maar wel acht hij het nodig dat de medicus in voorkomende gevallen de patiënt inlicht dat hij een gevaar op de weg is. De patiënt moet dan schriftelijk bevestigen dat hij gewaarschuwd is.

Afwijkingen en eigenschappen van weggebruikers, die een gevaar in het verkeer kunnen opleveren, dat mogelijkerwijs aantoonbaar is.

I. Stofwisselingsziekten (Klieren met interne secretie)

- A. 1 a. Diabetes mellitus. Indien in evenwicht, hetzij door dieet of met orale antidiabetica, indien dit medicament zonder reactie verdragen wordt: mogen alle soorten voertuigen bestuurd worden.
- 1 b. Indien onder contróle met insuline dan alleen privé-auto
- 1 c. Indien niet onder contróle dan niet rijden.
- 1 d. Indien het om werkelijke renale glucoserie gaat dan mag hij alle soorten motorvoertuigen besturen.
- B. 2. Hyperinsulinisme. Niet rijden, indien regelmatig aanvallen van hypoglykemie.
Indien licht geval met nimmer optredende bewusteloosheid of flauwtes, dan alleen privé-auto.
- C. Aandoeningen schildklier.
1. Hyperthyroidisme. Naast de symptomen als tachycardie, tremor enz. zijn deze personen ook geneigd tot emotionele stoornissen, angst en zelfs kunnen zich psychotische symptomen ontwikkelen. Deze patiënten moeten geen motorvoertuig besturen, totdat de symptomen onder contróle gebracht zijn.
Indien symptomen onder contróle, doch er zijn wel verschijnselen van druk op de luchtpijp, dan alleen privé-auto besturen.
2. Duidelijk uitgesproken myxoedeem of cretinisme niet rijden.
- D. 1. Hyperparathyroidisme. Indien er spierzwakte en hypotonie is niet rijden. Indien symptomen licht zijn of onder contróle gebracht zijn door medicamenten dan alleen privé-auto.
2. Acuut hyperparathyroidisme. Indien verhoogde neuromusculaire prikkelbaarheid, krampen, spasmen en gegeneraliseerde tetanie dan niet rijden.
Bij chronisch zijn en lichte gevallen individueel beoordelen maar in geen geval vrachtauto of autobus besturen.
- E. 1. Insufficiëntie achterkwabhypophyse. Diabetes insipidus. Geen bus of vrachtauto. Indien onder zorgvuldig medisch toezicht dan privé-auto tenzij er visusstoornissen komen of andere verschijnselen van de zijde van het C.Z.S.
2. Insufficiëntie voorkwabhypophyse (Simmond's ziekte). Spontane hypoglykemie. Geen enkel voertuig besturen, tenzij hersteld en geen hypoglykemische aanvallen doch dan alleen privé-auto.
3. Acromegalie. Geen enkel voertuig besturen. Bovendien heeft 50% een visusstoornis die het rijden onveilig maakt.
- F. 1. Hyperfunctie van bijnierschors. Ziekte van Cushing met spierzwakte en osteoporosis: niet rijden.
Goed herstel na ingestelde therapie dan alleen privé-auto.
2. Hypofunctie van de bijnierschors. Ziekte van Addison. (Zwakte en lage bloeddruk) Niet rijden.
Indien licht en onder contróle dan uitsluitend privé-auto.
3. Hyperfunctie van het bijniermerg. Geeft aanleiding tot ontwikkeling van phaeochromocytoma, die aanleiding geven tot aanvallen van hoofdpijn, duizeligheid, slappe en aanvallen van wazig zien met een snelle pols en verhoogde bloeddruk.

Tenzij door verwijdering van de tumor, er geen aanvallen meer bestaan, niet rijden.

G. Geneesmiddelen.

Er zijn een aantal geneesmiddelen die een ongunstige invloed kunnen hebben op de zintuiglijke, mentale of fysieke functies. Er zijn ook medicamenten die deze invloed slechts sporadisch hebben. De medicus, die deze medicijnen voorschrijft, dient hier rekening mee te houden en zijn patiënten te waarschuwen niet te rijden indien zich na het gebruik van deze medicijnen, een stoornis, als bovengenoemd, voordoet. Ook er op bedacht zijn dat er medicijnen zijn die als regel geen reactie geven maar bij sommige personen wel (allergie).

De meest belangrijke groepen van medicijnen waarbij de rijvaardigheid beïnvloed kan worden zijn :

a. Centrale Zenuwstelsel (C.Z.S.)

1. Kalmerende middelen. Kunnen aanleiding geven tot slaperigheid en deze patiënten moeten dus niet rijden. Daarnaast kunnen morphine en de daarvan afgeleide verbindingen aanleiding geven tot euphorie, bemoeilijkt concentreren, apathie, vaagheid van het gezichtsvermogen- en gedachtenvlucht. Zij moeten niet rijden.
2. Sedativa, hypnotica en anaesthetica. Naast slaperigheid kunnen zij motorische en sensorische veranderingen veroorzaken, daarom liever niet rijden, tenzij geen enkel symptoom van slaperigheid. Indien verslaafd aan veronal niet rijden. Zij die veronal en een lokaal anaestheticum voor " petit chirurgie " toegediend kregen, niet rijden.
3. Tranquilizers, o.a. zoals meprobroomaat, chlorpromazine en reserpine. In begin dikwijls slaperigheid. Bij grote dosis ook kans op flauwte en duizeligheid, door hypotensie. Dus in het begin niet rijden indien hij deze symptomen vertoont, en ook bij voortgezette therapie de patiënt in de gaten houden. Indien de blijvende dosering is vastgesteld waarbij geen van de bovengenoemde verschijnselen optreden, dan alleen privé-auto.
- b. Stimulerende middelen zoals amphetamine ("Pep pills"). Ofschoon deze geneesmiddelen de waakzaamheid en efficiency tijdelijk verhogen kunnen zij bij grotere doses, hoofdpijn, duizeligheid, geagiteerdheid, geprikkeldheid en een verminderd concentratievermogen veroorzaken. De, in het begin optredende stimulatie wordt gevolgd door daarna optredende vermoeidheid en depressie. Bij uitzondering kan een eenmalige dosis, niet groter dan 5 à 10 mgr. genomen worden om de periode van waakzaamheid te verhogen, echter alleen op voorschrift van een medicus.
- c. Antihistaminica en geneesmiddelen tegen " wagenziekte ". Slaperigheid en duizeligheid, verschillen individueel zeer sterk. Mogen pas rijden indien gebleken is dat zij deze symptomen niet vertonen.
- d. Streptomycine. Misselijkheid, evenwichtsstoornissen, duizeligheid kunnen optreden. Indien deze symptomen zich voor doen dan niet rijden. Patiënten die meer dan 1 gram streptomycine gebruiken moeten nauwkeurig in de gaten gehouden worden.
- e. Sulfapreparaten. Waarschuwen dat, indien zich slaperigheid of duizeligheid voordoet, dan met rijden moet worden gestopt.
- f. Stoffen met hallucinogene werking zoals marihuana. Niet rijden.
- g. Vermoeidheid. Groot gevaar. Auto-weg hypnose. Meeste ongevallen door vermoeidheid, bij vrachtauto's en autobussen, enkele

uren na het vertrek.

Dit wordt veroorzaakt door de wijze waarop de chauffeurs hun, voor rust, bestemde tijd doorbrachten. Indien periodiek "auto-weghypnose" dan geen bus of vrachtauto rijden. Niet meer dan 8 uur rijden per dag. Voertuig niet al te warm, iedere 2 à 3 uur stoppen en wat om het voertuig heenlopen.

Soms moet hij doorrijden, dan koffie, coca cola drinken in het uiterste geval benzedrine, maar de medicus moet uiterst voorzichtig zijn met het voorschrijven hiervan.

- h. Koorts bij infectie-ziekten. Niet rijden. Verminderde oplettendheid, oordeel en reactietijd worden beïnvloed.
- i. Koolmonoxyde, vermindert de visus bij slechte verlichting. Tekort zuurstof na roken drie sigaretten komt overeen met zuurstofgehalte lucht op + 2200 meter. Advies vlak voor en tijdens het rijden niet roken gedurende duisternis, of op grote hoogte.

II . Hart-vaatziekten.

1. Rheumatische koorts. Niet rijden.
2. Rheumatische hart-aandoeningen. Ieder geval, na nauwkeurig algemeen onderzoek, afzonderlijk beoordelen.
 - a. Aorta stenose, indien duidelijk, niet rijden. Indien gering en b.v. geen symptomen van angina pectoris of syncope dan wel privé auto en vrachtwagen maar geen bus.
 - b. Aorta insufficientie, met dyspnoe en aanvallen van nachtelijke dyspnoe niet rijden. Bij lichte gevallen indien er b.v. geen dyspnoe is dan wel privé auto en vrachtwagen doch geen bus.
 - c. Insufficiëntie myocard, door mitraal stenose, geen vrachtauto of bus. Indien therapeutisch onder controle en slechts zeer geringe dyspnoe d'effort dan wel privé auto.
 - d. Beschadiging tengevolge van rheuma van de tricuspidalis en van de valvulae pulmonalis komen weinig voor.
 - e. Bij insufficiëntie r. hart geen vrachtauto of bus; indien onder therapeutische controle dan privé auto. Indien de ziekte gecompliceerd wordt door subacute bacteriële endocarditis dan direct stoppen met rijden.
 - f. Auriculaire tachycardie, fladderen of fibrilleren met een verhoogd aantal kamercontracties, indien niet onder therapeutische controle dan niet rijden. Indien wel onder controle mogen ze alle voertuigen besturen echter patiënten met auriculaire fibrillaties geen vrachtauto of bus.
 - g. Hypertensie. Boven 150/160 mm kwik spreken we, indien deze regelmatig gevonden wordt, van hypertensie. Hypertensie op zich zelf niet zo'n gevaar maar de schade toegebracht aan hersenen, ogen, nieren en hart kunnen wel een bezwaar opleveren. Indien schade beperkt tot fundus oculi dan bepaalt het gezichtsverlies of hij al dan niet geschikt is. Bij hartaandoening niet rijden, tenzij gering en onder controle.
 - h. Arteriosclerotische hartziekten. Indien aanvallen van angina pectoris gering en onder controle zijn dan alleen privé auto. Soms ook geleidingsstoornissen, extra systolen of aritmieën. Indien deze onder controle dan alleen privé auto.
 - i. Syphilitische hartaandoening. Indien aortitis gecompliceerd is door syncope angina pectoris enz., dan niet rijden. Mocht de aandoening geleid hebben tot aorta insufficientie dan zeer nauwkeurig op symptomen hiervan onderzoeken. Indien een van de symptomen, zoals angina pectoris, syncope, vergroting hart naar

- links, of stuwingsverschijnselen van de zijde van het hart aanwezig zijn dan geen vrachtauto of bus besturen en tenzij onder volledige contrôle, ook geen privé auto.
- j. Bacteriële endocarditis of endarteriitis.
Indien acuut dan te ziek om te rijden, Indien subacuut dan ook niet rijden. (Gevaar hersenembolie).
- k. Metabolische hartziekten zoals thyreotoxisch hart, berri berri of ernstige anaemie, indien ernstig meestal te ziek om te rijden.
- l. Aangeboren hartgebreken. Sommige kunnen chirurgisch behandeld worden. Indien insufficientie verschijnselen van het hart bestaan dan geen vrachtauto of bus besturen en een privé auto alleen indien er geen uitgesproken symptomen zijn.
- m. Cor pulmonale. Geen vrachtauto of bus. Indien licht en onder contrôle dan wel privé auto.
- n. Myocarditis. Hebben bedrust nodig dus niet rijden.
- o. Arteriële aneurysmata en arterioveneuze fistels.
Eerste groep niet rijden. Tweede groep kan aanleiding geven tot insufficientia cordis en indien deze ernstig is, niet rijden.
- p. Ziekten van het pericard. Acuut te ziek om te rijden. Goedaardige infectieuze pericarditis van onbekende oorzaak na afloop acuut stadium geen bezwaar, voor alle voertuigen.
- q. Chronische pericarditis constrictua. Indien ernstige gevallen, geen vrachtauto of bus. Indien onder contrôle dan wel privé auto.
- r. Cerebrale vaataandoeningen. Indien door arteriosclerose geen voldoende bloedtoevoer naar hersenen, dan niet rijden. Indien er bloedingen, thrombose infarct enz. zijn geweest die veranderingen van de persoonlijkheid tengevolge hebben gehad, dan niet rijden. Indien er minimale veranderingen in functieverrichting zijn, dan privé auto.
- s. Ziekten van de venae. Met actieve thrombophlebitis of een door-gemaakte thrombophlebitis met restverschijnselen als oedeem, geen vrachtauto of bus en indien ernstig, ook geen privé auto besturen.
Met actieve phlebothrombosis, niet rijden, wegens embolie gevaar met longinfarct.
- t. Physiologische abnormaliteiten.
Hartvergroting. Op zichzelf geen bezwaar, wijst echter op een organisch hartlijden en de aard hiervan vaststellen.
3. Verminderde reserve van het hart. Geeft aanleiding tot dyspnoe d'effort. Indien gering dan geen bezwaar. Indien ernstig dan geen vrachtauto of bus. Indien onder contrôle dan wel privé auto. Zelfde opvatting geldt t.a.v. ver-grote lever of oedeem tengevolge van insufficientie van het myocard
4. Aritmieën en geleidingsstoornissen.
Auriculaire extra systole geen bezwaar.
Paroxysmale auriculaire tachycardie, fladderen of fibrilleren met insuf-ficientia cordis geen vrachtauto of bus. Indien onder contrôle dan elk voertuig besturen. Auriculaire fibrillaties van chronische aard, geen vrachtauto of bus, wegens embolie gevaar.
Ventriculaire aritmieën, uitgezonderd de af en toe optredende ventricu-laire extra systole, omdat zij dikwijls vergezeld zijn door een ernstige hartziekte en nog al eens oorzaak van een plotselinge dood kunnen zijn daarom geen vrachtauto of bus, wel privé auto.
Auriculoventriculair block, indien in geringe mate, van geen belang. Indien ernstig tot volkomen block toe, indien gepaard met krampen (Adam Stokes) dan niet rijden. Indien onder contrôle dan wel privé auto. Pijn tengevolge van coronair insufficientie. Geen vrachtauto of bus. Indien angina pectoris gering is en onder contrôle, dan wel privé auto.

Hetzelfde geldt t.a.v. patiënten herstellend van myocard infarct. Pijn tengevolge van pulmonale hypertensie. Minder kans op acute dood. Indien de pijn niet ernstig is en goed onder controle is, dan mogen zij alle soorten voertuigen besturen.

Hypertensie zie II 2 g.

Hypotensie. Op zichzelf geen bezwaar. Indien echter aanvallen van syncope, niet rijden. Indien onder controle, dan privé auto toegestaan. Carotis sinus gevoeligheid. Indien syncope, niet rijden.

III. Oogheelkunde.

Er zijn geen wetenschappelijke gegevens beschikbaar die het mogelijk maken standardeisen vast te stellen. Variëren van 20/30 tot 20/70 De American Medical Association geeft aan dat een gecorrigeerde visus van 20/40 voldoende is om een privé auto te besturen. Minder dan 20/40 dan naar oogarts om te zien of betere correctie mogelijk is. Minder dan 20/70 in het beste oog, dan niet rijden.

De eenogige of aphakische chauffeur leert meestal goed afstand schatten. Over het algemeen zijn de visuseisen voor chauffeurs van vrachtauto's en bussen hoger dan die voor privé auto's.

Gezichtsveld. 140° of meer voldoende voor alle voertuigen. 110° niet rijden. Tussen 140° en 110° hangt er van af onder welke condities hij rijdt en hoeveel er nog van zijn laterale visie overblijft. Ernstig glaucoom of retinitis pigmentosa met perifere blindheid, niet rijden.

Scheelzien. Gevaar : rijmoeheid en daardoor potentieel gevaarlijk. Bij dubbelzien, indien niet gecorrigeerd, niet rijden.

Kleurenblindheid. Sinds de lichten gestandaardiseerd zijn neemt men algemeen aan dat er geen bezwaar tegen is deze chauffeurs op alle soorten voertuigen te laten rijden.

Donker adaptatie en verblinding . Er zijn geen betrouwbare gegevens beschikbaar.

Diepte perceptie. Hierop zal nog nader worden teruggekomen.

IV. Oor- neus - keelkunde .

Doofheid wordt meestal gecompenseerd door goed uitkijken en extra oplettendheid. Visus moet goed zijn. In Amerika geen autobus, in sommige staten wel speciale bepalingen.

In Duitsland alleen privé auto. (E.Peukert und W.Nieschke. Die Beurteilung der körperlichen und geistigen Eignung des Kraftfahrers 1963 Ferdinand Enke Verlag Stuttgart).

Menière niet rijden. Indien onder controle dan alleen privé auto, ook indien de aanvallen niet plotseling optreden, zodat de patiënt het voertuig tot stilstand kan brengen.

Zijn er heel ernstige afwijkingen in neus , mond of keel, die de ademhaling, spraak of de voeding belemmeren dan alleen privé auto. Indien tracheotomie, dan niet rijden (obstructie - gevaar).

V. Chirurgie en orthopaedie.

Chirurgisch behandelde patiënten rijden als regel niet.

(Toch denken aan petit chirurgie J.J.W.).

De invalide is over het algemeen meer op zijn qui vive dan de valide chauffeur. Hij moet aantonen dat hij met zijn speciale voorzieningen goed en veilig kan rijden.

1. Hoofd en nek bewegingen. Bij vrachtauto en autobusbestuurders moeten deze normaal zijn. Lichte beperkingen toegestaan bij gebruik privé auto. Er is een gids waarin de speciale voorzieningen voor invaliden in vermeld staan. Guide to Evaluation of Permanent Impairment of Extremities and Back by Committee on Medical Rating of Physical Impairment

JAMA (special edition februari 15, 1958).

Bij beperking rotatie-hoofd met 50% of meer, speciale voorzieningen b.v. buitenspiegel. Bij dragen van gipsboord, niet rijden, tot vol-

2. Torticollis spastica. Niet rijden. Indien licht en aangeboren en geen pijn of duidelijke ongeschiktheid, dan wel rijden.
3. Thoracale gedeelte wervelkolom. Geen vrachtauto of bus. Ten aanzien privé auto's compromissen. Arthritis patiënten en zij die langer bestaande, met duidelijke deformiteiten met duidelijk daaraan gepaarde afwijkingen vertonen en die tevens in hun bewegingen en ademhaling belemmerd worden, omdat dit pijn veroorzaakt, moeten niet rijden. " Proper bucket type swivel seating " met veiligheidsgordel kunnen het rijden soms toch nog mogelijk maken. Pijn tussen de schouderbladen en beperking in schoudergewricht, niet rijden, totdat genezing is ingetreden. Ernstige scoliose gepaard met arthritis en spoedige vermoeidheid, niet rijden. Wellicht nog door speciale zitbank mogelijk. Individueel beoordelen. Osteoporosis op speciale zitbank en veiligheidsgordel. Bij myeloma van de ribben hetzelfde.
4. Lumbale gedeelte wervelkolom. Bij rijders van vrachtauto's en autobussen mogen geen afwijkingen voorkomen. Bij rijden privé auto soms door speciale voorzieningen (schouderharnas, veiligheidsgordel) toch rijden mogelijk. Ook kunnen speciale voorzieningen aan het voertuig worden aangebracht.
- Hernia nucl.pulp. met veel pijn, niet rijden tijdens aanvallen.
5. Bovenste extremiteiten. Mogen bij vrachtwagen en autobussen chauffeurs geen afwijkingen vertonen. Privé auto met speciale voorzieningen. Gemis één arm en één been, mits een prothese aanwezig, geen bezwaar.
6. Onderste extremiteiten. Chauffeurs vrachtauto's en bussen mogen geen afwijkingen vertonen. Speciale voorzieningen. Zelfs bij gemis beide benen mogelijkheid tot rijden in privé auto. Ook letten op deformiteiten en zo nodig speciale voorzieningen aanbrengen.

VI. Neurologische, emotionele en psychiatrische aandoeningen

1. Neurologische aandoeningen. Krampaanvallen, zowel grote als kleine aanvallen, petit mal en psychomotorische epilepsie zijn de meest voorkomende neurologische aandoeningen.
 - a. Epilepsie. Indien zij geen medicijnen gebruiken en twee jaar lang geen aanvallen gehad hebben mogen zij privé auto besturen maar geen vrachtauto of omnibus. Zij worden dan als een goed risico gerekend. Advies geven gedurende 24 uur voor rijden, geen alcohol. Niet langer dan 6 uur rijden en niet gedurende duisternis rijden. Niet tijdens topuren rijden. Eens per 2 jaar zich laten onderzoeken. Epileptici die medicamenten gebruiken, alleen privé auto, indien twee jaar geen aanvallen. Zij vormen wel een zeker risico, niet alleen door kans op aanval maar tevens door mogelijke bijwerkingen van gebruikte medicijnen.
 - b. Flauwte, syncope en episodische zwakte. Indien deze herhaaldelijk voorkomen, dan niet rijden totdat de oorzaak is vastgesteld en correctieve maatregelen getroffen zijn. Indien geen diagnose te stellen is en symptomatische therapie niet helpt, dan niet rijden.
 - c. Narcolepsie. Zeldzaam. Symptomatisch behandelen. Alleen rijden indien zij twee jaar lang geen aanvallen hebben gehad, en geen schadelijke bijwerkingen van de medicijnen ondervinden. Indien proef genomen wordt met weglaten van medicijnen dan niet rijden en in dien in twee jaren geen aanvallen, dan mogen zij rijden zonder beperking.

- d. Aandoeningen die spiercontrôle of coördinatie beïnvloeden
Paralysis agitans, poliomyelitis, erfelijke chron **progressive** chorea (Huntington) multiple sclerose, hereditaire sclerose, spinale vorm (Friedreichse ataxie) syringomyelie, spierdystrophie, cerebrale verlamming, myasthenia gravis, hersentumoren, tumoren van het ruggemerg, het amyotrophisch lateraal sclerose syndroom, post traumatische syndromen en intracraniale etterige processen beïnvloeden de spiercontrôle en coördinatie. Veelal te ziek om te rijden. In lichtere gevallen individueel beoordelen. Lijst is niet compleet.
- e. Mentale defecten. Patiënten met een intelligentie quotient beneden 70 en grensgevallen tussen 70-80 zijn meer ontvankelijk voor ongevallen dan normale individuen wanneer zij geconfronteerd worden met onvoorziene omstandigheden die een snelle beoordeling en beslissend handelen eisen. Indien iemand een I.Q. beneden 70 heeft moet hij in zijn privé auto niet gedurende de topuren rijden. Mogen geen vrachtauto of bus besturen.
2. Emotionele stoornissen. Door verschillende oorzaken kan iemand emotioneel van streek geraken. Er zijn dan drie gedragspatronen:
1. Hij is zo verdiept in zijn probleem dat hij onverschillig en onoplettend staat tegevoer het verkeer en de hem omringende wereld. Vormen een gevaar.
 2. Sommige personen worden mismoedig , krijgen een actuele depressie en vertonen een psychomotorische verlangzaming. Vormen een gevaar.
 3. Weer andere personen worden impulsief of openlijk agressief, verliezen hun vermogen een situatie te beoordelen, ook kan de voorzichtigheid uit het oog verloren gaan. Vormen een gevaar.
- Al dit soort personen moet niet rijden totdat zij genezen zijn. Er zijn personen die min of meer permanent onder emotionele spanning staan. Zij weten niet dat zij een gevaar vormen. Tot nu toe zijn beperkte betrouwbare gegevens beschikbaar om die chauffeurs te identificeren die vermoedelijk veel bij ongelukken betrokken zullen worden. De karakteristika van deze personen zijn zeer lage intelligentie, jeugdigheid, egocentrisch, agressief, neiging tot a-sociaal zijn en sociale onverantwoordelijkheid.
3. Psychiatrische stoornissen.
Als regel zal de psychotische patiënt in een gesticht verblijven. Indien hij werkelijk psychotisch is, bestaat toch de mogelijkheid dat hij als " buitenpatiënt " behandeld wordt. In zo 'n geval niet rijden. Als de patiënt ontslagen is zal hij nog bepaalde , gemoedsrustgevende medicijnen moeten gebruiken, niet rijden indien doezeligheid of syncope plaatsvindt. Indien tranquillizers gebruikt worden waarschuwen voor gebruik alcohol. De psychoneurotische patiënt kan bezorgdheid reacties, dissociatie reacties, conversiereacties, phobien, obsessies van dwangreacties, en depressieve reacties vertonen. Hij stelt een onbekende factor voor in de verkeersveiligheid. Ieder geval afzonderlijk beoordelen. Indien er geen bijwerking van de gebruikte medicijnen bestaat dan zal hij wel mogen rijden.

Alcohol. Zal afzonderlijk behandeld worden

Het vorenstaande is een uittreksel in het Nederlands van een artikel verschenen in de J.A.M.A. Vol. 169 No. 11 p. 1195 - 1207 en is samengesteld door " the Committee on Medical Aspects of Automobile

Injuries and Deaths, American Medical Association. Committee members are Fletcher D. Woodward, M.D. Chairman, Charlottesville, Va; Horace E. Campbell M.D., Vice Chairman, Denver, Colo; Jacob Kulowski M.D.; St. Joseph Mo; Harold M. Brandaleone, M.D., New York; John R. Rodger, M.D., Bellaire Mich; Seward E. Miller M.D. Ann. Arbor Mich; Ross A. McFarland, Ph.D. Boston, James L. Goddard M.D. Washington D.C. and Howard N. Schulz Secretary Chicago.

Enkele kleine aanvullingen en voorbeelden vonden door de werkgroep plaats.

De namen van de samenstellers zijn er een waarborg voor dat we hier te maken hebben met een gedegen rapport waarin zelfs zelden voorkomende ziekten besproken worden. Het geeft echter praktisch geen documentatie. De enige documentatie die gegeven wordt is bij V Chirurgie en orthopaëdie waar verwezen wordt naar " Guide to Evaluation of Permanent Impairment of Extremities and Back by Committee on Medical Rating of Physical Impairment (J.A.M.A. special edition). Febr. 15, 1958. Een afzonderlijke bespreking van de posttraumatische gevolgen van hersen en schedelletsels vindt niet plaats. Onder VI, 1, d worden terloops de posttraumatische syndromen genoemd.

Het ligt in de bedoeling dat de werkgroep bijgaand uittreksel beschouwt als een opsomming van aandoeningen, die, indien zij bij verkeersdeelnemers voorkomen gevaar voor zichzelf en op anderen kunnen opleveren.

Uit deze opsomming zal door U een keus gemaakt moeten worden daar het ondoenlijk is van al deze aandoeningen, waarvan er enkele sporadisch voorkomen, een nadere studie te maken.

Er zijn nu een aantal verschijnselen die dusdanig belangrijk zijn dat een nader onderzoek gewettigd is t.w.

1. Het optreden van een hartaanval tijdens het besturen van een motorvoertuig.
 2. Het besturen van een motorvoertuig na het doorgemaakt hebben van een hersen of schedeltrauma.
 3. Het besturen van een motorvoertuig door een diabeticus die insuline of een oraal antidiabeticum gebruikt.
 4. Het deelnemen aan het verkeer met onvoldoende of niet voldoende gecorrigeerde visus.
 5. Het deelnemen aan het verkeer door psychopathen. De opzet hiervoor zal door de heer Walbeehm gemaakt worden. (Dit is echter niet gebeurd, de heer Walbeehm is wegens gezondheidsredenen, uit de werkgroep getreden).
- Anticiperend hiermee op Uw instemming is door mij, in de gegeven volgorde, onderzocht wat omtrent deze verschijnselen bekend is. Er zijn nog meer verschijnselen, belangrijk genoeg, om onderzocht te worden doch met het vaststellen daarvan kan gewacht worden tot de volgende vergadering.

No 16. (Bijlage XXIX).

Psychopathen.

R. Lempp Psychopathen und unausgeglichene Naturen im Strassenverkehr.
D. Med. Woch. 1397 - No. 28 (12 juli 1963).

Mag iemand die een schizofrenie heeft doorgemaakt of een manisch-depressieve psychose, epilepticus is, of een hersenvonding heeft gehad, een rijbewijs hebben ? Ieder geval afzonderlijk beoordelen. Een veel belangrijker vraag is echter of men mensen met karaktervarianten uit het verkeer moet weren b.v. mensen met aanpassingsmoeilijkheden.

Voorbeeld ; iemand die zich bij een uitverkoop naar voren dringt en zich onbehoorlijk gedraagt zal dit in het verkeer ook doen.

Normaal wordt bij een met affekt beladen prikkel een reflex ingeschakeld die de affectieve stoot opvangt en in ongevaarlijke vegetatieve banen afvoert in plaats van tot motorische ontladingen te komen.

Indien nu dit vermogen zichzelf in de hand te houden ontbreekt, dan is men niet ziek, doch hier is sprake van een karaktervariant. Het onbestuurde explosieve karakter met een verzwakt gevoel voor eigenwaarde speelt in het verkeer een grote rol. Ook de vermindering van het vermogen de eigen handelwijze, wat haar uitwerking betreft ten opzichte van de buitenwereld niet naar behoren te kunnen beoordelen, kan gerekend worden tot de menselijke factor. Testpsychologisch zijn zulke varianten wel te ontdekken, maar zij hebben niet die bewijskracht, nodig om een maatregel als intrekken rijbewijs te rechtvaardigen. Er moeten bepaalde criteria komen die nodig zijn om het rijbewijs in te trekken. Deze criteria moeten gemeenschappelijk door deskundigen die bij het verkeer betrokken zijn opgesteld worden. De eigenlijke prophylaxe bestaat uit vroegtijdige reeds tijdens het schoolgaan beginnende praktische lessen in verkeer en rijonderricht waarbij pedagogisch opgetreden kan worden. De auteur voelt veel voor een deskundig onderzoek indien iemand een ongeval veroorzaakt omdat hij zich zelf niet in de hand had.

Selectie van Chauffeurs door Dr. R.F. van Naerssen. J.B.Wolters/
Groningen 1962.

A. blz. 23. Accidental proneness and accident liability.

De Nederlandse Taal kent dit onderscheid niet, doch om het voortdurend gebruik van Engelse termen te vermijden, zal "accident liability" hier vertaald worden met ongevalsvatbaarheid, in overeenstemming met het feit, dat vatbaarheid voor ziekten mede afhankelijk is van uitwendige factoren, bij voorbeeld van het jaargetij. Voor "accident proneness" zal de term dispositie tot ongevallen of ongevallen dispositie gebruikt worden.

B. blz. 33. Rijexamen.

Tussen de beoordelingen bij het gewone rijexamen en een ongevalsvariabele moet natuurlijk ook een correlatie bestaan, wil het examen aan de verwachtingen voldoen. En inderdaad vond Campbell (1958,1) bij het vergelijken van de rijtest resultaten van 1.100 bij een auto-ongeval gedode bestuurders met die van 1.100 willekeurige andere bestuurders, dat de eerste groep slechtere uitslagen van de rijtest had, vooral wat betreft parallel parkeren en signaal-geven bij linker bochten.

C. blz 37. Psychologie van de chauffeur.

Wanneer men voor een bepaalde groep wil selecteren pleegt men zich eerst een beeld te vormen van de voornaamste aspecten van het beroep. Bij de chauffeurs selectie zal men zich afvragen welke motieven zullen leiden tot het kiezen van het chauffeursberoep en meer algemeen tot het autorijden. welke behoeften worden hierbij bevredigd?. Daarna zal men willen nagaan welke eigenschappen de goede chauffeur moet bezitten. Dan zal dit leiden tot de constructie van tests die ten slotte gevalideerd moeten worden.

Voor velen is autorijden een genoegen. Piret (1952 (2) neemt het rijgenot als uitgangspunt van zijn analyse. Algemeen is men van oordeel, schrijft hij, dat het rijgenot zijn oorzaak vindt in het machtsinstinct. De auto verschaft ons hiervan een gemakkelijke, weinig fysieke en morele energie vergende, bevrediging door een soort indentificatie met de machine. Van der Horst (1935(3) schrijft dat feitelijk het autorijden het aftasten is van een uitgebreid ruimtelijk veld, en dat met een vergroot lichaamsschema dat zelf in wisselende beweging is. En inderdaad, de auto zijn wij al rijdende zelf, de kuilen van de weg voelen we aan de onderkant van de banden bij voorbeeld. De vergroting van het lichaamsschema leidt tot een identificatie met de eigenschappen van de auto, met zijn uiterlijk, maar vooral met zijn kracht. Groenewegen (1954b (4) spreekt van het beleven van een gemakkelijk verkregen en nog gemaklijker te demonstreren machtsgevoel, waaraan allerlei factoren als gevaar, lawaai, stof, standing en comfort bijdragen. De "meerrijder" is daarom zo irritant, constateert Piret, omdat zijn opmerkingen beschouwd worden als een aanval op het machtsgevoel. De snelheidsroes, schrijft hij voorts, vormt de meest karakteristieke manifestatie van het gevoel van machtsvermeerdering. De vrije dispositie over de snelheid bevredigt het machtsinstinct en verschaft een onafhankelijkheidsgevoel. Aldus ook Koch (5) en in dit verband citeert zij in haar phaenomenologisch proefschrift Sartre "L'Américain se croit libre dans son automobile". De snelheidsroes is echter een complex psychofysiologisch verschijnsel. Er gaat een tonische invloed uit van de visuele auditive, kinaesthetische en evenwichtsgewaarwordingen bij hoge snelheid.

In tegenstelling tot de wielrijder, schrijft Piret, houdt de automobilist niet van afdalingen maar van stijgingen liefst met veel geluid en open kap. Het machtsinstinct wordt ook bevredigd bij het met allure bochten nemen, indien men de wagen goed in de hand heeft op een bochtige bergweg. Ook Groonewegen (1954a(6)) wijst op het verschil met de wielrijder, door de hogere snelheid en de geringe eigen inspanning. Voorts onderscheidt hij het actief rijden en het passief voortbewogen worden. De min of meer onbevuste snelheidsbeleving, het passief ondergaan van voortbewogen en verplaatst worden, wordt psychisch geheel anders verwerkt dan de actieve althans min of meer gewilde zelfverplaatsing, ook als deze zonder eigen inspanning verloopt. De actieve snelheidsbeleving, soms aanvankelijk sterk en later vaag, is nooit van onlust vervuld, maar draagt een animerend, prikkelend karakter, mits die zelfde verplaatsing de grens der voor het eigen gevoel handhaafbare beheersing niet overschrijdt.

Behalve op het machtsgevoel appelleert de auto ook op "le goût du grand air", op de ijdelheid. "Alleen al praten over hun wagen maakt zelfs niet-ijdele mensen ijdel", schrijft Piret. Men projecteert zich op de wagen, die men bezit en zelfs op die, welke men alleen maar bestuurt. Men is er trots op een bepaalde afstand binnen zoveel tijd te hebben afgelegd. Er heeft een affectieve identificatieplaats als met een geliefde. Weliswaar gelooft niemand, dat de auto leeft, maar men gedraagt zich alsof. Men is niet op een auto verliefd maar op de auto. Deze verliefdheid wordt beschreven in een roman van Anton Kloppers (1960(7)). Men is ook trots op zijn rijkunst. Niemand verdraagt de reputatie een slecht bestuurder te zijn: het rijden wordt beschouwd als een fundamentele vaardigheid. Of zoals Winsemius (1959c(8)) het uitdrukt "Wie iemand op een rijtechnische fout, of zelfs maar op de mogelijkheid daarvan wijst, staat op een bijzonder lange teen". Dit alles is gewoon en gezond volgens Piret, alleen een buitengewone exaltatie van het machtsinstinct is gevaarlijk anti-sociaal.

Schrijver vervolgt nu met Sillevius Smitt en Steenwinkel te citeren. Uittreksels uit deze artikelen zijn U als resp. no. 20 en no. 21 toegezonden en vervolgt dan:

Schouten (1955(9)) wijst eveneens op de roekelozen, die hun levensvreugde vinden in een onbeheerste, krachtige uitleving van aandriften, waarmee zij zich zelf en anderen in gevaar brengen.

Hoyos (1959(10)) ten slotte noemt ook enkele motieven bij het autorijden; in volgorde van toenemende belangrijkheid rijdt men voor compensatie van minderwaardigheidsgevoelens, voor rijgenot, voor statusverhoging en voor andere doeleinden, waarbij hij alleen het laatste motief gezond acht.

Die andere "gezonde" doeleinden zijn in ons land hoofdzakelijk het warm en droog blijven bij het zich verplaatsen, voorts het sparen van tijd, en uiteraard het verdienen van geld als het chaufferen het beroep is.

D. blz. 42. Psychologie (De Nederlandse automobilist).

De Nederlandse beroepschauffeur zal men moeten beschouwen tegen de achtergrond van het beeld van de Nederlandse automobilist in het algemeen. Deze steekt volgens sommige ongunstig af tegenover voorbeelden uit het buitenland. Of en in hoeverre deze meningen zonder meer als "armchair-psychology" genegeerd kunnen worden, zal hier buiten beschouwing blijven. Sannes (1939 (11)) geeft in zijn juridisch proefschrift enige, tamelijk stereotipe karakterschetsen. De Nederlandse weggebruiker is volgens hem brutaal, onopgevoed en heeft gebrek aan sociaal verantwoordelijkheidsgevoel.

Carp (1952(12)) schrijft dat de Nederlandse automobilist opvalt door roekeloosheid, zich niet houden aan voorschriften en onhoffelijkheid.

Hij knoopt aan bij Huizinga's "Nederland's geestesmerk (1935(13) waarin de Nederlander gekarakteriseerd wordt als ordelijk, baldadig, onwillevend, krenterig, eenvoudig, degelijk en eigengereid: hij heeft vrijheidszin en respect voor de mening van anderen.

Dit nu zijn, merkt Carp op, de eigenschappen van het narcistische en dwangtype. Hieruit is de mentaliteit begrijpelijk van het "Ik ga voor jou niet op zij" en ook de roekeloosheid en de impulsieve agressie die het verkeer in ons land kenmerkt.

E. blz. 44. Psychologie (Persoonlijkheid en ongevallen).

Reeds in de dertiger jaren ontstond het inzicht, dat het veroorzaken van ongevallen vaak niet zo zeer een kwestie is van intelligentie, handvaardigheid of reactiesnelheid, maar van persoonlijkheidsstructuur. Dit inzicht gaf aanleiding tot een aantal onderzoeken, waarvan enkele reeds in het vorig hoofdstuk genoemd werden (o.m. Venables (1956(14) en Häkkinen (1958(15)).

Een ander voorbeeld is de studie van Adler (1941(16). Hij ondervroeg en testte 200 arbeiders, die ongevallen gehad hadden en vergeleek deze gegevens met die van een kleine contrôle groep van 20 ongevalvrije arbeiders. Handvaardigheidsconcentratie- en reactietijdtest leverden geen verschillen, maar wel vermeldt hij "psychiatrische" verschillen van onbekende significantie, welke hij toeschrijft aan aspiraties, angst, wraakgevoelens en bittere attitudes.

Zeer vermaard is het onderzoek van Dunbar (1943(17), hetwelk hij verrichtte bij 1.600 ziekenhuispatiënten. Het doel van deze psychosomatische studie was de persoonlijkheidskenmerken vast te stellen, welke behoren bij de verschillende ziektebeelden. De fracturengroep diende hierbij oorspronkelijk als psychisch gezonde contrôlegroep, tot het duidelijk werd, dat ook de ongevalspatiënten een typisch afwijkende persoonlijkheidsstructuur vertoonden. Deze wordt gekenmerkt door agressiviteit, impulsiviteit en intolerantie. De reactie op hun letsel bestaat uit schuldgevoelens en rancune. Conflicten met de autoriteit gaan zij echter uit de weg, daarom zijn zij onbewust van hun wrok en spanning. Er is een zwakke correlatie met hypertensie. Bij deze groep is het aantal vroegere ongevallen groter dan bij de andere groepen. Autorijden en risico's nemen doen zij juist om spanningen af te leiden. Indien zij gedeprimeerd zijn doen zij alles om de situatie te veranderen of uit de weg te gaan, liever dan de zaak op te kroppen. Zij hebben een rusteloos soort spanning, voorts zelfvertrouwen en de tendens om snel en definitief beslissingen te nemen en om zich op onmiddellijke waarden te concentreren. Zij realiseren zich niet de consequenties van hun snelle besluiten. Zij houden van sport, wedden, techniek, feesten, een groot gezelschap. Zij zijn avontuurlijk en vermijden verantwoordelijkheid. Indien hun sterke agressieve vijandigheid gewekt wordt of de druk van de autoriteit te groot is, veroorzaken zij ongevallen.

Enkele alinea's verder vermeldt de schrijver:

Enig licht op de neurotische persoonlijkheid van de ongevalspatiënt wordt ook geworpen door het onderzoek naar het verband tussen ongevallen en andere vormen van "zich terugtrekken uit de werksituatie" zoals ziekte en absentisme.

Hill en Trist (1953(18), 1955(19) vonden een positieve, significante correlatie tussen deze variabelen bij 289 arbeiders, waarvan er 200 in 4 jaar tijds ongevalenvrij waren. Zij beschouwen daarom een deel der ongevallen als veroorzaakt door de bewuste of onbewuste wens van de arbeider zich terug te trekken uit de werksituatie op een voor hemzelf en voor zijn werkgever acceptabele wijze.

Volgens deze opvatting zullen ongevallen het meest geassocieerd zijn met de minst gesanctioneerde vorm van absentie, en ook deze hypothese wordt bevestigd.

Castle (1956(20)) herhaalde het onderzoek van Hill en Trist in een andere fabriek bij 275 man met 51 ongevallen in drie jaar. Dezelfde banden werden gevonden, zij het minder significant. Hier kan ook het proefschrift van Herold (1945(21)) vermeld worden, waarin men bij 95 mijnwerkers tussen ongevallen en ziekte-dagen een correlatie vindt van niet minder dan 0.70.

F. blz. 46. De persoonlijkheid van de chauffeur.

Schrijver noemt verschillende onderzoeken op dit gebied, die hier niet vermeld zullen worden. Op blz. 48 vermeldt hij:

De meeste bovengenoemde onderzoeken suggereren, dat de persoonlijkheid, of het temperament van de brokkenmaker ligt in de richting van het psychopatische, hypomane, extroverte, primaire en in die van het emotioneel-agressieve. Uitgedrukt in de tegenwoordig weer door sommigen Chorus 1958(22) gebruikte, en voor de chauffeursselectie misschien ook adequate, typologie van Heymans, is de goede chauffeur volgens de literatuur vooral phlegmatisch en de brokkenmaker nerveus. Men kritische houding ten aanzien van vele van deze onderzoeken is echter wel op zijn plaats. (Onderstreping J.J.W.). Immers de steekproeven zijn veelal klein, uit financiële overwegingen en in verband met het feit, dat persoonlijkheidsonderzoek tijdrovend is. Het criterium is bovendien onbetrouwbaar, tenzij extreme groepen gebruikt zijn, dus de ongevallengroep die zeer veel ongevallen veroorzaakt heeft. Ten slotte zijn vaak meerdere hypothesen tegelijk onderzocht waarbij enkele significant zouden zijn. Het verbaast dan ook niet af en toe te vernemen van een uitgebreid onderzoek, dat geen enkel resultaat heeft opgeleverd.

Zo correleerden Case en Steward (1957(23)) bij 300 ongevalspersonen 21 variabelen betreffende biografische gegevens, verschillende soorten bekeuringen en attitudes tegenover de politie en de wet. In het totaal werden 143 hypothesen getoetst bij de halve steekproef, terwijl de andere helft diende voor hervalidatie. Slechts één hypothese werd bij beide steekproefhelften bevestigd: jongere automobilisten hadden meer ongevallen.

Schrijver behandelt dan de activiteit speciaal de agressie en frustratie en zegt op blz. 50: Volgens de schrijvers treedt agressie vooral op in de adolescentie daar de (westerse) mens juist in die levensperiode, waarin de lichamelijke en geestelijke capaciteiten reeds volledig ontwikkeld zijn, gefrustreerd wordt omdat hij desondanks niet als volwaardig wordt behandeld. Men dergelijke opvatting heeft velen doen veronderstellen, dat vooral jeugdige chauffeurs tot ongevallen neigen. Dit moge waar zijn voor wat betreft het autorijden als vrijetijdsbesteding, het schijnt echter niet het geval te zijn bij het chauffeursberoep.

Walbehm (1959a(24)) concludeert uit onderzoeken bij de P.T.T., dat de jongere chauffeurs gunstig afsteken wat betreft het aantal ongevallen. Dit kan samenhangen met het onder meer door Dollard (25) e.a. genoemde feit, dat in de adolescentie reactiesnelheid, motorische coördinatie, complexe willekeurige reacties en intelligentie een maximum bereiken, terwijl de prestaties, die enkel op deze functies gebaseerd zijn, dus waarbij ervaring van weinig belang is, sindsdien voortdurend afnemen. De schrijver gaat hierover nog door en schrijft op blz. 51: Hoe aanmerkelijk het ook klinkt agressie ten gevolge van frustratie te beschouwen als een belangrijke factor bij de verkeersveiligheid, het verband tussen agressie, of affectiviteit in het algemeen, en verkeersongevallen staat nog niet vast, afgezien van enkele incidentele gevallen. Ook blijkt soms, dat chauffeurs, die tijdens het psychologisch onderzoek een duidelijk agressief gedrag vertonen, later als onversteerbare rijders uitblinken (Walbehm 1959a (24)).

Koch (1955(5)) vermeldt een onderzoek, waarbij de ongevallenrije

chauffeurs sneller en 'agressiever' van de gelegenheid gebruik maakten om vooruit te komen. Wellicht leiden agressieve gevoelens alleen tot onveilig gedrag, wanneer zij onderdrukt worden.

De auteur heeft enkele jaren geleden (1958) vergeefs getracht de invloed van frustratie op het nemen van risico en op een motorische vaardigheid experimenteel aan te tonen.

Op blz. 54 begint een hoofdstuk hetwelk de historische ontwikkeling van de chauffeurs-selectie beschrijft, evenals de reactie-apparaten, factoranalyses e.a.

Hiervan is slechts overgenomen op:

blz. 61. 6 medisch biologische variabelen.

Voor de verkeersveiligheid is de afwezigheid van bepaalde ziekten bij de bestuurders van belang. Walbeehm (1960(26) noemt verscheidene onderzoeken betreffende het verband tussen verkeersongevallen en epileptie, diabetes, hart- en vaatziekten en geestelijke stoornissen. Herhaaldelijk worden nog achter het stuur mensen geconstateerd met debiliteit, dan wel met schizofrenie, paralytische of alcoholische dementie (Piret(2) zij betekenen een gevaar op de weg. Bij de voorgeselecteerde militairen spelen deze factoren echter geen rol. Dit geldt ook voor twee andere biologische variabelen, die overigens wel correleren met verkeersongevallen: leeftijd en geslacht.

Gezichtsscherpte, perspectivisch zien, snelheden schatten, herstel na verblinding en kleuren-zien werden van het begin af aan belangrijk gevonden in verband met verkeersongevallen (Laly 1927(27) en in de dertiger jaren achtte Lauer (1932(28) deze factoren zelfs doorslaggevend. Latere onderzoeken hebben echter weinig verband kunnen aantonen tussen deze variabelen en ongevallen. Zo noemt Thorndike (1951(29) veertien studies op dit gebied, waarbij of verwaarloosbare of zeer lage correlaties, die nooit boven 0.10 uitkwamen, gevonden werden.

Häkkinen (1958(15) die nog een aantal latere onderzoeken vermeldt, komt tot dezelfde conclusie. In het bijzonder hecht men tegenwoordig geen waarde meer aan het twee-ogig perspectivisch zien, (Darcus 1953(30), Walbeehm (1960(26), aan het snelheden schatten (Cobb geen jaartal, dus ook geen literatuur verwijzing J.J.W.) en aan het kleuren-zien voor het veilig autorijden. (Piret(2). Zo concludeert Häkkinen (15) dat geen enkele van de onderzoeken kleurenblindheid als een factor bij auto-ongevallen heeft kunnen aantonen. En Roberts (1949(31) bijvoorbeeld concludeert uit zijn onderzoek met 45 tests dat kleurenblindheid geen factor schijnt te zijn bij ongevallendispositie.

Walbeehm (26) vermeldt echter een onderzoek bij de P.T.T. waarbij een bijna-significante correlatie gevonden werd tussen ongevallen en kleurenzwaakte. Gezichtsscherpte wordt nog wel van belang geacht bij verkeersveiligheid (Black (32), Webb (1955(33), Wafelbakker 1959(34), Walbeehm (1960(26). Wordt gebrek aan gezichtsscherpte echter gecompenseerd met een bril, dan is dit waarschijnlijk geen factor van betekenis meer bij verkeersongevallen.

Licht-donker adaptatie werd ook reeds door Laly (27) als chauffeursselectie variabele gebruikt. De correlatie met ongevallen is echter eveneens zeer laag. De resultaten van de test worden beïnvloed door leeftijd, voeding (vitamine A) en daardoor jaargetijde (Walbeehm (1960(26), adomhalingsritme en lucht, vermoeidheid en spierarbeid (Bouman 1952 (35).

Gehoorscherppte is van nog minder belang bij de verkeersveiligheid, zoals blijkt uit vele onderzoeken, vermeld door Thorndike (29), Häkkinen (15) en Walbeehm (26).

Tenslotte zijn nog andere medische variabelen onderzocht, zoals bloeddruk, pols- en huidstroom weerstand.

Soms werden significante recht- of kromlijnige correlaties met verkeersongevallen gevonden, maar correlaties waren zelden hoger dan 0,10 (Thorndike (29)). Zo vond Parker (1953(36)) bij 104 vrachtwagenchauffeurs en een ongevallen - per gereden - afstand - criterium een significant verschil tussen ongevallen en ongevallen-vrije groep wat betreft de systolische bloeddruk. Hij vond ook verschillen in scherp-zien tussen beide groepen. (Onderstreping J.J.W.).

blz. 79. Conclusies uit de literatuur (de Romeinse cijfers geven aan in welk hoofdstuk van het boek de conclusie is terug te vinden J.J.W.)

1. I. De verkeersveiligheid vormt door de voortdurende toename van het gemotoriseerde verkeer een ernstig probleem. De oplossing daarvan ligt echter in hoofdzaak binnen het gebied van de "Engineering" en de "Enforcement".
2. Psychotechnische keuring van alle aspirant-automobilisten is praktisch onmogelijk. Wel kunnen de beroepschauffeurs getest worden, maar het rendement van het onderzoek neemt af naarmate de arbeidsmarkt knapper is. Bij de Strijdkrachten is echter voldoende aanbod om een nuttig effect van chauffeursselectie te kunnen verwachten.
3. De gebruikelijke methoden bij de rijlessen en bij het theoretisch examen kunnen nog verbeterd worden door het toepassen van "simulators" en schriftelijke meerkeuzetests.
4. II. De betrouwbaarheid van verkeersongevallencijfer van één jaar ligt tussen de 0,15 en 0,30 (blz. 27 onderaan van het boek J.J.W.). Ongevallen zijn daarom bij de Strijdkrachten - waar de dienstplichtigen na de opleiding nog geen anderhalf jaar blijven - als criterium minder bruikbaar.
5. De rij-examen techniek is nog onvoldoende ontwikkeld. De kans op maskering van onveilig gedrag tijdens het korte examen is groot, de invloed van het halo-effect waarschijnlijk ook.
6. Beoordeling door rij-instructeurs, collega's en latere superieuren vormen misschien het beste criterium bij de chauffeurs selectie.
7. Het wegen van criteria is nog een moeilijk probleem. De oplossing moet waarschijnlijk gezocht worden in de richting van "utility approach".

Wat betreft het begrip "utility approach" moge verwezen worden naar blz. 35 van het boek en het proefschrift van Van der Giessen (1957(37)). Wel zal een voorbeeld op blz. 35 beschreven hier overgenomen worden (J.J.W.).

blz. 35. Maar wel zal nader ingegaan worden op de wegingsmethode, waarbij alle criteria uitgedrukt worden in geldeenheden, het "dollar criterion" van Brogden en Taylor (1950(38)) omdat hierin het begin gezien wordt van een nieuwe ontwikkeling, die vele mogelijkheden biedt in de selectie methodiek: de zogenaamde "utility approach".

Als voorbeeld vermelden de schrijvers een geval waarbij kaartponcers geselecteerd moesten worden. Er waren twee criteria: snelheid en fouten. Het bleek dat het 13 maal zoveel tijd kostte om een fout te herstellen dan om een kaart te ponsen. Bij gelijk loon van ponsen en hersteller zou nu het foutencriterium 13 maal zo zwaar moeten wegen als het snelheids criterium.

Wij vervolgen met de conclusies (J.J.W.).

8. III. Onder de motieven van het autorijden wordt de bevrediging van de machtsbehoefte vaak genoemd, wellicht ter cht. De psychoanalytische opvattingen hieromtrent lijken minder reëel. Er zijn eventueel ook "gezonde" motieven.
9. Er zijn aanwijzingen, dat ongevallen betrekkelijk vaak voorkomen bij psychopatische en bij hypomane persoonlijkheden.

- Mogelijk bestaat er een positieve correlatie tussen ongevallen en (extreme) extraversie. (onderstreping J.J.).
10. Het ligt voor de hand een verband te veronderstellen tussen ongevallen en neuroticisme, maar de gevonden correlaties tussen deze variabelen zijn soms tegenstrijdig (misschien door het gebruik van onjuiste meetinstrumenten van neuroticisme).
 11. Dat een phlegmatisch temperament bij beroepschauffeurs gunstig zou zijn is althans als hypothese waard nader onderzocht te worden. (onderstreping J.J.).
 12. De invloed van frustratie en agressie op het ontstaan van ongevallen schijnt aannemelijk maar is nog niet aangetoond.
 13. IV. De eerste periode van de chauffeursselectie wordt gekarakteriseerd door afzonderlijke reactietests, de tweede door complexe apparatuurtests en de derde in Europa door min of meer intuïtief persoonlijkheids onderzoek. In het laatste centrum is ook in Europa een nieuwe tendens zichtbaar in de empiristische en actuarische richting.
 14. Medisch-biologisch variabelen correleren laag of in het geheel niet met ongevallen, evenals simpele reactietijd. Keuze reactietijd en de variabiliteit daarvan schijnen bij de chauffeursselectie meer succes te hebben, evenals het aantal fouten bij keuze reactie apparaten.
 15. Volgens een veel geciteerd onderzoek differentiëren tests met een gedwongen tempo tussen brokkenmakers en ongevallenvrije arbeiders (bedoeld wordt no. 39).
 16. Psychomotorische tests kunnen een hoge validiteit hebben bij een betrouwbaar ongevallencriterium. Zij tonen het belang zowel van aandacht en coördinatie der bewegingen als van diepere persoonlijkheidsfactoren die tot uiting komen in de gedragsstabiliteit en de onwillekeurige bewegingen.
 17. Intelligentie correleert niet of zeer laag met verkeersongevallen, hoogstens kan men verwachten, dat debiliteit ongunstig is bij het chaufferen.
 18. Sommige onderzoekers vermelden resultaten met schriftelijke cognitieve en motorische tests, die boven de apparatuurtests het voordeel hebben geen onderhoud en calibratie en belangrijk minder tijd te kosten.
 19. Biografische en andere vragenlijsten schijnen mogelijkheden voor de chauffeursselectie te bieden, maar ook hier zijn de bevindingen soms tegenstrijdig.
 20. Weinig of geen resultaten zijn tot nu toe geboekt met projectietests voor het selecteren van chauffeurs, misschien door de geringe motivatie van de kandidaten bij dergelijke tests.

Literatuurlijst.

1. Campbell, B.J. 1958. A comparison of the driving records of 1.100 operators involved in fatal accidents and 1.100 operators selected at random. *Traffic Ssept.* 2- 7.
2. Piret, R. 1952. *Psychologie de l'automobiliste en sécurité routière Paris.*
3. Horst, L. van der. 1936. *Inleiding in de hedendaagse zielkunde.* Kampen.
Hoofdstuk IV. Psychologische beschouwingen over het arbeidsveld van de chauffeur. *Idem in Ned. Tijdschr. Psychol.* III (1935).
4. Groenewegen, H.Y. 1954b. De menselijke factor in het verkeer. *Ned. Tijdschr. Psychol.* IX 67- 78.
5. Koch, L. 1955. *Zur Phaenomenologie der motorischen Ungeschicklichkeit.* Acad. Proefschrift Wageningen.
6. Groenewegen, H.Y. 1954a. De beleving van het risico bij chaufferen. *Arts en Auto.* 24 dec.
7. Kloppers, A. (1959) *Rennen zonder richting.* Amsterdam.
8. Winsemius, W. 1958- 1960. *Op weg naar een wetenschap der veiligheid.* Mens en onderneming 1959c 13, 228- 236.
9. Schouten, J. 1955. De psychische oorzaken van ongevallen op de weg. *Radiolezing De Syllabus R.V.U.* no. 3.
10. Hoyos, Graf G. 1954. *Über Motivationsprozesse beim Führen von Kraftfahrzeugen.* *Psychol. Rschr.* 4, 270- 282.
11. Sannes, W.G. *De verkeersveiligheid bij wegekruisingen.* Acad. Proefschrift Leiden. Rotterdam.
12. Carp, E.A.D. 1952 *Aspecten en afwijkingen van de geest.* Amsterdam.
13. Huizinga, J. *Nederlands geestesmerk.* Leiden.
14. Venables, P. 1956. *Car driving consistency and measures of personality.* *J. appl. Psychol.* 40, 21- 24.
15. Häkkinen, S. 1958. *Traffic accidents and driver characteristics.* Acad. Proefschrift, Helsinki.
16. Adler, A. *The psychology of repeated accidents in industry.* *Am. J. Psychiatry* 98, 99- 101.
17. Dunbar, F. 1943. *Psychosomatic diagnosis,* New York.
18. Hill, J.J.M. and Trist, L.J. 1953. *A consideration of industrial accidents as a means of withdrawal from the worksituations.* *Human Rel.* 6, 357- 380.
19. Hill, J.J.M. and Trist, E.L. 1955. *Changes in accidents and other absences with length of service.* *Human rel.* 8, 121- 152.
20. Castle, P.F.G. 1956. *Accidents, absence and withdrawal from the worksituation.* *Human Rel.* 9, 223- 233.
21. Herold, J.L.M. 1945. *Dispositie tot ongevallen.* Acad. Proefschrift Maastricht.
22. Chorus, A.M.J. 1958 *Inleiding in de empirische karakterkunde.* Leiden.
23. Case, H. and Stewart, R. 1957. *Some personal and social attitudes of habitual traffic violators.* *J.appl. Psychol.* 41, 46- 50.
24. Walbeehm, Th.B. 1959a. *De psycholoog in zijn arbeidsterrein met betrekking tot automobilist en wegverkeer II. De psychologie van de autobestuurder.* *Verkeerstechniek (A.N.W.B.)* 10, 66- 68.
25. Dollard, J., Doob, L.W., Miller, N.E., Mower, O.H. and Sears, R.R. 1939. *Frustration and Agression.* New Haven.
26. Walbeehm, Th.B. 1960. *De "Brokkenmaker".* Uitgave A.N.W.B. i.s.m. P.T.T.

27. Lahy, J.M. 1927. La sélection psychophysiologique des travailleurs conducteurs de tramway et d'autobus. Pais.
28. Lauer, A.R. 1932. What types of persons have accidents ? Nat. Safety News 26, 64- 65. Uit Johnson H.M. 1946.
29. Thorndike, R.L. e.a. 1951. The human factor in accidents with special reference to aircraft accidents. School Aviat. Med. Proj. 21- 30- 001.
30. Darcus, H.D. 1953. Faulty Vision and the driver. Traffic Quart VII, 198- 211.
31. Roberts, J.M. 1949. Selection of driver-salesman. Am.Psychol. 4, 279.
32. Black, C. 1953. Vision and road safety. Intern. Road Safety and Traffic Rev. I. 17- 20.
33. Webl, J. 1955 Standards of fitness among drivers of commercial vehicles. A socio-medical investigation based on wartime records of civilian medical boards. Brit. med. J. 1, 515- 517.
34. Wafelbakker, J.J. 1959. Enkele sociaal-geneeskundige aspecten van de wegverkeersongevallen. Acad. Proefschrift. Assen.
35. Bouman, M.A. 1952. Het nachtzien onderzoek en zijn praktische betekenis. Med.Mil.Geneesk.Tijdschr. 5, 199- 206.
36. Parker, J.W. Psychological and Personal History data related to accident records of commercial truckdrivers. J. applied Psychol. 37, 317- 320.
37. Giessen, R.W. van der. 1957. Enkele aspecten van het probleem der predictie in de psychologie. Acad. Proefschrift, Amsterdam.
38. Brogden, H.E. and Taylor, E.K. The dollar criterion- Applying the cost accounting concept to criterion construction. Personn. Psychol. 3, 133- 154.
39. Lahy, J.M. et Korngold, S. 1936. Recherches expérimentals sur les causes psychologiques des accidents de travail. Trav. Hum. 4, 1- 64.

Addendum.

Het rapport, evenals de daarbij behorende uittreksels, waren voor het grootste gedeelte reeds op stencil gezet toen de werkgroep onderstaande "Special Feature" ontving. De inhoud hiervan werd van belang geacht zodat besloten werd hiervan een uitvoerig (vertaald) uittreksel te maken en dit als addendum aan het rapport toe te voegen:

W.H.O.
Europe

Press
Special Feature COA's.
november 1965

Rising Trend in Road Accidents can be curbed.

Experts Exchange Views at W.H.O. Seminar.

Erkende verkeersexperts uit 23 landen, waaronder Engeland en de Verenigde Staten, hebben een week durende studiebijeenkomst te Alexandrië gehouden. De bedoeling was een halt toe te roepen aan het stijgend aantal verkeersongevallen in de industrielanden en de ontwikkelingslanden te helpen bij het vermijden van dit tragische bij-product van de modernisering.

In tien jaar is in Oostenrijk, Chili, Finland, Frankrijk, Japan, Mexico, Spanje en Venezuela het aantal dodelijke verkeersongevallen meer dan verdubbeld.

In 1962 stierven er in de Verenigde Staten meer dan twee maal zoveel personen door verkeersongevallen (over de 40000) dan aan besmettelijke ziekten (19774).

Iedere 13 minuten overlijdt in de V.S. een mens op de weg.

Ook in verschillende ontwikkelingslanden vertonen de verkeersongevallen een stijgende tendenz. Wil men deze toeneming tegenhouden, dan dienen preventieve maatregelen op grote schaal genomen worden. Alleen op deze wijze kunnen de fouten van hun voorgangers vermeden worden.

Zware economische verliezen.

Volgens Amerikaanse en Engelse schattingen zijn er op iedere verkeersdode 40 gevallen met verwondingen.

De medische kosten, verlies aan loon en schade aan eigendommen bedroegen in 1958 een totaal van 5.000.000.000.

Naast de sterfte, komen er nog een groot aantal tijdelijke of permanente invaliden bij.

Speciaal de jonge leeftijdsgroepen en de leeftijdsgroepen waarin zich een vrij groot aantal vermetele personen bevinden, zijn speciaal bij verkeersongevallen betrokken. Dit brengt ook een economisch verlies met zich mede, omdat het geld dat aan de opvoeding is besteed ook verloren gaat.

In vele industrielanden is de sterfte door een verkeersongeval de meest voorkomende doodsoorzaak in de leeftijdsgroep van 15 - 30 jaar met een sterftetop tussen 15 en 24. Jonge mannen zijn overal meer het slachtoffer dan jonge vrouwen.

De statistieken suggereren dat de sterfte aan verkeersongevallen een biologische of sociologisch wet volgt, die gelijkelijk van toepassing is in verschillende landen waaruit valt af te leiden dat de preventieve maatregelen overal even effectief kunnen zijn.

Praktische maatregelen.

Veel aandacht werd in Alexandrië besteed aan het ontwerpen, de constructie, het wegdek en de verlichting van wegen. Dit is van zeer veel belang voor de ontwikkelingslanden die in verband met de urbanisatie hun wegennet aan het uitbreiden zijn.

Mechanische gebreken aan voertuigen, zoals aan de remmen, banden, stuurinrichting of de verlichting, worden als een belangrijke factor beschouwd. Kort geleden werd in Amerika een onderzoek ingesteld naar de veiligheid van de voertuigen; 1 op de 5 auto's was onveilig. De meeste gebreken vertoonden de koplampen en remmen.

Wat de menselijke factor betreft waren de experts het er over eens dat de weggebruiker zelf in hoge mate verantwoordelijk is voor zulke ongevallen, waarbij de onverschillige chauffeurs wel de eerste plaats innemen.

Nog steeds werd de oude slagzin: "people live as they drive" als juist bevonden: zij die gevaarlijk leven zullen ook een bedreiging vormen voor het wegverkeer.

Het wijdverbreide begrip van "accident proneness" werd weerlegd als zijnde niet wetenschappelijk. Er is geen statistisch bewijs die het gezichtspunt bevestigt dat sommige personen constant een hogere, dan gemiddelde neiging tot ongevallen hebben. Iemands temperament, zijn emotionele aanpassing en psychologische eigenschappen, zouden indien deze meetbaar waren een betere maatstaf vormen om een slechte bestuurder als zodanig aan te wijzen.

Ter ondersteuning van dit standpunt wees Norman er op, dat bij gelijke ervaring, de oudere buschauffeur beter blijkt te zijn dan de jongere ondanks zijn langzamere reacties en minder scherpe visus en gehoor. Hij let meer op en weet ten aanzien van gevaarlijke situaties beter te anticiperen en dit is van meer belang dan de door zijn leeftijd optredende tekortkomingen.

Gehuwde chauffeurs zijn veiliger.

Statistieken ondersteunen de opvatting dat gehuwde personen minder dodelijke ongevallen hebben dan ongehuwden of weduwnaars, die op hun beurt weer minder ongevallen hebben aan gescheiden chauffeurs. Deze laatste groep heeft 3 x zoveel ongevallen als de gehuwde chauffeurs.

De experts waren het er over eens dat het toegeven aan alcoholgebruik of aan het gebruik van narcotica, vermoeidheid, en een te kort aan oplettendheid verantwoordelijk zijn voor veel ongevallen, maar dat zeer weinig gedaan werd in de vorm van een systematisch onderzoek naar de oorzaken - fysiologisch, psychologisch of sociaal - die aan deze factoren ten grondslag liggen.

Met de toeneming van het aantal vierwielige motorvoertuigen (thans 100 miljoen en evenveel tweewielige op alle wegen van de wereld is een redelijke mate van fysieke gezondheid en mentale waakzaamheid nodig voor bestuurders van motorvoertuigen, wier menselijk falen de belangrijkste oorzaak is van ongevallen. Er werd daarom speciale aandacht geschonken aan de medische geschiktheid als voorwaarde voor de afgifte van een rijbewijs.

N.B. De onderstreping in de tekst, komt in het oorspronkelijk artikel niet voor.