

# MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 11

Maskinplanering på veianlegget Tolga—Femundsenden. — Jordskade ved innsjøreguleringer. — Bilene og grusveidekkene. — Bilkjøring på bygdeveiene i Rogaland. — Moderne skogsveier. — Innberetning fra utvalget til revisjon av bestemmelsene om fordringene til motorvognføreres helbredstilstand. — De offentlige veier i Norge pr. 1. juli 1935. — Antall arbeidere pr. 15. sept. 1935 ved de av veivesenet administrerte veianlegg. — Rettsavgjørelser. — Veier åpne for biltrafikk vinteren 1935—36. — Antall arbeidere ved veivedlikeholdet pr. 15. september 1935. — Mindre meddelelser. — Litteratur. — Specialkart for veivesenet.

Novbr. 1935

## MASKINPLANERING PÅ VEIANLEGGET TOLGA—FEMUNDSENDEN

Av avdelingsingeniør *T. Nordang*.

I «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 6—1934 er inntatt avdelingsingeniør Nordangs beretning om dette arbeide i 1933. Nedenfor forteller han litt om nye redskaper og hvad der er utført i 1934.

I beretningen for året 1933 uttaltes ønsket om at der kunde anskaffes en ny, litt større rulle-skrape, samt en bedre opriver til rydningsarbeidet for den fortsatte drift med maskinplaneringen.

I året 1934 har vi fått disse redskaper, idet halvparten av utgiftene til anskaffelsen er betalt av forsøksmidler, og den annen halvpart av veianlegget Tolga—Engerdal gr.

Den nye amerikanske La Plante Choate rulle-skrape er meget kraftig og solid bygget, og er derfor mere driftssikker enn den tidligere rulle-skrape. Den har en opgitt lasteevne av 0,96 m<sup>3</sup>. Så vidt vi har kunnet bedømme, trekker den i almindelighet ikke større lass enn vår Bakers skrape på  $\frac{3}{4}$  m<sup>3</sup>, da denne skyver en større haug med løse masser foran sig under transporten. Når vi allikevel har kunnet opnå en noget større arbeidsydelse med den nye skrape, skyldes det at den arbeider lettere enn Bakers skrape. Den ruller raskere rundt når stengemekanismen blir utkoblet. Derved kan den raskere innstilles for fylling i skjæringen og raskere tømmes. Den trekkes lettere av traktoren, som i sommer for første gang har kunnet kjøres på høigear med full last under gunstige forhold. Den er også bedre egnet i stenet grunn idet draget ligger høiere over bakken. Resultatet har vært hurtigere planering, hvorved besparelsen er ytterligere øket.

La Plante Choate skrapen har ikke fjærende drag, men dette ser ikke ut til å volde nogen ulemper. Innkjøpssummen i 1934 var kr. 1 400 levert Oslo og den er således kr. 400 dyrere enn Bakers rulle-skrape med forsterkninger.

Hosstående fotografier viser den nye skrape i arbeide.

Den nye opriver er en amerikansk Baker Road Rooter modell 2 A og koster kr. 2 050 levert Oslo.

Den blev innkjøpt ut på sommeren og tatt i bruk efter slåttonnferien og er foreløbig ikke så svært meget prøvet. De ganger den har vært i bruk,

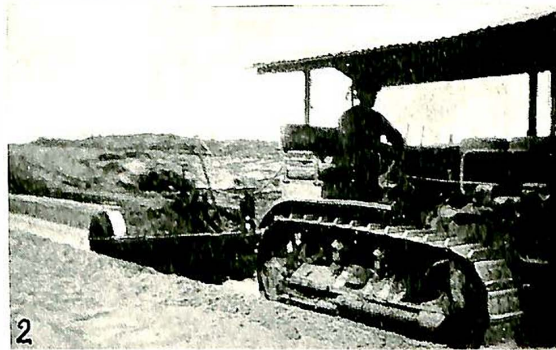
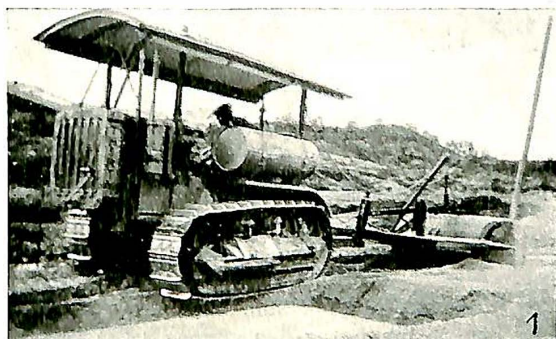
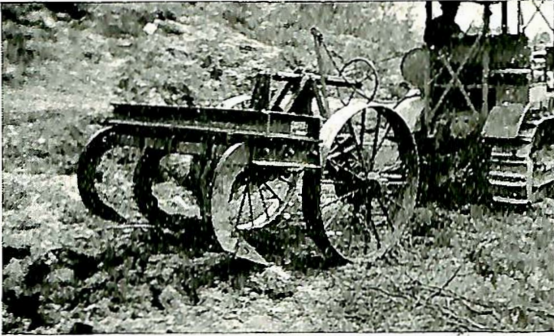


Fig. 1. Skrapen kjøres frem.  
" 2. Skrapen fulllastet.  
" 3. Traktoren snur.





Øverst: Opriveren klar til start.  
Nederst: Skog- og stubbebrytning.

har den imidlertid gjort et meget godt arbeide, langt bedre enn den gamle La Coste brøiteplog. Baker Road Rooter er utstyrt med 5 kraftige skjær, som løsner og bearbeider grunnen i en større bredde ad gangen. Den går bra i dybden, river med sig all sten som den plaserer øverst i det oppløste lag, og da den er meget kraftig bygget, egner den sig bedre i allslags grunn enn vår tidligere plog.

Den nye opriver betjenes av traktorføreren, idet løftning og senkning av skjærene dirigeres fra traktoren ved et par rep. Skjærene dirigeres til en bestemt dybde ved et ratt, som er anbragt på opriveren. Den har foruten til løsrivning av grunnen også vist sig hensiktsmessig til i en fart å fjerne den på fjellmarken voksende brisk, dvergberk og lignende.

I 1934 blev maskinplaneringen drevet i tidsrummet 20. juni til 22. september med 2 ukers avbrytelse i slåttonnen. Bevilgningen til anlegget innen Tolga var i året bare halvparten så stor som tidligere, idet den annen halvpart av bevilgningen herefter skal disponeres innen Engerdal herred, og dette må nødvendigvis også innvirke på budgettet for maskinplaneringen. Hertil kommer at der i året blev anvendt et betydelig beløp på redskapskonto, dels til overhaling av traktoren og redskap, dels til innkjøp av den nye skrape og opriver. Med et rummeligere budgett hadde det latt sig gjøre å forlenge arbeidstiden utover høsten med ca. 1 måned. Når man sammenholder besparelsen på konto B med besparelsen for «Sum utgifter» i den senere oversikt, er det lett å se

at en forlengelse av arbeidssesongen vilde hatt en heldig innflytelse på sluttresultatet, idet konto B med sin prosentvis store besparelse vilde øke uten at man behøvet regne med nogen særlig økning på konto E.

Når man allikevel i 1934, tross en kortere sesong, har oppnådd en større besparelse i forhold til arbeidsoverslaget enn noget tidligere år, skyldes det i første rekke de nye og bedre redskaper. En del innflytelse har det også hatt at traktorfører og mannskap nu sitter inne med større erfaring i maskinplanering. Traktoren har ydet et utmerket arbeide, som de tidligere år. Da redskapene var nye og solide, har det ikke vært ufrivillige avbrytelser i arbeidet på grunn av uhell av nogen art. — Det kom oss forøvrig til nytte å ha 2 rullskraper. Etter en tids bruk i meget hård grunn var skjæret utslitt på den nye skrapen og den gamle blev da tatt i bruk mens skiftning fant sted.

I 1934 blev planert i alt 1483 l.m vei, derav 710 m nord for Hodalen på den strekning hvor det øvrige planeringsarbeide foregikk. Det var planlagt å fortsette maskinplaneringen på denne parsell, men grunnen viste sig så hård og stenet at slitet på traktor og redskap vilde blitt uforholdsmessig stort. Etter ferien blev derfor maskinplaneringen flyttet over til en strekning straks sønnenfor Hodalen. Her fortsettes planeringen i 1935 idet grunnen er nokså løs og terrenget passende kupert. Transportlengdene er dog temmelig store.

Det blev i året 1934 utplanert ca. 4000 m<sup>3</sup> i 416 timer eller omtrent 10 m<sup>3</sup> pr. time i gjennemsnitt. Den gjennomsnittlige transportlengde har vært ca. 80 m.

I 1935 hadde man en utgift til vedlikehold av redskap og traktor på ca. kr. 300. Man var da forberedt på at der påfølgende år måtte regnes med et adskillig større beløp til vedlikehold, idet traktor og redskap trengte overhaling og utbedring. Det vil være umulig å få en rettferdig sammenligning mellom maskinplanering og vanlig planering fra år til år, hvis man ikke regulerer utgiftene på konto E, så disse blir nogenlunde ensartede for hvert år. Enkelte år vil vedlikeholdet bli meget stort, mens man det neste år slipper billig. Derfor bør det i de billige år avsettes et beløp til utjevning av utgiftene på konto E.

I den efterstående oppstilling over maskinplaneringen vil man finne at der er medgått kr. 1570 til vedlikehold av traktor og redskap i 1934. I 1933 var der avsatt kr. 2200 til amortisasjon og vedlikehold. Overføres kr. 600 av dette beløp til vedlikeholdet i 1934, vil utgiftene for inneværende år kunne reduseres til kr. 970. Tilgode til amortisasjon får man da kr. 1600, idet sum utgifter på konto E i 1934 er opført med kr. 2570. I 1933 hadde man også til amortisasjon kr. 1600 (kr. 2200 ÷ det overførte beløp kr. 600).



Der er altså 2 år på rad regnet med kr. 1 600 i amortisasjon, og dette er antagelig et nokså rikelig beløp.

Efter overslaget for vanlig planering, får man for den ferdigplanerte strekning følgende utgifter:

|           |         |         |         |              |
|-----------|---------|---------|---------|--------------|
| Konto B   | Konto E | Konto F | Konto G | Sum utgifter |
| Kr. 6 400 | kr. 680 | kr. 300 | kr. 670 | kr. 8 050    |

Omkostningene for maskinplanering på samme strekning:

|              |              |          |         |              |
|--------------|--------------|----------|---------|--------------|
|              | Konto B og G | Konto E  | Konto F | Sum utgifter |
| Utført       | kr. 3 024,47 | kr. 1570 |         |              |
| Gjenstår     | „ 75,53      |          | kr. 50  |              |
| Amortisasjon |              | „ 1000   |         |              |
|              | kr. 3 100    | kr. 2507 | kr. 50  | kr. 5720     |

Under konto E regnes dessuten som overført fra 1933 kr. 600, som før nevnt, så der til amortisasjon kan disponeres kr. 1 600.

Besparelsen på konto B utgjør kr. 3 300 eller ca. 51,5 %. I 1933 hadde man en besparelse på ca. 40 %. Det er altså i 1934 en betydelig fremgang, og man har antagelig nå kommet henimot grensen av hvad man kan opnå under almindelige planeringsforhold.

I alt utgjør besparelsen kr. 2 220 eller ca. 28,9 %. Dette er en fremgang fra 1933 på ca. 6 %. Med de solide redskaper og den større erfaring som nu haes, antaes besparelsen ytterligere å kunne økes litt.

## JORDSKADE VED INNSJØREGULERINGER

### SKADE PÅ RIKSVEIEN I SETESDALEN

I Norges Geologiske Undersøkelser småskrifter nr. 3 har statsgeolog Gunnar *Holmsen* omhandlet forskjellige utførte innsjøreguleringer og den skade og ulempe som disse har forvoldt på omliggende eiendommer, veier m. m.

Bl. a. omhandles opdemningen av Byglandsfjord, hvor vannstanden efter en eldre regulering av 1903 blev hevet til kote 201 om sommeren og kote 202 om vinteren, mens lavvannstanden er ved kote 198. Efter en ny konsesjon av 1912, iverksatt 1917, fikk Otteråens brukseierforening tillatelse til å heve sommervannstanden til 203 m-koten.

Disse økninger av sommervannstanden har med-

ført at bølgeslaget har dannet en ny strandkant i de løse avleiringer langs fjorden. Herved er forvoldt betydelig skade på riksveien gjennom Setesdalen og hvor aker og eng når ned til sjøen tæres den dyrkede mark av bølgeslaget.

I utmarken ligger stranden for en stor del i åpent brudd som vist på fig. 1. Nogen har snauhugget sine skogteiger i et belte langs den truede strand for å redde det virke som ellers vilde rase ut med jorden. Andre har latt de veltede trær med rot og grener ligge i strandkanten, da de mener at dette tjener til å binde materialet og til å nedsette skadens omfang.

Materialets beskaiffenhet har stor innflytelse på

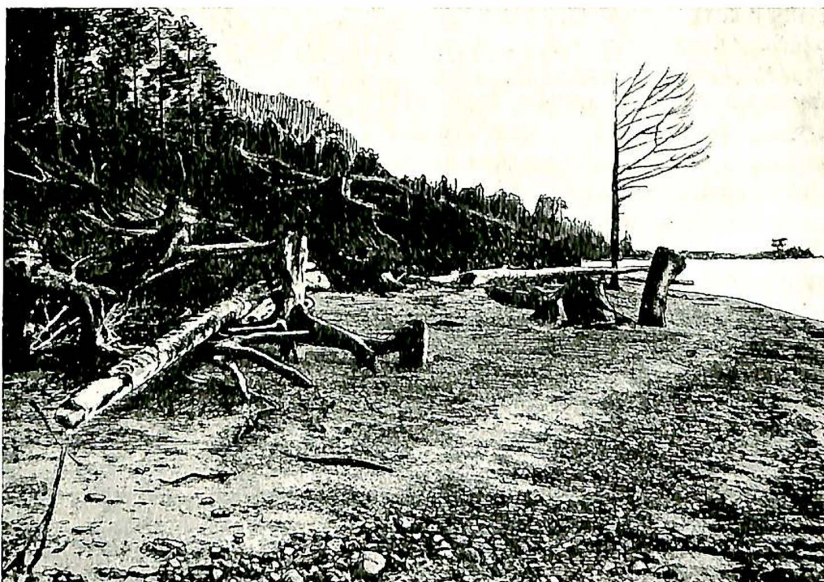


Fig. 1. Brudd i stranden nær bryggen ved Bygland. Mai 1925.

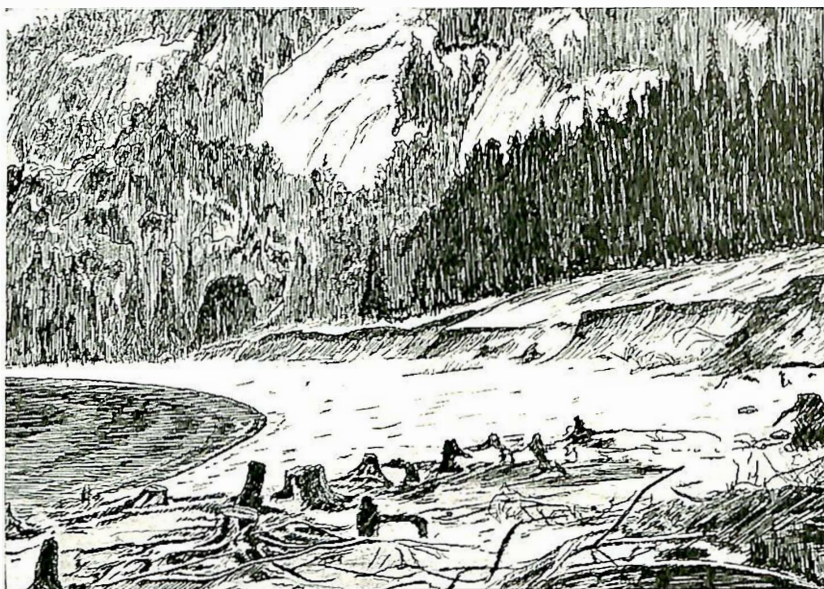


Fig. 2. Sandstrand ved Frøyraak, Byglandsfjord. Mai 1925.

den heldning stranden vil stabilisere sig med. Mest motstandsdyktig mot bølgeslagets virkning pleier usortert bregrus å være. Dette inneholder større og mindre blokker, som blir liggende igjen som et beskyttende dekke over det finere materiale. Nedbrytningen i denne jordart strekker sig ikke mange meter innenfor den gamle 203 m kote. Der danner sig en steil kant ved høivannslinjen, som til å begynne med kan være næsten loddrett og som derfor er vanskelig nok å passere under lav vannstand. I tidens løp stabiliserer den sig ved at kanten raser ut, men den nye strandlinje vil i bakker av bregrus vedbli å være steil også i fremtiden. Verre blir nedbrytningen på steder hvor sandbakker når ned til sjøen. Sandkornene føres med av bølgeslaget til et par meters dyp og følgen er at marebakken danner sig først et godt stykke utenfor laveste vannstandslinje. Utenfor sandbakkene fremkommer således en bred sandstrand med ganske flott fall utover mot sjøen, som yder liten effektiv motstand mot bølgeslagets gravning i mælen når sjøen står full. Den heldning sanden i Byglandsfjorden stabiliserer sig med er målt til å ligge mellom 1:14 og 1:20.

Ved Frøyraak er en sandstrand, fig. 2, hvor bølgeslaget har utarbeidet en steil kant, hvis høyde tiltar fra sandstrandens ene ende til den annen. Sanden ligger her i sterkst heldning, hvor steilkanten er høiest. Målingene viser at erosjonen er minst fremskreden der hvor steilkanten er høiest og hvor bølgeslaget må transportere bort de største masser. Riktig fin sand oplegges under

høivannslinjen næsten horisontalt, og i sådant materiale vil sjøens arbeide på stranden sent stoppe om bruddene ikke forebygges.

Denne store stranderosjon hadde grunneierne ikke regnet med og den var neppe heller forutsett av skjønnsmennene som skulde avgj takst over den jordskade som reguleringen antoktes å ville forvolde. Sommeren 1934 blev avholdt skjønn over den skade som var opstått ved utgravning av strandkantene. Riksvei nr. 400 blev av skjønnnet tilkjent en erstatning på kr. 23 163,55 for den skade som er forvoldt på veien.

De nødvendige forbygningsarbeider blir som regel utført således som vist på tegningen fig. 3. Der benyttes forholdsvis små stein, enten utsprengt og håndslått eller rundkamp fra grustak. I stor utstrekning blir det også lagt gran- eller eierbar under og bak steinfyllingen.

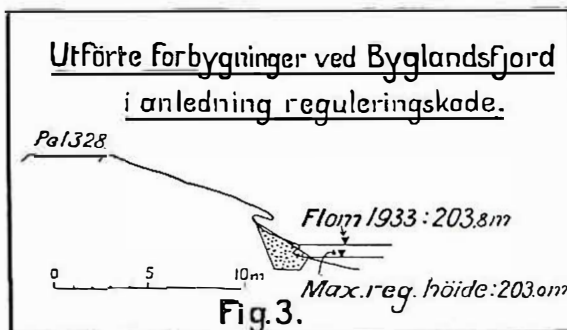


Fig. 3.



## MODERNE SKOGSVEIER

I «Tidsskrift for Skogbruk» har ingeniør O. *Ben-terud* skrevet en artikkel om planleggelse og anlegg av skogsveier, hvorav vi tillater oss å gjengi nedenstående avsnitt.

Interessen for bedre veier i skogene har lenge vært stadig stigende. I de siste 2—3 år har også staten ydet tilskudd til slike veier med fra  $\frac{1}{4}$  til  $\frac{1}{2}$  av omkostningene, særlig hvor veiene vil være til nytte for avsidesliggende grender eller til fremhjelp av bureising. Dette har gjort at de fleste forstmenn og skogeiere nu interesserer sig meget for å bygge veier, såvel farbar med bil som bare for almindelig hestetransport, og på opfordring skal jeg her gi endel opplysninger om hvordan denslags veier nu vanligvis planlegges og bygges, idet jeg vesentlig støtter mig til erfaringer fra slike arbeider i Buskerud fylke.

### *Stigninger, kurver, veibredder.*

Det ligger i sakens natur at veier som disse må bygges enklest mulig, slik at de på billigste måte kan tilfredsstille det forhåndenværende trafikkbehov uten å trekke for store vekslers på fremtiden. Derfor må man ha for øie at veiene såvidt mulig bygges slik at de senere kan utbedres uten at det arbeide som allerede er nedlagt vil være bortkastet, om dette skulde vise sig å være utilstrekkelig når veien settes under trafikk, eller om trafikkbehovet øker vesentlig.

Det gjelder da i første rekke å være varsom med stigningene, særlig hvor man har lange opptrekk. Enkelte for skarpe kurver f. eks., eller en for smal veibane, kan som regel nok så greit utbedres uten at vesentlig av det tidligere utførte arbeide vil være bortkastet; men en lang opstigning som viser sig å være for bratt, vil ikke kunne utbedres uten hel omlegning hvorved alt det gamle forkastes.

Spørsmålet blir så hvor store stigninger man hensiktsmessig kan gå til. For offentlige anlegg har man lenge betraktet 1 : 10 som maksimalstigning, og hvor det med rimelighet lar sig gjøre, bør man heller ikke gå til sterkere stigninger ved skogsveianlegg. Man har dog iblandt gått til 1 : 8 selv i lange opstigninger. Veilengden, og som regel også omkostningene, vil jo da reduseres med 20 % i forhold til ved stigning 1 : 10. For korte stigninger, hvor det f. eks. gjelder å komme fra et platå op på et annet, eller hvor kostbare sprengningsarbeider søkes undgått, skal man ikke være redd for om stigningen blir 1 : 7, eller enda sterkere, bare der er god oversikt så der kan tas litt fart.

På den gamle riksvei mellom Vikesund og Honefoss, hvor man har flere temmelig lange bakker op og ned med stigninger op til 1 : 5,5, har i flere år gått melkebilrute med  $2\frac{1}{2}$  t. lass i alt slags

føre. Slike veier setter dog meget sterke krav både til bilmateriell og fører. Forøvrig bør også huskes på at det ikke er bare stigningen, men også selve veibanens beskaffenhet som er bestemmende for motstanden ved kjøringen. En sterkere stigning med jevn og fast veibane kan ofte kjøres lettere enn en slakere med ujevn og sleip veibane. Ofte er det opkjøringen med ubelastet bil som er det vanskeligste, da vekten på drivhjulene blir for liten så disse vil «spinne», særlig om man har tilhenger efter. Ordner man sig slik at denne kan lastes op på lastepanet, rådes bot på dette samtidig som der spares både bensin og slit på tilhengeren.

Er den altoverveiende transport på veien tømmerkjøring på geitedoning, kan om nødvendig benyttes en del sterkere hellinger enn forannevnte; men lasset må da ved almindelig godt føre bremses med «reist» på meiene eller der må brukes eiter vending. På glatt føre ser man forøvrig at der må «reistes» allerede ved fall 1 : 10 hvor hellingen er så lang at man ikke kan kjøre unda. Hvor det er nevneverdig tømmertransport med hest må man naturligvis ha skarpt for øie at motstigninger (mottak) så vidt mulig undgås. For bilveier har dette lite å si. I alle fall skal man ikke være engstelig for å ta en lettere motstigning hvis man derved kan opnå en mere rettlinjet trasé eller komme på grunn som gir fastere veibane. Horisontale veier bør helst undgås, da disse har lett for å holde sig rå.



Øverst: Fra den nybyggede skogsvei Åmot—Fritsvann i Norderhov og Flå. Bemerk de slake grofter, som dog er store nok for overvannet.

Nederst: Fra skogsveien Åmot—Fritsvann; blev ferdig høsten 1934 og der er alt fremkjørt ca. 2000 m<sup>3</sup> kubb efter den. Veien er 2,5 m bred + 0,6 m slak groft.

Kjørebredden bør for bilveier være 2,5—3,5 m. To biler kan da riktig nok ikke møtes, og der må sørges for møteplasser, men på en slik enkeltsporet vei med et passende antall fornuftig anlagte møteplasser, vil kunne avvikles en temmelig stor trafikk. Ved så små veibredder er det om å gjøre at den bredde som er kan utnyttets effektivt. Dype grøfter må derfor ikke legges like inn til veikanten. I myr f. eks. bør nærmeste grøftekant være 3 m fra veimidten. I fast bakke tas så slake grøfter at man ikke risikerer noe ved å kjøre nedi om nødvendig.

I skarpe kurver må kjørebredden utvides, særlig gjelder dette i såkalte slyng. Disse fremkommer hvor man ved opstigninger i bratte ller er nødt til å svinge skarpt og gå i motsatt retning.

Når et lass på geitedoning med avstand  $l$  mellom bukk og geit og lassbredde  $b$  skal trekkes gjennom en kurve vil forholdet mellom nødvendig veibredde  $B$  og kurveradius  $R$  i veiens ytterkant teoretisk kunne uttrykkes ved formelen

$$R = \frac{l^2}{2(B-b)} + \frac{B-b}{2}$$

Ifølge denne formel vil for en avstand mellom bukk og geit på 7,5 m (20 halvmeters tømmer) og veibredde 4 m kreves en radius i yttre veikant på 11 m — ved 5 m veibredde kreves 9 m radius i ytterkanten. Dette er det minste man i det hele

kan komme frem på når hesten skal trekke. Går lasset på, så den må holde igjen, kan det greie sig med mindre, idet geita da trykkes ut så den bedre følger bukkens spor. Jeg har således på en skogs- og setervei i ytre Hallingdal stukket en slyng med 6,5 m radius målt i veimidten, og det har vist sig i vinter at det her meget vel kan kjøres 18 halvmeter tømmer på geitedoning. Tømmerkjøring går dog ikke alltid så på streken, og det er tryggest å ha noget å gå på, hvorfor de verdier formelen gir bør økes en del. Personlig mener jeg at slyng såvidt mulig ikke burde bygges med mindre radius enn 10 m målt i veiens midtlinje. Veien må gis god helling innover og i ytterkanten legges en jordkant, stabbesteiner eller tømmerstokker til støing.

I «Landbruksboken» vil man under skogsveier finne opgitt formelen  $R = \frac{l^2}{2b}$  for beregning av

minste kurveradius.  $R$  betegner kurvens radius,  $l$  kjøretøiets lengde iberegnet hesten og  $b$  veiens bredde.

Kurveradier som er tilstrekkelig for doningskjøring vil som regel også være det for biler. Forøvrig må man søke å få rummeligst mulige kurver overalt, selv om man derved må gå noget op og ned. Hvor stigningene er gjennomgående slake, er dette uskadelig for bilkjøring, men vil ofte kunne redusere anleggskostningene betydelig.

## BILKJØRING PÅ BYGDEVEIENE I ROGALAND

Fra overingeniøren for veivesenet i Rogaland fylke er mottatt nedenstående oversikt over bygdeveier som er åpnet for biltrafikk i henhold til fylkesveistyrets bestemmelser:

*For biler med største akseltrykk av 2600 kg.*

Samtlige bygdeveier i Skudesnes, Åkra, Stangeland, Avaldsnes, Torvastad, Skåre, Skjold, Vats, Nedstrand, Tysvær, Sandeid, Vikedal, Imsland, Sand, Sauda, Hjelmeland, Fister, Oгна, Sokndal, Helleland, Heskestad, Lund og Eigersund med undtagelse av veien Tengs bro—Bjerkreim grense, hvor der er tillatt et største akseltrykk av 3000 kg.

Følgende veier i Forsand: Birkedal—Maudal, Frajordveien, Lyseveien, Forsand—Helle—Øvre Espedal, Oanes—Melting.

Følgende veier i Høle: Høle—Tengesdal, Oltesvik—Rage, Hommeland—Seldal—Høyland grense ved Svihus.

I teleløsningen kan bilkjøring forbyes, undtagen for læger, dyrlæger, jordmødre, veivesenets tjenestemenn og prester i sognebud.

*For biler med største akseltrykk av 1500 kg.*

Samtlige bygdeveier i Årdal. Kan stenges i teleløsningen.

*For biler med største akseltrykk av 2000 kg.*

Samtlige bygdeveier i Strand. Kan stenges i teleløsningen.

*Bygdeveiene i følgende herreder er åpnet for biltrafikk uten at der er fastsatt nogen belastningsgrense. Det bemerkes dog at for akseltrykk av over 2500 kg må der i hvert enkelt tilfelle innhentes dispensasjonstillatelse fra overingeniøren for veivesenet eller den han dertil bemyndiger, i henhold til motorvognlovens forskrifter § 1.*

Samtlige bygdeveier i Hetland, Randaberg, Høyland, Gjestdal, Klepp, Madla, Sola med undtagelse av veien Joa—Sømme, Time, Nærbø, Varhaug og Bjerkreim med undtagelse av Ivesdal—Veen. Veien Joa—Sømme i Sola er åpnet for enveiskjøring i månedene juni, juli og august. Veien Ivesdal—Veen i Bjerkreim er helt stengt for biltrafikk.

*I disse herreder kan følgende veier stenges i teleløsningen.*

Samtlige bygdeveier i Klepp. Voll Handelslag, Voll Ysteri, Orre forbruksforening og Orre ysteri har tillatelse til å kjøre, selv om veiene er stengt i teleløsningen.



*Sola.* Hellelandsveien og Ølbergsveien. Hafrsfjord bro—Håland Meieri med arm til Tananger. Nåv—Grannes—Hinna innen Sola. Ræke—Hellestø. Gimre-veien.

*Madla.* Samtlige bygdeveier.

*Nærbo.* Risa gård—Arc. Den gamle bygdevei til Reinestad. Den gamle vei til Høyland. Bernerveien

fra Næsheim til Bjørlandsveien. Fra skredder Saltes hus til Nærbo bedehus. Opstad—Jakob Indrebø.

*Varhaug.* Marsteinbakken over Skretting—Hålandsfeltet til sammenstøt med Skretting—Elgene.

*Helt stengt for biltrafikk er bygdeveiene i følg. herreder:* Bokn, Stjernerøy, Jelsa, Erfjord, Finnøy, Rennesøy, Mosterøy, Kvitøy, Suldal og Utsira.

## BILENE OG GRUSVEIDÉKKENE

Av diplomingeniør Otto Kahrs.

I august d. å. foretok jeg en biltur over Sørlandet og Jæren så langt som til Stavanger. Jeg hadde herunder anledning til å se at grusveidekket på de sterkere trafikerte hovedveier til dels var meget dårlig, og enkelte steder ver det endog av sådan beskaffenhet at jeg vil betegne det som farlig for biltrafikken. Etter min oppfatning er det utvilsomt at biltrafikkens selvkostende p. g. a. det slette veidekke blir ikke ubetydelig forøket — kanskje med 10—30 % alt etter veidekkets tilstand — idet slitasjen på bilene blir betydelig forøket, ringenes og bilenes levetid forminsknet, bensinforbruket øket litt samtidig som den effektive reisehastighet går vesentlig ned. De mest iøinefallende mangler var den betydelige vaske-  
bretttdannelse, til dels slaghuller, dernest løs grus som på midten enkelte steder lå i et så tykt lag at endog min høibente Ford 1929 modell subbet ned i med understellet kilometervis. Og kjøring så hurtig at vaskebrettene ikke følte altfor meget — hertil trenges med Forden i almindelighet mellom 45 og 60 km pr. time alt etter vaskebrettens art — var som regel utelukket, dels p. g. a. uoversiktlig eller smal vei, dels fordi kantene i kurvene bestod av et tykt, helt løst gruslag som mange steder fortonet sig som støvet sand, så møtning i 5—6 meter brede kurver med en fart av 15—25 km pr. time blev til et ytterst delikat og ubehagelig affære, mens det burde ha vært den sikreste og mest dagligdagse rutinekjøring.

Forholdene varierte adskillig etter grusens kvalitet, som mangesteds visstnok lot meget tilbake å ønske, trafikkens intensitet, veibredden o. s. v., og var særlig vanskelige på grunn av en lang godværsperiode — 60—75 dager uten nedbør. Allikevel gjør man visst ingen urett når man konstaterer at grusveidekkene ikke lenger greier trafikken på den Sørlandske hovedvei og andre sterkere trafikerte veier, for ikke å nevne støvplagen.

På den annen side vil det nødvendigvis kreve lang tid — alt for lang tid for biltrafikkens økonomiske utvikling — før vi kan vente å få grusdekkene erstattet med tilfredsstillende støvfrie dekker, selv om biltrafikanterne med glede og takknemmelighet

erkjenner at forståelsen nu er våknet, og at der arbeides med interesse og iver så langt midlene rekker.

Enhver mulighet for undgåelse av vaskebrettene på grusdekkene fortjener imidlertid den nøieste overveieelse, og overingeniør Thor Larsens siste skritt — høvling lørdag ettermiddag og søndag er sikkert av stor betydning i så måte. Men her som ellers er „prevention better than cure”. Jeg erindrer således resultatene av nogen forsøk som blev utført i U.S.A., hvor man undersøkte hvor mange ganger en og samme bil måtte kjøre frem og tilbake en bestemt veistrekning før det blev vaskebrett. Antallet varierte med bilens hastighet og fjærdempernes art, men det som er av særlig betydning for foreliggende tilfelle var at med ballongringer lyktes det ikke å frembringe vaskebrett. Kfr. „Meddelelser fra Veidirektøren” 1930, side 137—143.

Herav kan man iallfall slutte at ringene og fjærdempene spiller en stor, sannsynligvis den vitale rolle ved vaskebretttdannelsen, og man kan også med sikkerhet gå ut fra at ringenes belastningsgrad (størrelse i forhold til belastningen) også er en vesentlig faktor. Men da burde disse forhold snarest undersøkes inngående for at man kan komme til klarhet med hensyn til de best skikkede ringtyper og dimensjoner. De nødvendige bestemmelser herom kunde forholdsvis hurtig gjennomføres når det bare ikke åpnes adgang til dispensasjon. Den største vanskelighet blir kanskje å finne en veistrekning som utelukkende kunde disponeres for sådanne forsøk, ellers blir ikke resultatene sikre. Det burde også anvendes grus av forskjellige kvaliteter og fra forskjellige fylker, men det er jo et omkostnings-spørsmål.

Overhodet vil en sådan forsøksserie bli rett kostbar, bl. a. på grunn av de mange vognkilometer som vilde bli nødvendige selv om man vel kunde påregne vidtgående imøtekommenhet fra ring- og bilinteressertes side; men omkostningene blir allikevel små sammenlignet med de besparelser som eventuelt kunde opnåes både for veivedlikeholdet og for biltrafikken.

## INNBERETNING FRA UTVALGET TIL REVISJON AV BESTEMMELSENE OM FORDRINGENE TIL MOTOR- VOGNFØRERNES HELBREDSTILSTAND

(Fortsettelse fra nr. 10, side 171.)

### *Nevrologisk undersøkelse.*

Det er ofte og med full rett blitt fremholdt at det ikke er nok at en chauffør har tilstrekkelig kroppslig førighet til å betjene vognens manøvreringsorganer, men at det også er nødvendig å sikre sig at vedkommende ikke lider av nogen forstyrrelse i nervesystemet som skulde kunne bevirke at evnen til i en gitt situasjon å kunne handle raskt og sikkert helt eller delvis forsvinner.

Som foran nevnt behandlet komitéen av 1921 også spørsmålet om hvilke åndelige kvalifikasjoner det burde forlanges for å erholde sertifikat og foreslo i lægeattestskjemaet innført en kort nevrologisk undersøkelse omfattende 8 punkter for at mulige uregelmessigheter i nervesystemet med fornøden nøiaktighet kunde bli konstatert. Undersøkelsen efter de nevnte 8 punkter er nærmere omhandlet i den foreslåtte rettesnor for lægen, som angående nevrologisk undersøkelse angir følgende:

#### *«Nevrologisk undersøkelse:*

- ad. a.* Der foretas utstrakte passive bevegelser i alle ledd. Lemmerne avslappes herunder fullstendig, der må ikke være nogen rigiditet.
- ad. b.* Håndtrykket prøves og må for begge hender være kraftig og kunne løses øieblikkelig.
- ad. c.* Den stereognostiske sans prøves. Ansøkeren skal med lukkede øine kunne si, hvad der gis ham i hendene, hver hånd undersøkes for sig. (Som forsøksobjekt benyttes blyant, lommekniv, viskelær, en nøkkel, (ikke et nøkleknippe som rasler) et pengestykke e. lign.)
- ad. d.* Ansøkeren skal holde begge armer utstrakt rett frem, håndryggen op, fingrene strakte og lett sprikende. Med lukkede øine bibeholdes denne stilling i 1 minutt. Opmerksomheten festes herunder på stillingforandring av armene og av fingrene. Prøven kan skje i sittende eller stående stilling.
- ad. e.* Sittende på en almindelig stol med nesten strakte ben og begge hæle hvilende på gulvet (nogenlunde som kjørestilling) skal med begge føtter i hurtig tempo gjøres plantar- og dorsalbevegelser; 10 ganger med hver fot; bevegelsen må foregå med uinnskrenket utslag i begge retninger.

- ad. f.* Umiddelbart efter skal gåes 4 a 5 m på hælene (tåspissene skal være løftet minst 8 cm fra gulvet) samt derefter høit på tå.
- ad. g.* I samme stilling som under *e* anført skal ansøkeren med lukkede øine sette venstre hæl på høire kne og vice versa. Bevegelsen må foregå jevnt og uten famlen.
- ad. h.* Ansøkeren står opprett med føtter slutt og lukkede øine uten at der inntrer nogen vaklen. I denne stilling skal han først sette høire og så venstre pekefinger på nesetippen uten famlen og med jevn bevegelse.

Hvis lægen har mistanke om at ansøkeren forsøker å fuske under prøvene med lukkede øine, skal hele hans hode tildekkes med et håndklær som brettes vel ned under haken.

En hvilken som helst mangel som opdages ved de under *a—h* utførte prøver må ansees diskvalifiserende og utelukke enhver anbefaling.»

Dette forslag blev ikke vedtatt, men skjemaet for lægeattest inneholdt en tid en erklæring om at vedkommende læge efter foretatt «nevrologisk undersøkelse» anbefalte (eller ikke anbefalte) førerkort utstedt. Fra lægehold blev det imidlertid fremholdt at det var vanskelig å avgi en sådan erklæring, da begrepet nevrologisk undersøkelse er såvidt omfattende at man ikke kunde vite hvor meget eller hvor lite man skulde la gå inn under uttrykket i lægeattesten. Bemerkningen om nevrologisk undersøkelse blev derefter sløfet i lægeattestskjemaet.

Spørsmålet er imidlertid senere gjentagne ganger reist på ny.

Gjennem Socialdepartementet har således Arbeidsdepartementet mottatt følgende henvendelse av 2. juli 1929 fra den IV Nordiska neurologkongress rettet til medisinaldirektøren:

«På förslag av professor Monrad-Krohn (Oslo) antog den IV Nordiska neurologkongressen i Helsingfors den 2. juli 1929 en hålligt följande av förslagsställaren formulerade resolution, som beslöts att tillsändes medecinalstyrelserna i de olika vid kongressen företrädda nordiska länderna.

#### *Resolusjon.*

Den IV nordiska neurologkongress finner å burde påpeke, at enhver lægeundersøkelse for chaufførundercertifikat er ufullstendig uten en kort nevrologisk undersøkelse. — Denne bør der-



for inngå som *obligatorisk* ledd i alle undersøkelser for chaufførcertifikat.

Det er ikke nok, at man ved syns- og hørselsundersøkelser forvisser sig om, at individet kan opfatte en fare i tide; det er lige nødvendig å forvisse sig om, at individet kan reagere hensiktsmessig på den opfattede fare. Dette kan individet ikke gjøre i mange tilfelle av parese, ataxi, myotoni og andre forstyrrelser, som kun en nevrologisk undersøkelse kan avsløre.

Kongressen henstiller derfor til de angjeldende autoriteter i de forskjellige land snarest å ta dette spørsmål op til revisjon.»

Jarl Hagelstam (sign.)

President för IV Nordiska neurologkongressen.

#### Bestemmelser i andre land.

I Sverige inneholder lægeattestskjemaet to spørsmål som besvares av søkeren, nemlig: «Har Ni lidt af fallendesot eller annan nerv- eller sinnessjukdom eller vårdats för dylik sjukdom?» og «Har Ni lidt av krampe, svimninger eller andra rubbninger av medvetandet, yrsel eller svindel?» Dessuten besvarer lægen følgende to spørsmål: «Företer den sökande några påtagliga psykiske defekter?» og «Förefinnas tecken til sjukdomar i nervesystemet (extremitetarnes motilitet, gången, reflexer o. s. v.?)»

I medisinalstyrelsens cirkulære er herom anført følgende:

«Om sinnessjukdom har förelegat, bör läkaren söka utröna av vad natur densamma varit. Vid varje fall av sinnessjukdom av endogen natur såsom till exempel mano-depressiv sinnessjukdom eller dementia praecox bör sökanden förvägras läkarintyg för rätt att föra motorfordon, även om han synes hava fullständigt återvunnit sin psykiska jämvikt. Även sådana sinnessjukdomar av mera grovorganisk natur, som stå i samband med arterioscleros, kronisk alkoholism, encephalitis lethargica och trauma etc., samt paralysis generale böra utgöra ofrånkomlig grund till vägran av läkarintyg för körkort. Det bör under alla förhållanden hållas i minnet, att envar, som varit sinnessjuk, bör anses olämplig att föra motorfordon, såvitt ej den genomgångna sjukdomen vid noggrann undersökning visat sig i så övervägande grad hava berott på yttre omständigheter till exempel febersjukdom, psykiskt trauma etc., att ett återfall vid väl konstaterad hälsa icke synes behöva befaras.

Vad som ovan är anført om sinnessjukdomar av endogen natur gäller om möjligt i än högre grad om epilepsien. Beträffande denna sjukdom erindras om vikten av att sökanden särskilt tillfrågas angående förekomsten av absenser, petit-mals och liknande larverade former av epilepsi samt så kallad narcolepsi.

Att svindel och yrsel äro symptom, vilka böra påkalla läkarens särskilda uppmärksamhet, är självfallet, och läkaren bör, om dylika symptom förekommit, söka närmare utreda deras art. Hava lättare på vasomotorisk labilitet, blodbrist eller intoxicationer (till exempel nikotin) beroende yrsel- eller svindelfall förekommit, torde detta icke behöva utgöra hinder för utfärdande av körkortsintyg, försåvitt symptomen ligga längre tillbaka i tiden eller efter lämplig behandling försvunnit. Bero symptomen i fråga på arterioscleros eller andra organiska förändringar i hjärnan, bör sökanden betraktas som olämplig att föra motorfordon. Detsamma torde även gälla yrsel vid hypertoni. Vid från innerörat utlöst yrsel, oftast förbunden med dövhet och öronsusning, nystagmus, jämviktsrubbningar, kväljningar eller kräkningar, bör körkortsintyg ej beviljas, förän sjukdomsprocessen i örat genom lämplig behandling kan anses vara utläkt.»

Og videre:

«Läkaren bör hava sin uppmärksamhet särskilt riktad på den eventuella förefintligheten av sådana sjukdomar och patologiska företeelser, vilka äro av den natur att de lätt kunna bliva förbisedda vid observationstillfället. Hit höra i första rummet vissa psykonervösa och psykiska sjukliga tillstånd, som än anfallsvis, än på ett mera inhållande sätt nedsätta en motormans vaksamhet och iakttagelseförmåga eller inskränka hans psykomotoriska reaktionsberedskap. Här må nämnas phobier och tvångsföreställningar. Det må och påpekas, att det hypomana tillståndets patologiska art lätt kan förbises, något, som gör det för läkaren i särskild grad behjärtansvärt att städså, när en person på något sätt imponerar genom sin livlighet och uppsluppenhet, hava hypomanien i tanke.

Självfallet hör til denna del av undersökningen jämväl aktgivandet på intelligensrubbningar. Att personer med påfallande avtrubning av förståndslivet icke böra tilldelas körkortsintyg faller av sig självt. Läkaren må icke heller läkaren må icke betecknande för missbruk av morfin och kokain, även om sådana äro relativt sällsynta.

Utom de i formuläret angivna undersökningarna av extremiteternas motilitet, gången, pupillar- och patellar-reflexer böra även de vanliga proven på ataxi (Finger-fingerprovet, Knä-hälprovet, Rombergs prov) företagas.

Särskild uppmärksamhet bör ägnas åt symptom, tydande på tabes, paralysis, cerebros spinal lues och sclerose en plaques.»

Det danske lægeattestskjema inneholder under punkt 1 bl. a. et spørsmål om hvorvidt det hos søkeren forefinnes organiske lidelser i nervesystemet, og videre som punkt 2 og 3:

«2. Angiver undersøgte at lide eller have lidt af Epilepsi, Besvimelsesanfald (ogsaa enkelte) eller Svimmelhet, eller kan Lægen iøvrigt oplyse noget herom?

I bekræftende Fald gives en kort Beskrivelse af Symptomer samt anføres Tidspunktet for det sidst indtrufne Anfald og Oplysning, om undersøgte er eller for nylig har været under Behandling.

3. Frembyder undersøgte Tegn til Sindssygdом eller mangelfuld aandelig Udvikling?»

Angående de foran nevnte tre punkter inneholder cirkulæret angående lægeattester følgende:

«ad Punkt 1: Saafremt Spøragsmaalet ikke besvares med Nej, vil Sagen være at forelægge Sundhedsstyrelsen. Der vil ved saadanne Sygdomme ofte blive forlangt en Lægeattest fra en Specialist i medicinske Sygdomme.

ad Punkt 2: Saafremt Spøragsmaalet ikke besvares med Nej, vil Sagen være at forelægge Sundhedsstyrelsen. Har Andrageren haft epileptiske Anfald, vil der som Regel ikke kunne gives ham Førerbevis før der er hengaaet en anfaldsfri Periode af 5 Aar efter Behandlingens Ophør.

ad Punkt 3: Saafremt Spøragsmaalet ikke besvares med Nej, vil Sagen være at forelægge Sundhedsstyrelsen.»

I *Tyskland* er det fastsatt følgende:

«Fremskredet neurasteni, progressiv paralyse og andre sinnslidelser, organiske hjernesygdommer, tabes og andre ryggmarvsygdомmer gjør vedkommende uskikket til å føre motorvogn. Av den grunn skal ansøkeren, hvis det foreligger tilstrekkelig mistanke om at saadanne sygdомmer er til stede, foreløbig erklæres uskikket, således at det i tilfelle forlanges attest fra specialist. Krampe (epilepsi) og svimmelhet gjør vedkommende uskikket til å føre motorvogn.»

Og videre:

«Den lokale politimyndighet skal undersøke om det mot ansøkeren foreligger omstendigheter (f. eks. større eiendomsforgåelser, hang til drukenskap eller narkotiske midler eller til utskielser, særlig dessuten brutal optreden) som skulde tale for at vedkommende ikke er skikket til å føre motorvogn.»

I *Frankrike* er det for chauffører i offentlig personbefordring fastsatt følgende krav:

«*Sinns- og sjelstilstand.*

*Hindrende er:*

a) enhver sinnslidelse og spesielt alle klart påviste tilfeller av sinnssygdом.

b) enhver sinnsforstyrrelse som har nødvendiggjort innesperring,

c) enhver henfallenhet til giftstoffer, spesielt kronisk eller akutt alkoholisme,

d) enhver svekkelse av sinn eller rørighet, senil eller præsenil.

e) enhver sinns- eller nervelidelse som fremkaller kriser.

*Nerve- og bevegelsessystem.*

A: *Hjerneskalles og hjernehinder, hjerne og ryggmarv, perifere nerver:*

*Hindrende er:*

a) alle beskadigelser av skallen som har etterlatt påviselige skader i hjernehinder eller hjerne, og enhver åpenbar beskadigelse av skallen som ikke er mere enn to år gammel, selv om den ikke er ledsaget av skader i hjernen eller dennes hinder,

b) beskadigelser av synsnerven og forandringer i øiets bund med stadig blodoverfyllning av pupillene der, knyttet til forhøiet spenning i hjernes skallens hulrum, særlig når de skyldes hjernesvulster,

c) hjernehindebetendelser, selv de som bare gir meget små symptomer, og hvordan enn resultatet av laboratorieprøvene er,

d) spor etter epilepsi,

e) alle lidelser av hjernen og dens hinder eller den forlengede marv, akutte eller kroniske, hvad enten de i undersøkelsesøieblikket viser eller ikke viser en tydelig svekkelse av bevegelse eller følesans.»

I *England* må ansøkeren avgi egenerklæring om ikke å lide av epilepsi eller av plutselige anfall av svimmelhet eller besvimelse. Forsåvidt det gjelder søknad om førerkort for offentlig personbefordring må det derhos fremlegges lægeattest, som bl. a. inneholder følgende spørsmål:

«Lider ansøkeren efter Deres beste skjønn av epilepsi, svimmelhet eller nogen mental sygdом, som skulde gjøre ham uskikket til å føre motorvogn for offentlig personbefordring?»

Tyder ansøkerens utseende på at han er henfallen til overdreven bruk av alkohol, tobakk, narkotiske midler?»

*Utvalgets konklusjon vedrørende neurologisk undersøkelse.*

Utvalget er fullt ut enig i at det gjennom lægeundersøkelsen i størst mulig utstrekning bør søkes skaffet til veie sikkerhet for at ansøkerens evne til å reagere hurtig og riktig i en gitt situasjon ikke er vesentlig nedsatt eller helt mangler på grunn av forstyrrelser i nervesystemet. Det gjelder her bl. a. visse sykelige tilstander som det



ikke er mulig å komme på spor efter bare ved en almindelig undersøkelse, og det kan endog hende at ansøkeren, f. eks. ved myotoni, ikke selv kjenner sin svakhet. Utvalget finner derfor at en nevrologisk undersøkelse ofte er på sin plass.

En slik nevrologisk undersøkelse kan imidlertid ha to noe forskjellige formål. For det første vil den alltid måtte tilsikte å opdagge enhver alvorligere *organisk sykdom i nervesystemet* som kan være av betydning for ansøkerens kjøredyktighet. Men for det annet kan den i likhet med de *psykotekniske* prøver tilsikte å prøve ansøkerens evne til å utføre de ved bilkjøring viktige bevegelser og reaksjoner med tilstrekkelig hurtighet og presisjon. Denne siste type av nevrologisk undersøkelse må efter utvalgets mening ikke komme for sterkt i forgrunnen. Reaksjonsevnen blir i og for sig prøvet ved kjøreprøvene, under forhold som ligger bedre tilrette for en korrekt bedømmelse enn en lægeundersøkelse. Dertil kommer at prøver av denne art vil kreve stor erfaring ved bedømmelsen — en erfaring som man ikke sikkert kan regne med at enhver læge er i besiddelse av. Utvalget mener derfor at den nevrologiske undersøkelses oppgave i hovedsaken bør innskrenkes til å foreta de undersøkelser som er nødvendige for med tilstrekkelig sikkerhet å utelukke organiske nervelidelser av betydning.

Angående det som skal forstås ved «nevrologisk undersøkelse» kan der blandt lægene være forskjellig opfatning, hvorfor der i veiledningen for lægen bør inntas en fortegnelse over de prøver og undersøkelser som alltid bør utføres — som med andre ord representerer det minimum som lægen ikke må gå under hvis han ikke har bestemte grunner for å anse slike prøver for overlødig.

Utvalget foreslår da at man i alt vesentlig bygger denne veiledning på forslaget av 1921. Dette forslags punkter *c* og *d* foreslås dog å utgå, da disse prøver er vanskelige å bedømme for den ikke spesialkyndige læge, og da de dessuten må sies å være av mindre betydning når det gjelder å opdagge de almindelig forekommende nervesykdommer som i denne forbindelse vil bli av praktisk betydning. Prøve «*e*» antas også å kunne utgå av grunner som ovenfor er nevnt, da den nærmerst må sies å ha en psykoteknisk oppgave. Den almindelige undersøkelse av lemmenes førlighet vil avsløre de defekter av betydning som det her dreier sig om.

Utvalget foreslår at veiledningen i nevrologisk undersøkelse får følgende form:

Nevrologisk undersøkelse foretas i den utstrekning lægen finner det nødvendig og i så tilfelle undersøkes der alltid på følgende:

1. At øiet er fritt bevegelig til begge sider, uten dobbelt syn eller nystagmus.
2. At håndtrykket for begge hender er kraftig og kan løses øieblakkelig på kommando.
3. At talen er klar, ikke utvisket eller kludret.
4. At pupillene reagerer på lys, og at knerefleksene er tilstede på begge hen.
5. Ansøkeren skal kunne stå opprett med føtter slutt og lukkede øine uten å vakle. I denne stilling skal han først sette høire og dernest venstre pekefinger på nesetippen uten famling og skjelving og med jevn bevegelse.
6. Ansøkeren skal med letthet kunne gå værelset rundt på hælene og tærne.
7. Ansøkeren skal i sittende eller liggende stilling kunne sette høire hæl på venstre kne og omvendt, uten famling og med jevn bevegelse.

Det tas ikke hensyn til sådanne tilfeller hvor et utifredsstillende resultat skyldes legemsfeil som i og for sig ikke er til hinder for å få kjøretillatelse.

Dersom nogen av disse prøver ikke faller tilfredsstillende ut, eller dersom lægen på grunn av andre symptomer overlodet efter den nevrologiske undersøkelse ikke finner å kunne utelukke at ansøkeren lider av en organisk nervesykdom av betydning, skal denne ikke godkjennes uten undersøkelse ved spesialist i nevrologi. Ansøknin-gen skal i slike tilfeller alltid forelegges den opprettendes ankeinstans.

#### *Utvalgets konklusjon vedrørende sjelelig helse.*

Et visst minimum av *intelligens* må kreves av den som med trygghet skal kunne tillates å kjøre motorvogn — ikke bare fordi det rent kjøretekniske krever adskillig dømmekraft, læreevne og hukommelse, men også fordi de åndssvake ikke besidder den følelsesmessige stabilitet som kreves for at man skal kunne mestre uvante å uventede vanskeligheter, og heller ikke kan påregnes å ha tilstrekkelig ansvarsfølelse.

Anvendelse av intelligensprøver er av praktiske grunner utelukket, og utvalget finner derfor ingen grunn til å gå nærmere inn på dette punkt. Man tror også at det vil være mulig å komme til et tilfredsstillende resultat på en langt enklere måte, nemlig ved å kreve at enhver ansøker skal fremlegge avgangsvidnesbyrd fra folkeskole (normal-skole). Folkeskolens krav til elevene er riktignok ikke de samme overalt, men man kan allikevel gå ut fra at den som har vært i stand til å gjennomgå alle skolens syv klasser, selv om det har vært med gjensitting, har tilstrekkelig intelligens til at han kan meddeles kjøretillatelse. Av de som ikke har kunnet gjennomgå skolen, eller som har fått sin skolegang ved særskoler og åndssvakeskoler, er det imidlertid også nogen som det vilde være unødigt hårdt uten videre å nekte adgangen

til å erverve sig denne ferdighet, som har en stor betydning når det gjelder å skaffe sig arbeide og bli selvforsørgende. For disse svaktbegavede må der imidlertid efter utvalgets mening kreves en uttalelse om deres læreevne og praktiske duellighet, og om deres evne til disiplin og sjelelig balanse, — fortrinsvis fra den skole de har gått på. Selve kjøreprøven vil forøvrig også være av betydning ved bedømmelsen av disse tilfeller.

Det er en selvfølge at *en eksisterende sinnssykdom* i alle tilfelle utelukker ansøkeren fra å godkjennes. For at sinnssykdom med sikkerhet skal kunne utelukkes kreves der en meget inngående undersøkelse som i reglen må utføres av spesialist, og som også må inkludere samtaler med vedkommendes pårørende. En slik virkelig inngående psykiatrisk undersøkelse kan det av praktiske grunner ikke bli tale om, og det er da efter utvalgets mening heller ikke nødvendig. Det vil være tilstrekkelig i veiledningen for lægene å gjøre oppmerksom på betydningen av å merke sig alle påfallende trekk ved ansøkerens opptreden og tale — og hvis lægen mener der kan være grunn til tvil om sinnstilstanden, bør han henvise ansøkeren til spesialundersøkelse. Ved en slik fremgangsmåte vil de tilfelle av sinnssykdom som virkelig er av betydning for evnen til å føre motorvogn, praktisk talt alltid opdages. Hvis en sinnssyk har så stor evne til å beherske sine symptomer at lægen under undersøkelsen ingen mistanke får, vil det som regel ikke være nogen særlig risiko om patienten skulde få kjøretillatelse. Slike, rolige beherskede og sansede sinnssyke vil som regel kunne kjøre bil med samme sikkerhet som de helt normale, fordi det ikke er noget i veien med deres intelligens, opfatningsevne, hukommelse eller motoriske reaksjonsevne, og fordi deres eventuelle vrangforestillinger praktisk talt aldri vil nedsette deres ansvarsfølelse og selvbeherskelse for så vidt denne spesielle virksomhet angår.

Størst vanskelighet vil de for øvrig temmelig sjeldne tilfelle av *hypomani* fremby. Den lette opstemthet som er disse patients vesentlige sykelige symptom, vil ofte være vanskelig å opdage ved en almindelig kontorundersøkelse, og allikevel kan denne tilstand være meget farlig for kjøresikkerheten, fordi selvfølelsen er forøket og ansvarsfølelsen betydelig nedsatt. Det har i praksis vist sig at slike patienter av og til faktisk har hatt en lang rekke kjøreuhell før sykdommen er blitt opdaget. I veiledningen for lægene bør der derfor uttrykkelig gjøres oppmerksom på betydningen av denne tilstand. For øvrig vil den i regelen også komme frem under de praktiske kjøreprøver.

Vanskeligere vil efter utvalgets mening avgjørelsen stille sig i de tilfelle hvor ansøkeren er

sjelelig helt frisk, men hvor det opplyses at han *tidligere har gjennomgått en periode av sinnssykdom*. De svenske regler, som fastsetter at kjøretillatelse i slike tilfelle bare rent undtagelsesvis skal meddeles, er efter utvalgets mening altfor rigorøse. Man bør av humane hensyn ikke uten tvingende grunner legge denne hindring i veien for de helbredede sinnssykes erhvervsevne — de har allerede på forhånd store vanskeligheter å overvinne, og dessuten må man erindre at den misstillitsytring som en slik nektelse faktisk innebærer, kan komme til å virke direkte nedbrytende på ansøkerens selvtillit og dermed for hans helbred. Tvingende grunner for nektelse foreligger efter utvalgets mening ikke. Der må åpnes adgang til en individuell bedømmelse av disse tilfelle, og dersom undersøkelsen alltid utføres av psykiatrisk spesialist, skulde man i en rekke tilfelle uten spor av risiko kunne gi et stort antall av dem kjøretillatelse. Dette gjelder for eksempel det store flertall av dem som har gjennomgått en melankolsk periode eller en dermed beslektet tilstand — hvad enten den er av rent endogen art, eller utløst av ytre årsaker. Det vil også gjelde mange av de tilfelle hvor den sinnssykelige periode hadde et schizofrent<sup>1)</sup> preg, idet helbredelse i disse tilfeller efter de nyere erfaringer ikke er så sjelden som man før var tilbøielig til å tro. Paralyse generalis er siden malariabehandlingens innførelse kommet i en helt annen stilling enn tidligere, og i de senere år får man disse patienter så tidlig til behandling at helbredelse ofte blir praktisk talt fullstendig. Der er flere eksempler på at de kan gjøre fyldest for sig i meget krevende lederstillinger, og det vilde derfor ikke være rimelig konsekvent å nekte dem kjøretillatelse.

I tilfeller som de ovenfor omtalte vil det selvsagt alltid måtte kreves at alle de sykelige symptomer som er av virkelig betydning er helt svunnet. Men dernæst må man kreve at ansøkeren har vært frisk og arbeidsdyktig i en viss tid, for at man skal ha en viss sikkerhet for at det dreier sig om mere enn en flyktig bedring. Den frist man her må regne med, blir stort sett å bestemme rent skjønsmessig og individuelt, men det kan allikevel være på sin plass å innnta i veiledningen for lægene enkelte retningslinjer for bedømmelsen. For melankoli og lignende kan fristen settes forholdsvis kort, f. eks. fra et halvt år til ett år — for psykoser av schizofrent preg bør den være ett til tre år eller mer, alt efter tilfellets egenart — og endelig for paralyse minst til tre år.

Ansøkere som har gjennomgått to tidligere anfall av sinnssykdom, må bedømmes betydelig strengere. Ved en utpreget tilbøielighet til maniske

<sup>1)</sup> Kronisk, ender ofte med sløvhed, men kan gå over.



eller schizofrene perioder, vil man i de fleste tilfelle måtte avvise ansøkingen, selv om ansøkeren har helt friske intervaller.

*Nervositet* (nevrose) vil i praksis næsten aldri spille nogen rolle. Rent teoretisk kan man tenke sig at tvangstilstande eller fobier vil kunne nedsette kjøreevnen i høi grad, men i virkeligheten kan der neppe pekes på mange eksempler hvor dette er inntruffet, fordi disse pasienter i høi grad mangler selvtilitt, og derfor ikke vil gi sig i vei med å kjøre motorvogn, hvis der er nogen risiko for at de ikke vil kunde greie det.

Den type av mennesker som det vilde ha størst betydning å kunne stenge ute fra enhver befatning med motorkjøring er de forskjellige typer av psykopater med svak selvbeherskelse og ansvarfølelse. Her vil imidlertid lægeundersøkelsen praktisk talt aldri kunde yde nogen synderlig hjelp. Man vil være henvist til å ta affære når det i praksis har vist sig at vedkommende person ikke bør ha kjøretillatelse. Utvalget vil i den forbindelse peke på at lægeundersøkelse, fortrinnsvis ved psykiatrisk spesialist, bør anvendes i større utstrekning enn nu overfor personer som har hatt gjentatte kjøreuheld og som det kan være spørsmål om å frata kjørekortet.

En del av disse tilfelle kan man skille ut ved å innta på skjemaet for lægeerklæring et uttrykkelig spørsmål om der foreligger tegn på at ansøkeren er henfallen til alkohol eller narkotiske midler. De viktigste tegn det her kan bli tale om bør inntas i veiledningen.

En annen praktisk viktig psykopatttype kan man komme på sporet av ved i likhet med den tyske ordning å la politimyndigheten undersøke om ansøkeren har gjort sig skyldig i voldsforbrytelser, brutalitet, drukkenskap eller andre lovovertrædelser som tyder på at han ikke er skikket til å føre motorvogn.

### *Epilepsi.*

Særskilt angående epilepsi skal bemerkes at utvalget av 1921 bl. a. bragte i forslag at ansøkeren skulde fremlegge en egenhendig undertegnet erklæring, attestert av 2 av vedkommendes nærmeste slekt, om at han ikke lider av anfall av bevisstløshet med krampe (fallesyke). Begrunnelsen herfor er så vidt man har bragt i erfaring at der finnes epileptikere som ikke selv er sig bevisst å ha anfall og at det forekommer at deres pårørende med hensikt holder skjult for dem at de lider av den her omhandlede sykdom. Utvalget finner imidlertid at de tilfelle hvor en epileptiker i god tro skulde avgi erklæring om ikke å lide av fallesyke og dette skulde kunde passere uten at hans pårørende da vilde føle sig opfordret til å si fra, må antas å forekomme så sjelden at attestasjonen av 2 av vedkommendes nærmeste slekt må kunde bortfalle.

Under henvisning til hvad det i det foregående er referert angående bestemmelsene i andre land for så vidt epileptikere angår skal utvalget bemerke følgende:

Å foreskrive at en epileptiker som har vært anfallsfri et bestemt antall år, f. eks. som i Danmark 5 år, skal kunne få førerkort uten videre, finner utvalget meget betenkelig. Det bør imidlertid kunne være rum for en individuell behandling av epileptikere som i et bestemt tidsrum ikke har hatt epileptiske symptomer, heri innbefattet foruten krampeanfall, petit-mals og epileptiske tåketilstander.

Utvalget finner at det tør være forsvarlig å begrense det foran nevnte tidsrum til 3 år. Alle sådanne tilfelle bør forelegges den oprettendes ankeinstans, bilagt med attest fra spesialkyndig læge.

### *Helse forøvrig.*

Komitéen av 1921 foreslo at det obligatorisk skulde foretas almindelig brystundersøkelse, samt blodtrykkprøve for å konstatere uregelmessigheter i hjertevirksomhet og at anbefaling ikke måtte meddeles når blodtrykket viste sig høiere enn 170. Videre var det foreslått en bestemmelse om at personer med åpen lungetuberkulose måtte nektes anbefaling som drosjechauffører.

Det blev som tidligere nevnt imidlertid ikke utferdiget departemental forskrift herom, og det har hittil også for så vidt bedømmelsen av ansøkerens helse angår hos oss vært praktisert i hvert enkelt tilfelle efter beste skjønn, idet tvilsomme tilfelle undertiden har vært forelagt veidirektøren eller medisinaldirektøren til uttalelse.

I det *svenske* lægeattestskjema er det to spørsmål angående helsen som besvares av ansøkeren, nemlig: «Har Ni fullgjort Eder värnplikt? Om icke av hvilken orsak» og «Har Ni lidit av annan långvarig eller allvarlig sjukdom (hjärtfel, sockersjuka, äggvitessjukdom o. s. v.)», og dessuten besvarer lægen følgende to spørsmål: «Förefinnas tecken til organisk hjärtsjukdom (aortit, uttalad arterioscleros o. s. v.)?» og «Innehåller urinen äggvita eller socker?»

I medisinalstyrelsens cirkulære er herom anført:

«Det må fremhållas, att en sjukdom av lindring art av det slag, som här avses, icke torde i och för sig minska sökandens förmåga att föra motorfordon. Det bör därför noga utforskas, huruvida tecken på att exempel benägenheten för embolier eller hjärtinkompensation, symptom tydande på uremi eller coma, föregående insulinbehandling o. s. v.»

Og videre:

«Särskilt beaktansvärda symptom äro sådana, som tyda på aortit, aortainsufficiens, aneurysm,

hjärtinkompensasjon samt vidare høggradig arytmi, uttalad arterioscleros och betydande blodtrycksstegring. Bestämning av blodtrycket bör utföras, om sökanden är över 40 år eller om han haft eller har äggvita i urinen.»

I *Danmark* inneholder attestskjemaet følgende spørsmål som besvares av lægen:

«Lider Ansøgeren af Sygdomme som *skjønnes* af Betydning for Evnen til at føre Motorkøretøj?» Besvares paa Grundlag af Anamnesen. I bekræftende Fald gives en kort Beskrivelse af subjektive og objektive symptomer.

Spesielt anføres, om der findes saadanne Sygdomme, der kan betinge en selv kortvarig Svigten af Evnen til at føre Motorkøretøj. Eksempelvis skal nævnes: Stenokardiske Anfald (Hjertekrampe), andre alvorlige Hjertelidelser og betydelige Hypertension (Blodtryksforhøjelse) samt organiske Lidelser i Nervesystemet. Ved Diabetes (Sukkersyge) maa oplyses, om der har vært komatøse eller prækomatøse tilfælde, om der bruges Insulin og i hvilken Dosis, samt om der har været Insulintilfælde.»

Så fremt det foran gjengitte spørsmål ikke besvares med *Nej*, må spørsmålet om utstedelse av førerkort forelegges sundhetsstyrelsen, og det vil ved sådanne sykdommer bli forlangt lægeattest fra en spesialist i medisinske sykdommer.

I de *tyske* forskrifter er det bl. a. anført følgende:

«Ved sykdommer i brystets og bukhulens indre organer, så vel som ved sykdommer i karsystemet, og i nyrene som ved sukkersyke må lægen i hvert enkelt tilfelle på grunnlag av det samlede resultat av undersøkelsen avgjøre hvor vidt sykdommen er av den art at den offentlige sikkerhet kommer i fare ved at vedkommende får adgang til å føre motorkjøretøy.»

I *Frankrike* er det for så vidt angår kravene til helse for chauffører i offentlig personbefordring fastsatt følgende:

«Hindrende er:

- A. Hjertesykdommer med klappfeil og mere generelt alle organiske lidelser i hjertet, den store kroppspulsåre og hinden i hjertesekken.
  - a) Hjerteklappfeil.
  - b) Akutte eller kroniske betendelser i hjertemuskulaturen.
  - c) Betendelser i den store kroppspulsåre og anfall av brystkrampe.
  - d) Betendelser i hjertesekken.
  - e) Forskyvninger av hjertet til høire eller venstre som skyldes sammenvoksninger i brysthindene eller i hjertesekkens hinde.
  - f) Medfødt cyanose (blålig ansiktsfarve) som stammer fra misdannelse av hjertet eller de store kar.

- B. Forhøiet blodtrykk i pulsårene, ledsaget av svimmelhet, beklemmelse, utilstrekkelig funksjon av hjerteklappene, påskyndet hjertevirksomhet og «galopp-lyd» (når man lytter på hjertet) og dessuten selv om det ikke er komplikasjoner, forhøiet blodtrykk eller overstiger 220 mm Hg maksimaltrykk og 140 mm Hg middeltrykk, samt hvis hjertet ved Røntgen-giennemlysning er sterkt forøket i volum.
- C. Permanent langsom puls under 40 pulsslag ledsaget av funksjonelle forstyrrelser, særlig av svimmelhetsfenomener.
- D. Tilbørlig påvist, anfallsvis optredende påskyndelse av hjertevirksomheten.
- E. Fullstendig uregelmessig hjertevirksomhet med ledsagende tegn og svikten av hjertet.
- F. Sekkformede utvidelser av lemmenes pulsårer eller av den store kroppspulsåre.
- G. Betendelser i pulsårer eller blodårer under utvikling.
- H. Eggehvite i urinen med påviselig odem (hevelser, «vattersot»).

*Derimot er ikke til hinder:*

- A. Uregelmessig åndedrett.
- B. Uregelmessighet i hjertets funksjon, bestående i for tidlig sammentrekning.
- C. Hjerteklapp og påskyndet hjertevirksomhet.
- D. Hjertets leie i motsatt side av den vanlige sammen med tilsvarende leie av de andre indre organer.
- E. Leie som under D. av hjertet alene hvis dette ikke skyldes sammenvoksninger i brysthindene eller hjertesekkens hinder.
- F. Roger's sykdom (ufullstendighet av hjerteskillveggen).
- G. Beståen av ductus arteriosus (abnorm forbindelse mellom lungepulsåren og den store kroppspulsåre)».

Og videre:

«Hindrende er:

- a) Fullstendig eller tilsynelatende fullstendig, permanent tilstopning av begge neserummene eller av nese-svelgrummet.
- b) Vedvarende eller anfallsvis mekanisk åndenød med opprinnelse i hullheter (strupe, luftrør) eller disse omgivelser (struma) og som viser sig i åndedrettet under arbeide, ennsi da i åndedrettet under hvile, gjennom pipende, hivende, hvesende innånding, rallende åndedrett o. s. v.»

*Sukkersyke.*

Særskilt angående diabetikere som behandles med insulin skal bemerkes følgende:

De nu gjeldende danske bestemmelser er i kortet følgende:

Sundhetsstyrelsens Stilling overfor Sukkersygepatienter er meget reservert, og der forlanges som



Regel en Speciallægeerklæring med Oplysning om de legemlige Kræfter, comatøse eller præcomatøse Tilfælde, Blodsukkerets Forhold, Diæt o. s. v.

Ved Nyttstedelse af Førerbevis til ikke insulinbehandlede tages af Sundhedsstyrelsen Hensyn til, om det kan ventes, at en senere inddragen af Førerbevis ikke faar indgribende økonomiske Følger, og Førerbeviset gives eventuelt paa kortere Tid end de sædvanlige 5 Aar. Fornyelse sker paa kortere Tid, 2 Aar. Nyttstedelse af Førerbevis til Insulinbehandlede Diabetikere anbefales som Regel ikke af Sundhedsstyrelsen og ialtfald kun paa kortere Tid. Erhvervsmæssig Personbefordring nægtes altid.

Fornyelse af Førerbevis fraaades af Sundhedsstyrelsen, hvis der har været stærkere Insulintilfælde. Ved Afgørelsen tages iøvrigt Hensyn til, om den paagældende Gerning tillader ham at overholde Tidspunkter for Maaltider og Insulininjektioner, og om man kan vente, at Behandlingen gennemføres samvittighedsfuldt. Desuden stilles Forordning om hyppig Lægekontrol (1 Gang maanedlig), og den paagældende instrueres om altid at være forsynet med nogle Stykker Sukker og om ikke at føre Motorvogn under Feber tilstande og efter disses Afløb kun efter forudgaaende Lægeundersøkelse. Fornyelse sker kun for 1 Aar ad Gangen.

Sundhedsstyrelsen tager i det hele ved sin Afgørelse Hensyn til alle i Sagen foreliggende Omstændigheder og i Tvivlstilfælde forlanges Speciallægeerklæring eventuelt psykoteknisk Prøve eller Andrageren underkastes en orienterende Førerprøve for en af de for København beskikkede Motorsagkyndige i Forbindelse med en Repræsentant for Sundhedsstyrelsen.

Spørgsmålet har også vært reist hos oss. Den Rettsmedisinske Kommissjon — ved to ekstraordinære medlemmer, professor *Holst* og overlæge *Müller* — har på foranledning av politiet avgitt følgende betenkning om hvor vidt førerkort bør utstedes til sukkersykepatienter som til stadighet bruker insulin:

«Undertegnede skal efter anmodning avgi en prinsipiell uttalelse om, hvorvidt sukkersykepatienter, som til stadighet behandles med insulin bør tillates å føre motorvogn. Vi forutskikker en kort oversikt over insulinet og dets anvendelse ved sukkersyke, samt en så vidt utførlig omtale av insulinets forgiftningsbillede, at også en medisinsk ikke-sankkyndig til en viss grad vil kunde opgjøre sig en begrunnet mening om det her fremsatte spørsmål.

Insulin er et organpreparat, et ekstrakt av bukspyttkjertelen (pankreas) hos dyr. Den virksomme komponents kjemiske sammensetning er ukjent, men den stammer fra det cellevev i pankreas, som kun har intern avsondring, d. v. s. av-

løp til blodet, men ikke utad direkte til farmen. Dette vev ligger isprengt det øvrige pankreasvev som øer og benevnes derfor «det insulære apparat».

Insulin forhandles nu næsten utelukkende som en vannklar, luktløs og steril væske direkte ferdig til bruk. Det utøver praktisk talt kun virkning på organismen ved innsprøitning under huden (respektive inn i muskulaturen eller direkte i blodbanne). I tarmkanalen destrueres det, og er derfor tilført gjennom munn eller endetarm helt virkningsløst.

De vanlige insulinpreparater som er standardisert efter internasjonalt vedtatte regler, innsprøites i en mengde fra nogen tiendels til nogen kubikcentimeter pr. dag, doser, der som oftest fordeles på to innsprøitninger, en om morgenen og en om aftenen, en kort stund før maten. Denne innsprøitning foretar de fleste patienter på sig selv.

Insulin anvendes næsten utelukkende ved behandling av sukkersyke (diabetes mellitus), og fortrinnsvis ved de sværere former av denne lidelse. Efter vår nuværende opfatning er sukkersykens årsak i første rekke å søke i bukspyttkjertelens insulære apparat, hvis evne til å produsere insulin her er mer eller mindre nedsatt. Ved innsprøitning av det kunstige fremstillede insulin søker man å dekke underskuddet i den spontane insulinproduksjon.

Dette må første gang skje ved en omhyggelig lægek kontroll av patienten fra dag til dag. Under denne «innstilling», der som oftest foregår på et sykehus, avpasses dosen på den ene side efter sykdommens grad, (d. v. s. jo større underskudd i den spontane insulinproduksjon, desto større dose), på den annen side efter kostens sammensetning, slik at jo mere kullhydrater (sukker og melholdige stoffer) denne inneholder, desto større må den tilførte insulinmengde være.

Ved overdosering av insulin «insulinisme», inntreffer da forgiftningssymptomer som har interesse i den her omhandlede forbindelse. Den kan først og fremst forårsakes direkte ved at den fastsatte insulinmengde overskrides, hvilket en almindelig påpasselig og nogenlunde samvittighetsfull patient, hvis dose er innstillet, sjelden eller praktisk talt aldri vil risikere. Hyppigere kan denne eventualitet inntreffe derved at den fastsatte kullhydratmengde ikke fortæres (respektive brekkes op) uten at insulinmengden samtidig nedsettes. Det samme misforhold mellem insulin og organismens forråd av kullhydrater kan også inntreffe når sykdommen bedres (den spontane insulinproduksjon øker), hvilket dog forholdsvis sjelden vil skje.

Endelig kan en slik relativ overdosering finne sted, når patienten leilighetsvis forbruker mere kullhydrater enn vanlig på grunn av øket muskelarbeide. Det ligger i sakens natur, at denne siste

form for indirekte overdosering vil kunde finne sted ganske hyppig og også uventet og være forholdsvis vanskelig tilgjengelig for sikre forebyggende forholdsregler.

Som en regel kan man si at en riktig innstillet insulinpatient oftest ikke vil få symptomer på insulinforgiftning. På den annen side må det uttrykkelig bemerkes at dette er en regel fra hvilken der ikke finnes så få, til dels uforklarlige undtagelser, og hvad der i det spørsmål der her skal besvares er viktig, symptomene kan komme hos korrekt innstillede patienter som «lyn fra klar himmel». En patient som i nogen tid har levet på en bestemt diett og en bestemt daglig insulinrasjon, får en vakker dag uten at hverken hans diett, arbeidsdelse eller insulindose er forandret, plutselig mere eller mindre voldsomme insulinforgiftningsfenomener. Det er derfor sannsynlig at foruten de ovenfor nevnte årsaker til insulinforgiftning også andre ukjente faktorer kan spille en rolle.

Det bør dog nevnes at det særlig er de sværeste former av sukkersyke, hvor store insulindoser er nødvendig, som er utsatt for denne tilsynelatende umotiverte optreden av forgiftningssymptomer. I det hele tatt er det disse patienter som oftest får insulinforgiftning. For så vidt er altså lægen i stand til på forhånd, om enn ikke med nogen absolutt sikkerhet, å utpeke de patienter som særlig må formodes å være disponert for insulinforgiftning.

Som første tegn på en insulinoverdosering vil lægen ved undersøkelse av blodet som et konstant fund påvise at blodsukkeret (blodets innhold av druesukker — glykose) er sterkt avtatt. Denne «hypoglykæmi» er så vidt man vet også mer eller mindre direkte årsak til de øvrige forgiftningssymptomer. Disse kan dog utbli slik at hypoglykæmien blir det eneste tegn på overdosering.

Et tilstrekkelig stort kantum kullhydrater i kosten vil ikke alene kunde forebygge forgiftningssymptomer, men vil også virke som en motgift ved begynnende eller allerede fullt utviklet forgiftningssymptomer. Hvis patienten spiser f. eks. litt sukker eller brød sviner forgiftningssymptomene gjerne meget raskt, oftest øyeblikkelig. Enhver insulinpatient blir derfor av sin læge instruert om stadig å ha forhånden et tilstrekkelig kvantum sukker. Da de fleste patienter selv straks merker de begynnende tegn på forgiftning kan forgiftningssymptomene på denne måte oftest forebygges. Det må dog også her uttrykkelig bemerkes at forgiftningssymptomene kan sette så plutselig og uventet inn, at patienten ikke på eget initiativ rekker å tilføre sig det nødvendige kvantum sukker.

*Insulinforgiftningen* ytrer sig for øvrig ved en rekke symptomer fra nervesystemets side, dels lette forbigående, som sultfornemmelse, svedning,

skjelving, svimmelhet, almindelig svakhetsfølelse, brekning, forbigående tåke- eller dobbeltsyn, taleforstyrrelser o. s. v., dels alvorlige, som mer eller mindre omtåket bevissthet, forbigående tap av evnen til å utføre tilsiktede («intenderte») bevegelser («Ataxi»), f. eks. manglende evne til å føre maten til munnen ved tilsynelatende bevart bevissthet. Ved sin opførsel minner den syke meget ofte om en beruset med sjanglende gang, høirøstet tale, brautende vesen; i andre tilfelle opfører han sig mere som helt sinnssyk med skrik, umotivert latter, negativistiske handlinger (nekter f. eks. å spise det sukker man byr ham), truende adferd o. s. v., og endelig kan patienten ved første øikast virke normal men vandre omkring — vagabondere — i timevis uten senere å ha erindring herom. I denne tilstand kan han også vekke omgivelsenes oppmerksomhet ved besynderlig opførsel (småtyverier fra butikker o. l.).

I tilslutning til denne beskrivelse av insulinforgiftning skal vi nedenfor referere et enkelt tilfelle av insulinforgiftning hos en chauffør, for det første fordi det i sig selv er et instruktivt kasus, dernæst fordi det så vidt oss bekjent er det første forensiske tilfelle av insulinforgiftning offentliggjort i Skandinavia. (Av prosekter i rettsmedisinsk institutt i København, J. Fog og reservelæge Max Schmidt, i dansk «Ugeskrift for læger» 1931, 23. april, pag. 447.)

Patienten, en 25 år gammel chauffør kjørte 24. april 1930 med sin lastemotorvogn med betydelig kraft på en annen lastemotorvogn, der stod stille. — Ingen mennesker kom til skade, men begge vogner blev sterkt ramponert. Patienten blev straks bragt op på politistasjonen, hvor han blev underkastet en nøiaktig og spesialkyndig undersøkelse av to læger, der kom til det resultat at patienten ikke var spirituospåvirket, men sannsynligvis insulinforgiftet. Konklusjonen for øvrig lød på at patienten «frembød tegn på et akutt forvirringsanfall».

Det viste sig nu ved nærmere efterforskning at patienten hadde hatt diabetes siden desember 1924, at han fra februar 1925 hadde brukt insulin, og at han en rekke ganger hadde ligget på hospital fordi hans tilstand hadde så lett for å svinge mellom coma diabeticum og insulinforgiftning. Den dag ulykken skjedde hadde patienten plutselig fått beskjed om å kjøre, (han hadde ikke fast arbeide). Han tok kl. 8 morgen en insulininjeksjon på 1 ccm insulin, men fikk ikke tid til å spise forkost til den tid han fra sine hospitalsophold hadde fått ordre om. Han tok mat med sig da han kjørte avsted. Under kjørselen blev han sulten, begynte å spise, men hvad der så skjedde står ganske uklart og forvirret for hans erindring.

De insulinforgiftningsanfall, som patienten tidligere hadde hatt mange av, var tidligere begynt med en rekke lette varsler («premonitoriske symp-



tomere): flimring for øinene etc., så han som regel hadde kunnet forhindre (ved å spise) at der kom alvorligere symptomer; — dog ikke alltid, han var flere ganger bragt inn på hospital på grunn av insulinforgiftning.

Beretninger om lignende enkelte tilfelle finnes der særlig i engelsk-amerikansk litteratur flere av.

Når nu spørsmålet om insulinpatienter skal nektes rett til å føre motorvogn skal drøftes, vil det være av vesentlig betydning først å få bragt på det rene:

- 1) Hvor hyppig optrer hos insulinpatienter insulinforgiftningssymptomer.
- 2) Hvilke ulemper vil det individuelt — socialt medføre om insulinpatienter nektes tillatelse til å føre motorvogn.
- 3) Endelig vil det naturligvis være av interesse å få bragt på det rene hvorledes man i andre land har stillet sig like overfor det her omhandlede spørsmål og hvilke erfaringer man har høstet.

Vi skal ganske kort gjøre rede for hvad vi har funnet herom i den oss tilgjengelige litteratur, og hvad vi mener våre egne erfaringer har belært oss om.

Ad. 1. *Hvor ofte optrer tegn på hyperinsulinisme hos insulinpatienter?*

Nogen til en større statistikk støttet tallmessig besvarelse av dette spørsmål finnes der oss bekjent ikke.

I skandinavisk litteratur har dansken C. Sonne, (i Verhandlungen des 14ten Nordischen Kongressen f.inn. Med 1929, s. 223), fremlagt beretning om insulinforgiftning hos 50 diabetes patienter som i lengere tid av ham er behandlet med insulin.

Han kommer til det resultat at ikke mindre enn 48 patienter — 96 % av hans materiale, før eller siden viste tegn på insulinforgiftning, og blandt disse var der hos 56 % mer eller mindre sterke forvirringssymptomer hvorom patienten selv ingen erindring hadde (total amnesi).

Skal vi dømme etter våre erfaringer fra Norge, forekommer insulintilfeller ikke så hyppig som i Sonnes materiale. Visstnok må det innrømmes at praktisk talt alle insulinpatienter en eller flere ganger i sitt liv frembyr de lettere symptomer på forgiftning (hungerfølelse, svedning, skjelving o. s. v.), men dette er symptomer som i den her omhandlede forbindelse ikke spiller nogen rolle og som patienten gjerne straks befrir sig for ved å spise sukker. Men de sværere former av forgiftning med bevissthetstap hører efter vår erfaring til de relativt sjeldne foreteelser. Vi har også inntrykk av, uten at vi dog kan underbygge dette statistisk, at slike tilfelle i de senere år (efterat Sonnes arbeide blev fremlagt) er blitt sjeldnere, hvilket muligens henger sammen med at

lægene nu har høstet større erfaring i behandlingen. Det hender således nu yderst sjelden at tilfelle av insulincoma (bevisstløshet) innlegges i de medisinske avdelinger.

Vi har i denne anledning henvendt oss til sjefen for Oslo lægevakt, dr. Rolv Berg. Han opplyser at patienter med insulinsymptomer, gjerne lettere forvirringstilstander etc. ikke så sjelden innbringes på lægevakten; to—tre ganger har dette så vidt han husker vært chauffører. Han erindrer videre et tilfelle hvor en av militære sykehus' chauffører fikk insulinsymptomer og urettmessig blev mistenkt for beruselse. Noget ulykkestilfelle forårsaket av insulinforgiftning har lægevakten ikke sett.

Ad. II. *Hvilke ulemper vil det for det enkelte individ og hvilke fordeler samfundsmessig kunde medføre om chauffør-kort nektes insulinpatienter?*

Er disse ulemper små, uvesentlige eller er de store? Det er klart at en slik nektelse vil kunde ramme den enkelte meget hårdt. Man tenker sig en mann som har skapt sig en livsstilling som chauffør, hvem den ulykke nu treffer at han får diabetes, blir nødt til å bruke insulin og så på grunn herav berøves sitt sertifikat og settes på bar bakke helt uten skyld. Det vil av den enkelte hvem det rammer, helt naturlig komme til å føles som en urimelig hårdhet. Spør man på den annen side hvor store de fordeler er som samfundet vil opnå gjennom en så streng, konsekvent gjennomført fremgangsmåte, så må svaret bli det at der utvilsomt fjernes et faremoment for trafikk-sikkerheten. Men spørsmålet må videre bli, hvor stort er dette faremoment? Der må jo være et rimelig forhold mellom farens størrelse og omfanget — konsekvensene av de ulemper som følger av foranstaltningene for å avverge farene. Og hvad angår omfanget av de farer der nødvendig vil følge med å gi insulinpatienter sertifikat, så er vi f. t. temmelig usikkert orientert. Vi vet sikkert at ulykker kan forvoldes. Men hvor ofte skjer det i virkeligheten? Der foreligger som også foran nevnt, oss bekjent meget få beretninger om at automobilulykker er forårsaket ved insulinforgiftning. Men man kan være ganske sikker på at kun en del av slike ulykker har vært riktig erkjent og publisert. Alt i alt må vi dog under henvisning til det foregående anta at den fare der fra insulinpatienters side kan true trafikk-sikkerheten ikke er så stor at den uten videre vil rettferdiggjøre et absolutt forbud mot at insulinpatienter tillates å føre motorvogn.

III. *Hvorledes har man i andre land stillet sig like overfor det her omhandlede spørsmål?*

Vi har innhentet private uttalelser fra kjente spesialister i Danmark, Sverige og U. S. A. og skal nedenfor kort gjøre rede for resultatet av våre henvendelser.

I ingen av disse land gjelder nogen absolutt forbud mot å føre motorvogn for insulinpatienter.

I *Danmark* opplyser dr. med. A. C. *Hagedorn*, København, «følger Sundhedsstyrelsen den fremgangsmåte at insulinpatienter ikke må være profesjonelle chauffører». «Patientene gjøres for øvrig oppmerksom på faren og underrettes av lægene i hvilket omfang og under hvilke omstendigheter de tør føre automobil. Forvoldes der dessuaktet ulykker må de naturligvis være straffskyldige så vel som en mann der av tretthet faller i søvn ved rattet.»

Fra *Sverige* opplyser overlæge dr. med. G. *Kahlmeter*, Stockholm: Forrige år fikk man der nye formulærer for lægeattest ved ansøking om kjørekort. Ved denne lægeundersøkelse kommer det frem om ansøkeren har diabetes og om han anvender insulin. Noget spesielt forbud mot å gi insulinpatienter kjørekort finnes ikke, men den attestutstedende læge skal angi om han mener der foreligger sykdom som gjør ansøkeren uskikket til å føre bil. Senere avgjøres av bestyrelsen om han skal få kjørekort. I tvilstilfelle kan saken innankes til medisinalstyrelsens avgjørelse. Så vidt overlæge *Kahlmeter* vet har det aldri hendt at kjørekort er inndradd fordi vedkommende chauffør har vært under insulinpåvirkning.

Fra *U. S. A.* opplyser professor *Elliott P. Joslin*, Massachusetts, at man heller ikke der har bestemte regler angående insulinpatienter. Han har aldri i sin praksis oplevd at nogen av hans meget tallrike diabetespatienter har vært utsatt for eller påført andre skader eller ulykker mens de har kjørt automobil. Det synes å fremgå av hans uttalelse at mange av dem kjører automobil.

Vi skal nedenfor gi et kort resymé av hvad vi hittil har anført.

#### Resymé:

1. Bruk av insulin medfører en viss fare for at det kan komme til forgiftningssymptomer som kan berøve patienten hans dømmekraft, og at der kan oppstå en akutt sinnforvirring, undtagelsesvis bevisstløshet med manglende handleevne (ataxi, lamelse, krampe). Disse symptomer kan opptre helt uten varsel, som lyn fra klar himmel.

2. En nøiaktig «innstilling» — kontroll og behandling av patienten vil til en viss grad virke forebyggende, men ikke skape nogen sikker garanti mot forgiftningssymptomenes opptreden. Symptomene lar sig i almindelighet hurtig fjerne derved at patienten spiser sukker. Herom blir patienten informert av sin læge.

3. Det er særlig alvorlige (lett kjennelige) former av sukkersyke som er utsatt for å få forgiftningssymptomer.

4. De alvorlige tilfelle av forgiftning med bevissthetstap er forholdsvis sjeldne.

Ulykkestilfeller på grunn av insulinforgiftning hos chauffører forekommer erfaringsmessig meget sjelden.

5. Man må anta at den fare der fra insulinpatientenes side truer trafikksikkerheten, ikke er stor nok til å rettferdiggjøre et generelt forbud mot at insulinpatienter tillates å føre motorvogn.

6. I andre land (*Danmark*, *Sverige*, *U. S. A.*) er der ikke innført et slikt almindelig forbud mot å føre motorvogn for insulinpatienter. Av de innhentede opplysninger fremgår at man i disse land mest mulig søker å iverksette *individualiserende forholdsregler* like overfor slike patienter. (Dog kan i *Danmark* insulinpatienter ikke være profesjonelle chauffører.)

#### Konklusjon:

Vi finner det ikke tilrådelig i almindelighet å forby patienter som til stadighet bruker insulin, å kjøre motorvogn.

Sådan tillatelse bør kunde gis på følgende betingelser og vilkår. Der bør kreves *lægeattest* for at patienten

1) under sakkyndig behandling (helst på hospital eller klinikk) er omhyggelig «insulininstillet».

2) ikke tilhører den gruppe av sukkersykepatienter der vanskelig lar sig pålitelig innstille, således at hans tilstand svinger mellom de to ytterligheter coma diabeticum og insulinforgiftning,

3) har kjennskap til insulinforgiftningens begynnelsessymptomer og til de forholdsregler ved hvilke disse symptomer kan stanses i sin utvikling,

4) er en samvittighetsfull og pålitelig mann, om hvem man kan tro at han vil være sig sitt spesielle ansvar (som insulinpatient) bevisst. (For dette punkts vedkommende bør lægeattest kanskje suppleres eventuelt erstattes av attest fra annen person.)

5) Insulinpatienter bør ikke tillates å arbeide som drosje- og rutebilchauffører, hvortil de i det hele må antas å være lite skikket.

15. april 1932.

*Peter F. Holst* (sign.). *Carl Müller* (sign.).

#### Uivalgets konklusjon angående almindelig helse.

En helt komplett lægeundersøkelse som med sikkerhet vil bringe for dagen alle sykelige tilstander, er hverken gjennomførbar eller nødvendig. Det er tilstrekkelig å få påvist og undersøkt de sykdommer som kan få direkte betydning for evnen til å føre motorvogn — selv i og for sig alvorlige sykdommer må tillegges mindre vekt dersom nogen slik betydning ikke i praksis vil være sannsynlig (f. eks. lungetuberkulose eller mavesår).



Av særlig betydning er alle de sykelige tilstander som lett kan føre til plutselige og uventede anfall av åndenød, hjertesvikt eller annen sværere forstyrrelse av de livsviktige funksjoner. Sværere former av astma eller andre tilstander hvor åndedrettet plutselig kan vanskeliggjøres, vil i regelen utelukke kjøretillatelse, iallfall for offentlig personbefordring. Det samme gjelder organiske hjertelidelser med utpreget dekompassjon eller med tilbøielighet til stenocardiske anfall, hjerteblokk o. l. En grundig hjerteundersøkelse må derfor alltid kreves utført.

Nyresykdommer kan føres til anfall av ovennevnte art, hvorfor urinen alltid må undersøkes på eggelhvite. Albuminuri er dessuten en god indikator på alvorligere almenlidelser av annen art.

*Angående sukkersyke* slutter utvalget sig til den ovenfor gjengitte konklusjon fra professor Holst og overlæge Müller. Man er opmerksom på at det vilde by på mange fordeler om man som i Danmark konsekvent kunde avslå alle nye søknader om kjørekort til diabetikere som bruker insulin. Imidlertid har denne bestemmelse i Danmark virket temmelig rigorøs, og har likesom bestemmelsen om lægekontroll hver måned vært gjenstand for megen kritikk. Dertil kommer at det eventuelt vilde kunde dreie sig om et ganske betydelig antall nektelser: efter en av Medisinaldirektoratet optatt statistikk fra 1934 er der i Norge ca. 800 mannlige diabetikere i de aldersgrupper det i denne forbindelse blir tale om, og av disse bruker ca.  $\frac{2}{3}$  insulin.

Utvalget finner at alle ansøkninger fra diabetikere som bruker insulin, bør forelegges for den opprettendes ankeinstans bilagt med attest fra spesialkyndig læge. Nøiaktige opplysninger om sykdommens art og grad må derfor alltid kreves.

*Blodtrykket* foreslås alltid målt dersom ansøkeren er over 50 år eller har eggelhvite i urinen. Utvalget finner det ikke hensiktsmessig å opstille nogen bestemt maksimumsgrense, men ved betydeligere hypertoni må lægens undersøkelse og bedømmelse være særlig omhyggelig.

Ved særlig sterk fedme bør legemsvekten og legemshøiden opgis.

#### *Nye tyske bestemmelser.*

Efterat utvalgets arbeide allerede var temmelig langt fremskredet, innløp det meddelelse om at Tyskland hadde innført nye bestemmelser vedrørende lægeattest m. v.

Ifølge Reichsgesetzblatt 1934 nr. 2 forlanges det nu i Tyskland ikke obligatorisk lægeundersøkelse og fremleggelse av attest, men den myndighet som utsteder førerkort er berettiget til å forlange fremlagt lægeattest, når den er opmerksom på at det foreligger betenkligheter for så vidt angår ansøkerens kroppslige eller åndelige skikkethet.

Det forlanges i tilfelle lægeattest for:

- 1) *Tilstrekkelig hørsel.*
- 2) *Tilstrekkelig synsevne.*

Lægen skal i tilfelle særskilt anføre dobbeltsyn, manglende linse, farge- og nattblindhet. Synsstyrken skal angis særskilt for hvert øie efter Snellen, hvis den på det ene øie med eller uten glass — er mindre enn  $\frac{2}{3}$  og på det annet mindre enn  $\frac{1}{3}$ . Samtidig må det anføres om synsfeltene er normale.

Det er vedkommende overordnede politimyndigheter som blandt annet på grunnlag av lægeattesten treffer endelig avgjørelse om hvor vidt en ansøker kan tilstedes å erliverve førerkort.

Nærværende utvalg kjenner ikke begrunnelsen for den foran omhandlede endring i de tyske bestemmelser, men går ut fra at det neppe for tiden er tale om å søke innført noen tilsvarende ordning i vårt land.

Utvalget har videre under 10. september 1934 mottatt fra veidirektøren to avisartikler:

Lægeundersøkelser av motorvognførere, av øienlæge G. W. Keyser, og Råkjørere, av politimester Søhr.

I disse artikler er det fremholdt forskjellige punkter vedrørende lægeundersøkelsen. Disse var imidlertid allerede behandlet og utvalgets konklusjon faller i det vesentlige sammen med det som er anført av de nevnte forfattere.

#### *Undersøkelse av synsstyrken.*

Da omregningen av brøkene for synsstyrken alltid volder bryderi og kan lede til misforståelser foreslår utvalget efter fornyet overveielse at synsstyrken alltid skal prøves på 5 meter (ikke 6 meters) avstand.

Under henvisning til det foran anførte fremlegger utvalget sitt forslag til *lægeattestskjema* og til *veiledning for lægen*:

#### *A. Egenerklæring.*

(Skal utfylles i lægens påsyn.)

1. Navn ..... født .....
2. Lider, har De lidt, av besvimelsesanfall, svimmelhet, kramper eller av epilepsi eller annen nerve- eller sinnssykdom, eller har De vært behandlet for nogen slik sykdom?
3. Har De, eller har De hatt, nogen alvorlig eller langvarig sykdom (hjertesykdom, nyresykdom, sukkersyke, mavekrampe, øresykdom, øien sykdom o. s. v.)
4. Har De full bevegelighet og styrke i alle lemmer?
5. Er De nattblind (tussmørkeblind)?
6. Anser De Dem for helt frisk og uten nogen lyte?





Det tas hensyn til sådanne tilfeller hvor et utilfredsstillende resultat skyldes legemsfeil som i og for sig ikke er til hinder for å få kjøretillatelse.

Dersom nogen av disse prøver ikke faller tilfredsstillende ut, eller dersom lægen på grunn av andre symptomer overhodet efter den nevrologiske undersøkelse ikke finner å kunne utelukke at ansøkeren lider av en organisk nervesykdom av betydning, skal denne ikke godkjennes uten undersøkelse ved spesialist i nevrologi. Ansøkingen skal i slike tilfeller alltid forelegges den oprettedes ankeinstans.»

*Ad 1 d.* Merk særlig tremor, spor efter injeksjoner på underarmen, dårlig almentilstand, påfallende rastløshet og ansent vesen, sterkt dilaterte eller miotiske pupiller.

*Ad 2.* Urinen undersøkes alltid på eggehvite og sukker. Hjertet undersøkes alltid på vanlig måte. Blodtrykket måles dersom ansøkeren har eggehvite i urinen eller er over 50 år eller hvis lægen finner det av andre grunner påkrevd. For øvrig foretas de undersøkelser som lægen i hvert enkelt tilfelle finner nødvendig for med sikkerhet å utelukke sykdommer som kan være av betydning for evnen til å føre motorkjøretøier. Særlig henledes oppmerksomheten på: Organiske hjertelidelser, organiske lidelser i lunger eller luftveier som kan føre til anfall av alvorligere åndenød. Diabetiker som bruker insulin henvises i regelen til spesialist. Der kreves i slike tilfelle utførlige opplysninger om sykdommens art og grad. Ved særlig sterk fedme anføres legemsvekt og høyde.

*Ad 3.* Den almindelige legemlige førlighet (muskelkraften, bevegeligheten i leddene o. s. v.) bedømmes individuelt, og der tas bare hensyn til de defekter som skjønnes å være av direkte betydning for evnen til å føre motorvogn. Stivhet i lemmenes eller columnas ledd som umuliggjør viktige bevegelser, pareser eller rigiditet i viktige muskelgrupper, medfødte eller erhvervede deformiteter, amputasjoner (f. eks. av fingre).

*Ad 4.* Synsstyrken undersøkes med Snellens tavle i 5 meters avstand og god belysning, eventuelt med korrigerende glass. Den angis ved en brøk hvis teller er 5 og hvis nevner er det på tavlen opførte nummer for de minste bokstaver som kan leses på 5 meters avstand. Minstekravene er a) for chauffører i offentlig personbefordring minst 5/10 for hvert øie undersøkt for sig, eller minst 5/6 for det ene og minst 5/15 for det annet øie. Korrigerende glass tillates bare inntil 6 dioptrier, b) for private chauffører minst 5/10 når begge øine undersøkes samtidig. Der tillates korrigerende glass av hvilken som helst styrke.

Ansøkere med blindhet eller sterkt nedsatt syn på et øie kan få kjørekort som privatchauffører dersom blindheten har vart minst et år uten at det friske øie er blitt angrepet.

Synsfeltet undersøkes alltid — Donders metode er tilstrekkelig. Det må for chauffører i offentlig personbefordring være normalt på begge øine, for private i et hvert fall på det ene.

Der må ikke være tegn til alvorligere øiensykdom. Dersom det ikke kan utelukkes at slik sykdom er til stede, henvises ansøkeren til spesialist.

Farvesynet prøves ikke. Dersom der er mistanke om nattblindhet, prøves synsstyrke også i svak belysning.

*Ad 5.* Der kreves at ansøkeren skal høre almindelig talestemme i fire meters avstand. Ansøkeren skal under prøven vende ryggen til lægen, og begge ører prøves sammen.

Dersom dette minimumskrav ikke tilfredsstilles, kreves en nøiaktig undersøkelse og funksjonsprøve av begge ører, i regelen ved spesialist.

### Tillegg.

#### Psykotekniske prøver.

Angående psykotekniske prøver for motorvognførere har ingeniør *Waal* avgitt følgende utredning:

«Et menneskes evner som fører av motorvogn er avhengig av en hel rekke forskjellige faktorer. En del av disse egenskaper f. eks. manøvreringsdyktigheten kan man skaffe sig rede på ved en prøvetur; men det er en rekke faktorer man meget sjelden kan få klar beskjed om under prøveturen hvor betingelsene og vanskelighetene alltid vil variere fra gang til gang. To førere kan ved en prøvekjøring tilsynelatende vise omtrent samme grad av kjøredyktighet, begge kan være øvede og omhyggelige førere, og dog kan de, hvis de kommer op i en prekær situasjon, vise stor forskjell med hensyn til reaksjonsmåten. En reagerer raskt og riktig, omtrent som om den truende fare rent refleksivt får ham til å gjøre de riktige grep og bevegelser. Den annen har lettere for å bli perpleks, han mister herredømmet, eller reagerer for langsomt.

Kravet om at en motorvognfører må kunne reagere raskt kommer gjerne i første rekke. I en vanskelig situasjon er det bare brøkdeler av et sekund der avgjør om en ulykke skal kunne avverges. Nu viser det sig at reaksjonstiden for gode og dårlige førere,  $\sigma$ : den tid der skal til for å slå på bremsene efter at et bestemt lysesignal er gitt, varierer med over  $\frac{1}{2}$  sekund. Dette betyr at den gode fører kan stoppe bilen op til 10 m før den dårlige og langsomme fører når kjørehastigheten er 45 km/t. Hvad dette har å si for trafikksikkerheten trenger neppe nogen nærmere påvisning.

Årvåkenhet er også av den største betydning. En fører må være rask til å opfatte ting, han må «se» alt som foregår i kjørebanelen og på de til-

støtende fortau, men han må på den annen side kunne motstå den distraherende innflytelse av alt han «ser» som ikke har nogen betydning for ham.

Videre må en bilfører kunne bedømme hastigheten og avstander. Enkelte er tilsynelatende helt uten evner på disse områder. Det er ikke i særlig grad spørsmål om øvelse, og det behøver ikke være noget galt med synet. Det stikker dyper, svakheten er assosiert med en eiendommelighet ved hjernen og dens funksjoner.

Det er en rekke andre ting der er av betydning for en motorvognfører, og for å klarlegge dette er det man griper til psykotekniske prøver, der raskt og med høi grad av sikkerhet hjelper oss til å bringe på det rene en persons evner og egenskaper. Ved disse eksperimentelle prøver har vi anledning til å bringe samtlige forsøkspersoner i nøyaktig samme situasjoner. Vi får på denne måte et pålitelig sammenligningsgrunnlag for avgjørelsen om egnetheten hos de forskjellige.

Det er nu 20—25 år siden tyskeren professor *Münsterberg* satte op den første serie prøver, nemlig for trikkførere. Siden er psykotekniske prøver tatt i bruk for en rekke fag i de fleste civiliserte land, særlig da på områder hvor kravene til utøverne er spesielle slik som for motorvognførere.

I Berlin har prøver nu vært i bruk i 10—15 år, og resultatene er meget tilfredsstillende, idet man har fått en vesentlig synkning av uhellsprocenten.

I Paris er forholdet analogt. I tidsrummet 1923—32 steg trafikkuhellene med hele 145 % for drosjer, privatbiler og lastebiler. Samtidig sank uhellene for omnibusser og sporveier med 30 %, takket være at man her anvendte psykotekniske prøver ved antagelsen av nye folk.

Det britiske National Institute of Industrial Psychology (N. I. I. P.) har nylig uteksperimentert en prøveserie for motorvognførere. Prøvene har vært anvendt med utmerket resultat i en rekke tilfelle og en kort beskrivelse av de enkelte tests vil gi en idé om hvordan en slik gruppe prøver er opsatt.

**Reaksjonstidsprøven.** Forsøkspersonen har 3 taster å betjene, en rød, en gul og en grønn. På en skjerm foran ham projiseres i uregelmessig rekkefølge rødt, gult og grønt lys, og opgaven er så raskt som mulig å trykke ned den tilsvarende tast. Reaksjonstiden måles med en nøyaktighet av  $\frac{1}{100}$  sek. Foruten reaksjonstiden måles også antallet av feilreaksjoner.

**Distraherende momenter** bringes i neste test inn ved i ovennevnte prøve samtidig med lyssignalene å kjøre en film som vanskeliggjøre forsøkspersonens konsentrasjon om lyssignalene. Denne prøve deles i to, en hvor der ikke skal gis akt på hvad der foregår i filmen, og en hvor forsøkspersonen etterpå skal besvare spørsmål med hensyn til hvad han har sett. Ved disse to prø-

ver får vi en økning av reaksjonstiden i forhold til første prøve. Økningen gir oss opplysning om i hvilken grad forsøkspersonen lar sig distrahere av utenforliggende ting.

**Synsprøver.** Man har en almindelig synsprøve og en hvor man måler koordinasjonen mellem øiemusklene.

**Bedømmelse av rumlige forhold.** Forsøkspersonen skal betrakte en rekke skiver av forskjellige størrelser, idet de vipper rundt, hvorpå en skive av samme størrelse skal utpekes blandt en rekke prøver der forelegges.

**Bedømmelse av relative størrelser** er av betydning når en bilfører skal avgjøre hvilken plass han trenger for å passere. Her prøves dette ved at forsøkspersonen sammenligner en fast størrelse (bilbredden) med en åpning av varierende størrelse som han skal stoppe i det riktige øieblikk.

**Bestemmelser av hastigheter** er også viktig under manøvrering av en vogn i en trafikert gate. Dette prøves ved to staver der beveger sig med forskjellige hastigheter i samme plan. Stavene kan bevege sig i samme eller motsatt retning og møtestedet ligger alltid skjult bak en skjerm. Forsøkspersonen skal angi hvor han mener stavene vil møtes.

Den viktigste prøve er *veiprøven* hvor forsøkspersonen anbringes i en «dummy car», et apparat der er utstyrt som en bil med ratt, bremses o. s. v. Illusjonen av bevegelse frembringes ved en film på et lerret foran bilen, og ved at vognen rister som en bil i fart. Føreren skal nu manøvrere bilen på veien som ruller mot ham på filmen, og hans kjøring blir nøyaktig kartlagt ved optegning av en prikket linje, hvor man får 10 prikker pr. sek. På denne måte fåes også et overblikk over hastigheten i de enkelte situasjoner. Forsøkspersonen får 10 minutter å øve på før selve prøven begynner. Ved denne prøve får man god rede på manøvreringsdyktigheten, førerens adferd under kjøringen og den tiltro forsøkspersonen har til sig selv ved de vanskeligheter han møter under kjøringen.

De tyske prøver avviker en del fra de engelske. Særlig fester man sig ved at tyskerne anvender blendingsprøver og demringssynsprøver som ikke finnes i den engelske prøveserie. Begge disse prøver synes å være ønskelige for motorvognførere, selv om man altså i England har funnet å kunne greie sig uten dem.

Spørsmålet om i hvilken utstrekning psykotekniske prøver bør anvendes ved utstedelse av førerkort er i første rekke et økonomisk spørsmål. Det beste vilde være om *alle* der ønsket å kjøre motorvogn på offentlige gater og veier måtte underkaste sig spesielle prøver før de slippes løs i trafikken. Det vilde ganske sikkert føre til en senkning av ulykkenes antall som i nogen utstrek-



ning vil opveie de økede utgifter som innførelse av obligatoriske prøver kommer til å medføre. De store avstander i Norge vil imidlertid i høi grad vanskeliggjøre en generell anvendelse av psykotekniske prøver for alle motorvognførere, slik at det neppe i første omgang vil være riktig å kreve en slik ordning. Derimot vil prøvene ha sin misjon i spesielle tilfelle. Herved vil vi samtidig innviime erfaringer for eventuelle senere utvidelser av deres anvendelsesområde.

På hvilket felt vil så innførelse av prøvene være mest berettiget? Jo, der hvor chansene til uhell og ulykker er størst. Her vil psykotekniske prøver kunne føre til en senkning av ulykkenes antall og omfang og hermed en økonomisk vinning som en direkte følge av det bedrede menneskemateriell.

Å stille op en pålitelig statistikk over uhellsfordelingen for norske forhold er kanskje vanskelig, da vi neppe har et tilstrekkelig stort materiale å bygge på. Derfor henviser jeg til resultatene som foreligger fra England. Her er det påvist at busførere har omtrent dobbelt så mange uhell som lastebilførere der kjører under de samme forhold. Videre er uhellshyppigheten i stor grad avhengig av hvor der kjøres. I en by er det gjerne dobbelt så mange uhell som for samme slags kjøring i landdistriktene, og i sterkt trafikerte centra økes uhellshyppigheten til det mangedobbelte.

Under forutsetning av at det er en parallel mellom engelske og norske forhold blir den logiske konsekvens at det første område hvor psykotekniske prøver bør innføres er:

a) For bus- og rutebilførere i og omkring de større trafikcentra. For disse stillinger med store ulykkeschanser krever trafikksikkerheten at kun de beste, mest velegnede folk må antas. Vi har her et forholdsvis begrenset område der i høi grad trenger den økede sikkerhet som de psykotekniske prøver vil medføre. Samtidig opnår vi å høste erfaringer med hensyn til disse spesielle former for psykotekniske prøver, erfaringer der vil komme oss til gode når kravet senere blir reist for en mer utstrakt anvendelse av prøvene.

b) Et annet spesielt område hvor psykotekniske prøver vil være en stor hjelp i kampen for å heve sikkerheten på gater og veier har vi direkte forbindelse med trafikkuhellene. Skjer der nu en ulykke kan føreren med en gang sendes til en læge for å få bragt på det rene om han er påvirket av alkohol eller ikke. Hvorfor ikke utvide kravet slik at det offentlige ved personsaker skal kunne kreve at de impliserte førere omgående underkastes prøver der klarlegger deres evner og anlegg som motorvognførere? Kanskje burde kravet også omfatte uhell hvor man bare hadde materiell skade, slik at forsikringsselskaper

eller andre interesserte kunde få årsaksammenhengen bedre belyst. Ved efterforskning og rettsbehandling vil man få klarlagt om føreren hadde nogen mangel der vilde sannsynliggjøre en feilmanøvrering i ulykkesøieblikket.

Skal man gjøre sig noget håp om å heve trafikksikkerheten må man ikke nøie sig med å klarlegge anleggene hos de førere der kjører i vanskelig trafikk, som f. eks. busførere. Blandt disse førere finner man nemlig som regel det beste menneskemateriell. Man må få tak i den ansvarløse fører, råkjøreren, der er årsak til en meget stor procentsats av trafikkulykkene. Disse uansvarlige førere tar chanser hvor de ikke burde gjøre det og vi finner dem nettop i de tilfelle som er nevnt under punkt b.

Foruten på disse meget viktige felter vil de psykotekniske prøver kunne yde utmerket tjeneste i følgende særlige tilfelle:

c) Når folk der har fått sitt førerkort inndradd søker om å få dette tilbake. I Tyskland har politiet rett til i slike tilfelle å kreve at vedkommende blir psykoteknisk prøvet. Vi får på denne måte bragt på det rene om ansøkeren er i besiddelse av de anlegg og egenskaper der er ønskelig for motorvognførere. Prøvene vil her gi en større sikkerhet ved avgjørelsen om hvorvidt mannen bør få sitt førerkort tilbake eller ikke.

d) I Berlin politidistrikt kreves det at førere under 18 år må underkaste sig prøver. En eventuell senkning av aldersgrensen for opnåelse av førerkort bør også hos oss omgående følges av kravet om avleggelse av spesielle prøver.

e) I England er det meget almindelig at private bilførere lar sig undersøke for å bringe på det rene om de har noget svakt punkt som motorvognførere. Hvis et slikt svakt punkt virkelig finnes, vil det være meget betryggende om føreren blir gjort oppmerksom på dette, slik at han kan være på vakt overfor det under manøvreringen. Ofte skyldes feilen en eiendommelighet ved mannens kjøremåte som lar sig rette på når han bare får vite om det.

Omkostningene ved slike prøver som ovenfor antydte vil i høi grad avhenge av antallet av prøvede og hvor prøvene skal foretas. I England forlanger det britiske N. I. I. P. £ 2 pr. prøve, med en prøvetid på ca. 2 timer, komplett engelsk prøvesett koster i England ca. 200 £, hvortil kommer innpakning, frakt, etc. Hertil må legges omkostningene med tilpassing for norske forhold, samt eventuell supplering med annen apparatur. Komplett tysk prøvesett faller antagelig dyrere. Den samlede utgift pr. prøve inklusive forrentning og avskrivning av det beløp der medgår til innkjøp av de nødvendige apparater kan ikke opgis før man får en oversikt over sannsynlig antall prøver pr. år; men utgiftene ved selve prøven anslår jeg til ca. kr. 15,00 pr. prøve.

### Utvalgets konklusjon vedrørende psykotekniske prøver.

Når man skal ta standpunkt til hvorvidt de psykotekniske prøver vil kunne tilpasses for bruk under våre forhold må man først være oppmerksom på at verdien av disse står og faller med den person som utfører eller leder prøvene. Det er således ikke nogen mulighet for å nå tilfredsstillende resultater bare ved å anskaffe forskjellige apparater og la en hvem som helst gå igang med prøver. Vedkommende som arbeider med dette bør ha en betydelig erfaring bak seg, både for å kunne hindre at aspiranten fusker og for å kunne bedømme resultatene riktig, og tillegge dem passende betydning. Å arbeide etter en bruksanvisning er ikke mulig, bl. a. av den grunn at normen for fordringene eller om man vil grensen mellom tilfredsstillende og ikke tilfredsstillende må fastlegges etter den normale gjennomsnittsydelse hos folk flest. Denne kan for hver enkelt undersøkelsesaspirant og for hver enkelt metode bare fastlegges ved at det føres omhyggelig statistikk over resultatene av alle prøver som utføres. I

det hele kan man gå ut fra at kvaliteten av den psykotekniske prøvning er sterkt avhengig av at prøvene kan utføres i relativt stort antall og under ledelse av en vel utdannet, intelligent og for denne virksomhet vel skikket person, som helst utelukkende bør være beskjeftiget med dette arbeide.

Det foran omhandlede forhold begrenser selvsagt sterkt anvendeligheten av den psykotekniske prøvning i vårt land og det vil neppe vise sig hensiktssvarende for tiden å søke den innført som noget obligatorisk ledd i undersøkelsen av hvorvidt en person er skikket til å kunne få førerkort. Det er imidlertid neppe tvil om at særlig de foran omhandlede prøver med hensyn til nattblindhet og evnen til å se etter å være blendet har stor betydning og at det bør overveies om de ikke i en eller annen form og i en viss utstrekning skulde tas i bruk hos oss.

For øvrig vil den psykotekniske prøvning i særskilte tilfelle såsom efterforskning angående uhell under motorvognkjøring, og bedømmelse av tvilsomme grensetilfelle når det gjelder utstedelse av førerkort, kunde yde fortrinlig hjelp.

## DE OFFENTLIGE VEIER I NORGE PR. 1. JULI 1935.

| Fylke              | Riksveier |      | Høifjells- og mellemriksveier |      | Fylkesveier |      | Bygdeveier |      | Sum      |      |
|--------------------|-----------|------|-------------------------------|------|-------------|------|------------|------|----------|------|
|                    | km        | pct. | km                            | pct. | km          | pct. | km         | pct. | km       | pct. |
| Østfold .....      | 546,4     | 28,6 | 10,5                          | 0,5  | 262,2       | 13,8 | 1 087,0    | 57,1 | 1 906,1  | 100  |
| Akershus .....     | 656,6     | 28,7 | —                             | —    | 82,1        | 3,6  | 1 549,5    | 67,7 | 2 288,2  | 100  |
| Hedmark .....      | 1 229,9   | 32,7 | 23,5                          | 0,7  | 210,0       | 5,6  | 2 294,0    | 61,0 | 3 757,4  | 100  |
| Opland .....       | 996,7     | 39,8 | 163,0                         | 6,5  | 102,3       | 4,0  | 1 245,8    | 49,7 | 2 507,8  | 100  |
| Buskerud .....     | 690,7     | 36,7 | 99,0                          | 5,3  | 151,5       | 8,1  | 935,0      | 49,8 | 1 876,2  | 100  |
| Vestfold .....     | 416,5     | 33,2 | —                             | —    | 225,2       | 18,0 | 610,4      | 48,8 | 1 252,1  | 100  |
| Telemark .....     | 729,6     | 35,7 | 34,5                          | 1,7  | 198,9       | 9,7  | 1 079,3    | 52,9 | 2 042,3  | 100  |
| Aust-Agder .....   | 619,5     | 35,3 | 15,8                          | 0,9  | 208,5       | 11,9 | 912,8      | 51,9 | 1 756,6  | 100  |
| Vest-Agder .....   | 507,0     | 23,5 | 7,0                           | 0,3  | 602,1       | 28,0 | 1 041,8    | 48,2 | 2 157,9  | 100  |
| Rogaland .....     | 645,3     | 27,3 | —                             | —    | 159,5       | 6,8  | 1 561,7    | 65,9 | 2 366,5  | 100  |
| Hordaland .....    | 840,8     | 32,2 | 64,7                          | 2,4  | 134,2       | 5,2  | 1 572,0    | 60,2 | 2 611,7  | 100  |
| Sogn og Fjordane   | 517,2     | 29,5 | 83,7                          | 4,8  | 117,6       | 6,7  | 1 033,8    | 59,0 | 1 752,3  | 100  |
| Møre og Romsdal    | 912,4     | 26,3 | 26,4                          | 0,8  | 297,3       | 8,6  | 2 231,9    | 64,3 | 3 468,0  | 100  |
| Sør-Trøndelag .... | 647,3     | 28,4 | 88,5                          | 3,9  | 175,1       | 7,7  | 1 355,4    | 60,0 | 2 266,3  | 100  |
| Nord-Trøndelag ... | 814,8     | 28,5 | 154,8                         | 5,4  | 126,0       | 4,4  | 1 765,4    | 61,7 | 2 861,0  | 100  |
| Nordland .....     | 854,1     | 35,8 | 180,1                         | 7,6  | 452,0       | 18,9 | 899,4      | 37,7 | 2 385,6  | 100  |
| Troms .....        | 607,1     | 44,7 | 30,3                          | 2,2  | 195,3       | 14,4 | 526,4      | 38,7 | 1 359,1  | 100  |
| Finnmark .....     | 482,5     | 49,2 | 105,3                         | 10,7 | 253,3       | 25,8 | 140,9      | 14,3 | 982,0    | 100  |
| Sum .....          | 12 714,4  | 32,1 | 1087,1                        | 2,7  | 3953,1      | 10,0 | 21 842,5   | 55,2 | 39 597,1 | 100  |
| 1. juli 1934 ..... | 9 638,7   | 24,6 | 1002,9                        | 2,6  | 6209,9      | 15,9 | 22 257,1   | 56,9 | 39 108,6 | 100  |
| 1. „ 1933 .....    | 9 630,9   | 24,8 | 985,7                         | 2,5  | 5688,0      | 14,8 | 22 482,7   | 57,9 | 38 787,3 | 100  |
| 1. „ 1932 .....    | 9 583,2   | 24,9 | 945,0                         | 2,5  | 5571,4      | 14,5 | 22 366,9   | 58,1 | 38 466,5 | 100  |

Hovedveier



## ANTALL ARBEIDERE PR. 15. SEPTEMBER 1935 VED DE AV VEIVSENET ADMINISTRERTE VEIANLEGG

| Fylke                  | Antall arbeidere    |                      |                       | Sum    | Herav på            |                  |
|------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|--------|---------------------|------------------|
|                        | Hovedvei-<br>anlegg | Bygdeveianlegg       |                       |        | ordinært<br>arbeide | nøds-<br>arbeide |
|                        |                     | med stats-<br>bidrag | uten stats-<br>bidrag |        |                     |                  |
| Østfold .....          | 194                 | 49                   | 62                    | 305    | 236                 | 69               |
| Akershus .....         | 178                 | 20                   | 249                   | 447    | 423                 | 24               |
| Hedmark .....          | 339                 | 114                  | 160                   | 613    | 413                 | 200              |
| Opland .....           | 162                 | 138                  | 92                    | 392    | 342                 | 50               |
| Buskerud .....         | 374                 | 38                   | 156                   | 568    | 352                 | 216              |
| Vestfold .....         | 120                 | 56                   | 75                    | 251    | 233                 | 18               |
| Telemark .....         | 930                 | 128                  | 48                    | 1 106  | 426                 | 680              |
| Aust-Agder .....       | 186                 | 71                   | 114                   | 371    | 312                 | 59               |
| Vest-Agder .....       | 289                 | 181                  | 77                    | 547    | 466                 | 81               |
| Rogaland .....         | 237                 | 69                   | 110                   | 416    | 401                 | 15               |
| Hordaland .....        | 628                 | 150                  | 283                   | 1 061  | 740                 | 321              |
| Sogn og Fjordane ..... | 551                 | 202                  | —                     | 753    | 655                 | 98               |
| Møre og Romsdal .....  | 752                 | 73                   | 3                     | 828    | 593                 | 235              |
| Sør-Trøndelag .....    | 420                 | 143                  | 6                     | 569    | 414                 | 155              |
| Nord-Trøndelag .....   | 309                 | 80                   | 110                   | 499    | 391                 | 108              |
| Nordland .....         | 1172                | 490                  | 1054                  | 2 716  | 1 890               | 826              |
| Troms .....            | 813                 | 423                  | 84                    | 1 320  | 1 255               | 65               |
| Finnmark .....         | 933                 | 96                   | 115                   | 1 144  | 1 081               | 63               |
| Sum .....              | 8587                | 2521                 | 2798                  | 13 906 | 10 623              | 3283             |
| I september 1934 ..... | 6420                | 2430                 | 2503                  | 11 353 | 9 580               | 1773             |
| I september 1933 ..... | 6035                | 1897                 | 1786                  | 9 718  | 8 446               | 1272             |
| I september 1932 ..... | 5093                | 1474                 | 1691                  | 8 258  | 7 838               | 420              |
| I september 1931 ..... | 4563                | 1231                 | 1957                  | 7 751  | 7 434               | 317              |

### RETTSAVGJØRELSER

#### *Erstatningsansvar ved motorvognkjøring.*

*Hoiesterettsdom av 1. mars 1934 (Rettst. s. å., s. 186).*

Under møte mellom to biler måtte den ene, for å undgå sammenstøt, kastes over til høyre med den følge at den veltet. Da der forelå feil fra begge bilers førere, tilkjennes den veltede bil to tredjedel av skaden. — Erstatningsregelen i motorvognlovens § 30, fjerde ledd, må finne analogisk anvendelse når skade skjer ved manøvrering for å avverge sammenstøt.

I førstvoterendes votum, som er tiltrådt av de øvrige voterende, er bl. a. anført: „Det er visstnok så at paragrafens 4. ledd etter ordlyden bare gjelder når vogner støter sammen. De samme hensyn som har ligget til grunn for denne undtagelsesbestemmelse for tilfelle av virkelig sammenstøt, gjelder imidlertid etter min mening i like grad når, som i den foreliggende sak, den ene bilfører på grunn av den annen bilførers kjøring og for å undgå et truende sammenstøt tvinges til å utføre en manøvre hvorved hans bil påføres skade. I et sådant tilfelle kan man etter min mening ikke anvende de særlige erstatningsregler i § 30, 1. og 2. ledd, som overhodet ikke passer, men må i analogi med bestemmelsen i 4. ledd gjøre bruk av de almindelige erstatningsregler.”

*Hoiesterettsdom av 6. mars 1934, (Rettst. s. å. s. 320).*

Arbeider blev under arbeide i bedrift hvor han var ansatt, påkjørt av bedriftens bil med den følge at han avgikk ved døden. Bedriften og det selskap hvori bilen var ansvarsforsikret, frifinnes for farens krav på erstatning for tapt forsørger. Da ulykken gikk inn under lov om ulykkesforsikring for industriarbeidere av 13. august 1915, kunde der efter dennes § 32 ikke være plass for særskilt ansvar efter motorvognlovens § 30.

*Hoiesterettsdom av 10. april 1934. (Rettst. s. å. s. 373).*

Automobileier, som uten skyld påkjørte to gutter som kom akende på sparkstøtting ned på hovedveien, tilpliktes å betale den ene, som fikk en benskadet, kr. 4000 i erstatning for tap i fremtidig erhverv, idet guttene ikke antas å ha vist grov uaktsomhet. — Spørsmål om „skyld” hos barn er irrelevant for deres erstatningskrav efter motorvognloven, jfr. § 22 i lov om straffelovens ikrafttreden og forsikringsloven 6. juni 1930 § 19.

I førstvoterendes votum, som er tiltrådt av de øvrige voterende, er bl. a. anført:

„Jeg er nemlig enig med herredsretten i at det av guttene utviste forhold ikke kan betegnes som noget grovt uaktsomt forhold. Man må efter de foreliggende opplysninger gå ut fra at guttene ikke

har sett eller kunnet se bilen, da de gikk op i Hangeråsbakken. Hvad enten de så kan ha gått ut fra at de vilde være nede på hovedveien igjen før nogen bil kunde nå så langt som til Hangeråsbakken, eller de har gått ut fra at de i tilfelle vilde være i stand til å stoppe sparkstøttingen før de kom ut i hovedveien (i de nederste par meter av Hangeråsbakken hvor utsikten var fri), har deres beregning nok sviktet, men i denne deres undervurdering av en bils hastighet eller egen evne til å bremse og stoppe å se en grov uaktsomhet, vil så vidt skjønnes være å stille for store fordringer til 10-åringers omtanke. Barn har erfaringsmessig regelmessig alltid lett for å undervurdere en fare som de ikke ser for sine øine."

*Høiesterettsdom av 1. mai 1934, (Rettst. s. å. s. 454).*

En liten gutt som hadde kløvet op på en stenknuser, som blev trukket av veivesenets bil, blev jaget ned av en arbeider som medfulgte transporten, uten at bilen blev stoppet, og gutten blev kjørt over av knuseren. Da det ikke antas at veivesenets folk hadde gjort sig skyldig i uaktsomhet og ansvar efter motorvognlovens § 30 ikke forelå, jfr. paragrafens siste ledd, frifinnes veivesenet for guttens erstatningskrav. Dissens.

Av flertallets domsgrunner hitsettes:

„Rammer skaden nogen som blir ført med motorvognen, kommer efter § 30, siste ledd, regelen i første

ledd bare til anvendelse når der ydes betaling for befordringen. Men da kan den i paragrafens første ledd inneholdte ansvarsregel ikke gjelde i nærværende tilfelle, da en person som har satt sig op på vognen uten lov, ikke kan bli gunstigere stillet med hensyn til ansvarsspørsmålet enn den som har fått tillatelse til å bli gratis befordret."

*Manglende aktpågivenhet hos motorvognførere.*

*Høiesterettsdom av 9. juni 1934. (Rettst. s. å., s. 600).*

Straffansvar for ikke å ha vist tilstrekkelig aktpågivenhet under kjøring av bil, motorvognlovens § 17, er ikke betinget av at uaktsomheten har medført nogen ulykke. — Spørsmål om omfang av kravet på forsiktighet ved kjøring fra bygdevei ut på riksvei. — I bilkollisjonsaker bør meddomsmenn delta. — Spørsmål om en fast konsulent for et forsikrings-selskap var inhabil som sakyndig når selskapet var interessert i skadeoppgjøret.

*Plasering av motorvogner til hinder for ferdselen.*

*Høiesterettsdom av 29. september 1935, (Rettst. s. å. s. 896).*

Når en bil er plasert slik at den hindrer ferdselen, er fellelse efter trafikkreglenes § 28,1 ikke betinget av at den har stått slik i lengere enn kort tid.

## VEIER ÅPNE FOR BILTRAFIKK VINTEREN 1935—36

I likhet med tidligere har Veidirektøren også i år innhentet oppgaver fra overingeniørene over veier som:

1. Antas med sikkerhet å bli holdt åpne for biltrafikk kommende vinter og

2. skal forsøkes holdt åpne for biltrafikk.

Opgavene er sammenstilt i nedenstående tabell, som også viser de tilsvarende tall for foregående vinter.

Foruten de i tabellen anførte lengder av riks- og

fylkesveier, blir en ganske betydelig del av bygdeveiene i de fleste fylker holdt åpne for biltrafikk.

Det henvises for øvrig til „Meddelelser fra Veidirektøren" nr. 11 for 1934, hvor det til sammenligning er tatt inn en oppgave over lengden av de riks- og fylkesveier som forutsetningsvis er holdt åpne eller er forsøkt holdt åpne for biltrafikk hver vinter siden 1928—29.

| Fylke            | 1933-34 | 1934—35                  |                     |        |                 | 1935—36                  |                     |        |                 |
|------------------|---------|--------------------------|---------------------|--------|-----------------|--------------------------|---------------------|--------|-----------------|
|                  |         | Med sikkerhet holdt åpne | Forsøkes holdt åpen | Sum    | % <sup>1)</sup> | Med sikkerhet holdt åpne | Forsøkes holdt åpne | Sum    | % <sup>1)</sup> |
| Østfold          | 763     | 783                      | —                   | 783    | 100             | 819                      | —                   | 819    | 100             |
| Akershus         | 682     | 682                      | —                   | 682    | 100             | 739                      | —                   | 739    | 100             |
| Hedmark          | 1 331   | 1 269                    | 88                  | 1 357  | 98              | 1 467                    | —                   | 1 467  | 93              |
| Opland           | 984     | 963                      | 75                  | 1 038  | 87              | 1 033                    | 20                  | 1 053  | 83              |
| Buskerud         | 784     | 731                      | 108                 | 839    | 88              | 745                      | 112                 | 857    | 91              |
| Vestfold         | 426     | 289                      | 137                 | 426    | 67              | 289                      | 137                 | 426    | 67              |
| Telemark         | 839     | 420                      | 452                 | 872    | 92              | 420                      | 474                 | 894    | 93              |
| Aust-Agder       | 730     | 386                      | 349                 | 735    | 89              | 575                      | 194                 | 769    | 91              |
| Vest-Agder       | 752     | 671                      | 116                 | 787    | 79              | 676                      | 184                 | 860    | 78              |
| Rogaland         | 654     | 522                      | 132                 | 654    | 85              | 531                      | 157                 | 688    | 86              |
| Hordaland        | 721     | 595                      | 145                 | 740    | 78              | 729                      | 72                  | 801    | 77              |
| Sogn og Fjordane | 463     | 447                      | 24                  | 471    | 75              | 490                      | 30                  | 520    | 72              |
| Møre og Romsdal  | 729     | 636                      | 97                  | 733    | 61              | 756                      | 61                  | 817    | 66              |
| Sør-Trøndelag    | 578     | 542                      | 36                  | 578    | 63              | 577                      | 36                  | 613    | 67              |
| Nord-Trøndelag   | 719     | 683                      | 88                  | 771    | 80              | 866                      | 145                 | 1 011  | 91              |
| Nordland         | 938     | 739                      | 254                 | 993    | 68              | 863                      | 233                 | 1 096  | 73              |
| Troms            | 504     | 367                      | 137                 | 504    | 60              | 555                      | 33                  | 588    | 71              |
| Finnmark         | 247     | 169                      | 36                  | 205    | 25              | 192                      | 15                  | 207    | 25              |
| Sum              | 12 844  | 10 894                   | 2 274               | 13 168 | 77              | 12 322                   | 1 903               | 14 225 | 80              |

<sup>1)</sup> % av samtlige stats-, riks- og fylkesveier.



## ANTALL ARBEIDERE VED VEIVEDLIKEHOLDET

pr. 15. september 1935 (inkl. veivoktere).

| Fylke           | Riks-<br>veier | Fylkes-<br>veier | Herre-<br>ds-<br>veier | Sum    |
|-----------------|----------------|------------------|------------------------|--------|
| Østfold .....   | 296            | 71               | 151                    | 518    |
| Akershus .....  | 799            | 41               | 373                    | 1 213  |
| Hedmark .....   | 261            | 23               | 203                    | 487    |
| Opland .....    | 386            | 28               | 245                    | 659    |
| Buskerud .....  | 309            | 51               | 216                    | 576    |
| Vestfold .....  | 73             | 47               | 43                     | 163    |
| Telemark .....  | 236            | 71               | 152                    | 459    |
| Aust-Agder .... | 218            | 60               | 150                    | 428    |
| Vest-Agder .... | 99             | 114              | 191                    | 404    |
| Rogaland .....  | 244            | 49               | 196                    | 489    |
| Hordaland ....  | 182            | 54               | 158                    | 394    |
| Sogn ogFjordane | 208            | 25               | 80                     | 313    |
| Møre ogRomsdal  | 914            | 19               | 53                     | 986    |
| Sør-Trøndelag . | 248            | 62               | 163                    | 473    |
| Nord-Trøndelag  | 191            | 16               | 206                    | 413    |
| Nordland .....  | 569            | 666              | 669                    | 1 904  |
| Troms .....     | 298            | 55               | 114                    | 467    |
| Finnmark .....  | 74             | 22               | 12                     | 108    |
| Sum .....       | 5605           | 1474             | 3375                   | 10 454 |

## MINDRE MEDDELELSER

### NY BENSINHAVN I KJØBENHAVN

Kjøbenhavns havnestyre har ifølge „Fra Byraadene” fattet beslutning om anlegg av en havn og et depot for bensin og andre ildsfarlige væsker på det nedlagte fort „Prøvestenen”.

Til arbeidets utførelse er bevilget kr. 1 200 000 foruten kr. 600 000 som tidligere er bevilget til utdypningsarbeider. Planen går ut på at selve fortets areal ved utfylling skal forøkes med 4 hektar. På Amagers flate strand skal foretas en opfylling ca. 300 m ut i vannet og fra denne fylling skal føres en bro over til det nye depot, som derved kommer i landfast forbindelse med Amager. Fra seilløpet i sundet inn til depotets nye havn graves en renne på 9,1 m dybde. For tilførsel og fordeling av bensin vil den nye havn by betydelige lettelser, idet tankskibene kan gå like inn til beholderne.

### BILTUTINGEN SKAL BEKJEMPES

Det engelske motorblad „Safety First” har i sitt april-mai nummer i år en lengere artikkel om bruk av bilhorn, som menes å være en medvirkende årsak ved de mange bilulykker.

På veiene i Storbritannia blev i 1934 drept over 7000 mennesker. Det er en sørgelig kjennsgjerning som man på alle vis må søke å finne botemidler for. En automobilekspert skriver i en ledende artikkel i „The Times” i den alnedning bl. a.: „Bilhornet som tidligere var ansett som et sikkerhetsmoment er etterhånden blitt sikkerhetens verste fiende, idet besiddelsen av et gjennomtrengende bilhorn ofte opmuntrer en lettsindig bilist til selv i farlige situasjoner å sette full fart på bilen.”

Bilhornet kan misbrukes på 2 måter, nemlig:

1. Ved unødig tuting og
2. ved for sterk tuting.

Den bilkjører som ved stadig tuting gir andre trafikanter beskjed om å holde veien klar for ham kjører som oftest meget hurtigere enn han ellers vilde kunne gjøre, og det er innlysende at en slik kjøring lett blir en fare for omgivelsene. Ifølge motorvognloven kan en bilkjører ikke uten videre gå ut fra at tutingen blir hørt, og dermed kjøre som han vil. Enhver erfaren bilist vet, at hvis tilbørlig forsiktighet utvises er det meget sjelden at tuting skulde være nødvendig, og hvis forsiktighet ikke utvises er og blir kjøringen farlig hvor meget han enn tuter.

Dessverre er bilhorn med særlig gjennomtrengende lyd ikke alene tillatt, men det reklameres endog stadig for det som „nødvendig for hurtig kjøring”, „bilhornet med den sterkeste lyd — høres lange veier” o. s. v. Det er forbausende at nogen kan tro at slikt leven kan erstatte forsiktig kjøring. Det hender da heller ikke sjelden at så vel gående som kjørende blir skremt ved den sterke og plutselige tuting, så denne blir en direkte årsak til ulykken, og endelig har det vist sig at jo sterkere tutingen er desto likegyldigere blir fotgjengerne, som for å kunne holde ut levenet etter hvert vender sig til dette så de legger liten merke til det.

I Finnland, hvor enhver biltuting er forbudt, er ulykkes antall gått ned til det halve.

Mange engelske bilister står i den formening at det efter den nu gjeldende lov er deres *plikt* å varsle ved tuting. Dette er helt feilaktig. Da enhver bil jo stadig nærmer sig andre trafikerende måtte føreren jo i så fall stadig tute. Bilhornet bør tvert imot bare brukes når det en sjelden gang virkelig er påkrevet og tjenlig, og enhver bilist bør vite at en hyppig anvendelse av hornet er tegn på en dårlig kjører.

Også syklistene og de gående må være sig sitt trafikansvar bevisst. Når alle bestrebelse i England for å minske bilulykker hittil bare har resultert i å hindre økning, så skyldtes dette det stadig voksende bilantall samt at stadig flere veier som ikke er beregnet på bilkjøring åpnes for bilene. Men arbeidet for trafikksikkerhet må ikke gis op, og i kampen mot nedslaktningen på veiene vil det sikkerlig være av vesentlig betydning å opta en energisk kamp mot bilhornet som det nu er og slik det nu benyttes.

### GJENNEMGANGSVEI UNDER BYGGING I CENTRAL-AMERIKA

Den lange og smale landstripe som forbinder Nord- og Syd-Amerika var opprinnelig en spansk koloni med en befolkning av samme nasjonalitet og med samme religion. Folkets stridbare gemytt og uavhengighets-trangen skapte imidlertid efter hvert 7 republikker, nemlig Mexiko, Guatemala, Honduras, Salvador, Nicaragua, Costa Rica og Panama. På grunn av de altfor store avstander og den dårlige forbindelse mellom de forskjellige handelscentra har utviklingen gått meget langsomt frem. Bilenes utvikling har imidlertid åpnet nye muligheter for landene, og i alle 7 republikker er i de siste år optatt en hel del veiprojekter, og en god del veier er allerede bygget. Det mest betydningsfulle anlegg er projektet om en gjennomgangsvei fra U. S. A. i nord til Columbia i syd. I Mexiko, Panama, Salvador og Costa Rica har det allerede i 10 år vært arbeidet med dette kjempeprosjekt, og arbeidet har i de to førstnevnte stater vært drevet planmessig og med stor kraft og energi. I Mexiko skal veien — som har en lengde av 1300 km — åpnes for trafikk allerede i år. I Panama



er ferdig strekningen mellom Panama—City og David (496 km). Også i Costa Rica har arbeidet skredet temmelig raskt frem. Allerede nu har man stor trafikk på de ferdige veier. Fra veien blev åpnet i Mexiko fra grensen mot U. S. A. til Monterrey har det således hver uke kjørt ca. 2000 U. S. A.-biler på week-end turer over grensen. Veien til Mexiko City er ennå ikke i så god stand at trafikken der er særlig stor. Også i Panama har trafikken vokset voldsomt og medført en stor byggevirksomhet i de byer som ligger langs veien.

Under ledelse av U. S. A. — som selvsagt har stor økonomisk interesse av de mellomamerikanske republikker — er utarbeidet projekt for en sammenhengende gjennomgangsvei. Planleggelsen krever et veldig arbeide, bl. a. vidtgående topografiske undersøkelser foretatt så vel på jorden som pr. fly. Planen for hele veien foreligger nu. Lengden i de forskjellige land er:

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Panama .....     | 590,8 km  |
| Costa Rica ..... | 573,4 „   |
| Nicaragua .....  | 344,4 „   |
| Honduras .....   | 140,6 „   |
| Salvador .....   | 294,8 „   |
| Guatemala .....  | 499,5 „   |
| Mexiko .....     | 2781,3 „  |
| Tilsammen .....  | 5224,8 km |

Når republikkene ved hjelp av veien blir satt i stand til å utnytte sine naturlige rikdomskilder, håper man også å få bukt med den kroniske pengemangel i landene. Også for handelen mellom Nord- og Syd-Amerika vil veiforbindelsen være av uvurderlig nytte.

#### BILTUNNEL GJENNEM MONTBLANC?

I det franske deputerkammer er fremsatt tanken om å bygge en tunnel for biltrafikk gjennom Montblanc. Tunnelen, som vil bli 12 km lang, er anslått til 250 millioner franc, og omkostningene forutsettes delt mellom Frankrike og Italia. Den franske regjering er anmodet om å forhandle med den italienske om projektets utførelse.

## LITTERATUR

*Stormbulletin* nr. 33 for oktober inneholder en orientering om Det Internasjonale Stålkartell og dets salgsgorganisasjon i Norge. Samtlige europeiske verk som er av interesse for vårt marked, er nu tilsluttet kartellet. — Det har vært jevn stigning i prisen for stål siden kartellet blev dannet, og en ytterligere stigning er ventet. Med heftet følger den nye „S. B. bjelkefacit“. Firmaet A/S Stormbull har nemlig utarbeidet facit-tabeller i overensstemmelse med N. I. F.s nye standard forskrifter for stålkonstruksjoner, for de forskjellige bjelkeprofilers bæreevne som dragere og søiler under de forskjellige belastningsforhold. Tabellene vil visstnok være et nyttig hjelpemiddel for stålkonstruktører m. fl. „S. B. bjelkefacit“ fåes tilsendt ved henvendelse til A/S Stormbull.

A/S Stormbulls prisindeks pr. 30. september er uforandret fra foregående måned for jern 150 (143), mens byggeartikler er steget 2 points til 157 (148). Indeks totale byggeomkostninger er 182 (178). De tilsvarende tall for 1934 er satt i parentes.

*Svenska Vägforeningens tidskrift* nr. 5—1935.

Innhold:

Bro över Helge å vid Broby. — Brobyggnader för vägväsendet under år 1934 av Byråchefen R. Kolm. — Motorfordonstrafikkens transportarbeide på våra vägar av Civilingenjör Å. von Malmborg. — Bron över Lilla Bält av Banechefen H. Flensburg. — En vägmästares arbetsålgganden under olika årstider av Vägingenjör E. G. Almquist. — Omnibusen fyller hundra år av Revisor E. G. Dahlgren. — Rättsfall, refererade av Kanslesekreterare O. Sahlin. — Litteratur. — Föreningsmeddelanden: Svenska vägföreningens 19:e vägmästarekurs; vägdagar i Kronobergs län, Västerbotten och Södermanlands län; P. M. — Notiser.

*Staten Väginstitut, Stockholm.* Meddelande 47. Provvägen på Lidingön. Av Mauritz Rahlén.

Meddelande 48. Tjälbildningen och Tjällyftningen med särskild hänsyn till vägar och järnvägar. Av Gunnar Beskow.

## SPESIALKARTER FOR VEI-VESENET

Følgende nye kart er utkommet:

- C. 53, Vest-Agder fylke.
- D. 52, —, —
- F. 52, Aust-Agder fylke.
- F. 53, Vest-Agder og Aust-Agder fylker.
- G. 51, Aust-Agder fylke.
- G. 52, —, —
- H. 47, Buskerud og Vestfold og Telemark fylker.
- H. 48, —, —
- K. 47, Akershus, Buskerud og Vestfold fylker.
- M. 49, Østfold fylke.
- M. 50, —, —

Ved henvendelse til veidirektørkontoret kan eksemplarer av disse kartblad fåes for kr. 0,25 pr. stk.

### UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris:  $\frac{1}{4}$  side kr. 80,00,  $\frac{1}{2}$  side kr. 40,00,  $\frac{3}{4}$  side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20701, 23465.