

# MEDDELELSER FRA VEGDIREKTÖREN

NR. 3

Steinknuserne. — Sjabloner for vertikalkurver. — Isachsens tømmerlasteapparat for biler. — Kjørebane med asfalt- og grusdekke. — Hovedrengjøring i naturen langs våre vegger. — Morr Gasverket. — Innskrenking av gjerdeholdet. — Bilfolket og vegbyggingen i Danmark. — Pass på bilgummien! — En liten orientering om bilforsikring. — Trafikkulturen skal reises igjen. — Fra bilrutetraffikkens barndom. — Mindre meddelelser. — Litteratur. — Rettelse.

MARS 1945

## STEINKNUSERE

Ved overingenior T. Bjorum.

Fra omkring århundreskiftet da de første steinknuser ble anskaffet til vegvesenet og fram til 30-årene, ble knuserne så å si utelukkende brukt til framstilling av pukk og liknende grovt materiale. De anvendte steinknuser var alle kjeveknuser, konstruert for grovknusing. De egnede seg derfor godt for det arbeid de dengang ble satt til.

I de senere år er det imidlertid stadig blitt større og større behov for finkornige materialer og det anvendes derfor mer og mer sortere som fører overstyrrelsen tilbake til steinknuseren slik at steinen sirkulerer inntil den blir nedknust og passerer sorterduken. Det er imidlertid i vegvesenet fremdeles nesten utelukkende grovknuser til disposisjon og for å gjøre disse tjenligere for finknusing forsynes de med buede kjeveplater som gir en lengere tyggeflate for fingodset og således letter produksjonen av dette. Kjevens bevegelse nedentil er dog noe stor (som regel 10—12 mm) og selv med buede plater er en slik knuser uhensiktsmessig for framstilling av grus av sortering under 30 mm.

Anvendes en slik knuser likevel til knusing av finere materiale må kjevene sammenstilles mer og den store bevegelse av kjeven gir da en sterk sammenpakking av godset nedentil for hver tygging hvilket igjen øker kraftforbruket og gir stor slitasje nedentil på knuseplatene og på steinknuserens lagre, trykkplater m. v. Framstilling av maskingrus på denne måte er derfor uøkonomisk. En avlempe er det også at den sterke sammenstilling av kjeften og de buede platene gir stor vinkel mellom kjevene ovenfor slik at rund stein lett slynges opp igjen til fare for materen.

Vil en anvende kjeveknuser til finknusing, bør en derfor bruke knuser med liten bevegelse av kjeven nedentil. Som kjent er det to typer av kjeveknuser, nemlig pendelknuser og rotasjonsknuser. Forskjellen i konstruksjon og virkemåte vil framgå av fig. 1 og 2. Som det sees er bevegelsen av den bevegelige plate henimot den faste størst nederst og minst øverst hos pendelknuserne, mens forholdet er motsatt hos rotasjonsknuserne.

Dette gjør rotasjonsknuserne bedre egnet til finknusingarbeid da den forholdsvis lille bevegelse av kjeven nedentil gjør at kjevene kan sammenstilles betydelig mer enn på en pendelknuser uten at sammenpakkingen blir for stor.

Efter erfaringer fra utlandet bør forholdet:

$$\frac{\text{Kjevens bevegelse ved utløpet}}{\text{maks. åpning av utløpsspalten}} \leq 0,3$$

Har man en nedre spalteåpning på 20 mm kan altså kjeven nedentil bevege seg 6 mm henimot den faste kjeve uten at sammenpakkingen blir for stor og påkjønning og krafttap for høye. Erfaringsmessig oppnår en maksimalproduksjon når største nedre spalteåpning settes lik den steinstørrelse som ønskes eller  $1,25 \times$  den maskeåpning som brukes i sorterduken når tilbakeføring anvendes. Følgelig vil en ved 20 mm spalteåpning passende kunne

levere et produkt av kornstørrelse 0—20 mm ( $\emptyset$  huller) når maskeåpningen i duken er 16 mm.

Ønskes større steinstørrelser kan nedre kjeftespalte gjøres større og en kan bruke større bevegelse på kjeven for å øke produksjonen. Av den grunn bør anvendes dobbeltsporet lagerpanne som vist på fig. 2.

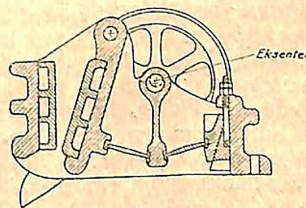


Fig. 1. Pendelknuser Grovknuser

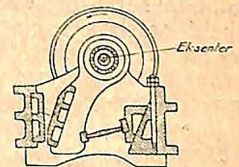


Fig. 2. Rotasjonsknuser Granulator

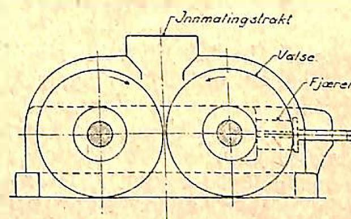


Fig. 3. Valseknuser



Fig. 4. Slagknuser med faste hammere

Ved framstilling av finkornige materialer må knuserens utløpsspalte være trang. Kapasiteten blir da liten. Av den grunn bør kjevebredden være stor. En stor kjevebredde fordeler også massen bedre og motarbeider sammenpakningen nederst i kjeften.

Yteevnen er foruten av kjeftebredden også avhengig av en rekke faktorer. Størst rolle spiller størrelsen av nedre kjeftespalte (spalteåpning), men også maskintype, kjeveplaters form, steinens art, værlaget osv. spiller en stor rolle.

Det er derfor vanskelig å angi en bestemt yteevne, men etter erfaringer i vegvesenet kan en for rotasjonsknuser som en midlere verdi regne med en kapasitet på ca. 0,5 m<sup>3</sup> pr. time pr. 100 mm kjevebredde når en bruker sorterer med tilbakeføring og duk med 16 mm maske i sortereren. En rotasjonsknuser med 400 mm kjevebredde vil således yte ca. 2 m<sup>3</sup> pr. time under disse forhold.

For grusknusing er i utlandet framstillet spesielle maskiner. En oversikt over en del sådanne er gitt i «Med-

delelser fra Vegdirektøren» 1927, side 173 m. fl. Siden den tid er utviklingen i retning av finknusing fortsatt og en har derfor trodd at det vil være av interesse å gi en oversikt over de maskintyper som i dag menes å være av betydning for vegvesenet og de erfaringer som foreligger. Disse knusere vil derfor bli ganske kort beskrevet. De steinstørrelser som i denne forbindelse blir nevnt refererer seg til runde huller som svarer til  $1,25 \times$  firkantede huller.

#### 1. Valseknusere. Fig. 3.

Valseknuseren består av to valser som roterer mot hverandre.

Matingen må skje fra forknuser og produktet fra denne ledes inn mellom valsene og nedknuses til den ønskede størrelse som reguleres ved at valsene flyttes nærmere eller lengere fra hverandre. Valseknusere av de størrelser det kan bli tale om å bruke i vegvesenet egner seg bare for framstilling av finkornig materiale under 10 mm kornstørrelse og det antas derfor at de vil få liten anvendelse i vegvesenet.

#### 2. Slagknusere. Fig. 4.

Slagknuserne består av en roterende aksel forsynt med radielt stående armer som er forsynt med faste eller bevegelige hammere. I sistnevnte tilfelle benevnes de gjerne hammerknusere. Hammeren er omgitt av en kraftig kappe foret med riflede sliteplater. Knusingen foregår derved at godset i matningsåpningen blir grepet av hammerene og kraftig slynget mot sliteplatene. Materialet føres under tiltagende nedknusing i sikk-sakk framover i rotasjonsretningen.

Slagknuserne bør ikke brukes til sterk nedknusing, men vesentlig til korrigering av steinen fra en forknuser. På grunn av de mange slag steinen blir utsatt for vil skarpe kanter bli slått vekk og sprekker brutt opp slik at det utgående gods blir mer sprekkfritt og kubisk enn det innmatede.

Slagknuseren har stor kapasitet og vekten er forholdsvis lav.

#### 3. Skiveknusere. Fig. 5.

Skiveknusere (tallerkenknusere) brukes til finknusing i forbindelse med forknuser. Gjennom en innmatningstrakt føres steinen fra forknuser inn mellom to sirkelrunde, skålformede skiver eller knuseplater. Skivene er festet på hver sin aksel, en innre og en ytre, som roterer med samme hastighet. Den ene skive får dessuten en fram- og tilbakegående bevegelse mot den annen. Dette bevirker knusing av steinen, mens rotasjonen bevirker at den knuste stein blir slynget ut.

De skiveknusere som egner seg for vegvesenets bruk mates gjerne med ca. 50 mm stein og maksimalstørrelsen av utgangsproduktet kan passende reguleres mellom 10 og 25 mm.

Skiveknuserne har stor kapasitet, er forholdsvis lette av vekt og egner seg godt som etterknuser med en kjeveknuser som forknuser.

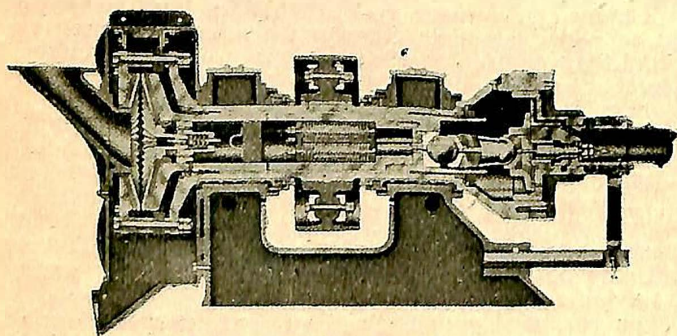


Fig. 5. Skiveknuser (Svedala).

#### 4. Granulator. Fig. 2.

Rotasjonsknuser innrettet som etterknuser og konstruert for levering av maskingrus benevnes gjerne granulator. For å gi granulatoren tilfredsstillende produksjonsevne er kjeften bred. Til vegvesenets bruk vil en kjeftebredden på 600—800 mm være passende. Innmatningsgapet bør være 100—110 mm.

Granulatoren kan levere maskingrus ned til en maksimalstørrelse på ca. 15 mm når sorterer med tilbakeføring av overstørrelse benyttes.

#### 5. Finknuser.

Disse knusere er konstruert på liknende måte som Granulatoren. For å kunne utføre knusingen i et trinn uten forknuser er innmatningsgapet gitt en størrelse på 180 à 200 mm. Den maskingrus som leveres kan bringes ned til ca. 18 mm maksimalstørrelse når sorterer med tilbakeføring benyttes. For vegvesenets bruk vil en kjeftebredden på 500—600 mm være passende.

#### 6. Grovknusere.

Disse utføres både som pendelknusere og som rotasjonsknusere og er så vel kjent i vegvesenet at en beskrivelse er unødvendig.

Det er i de seinere år også blitt spørsmål om å framstille mest mulig kubisk eller såkalt korrigert stein for overflatebehandling av vegdekker. Som nevnt foran under slagknuserne blir formen mer kubisk derved at skarpe kanter slås av under steinens korrigering eller nedknusing. I en slagknuser vil stein av alle størrelser bli slynget mot sliteplatene og få slått av kantene. All stein som passerer en slagknuser blir derfor til en viss grad korrigert.

I en kjeveknuser vil steinen av størrelse omtrent som den nedre spalteåpning være mest utsatt for korrigering, da det er disse steiner som fortrinnsvis blir utsatt for tygging under sirkulasjonen mellom sortereren og knuseren. Det mest kubiske materiale finner en derfor omkring maksimalstørrelsen, mens flisigheten tiltar med synkende steinstørrelse. Ønsker en derfor korrigert stein i sortering 16—20 mm må denne størrelse sorteres ut fra maskingrus 0—20 mm og ikke fra f. eks. 0—30 mm. I sistnevnte tilfelle vil nemlig den best korrigerste stein finnes mellom 20 og 30 mm. Knuseplatenes form er også av betydning i en kjeveknuser. Parallele tyggefletter nederst i kjeften gir større muligheter for tygging av fingodset enn tyggefletter som ligger i vinkel med hverandre.

En skal vise en del eksempler på hvordan en mener de forskjellige steinknuser bør anvendes for oppnåelse av så økonomisk produksjon som mulig.

1. *Framstilling av maskingrus av stein eller utsprengt fjell. Fast arbeidssted. Forholdsvis store mengder.*

Det brukes totrins nedknusing.

*Forknuser:* Grovknuser, pendel eller rotasjonsknuser med kjeftåpning  $400 \times 250$  mm. Grovriflete, rette knuseplater.

*Etterknuser.*

a. Granulator med kjevebredde 800 mm med tilbakeføringssorterer. Finriflete knuseplater. Eller

b. Skiveknuser. Eller

c. Slagknuser i tilfelle all stein ønskes korrigert. Forknuseren må da knuse steinen godt ned.

2. *Framstilling av maskingrus som under 1 men i forholdsvis små mengder.*

Det brukes 1 trinns nedknusing med finknuser med kjeftåpning  $500 \text{ à } 600 \times 180 \text{ à } 200$  mm. Sorterer med tilbakeføring anvendes.

3. *Utvinning av grus i grustak med nedknusing av steinen i grusen. Store eller små arbeidsmengder.*

Oppgave over vegvesenets steinknuser pr. 31/12 1944		Østfold	Akershus	Hedmark	Opland	Buskerud	Vestfold	Telemark	Aust-Agder	Vest-Agder	Rogaland	Hordaland	Sogn og Fjordane	Møre og Romsdal	Sør-Trøndelag	Nord-Trøndelag	Nordland	Troms	Finnmark	Sum	
Fabrikat eller merke	Type																				
Dravn 2 C .....	Grovknuser	-	2	2	4	-	1	-	-	3	-	8	1	2	-	-	1	7	-	-	31
" 3 B .....	"	-	6	2	5	4	2	2	3	-	1	2	7	2	2	3	10	12	-	-	63
" 3 C .....	"	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	1	-	-	1	-	-	9
" 4 C .....	"	-	-	5	1	-	2	2	1	-	1	2	1	-	2	5	7	3	-	-	32
" 300 R .....	"	2	-	2	-	-	1	1	-	-	3	3	-	-	-	-	7	2	1	-	22
" 400 R .....	"	1	2	4	2	1	4	-	2	3	-	10	-	-	2	1	14	4	3	-	53
" Dobbeltnuser .....	Grov- og finknuser	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Svedala F. S. 3118 .....	Grovknuser	-	2	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	8
" 4017 E. S. ....	"	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4
" 5822 E. S. ....	"	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
" T. R. F. 5026 R ..	Finknuser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
" T. R. F. 3521 ....	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
" Fintugg 18 .....	Skiveknuser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Svalöf .....	Grovknuser	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	4
Hadfield 8" x 12" .....	"	-	3	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	7
Morgårdshammar A 2 ....	"	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Suevia autoknuser .....	"	2	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Max. Friedrich .....	"	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
" Dobbeltnuser .....	Grov- og finknuser	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Kampens mek. verk. ....	Grovknuser	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4
Blake Marsden .....	"	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Hadfield Hekla desc. ....	Skiveknuser	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
		10	19	18	19	5	14	8	8	8	4	27	13	7	10	12	42	30	4	258	

I oppgaven er også medtatt de maskiner som har i bestilling og som på det nærmeste er ferdige. For Finnmark er kun disse maskiner medtatt.

1 trinns nedknusing med finknuser som nevnt under 2 med sorterer med tilbakeføring.

Det er foran regnet med transportable maskiner av vekt under 5 tonn. Ved riktig store stasjonære arbeider kan det også bli tale om å bruke større maskiner.

Under grusknusing vil kjeveplatene i en rotasjonsknuser bli slitt ut i endene først. Midtpartiet vil slites betydelig mindre. Det er derfor om å gjøre at platene er korte for at plateslitasjen pr. kubikkmeter framstillet grus skal bli minst mulig. Da vinkelen mellom kjevene er gitt vil platelengden være proporsjonal med kjevegapet. Gapet bør derfor ikke være større enn nødvendig. Det vil som regel lønne seg bedre å slå en del stein for hånd ned til matestørrelse enn å bruke steinknuser med så stort gap at den tar all stein direkte.

Plateslitasjen i rotasjonsknuser er større enn i pendelknuser. Rotasjonsknuseren har imidlertid færre bevegelige deler og etter at eksenterakselen i de seinere år legges i rullelagere er slitasjen i rotasjonsknuseren brakt ned slik at den større plateslitasje for en stor del oppveies.

Av vedstående tabellariske oppgave over vegvesenets steinknuser vil framgå at av 258 knuser er 250 grovknuser, 2 dobbeltnuser, 3 finknuser og 3 skiveknuser. Det er altså bare 8 maskiner som er bygd for framstilling av grus. I årene framover vil det derfor uten tvil bli behov for slike maskiner. De enkleste til dette bruk er granulatorer og finknuser. En vil kunne regne med at norskbygde sådanne vil komme på markedet i den nærmeste framtid.

## SJABLONER FOR VERTIKALKURVER

Av ingeniør Eyvind Wik.

Ingeniørene Sverre Knudsen og G. A. Frøholm har i Meddelelser fra Veidirektøren nr. 12 — 1938 og nr. 1 — 1939 behandlet spørsmålet om kurver ved utjevning av stigningsforandringer. Så vidt vites benyttes no det ved de påpekte framgangsmåter for kontorarbeide kritiseres at radius må velges på skjønn og at metoden gir en del ekstra regnearbeide.

For å lette kontorarbeidet har jeg derfor utarbeidet en del sjabloner for en rekke kurveradier, samt en »transportør» til avlesning av stigningslinjene. (Framgår av fig. 1, kurvesjabloner skrafert.) Kurvesjablonene som er laget av gjennomsiktig celluloid er forsynt med tall som i centimeter angir høydedifferensen mellom pelene. Disse tall svarer da til stigningen i ‰ således at en så snart kurven er valgt kan føre dem direkte opp

i stigningsrubrikken. «Stigningstransportøren» er laget av samme stoff og har avlesningen loddrett under centrum.

Som vist på fig. 1 blir framgangsmåten følgende: De forskjellige kurvesjabloner prøves til en finner den radius som passer best til terrenget og massebalansen. (En oppdager snart at det ikke alltid er minsteradius som bør velges.) Stigningstransportøren legges sammen med kurvesjablonen og markerer den tilstøtende rettlinj. Beliggenheten av kurvepunktet gir seg selv ved avlesning av stigningen (i eksemplet 40 ‰ stigning, altså faller k.pkt. mellom 35 og 45 ‰ på kurven).

Ingeniør Frøholm har i sin artikkel påvist fordelene ved å angi stigningene i ‰, og da særlig for å lette utregningen av planumshøyden.

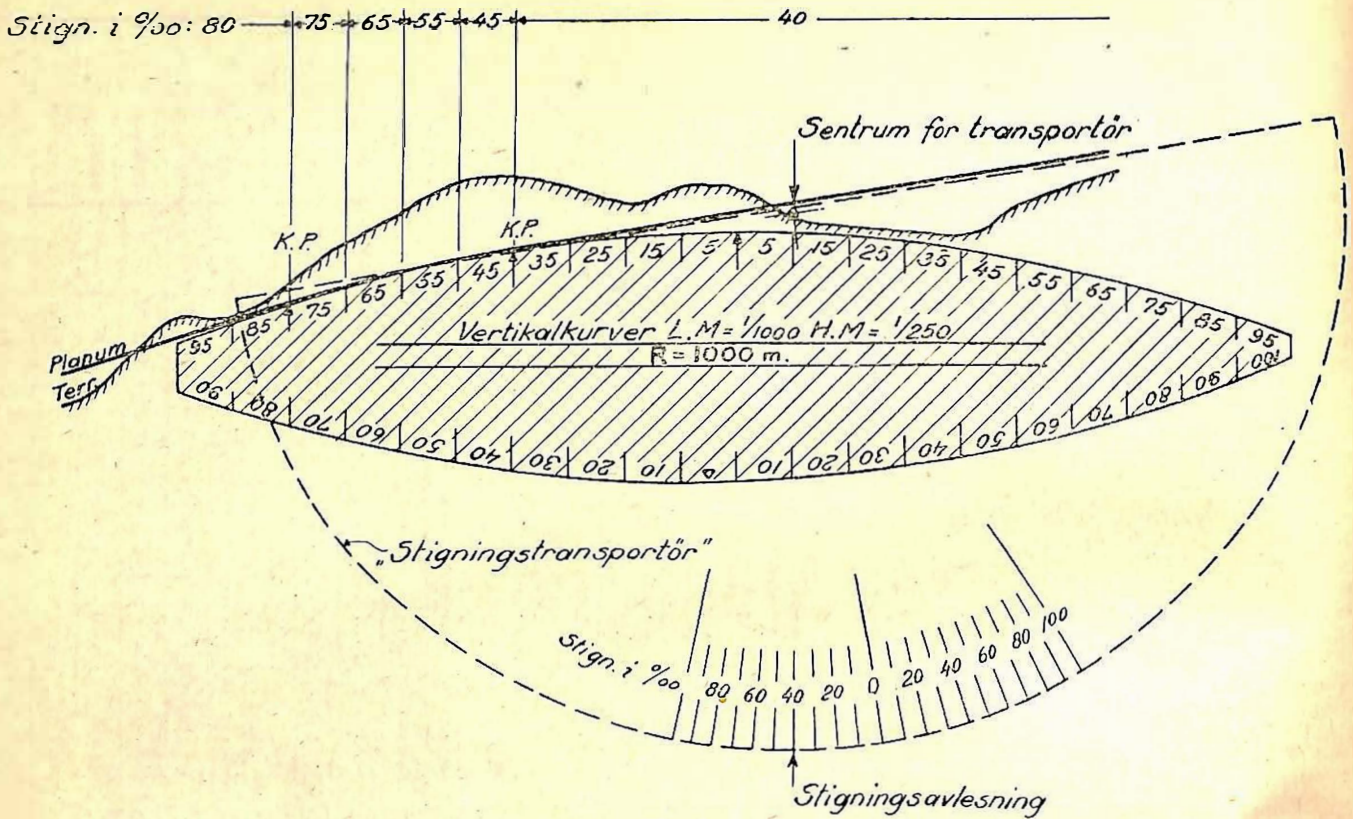


Fig. 1.

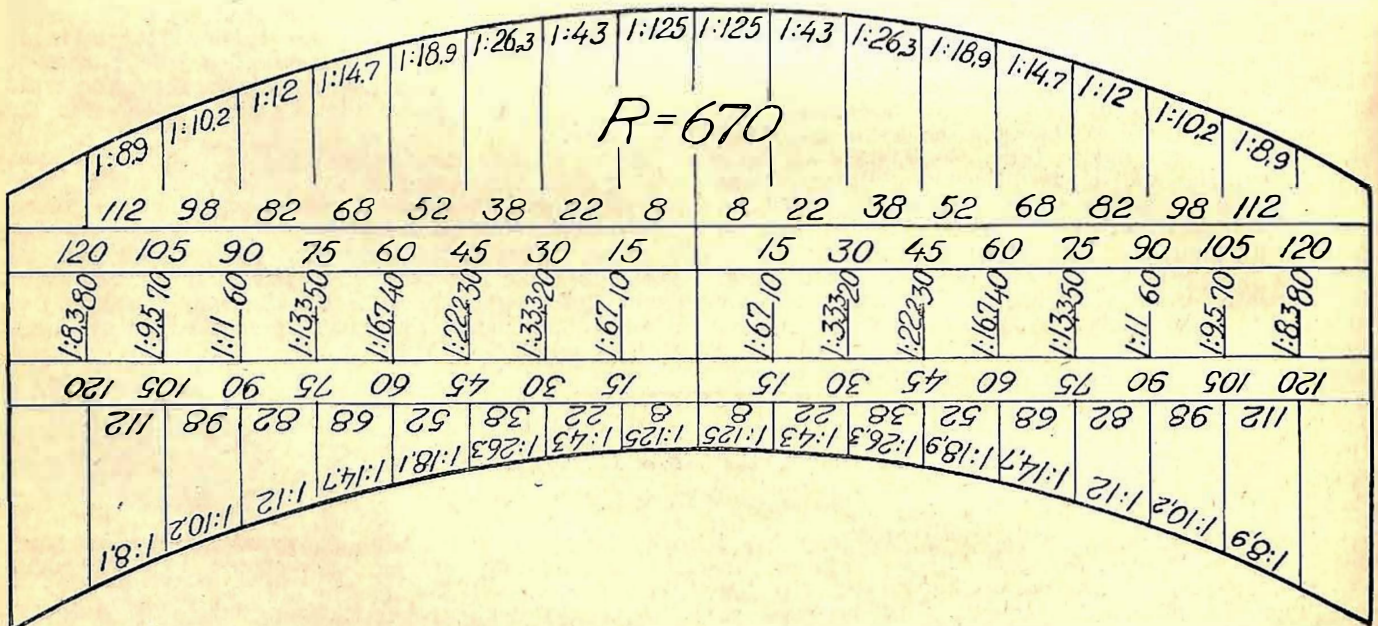


Fig. 2.

Etter et par års prøving ved vegkontoret i Bodø har en funnet sjablonene så praktisk at de anses verd å gjøres kjent for de øvrige vegkontorer. Så fremt flere skulde være interessert i å anskaffe sjablonene bør de formodentlig framstilles fabrikkmessig da det vil ta unødig lang tid om hver mann skulde lage dem selv. De her benyttede sett består av følgende radier:

500 — 550 osv. til 1000 m, 1100 — 1200 osv. til 1500 m, samt 2000 og 3000 m. De minste radier til

bruk ved mindre viktige veger. En har her gjerne holdt 1000 m som minste radius i høybrekk ved hovedveger. For radiene 500—1500 m har en regnet med to tilfelle, nemlig ett hvor kurvens toppunkt faller sammen med en pel, og ett hvor toppunktet faller midt mellom to peler. Kurvesjablonene må forsynes med en horisontal orienteringslinje på grunn av at lengde- og høydemålestokken er forskjellig.

\*

Ingeniør Johan Bjørnstad har etter anmodning oversendt en liknende sjablon, fig. 2, og skriver blant annet:

Ordinattilvekstene er regnet ut etter parabellikningen

$$y = \frac{1}{2R} x^2, \text{ samme likning som for alminnelig rund-}$$

stikking og med den lille uøyaktighet som derav følger, da sirkelens likning med origo i periferien jo blir  $y = R - \sqrt{R^2 - x^2}$ . Kurvelinjalen har både konveks og konkav side, det letter bruken. Påskrevet stigning 1 : x kunde nok sløyfes, da påskrevet ordinattilvekst er lik 0/00-stigning. Linjalene er påført «2 sett» med stigninger og ordinattilvekster, slik at de kan forskyves 5 m, med pelnummer også midt mellom de vertikale streker, for at de kan bli mer elastisk i bruk.

For mange vegingenører ser det litt uvant ut med brytninger for hver 10 m, men ved høydeutsetting i marken stikker oppsynsmannen vertikalkurven med konstant avsett tilsvarende horisontal kurvestikning.

Så aktuell rommelig horisontal kurvatur er blitt i de seinere år, tør jeg framføre som personlig mening at det burde stilles strengere krav til vertikalbrytningene på vegen. I en 1000 m vertikalkurve ser man f. eks.

ikke mer enn 50 m av vegbanen fra bil (øyehøyde = 1,25 m).

Til slutt får jeg føye til at mine kurvelinjaler vel ikke er noe nytt, men etter egne erfaringer greiere å bruke enn mer innviklede metoder med pålegging f. eks. av tangenter og vinkelmåling. Og at man jenker inn tangente uten matematisk nøyaktighet, merkes ikke i terrenget på noen måte.

\*

Begge de omtalte sjablontyper er hendige ved pålegging av vertikalkurver og utregning av de tilhørende høydefall.

Mange ingeniører vil muligens, i motsetning til ingeniør Wiks metode, foretrekke å legge på de jevne stigningene først og inntegne vertikalkurvene etterpå. Noen særlige vanskeligheter med å beregne høydetallene skulde ikke oppstå av den grunn.

Det er underhandlet med forskjellige firmaer om framstilling av disse sjabloner, men alle har erklært at de for tiden ikke kan skaffe de nødvendige materialer.

For øvrig henvises til en artikkel «Skjablon for inn-tegning av vertikalkurver» av ingeniør Hans Aase i «Meddelelser» nr. 9 — 1937.

## ISACHSENS TØMMERLASTEAPPARAT FOR BILER

Av dipl.ing. Otto Kahrs.

Hurtig lessing er av avgjørende betydning for billig transport. Jo mindre tid som medgår til levering, jo mer tid blir disponibel for kjøring, og desto flere vendinger kan der kjøres.

Sikker, bekvem og lett vint lessing er også meget populær blant sjåførere og mannskap. Utviklingen går jo stadig mot å overlate alt tungt kroppslig arbeid til maskinene. De er sterkere, hurtigere og blir ikke lett trettede.

Ludvig Isachsen, vår kjente tilhengerspesialist, har oppfunnet et lasteapparat for tømmer som synes å ha framtiden for seg. Det er enkelt, arbeider hurtig og greit, og har både en rimelig pris og vekt. Mervekten ved påsetting av losseapparatet blir dog atskillig — minst 100 kg — da enslags kjeiper i alle tilfelle er nødvendig.

Komplett veier det i driftsferdig stand 260—270 kg, og koster kr. 1800,— levert i Larvik. Ved demonstrasjon og skogen nær Larvik den 3. november 1944 tok forberedelsene til lastingen inklusiv å snu bilen med tilhenger 8 minutter, 8 hiv på i alt 39 stokker (mellom 3 og 8 5 minutter, 16 minutter, fastsurring av lasset 2 minutter, pr. hiv) 16 minutter. Bilen var da anslagsvis 2/3 lastet. Bileieren, som selv kjørte og lastet bilen oppgav 1/2 time som gjennomsnitt for full last fra et opplagssted.

Som alle denslags gode oppfinnelser var apparatet enkelt og robust. Det består i hovedsaken av 2 kjeiper, hver med 2 staker og en vinsj med wire og driftsanordning.

Tømmerstakene er plasert en på hver side av dreieskiven over bilens bakaksel og en på hver side av tilhengeren over akselen. De kan felles ned utover ved å svinges om en bolt i underkanten og låses i oppreist stilling fast ved en sperretand som kan uttrykkes ved et håndtak plasert på den motsatte side av bilen, respektive tilhengeren. Når tømmeret skal losses kan altså stakene legges ned uten risiko for den som løser den og få lasset over seg, idet han står på den motsatte side hvor stakene blir stående uløste. Stakene er forskjellig utført på de to sider. På hivesiden (a og b fig. 1, bilde 3) er de ca. 1,5 m høye og bærer på toppen en blokkskive. Hivewiren går rundt ned langs yttersiden av staken og hundt en ny blokkskive under stagen under lasset inn til midten av vognen, og her rundt ytterligere 2 blokkskiver til vinsjen.

På den annen — tømmeren — c og d fig. 1 består staken av en ca. 40 cm høy hengslet underdel og på denne kan anbringes forlengelsesstaker. Oppå stakene på tømmeren settes «haikjeftene» som brukes til å feste sliskene med — fig. 1 e og f, og 2. Til slisker brukes tømmer av passende, ikke for stor, lengde.

Når bilen er delvis lastet settes forlengelsesstykker — opptil ca. 80 cm høye — på stakene for å hindre tømmeret fra å rutsje tilbake.

Vinsjen — fig. 3 og 4 — består av en solid aksel som ved en utveksling — a fig. 3 — drives gjennom et standard kraftuttak på bilens gearboks. Akselen er forlenget utenfor rammen på begge sider og gjerne forsynt med «spillkopper» så den også kan brukes til alminnelig haling — ved grøttekjøring, opptrekking av tømmer bakfra eller forfra osv.

Fritt dreibart på akselen sitter en dobbelt wiretrommel — c fig. 3 — som ved en klutsj — b fig. 4 — kan kobles til og fra akselen. Klutsjen betjenes ved et håndtak på hver side — g og h fig. 3 — men i motsetning til en normal bilklutsj må den kobles inn ved håndtaket og løser automatisk ut, når dette slippes. Håndtaket virker også på motorens gasspjell, jo hardere klutsjen trykkes inn, desto mer gass får motoren.

Wiren er 3/4" silkwire, som er ekstra bøyelig fordi blokkskivene av plasshensyn må gjøres ganske små. Den går fra den ene hivestake over den ene vinsjetrommel, gjennom 3 huller i midtflensen videre over den annen vinsjetrommel til den annen hivestake. Wiren kan lett reguleres, når avstanden mellom bil og tilhenger forandres. I begge endene er det anbragt en av Isachsen oppfunnet og patentert lås, som kan utløses ved å trekke i en tauende — l og k fig. 1. Normalt leveres så lang wire at tømmeret kan ligge 15 m under bilen.

Lastingen foregår nå på følgende måte. Bilen plasseres langs tømmerlunden og dreieskivene svinges — hvor dreieskiver mangler byttes stakene — så hiveskjeipene kommer på bortsiden fra lunnen. Haikjeftene settes på overenden av stakene på tømmeren (uten forlengelsesstykker) og sliskene slås fast i kjeftene. Wirene trekkes ut for hånden, en passende hiv gjøres ferdig, wireendene smyges om hiven og festes i låsene så hver wireende danner en renneløkke rundt hiven.

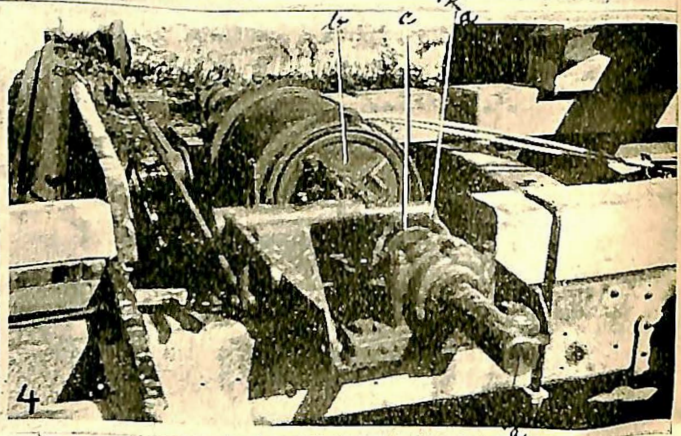
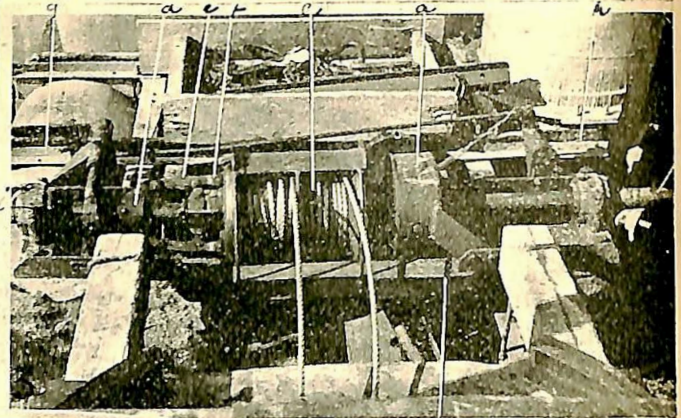


Fig. 1 og 2.

Fig. 3 og 4.

No kobles vinsjen inn og hiven trekkes på sliskene over tømmerstakene inn på bilen. Når hiven er på plass stoppes vinsjen, renneløkken frigjøres ved å trekke i taugenden på låsene og wirene trekkes så med vinsjen klar av tømmeret og kan ta neste hiv. Til å begynne med brukes små og lette hiv. Når bilen har fått litt tyngde på, tas større og tyngre hiv, til slutt begrenset av vinsjens og wirenes yteevne.

Til klutsj, gear osv. brukes vanlige bilreservedeler, så deler altså normalt kan leveres fra lager i Norge.

Skriveren av disse linjer fikk et utmerket inntrykk av apparatet, som tør påregne alminnelig interesse blant alle tømmerkjørere. Også for montasje av ledningsmaster og stolper måtte apparatet med fordel kunne tillempes, eventuelt i forbindelse med en kranbukk, stubbebyterbukk eller liknende anordning.

## KJØREBANE MED ASFALT- OG GRUSDEKKE

*Erferinger fra Opland fylke.*

Det hender ofte at det kommer klager fra hestekjørere over glattheten på faste dekker, bl. a. asfaltdekkene. For å avhjelpe dette har det vært foreslått å legge asfaltdekker bare på en del av vegbanen, slik at hestekjøretøyene kan kjøre på den del av vegen der det er grusdekke.

I Opland fylke ble det i 1939 lagt et slikt dekke, visstnok nærmest for å få utført størst mulig lengde asfaltert veg med tilstrekkelig støvfrihet.

En rapport fra avdelingsingeniør *Rykke* om dette lyder således:

«Innen Valdres vegavdeling ble det i 1939 lagt et 3 m bredt asfaltdekke på tilsammen en lengde av 1761 m.

Vegbredden på disse strekninger er 5,— til 5,50 m, og da dekket er lagt midt etter vegen, blir det på begge sider en bredde av 1,— m til 1,25 m med grusdekke. Denne grusbane er for smal for hestekjøretøyer, hvorfor hestene ikke kan benytte denne bane. I den anledning har jeg konferert med gbr. Hans Baggerud som opplyser at han har forsøkt å benytte denne kjørebane, men gikk hesten på grusbanen, kom det en hjul

ut i vegskråningen. Baggerud uttalte dessuten at unntatt høst og vår når det iset etter vegene, kunde han ikke merke noen ulempe for hestene på asfaltdekket. På iset dekke var det derimot vanskelig for hestene, sa han. På disse strekninger er benyttet vegblandingdekker.

Med denne vegbredden og nuværende trafikk viser erfaringen at bilstene i alminnelighet ikke kjører lenger ut til siden (holder sin høyre side) enn at hjulene går innenfor på asfaltdekket, så grusbanen blir benyttet bare under forbi kjøring (og møting), og forbi kjøringen er ikke så stor at det blir noe nevneverdig vedlikehold på grusbanen, og støvplagen er etter oppsitternes uttale helt borte, idet en grusbane som blir så lite benyttet ikke støver.

Jeg skulde anta at trafikkenes størrelse blir bestemmende for om en 5,— å 5,50 m bred veg bør asfalteres i full bredde eller om det er tilstrekkelig med et asfaltdekke på 3,— m. Det tilføyes at der på riksveg rute 70 både nordafor og sønnafor Dokka er ganske stor tømmer- og vedtrafikk med bil. Personbiltrafikken er liten.»

I samme forbindelse gjengis nedenfor en uttalelse fra overingeniør *Bjorum* om glattheten på asfaltveger:



husvegg, og vegvesenet finner at de ikke kan forveksles med vegskilter eller varselskilter.

Den nye lov går altså betydelig videre enn ovennevnte bestemmelse i vegloven. Da vegvesenet har interesse av å få fjernet alle skilt som kan sees fra vegen og som enten virker skjæmmende eller sjenerende for de vegfarende, kan en etter 1. januar 1945 rette henvendelse til politiet (lensmannen) om sådanne skilte som altså vil kunne fjernes, selv om de står lengere fra vegens eiendomsområde enn 25 meter. Etter den nye lov vil vegvesenet ikke lenger kunne gi tillatelse til å sette opp skilt innenfor nevnte avstand.

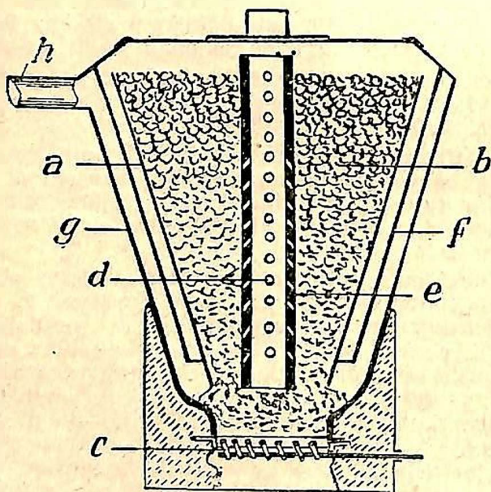
I rundskriv av 22. mars 1944 har vegdirektoratet uttalt at en går ut fra at skilt ikke blir fjernet når de er til rettfeiling for trafikanten som f. eks. vegvisere til hoteller m. v. når utstyret og oppsettingen av vegsenet.

## MORR GASVERKET

Ved dipl.ing. Otto Kahrs.

I Motor-Kritikk for juli i år, side 139, er der beskrevet en ny type sugegassverk, som virkelig viser nye prinsippforbedringer av kanskje vesentlig betydning. Den fortjener derfor inngående at studeres og prøves også hos oss. Konstruktørens (Jentz) mål er å skape et gassverk som kan forgasse både knott, torv, brunkull, steinkull, koks og trekull. Det søker han å oppnå ved dobbelt forgassing som følger:

Selve gassverket er temmelig sterkt konisk — viest oppe — og har tredobbelt vegger, a, f og g, samt i midten et perforert rør e. Veggen i selve forgassingssonen er av ildfast keramisk materiale og underst avsluttes gassverket med en vanlig skakerist. Med gassholdige brennstoffer (som knott, torv, kull) vil de tjære-



og gassholdige bestanddeler gjennom hullene d i sentralrøret e stige til værs. Sentralrøret rekker så langt ned i selve forbrenningssonen at det blir temmelig varmt og virker som en slags Crankingsretort, så de oppstigende gasser er praktisk talt tjærefri når de kommer opp under påfyllingslokket. Herfra fortsetter de i rommet mellom veggene a og f nesten til bunns i gassverket og forvarmer undervegs brennstoffet og avkjøles selv en del. Når bunnen blander de seg så med de gasser som er dannet ved den ufullstendige forbrenning av brennstoffet og stiger opp i mellomrommet mellom veggene g og f til røret h som fører til rense- og kjøleanlegget.

Kilden gir meget ufulstendige opplysninger, nevner f. eks. intet om hvorledes primærlufta tilføres (kanskje

ved dyser i den keramiske underdel av gassverket) eller hvordan innerkonussen a holdes på plass (antagelig ved ribber fastsveiset til mellomveggen f og kanskje også til ytterveggen g).

Og her som ellers ligger vel suksessen skjult i den korrekte dimensjonering av de forskjellige tverrsnitt og sentralrørets tykkelse, lengde og plassering.

Nytt er vel også glassfiltermaterialet. Glasset i form av «glassilke», «glassull» osv. blir nemlig på grunn av temperaturvariasjonene lett meget sprødt og fine glassbiter og glasstøv suges med gassen inn i motoren, hvor de virker som smergel og kan volde urimelig stor slitasje. For at forhindre dette overtrekkes de tynne glasstrådene under vakuum i en ikke oksyderende atmosfære med et meget tyndt metallag, som framstilles ved at fordampe metallet ved katodeforstøvning. Metallagens tykkelse er så liten (ca. 1 : 1000 mm = 1  $\mu$ ) at metallforbruket blir så lite at man bruker metall med stor motstandsevne mot korrosjon og kanskje god filtreringsevne f. eks. nikkel.

Det skal bli interessant å følge denne nye gassverks-types videre utvikling.

## INNSKRENKING AV GJERDEHOLDET

«Økonomisk Revue» nr. 27—28 for 1944 inneholder en meget interessant artikkel om ovenstående emne, som vi nedenfor tillater oss å innta i sin helhet:

Den som ferdes litt omkring i landet kommer snart til å stille seg spørsmålet om det er nødvendig og økonomisk forsvarlig med alle de gjerder en ser både i inn- og utmark. Undersøker en spørsmålet nærmere vil en sikkert komme til at det er en rekke helt unødvendige gjerder og at gjerdeholdet mange steder uten skade kan sløyfes. Ofte settes gjerdene opp igjen nærmest av gammel vane der hvor de har stått tidligere selv om behovet for gjerde er bortfalt, eller gjerdeholdet er så dyrt at det er helt ulønnsomt å fortsette med det. Det er jo f. eks. helt urimelig å opprettholde gjerde mot offentlig veg fordi det en eller to ganger om året blir drevet noen få dyr langs vegen.

I enkelte bygder har en tatt konsekvensen av dette, og det er svært få gjerder å se. Gjerde mot veg er falt bort, og det er vesentlig de helt nødvendige gjerder rundt beitemene som er igjen. Men i størstedelen av landet er det annerledes.

Det er mange grunner som taler for en innskrenkning av gjerdeholdet. Den enkelte har store utgifter til reparasjoner, og selv for små bruk kan omkostningene til gjerde bli store. Også nasjonaløkonomiske grunner taler for innskrenkning. Det er store mengder tre-materialer som går med til oppsetting og vedlikehold av gjerder, og i stor utstrekning er det unge trær som blir brukt. I de seinere år er det mange som er gått over til ståltråd eller piggetrådgjerder, men dette materiale lider av den mangel at det må importeres. Den valuta som går med til dette kan brukes på en bedre måte.

En undersøkelse som fykesskogmester A. Hødal foretok i en bygd i Hordaland (1935) viser at en ved en forandring og overgang til kulturbeiter kan oppnå en besparelse på 65 %. Ved en omregulering av gjerdeholdet vilde det gjerde som er nødvendig gå ned fra 29 000 til ca. 13 000 m.

I Sverige har en foretatt en undersøkelse for et helt län — Stockholms län. En har funnet at omkostningene ved å sette opp de gjerder som nå finnes innen länet, beløper seg til ca. 11,6 mill. kr. En har videre funnet at det vil koste ca. 2,8 mill. kr. å innhegne det kultiverte beiteareal som det er behov for innen länet. Besparelsen er altså godt og vel 80 %.



Arbeidet for en innskrenkning av gjerdeholdet bør kombineres med arbeidet for å få anlagt flere kulturbeiter. Det er av mange grunner en i dag tilrår at det blir anlagt kulturbeiter. En tilrår det ut fra et rent husdyrstandpunkt, fordi skogsbeitet ikke kan tilfredsstille de krav et moderne husdyrbruk stiller. Og man tilrår det også fra et skogssynspunkt, fordi skogproduksjonen ikke kan bringes opp i full høyde hvor det foregår beite.

Lovbestemmelsene om gjerdehold bør forandres så de mer svarer til de endrede forhold. Over alt gjelder at en forenkling i mer eller mindre grad lar seg gjennomføre.

Det er et spørsmål om en ikke burde ta under overveielse at man istedenfor gjerdeplikt gikk over til vokteplikt. Ved at enhver har plikt til å passe på sine egne dyr vil alle i egen interesse gjøre mest mulig for å innskrenke gjerdeholdet.

## BILFOLKET OG VEGBYGGINGEN I DANMARK

Etter Berlingske Tidende hitsettes nedenfor et lite utdrag av en inberetning som presidenten for Forenede Danske Motorejere, den høyt ansatte bilmann apoteker Paul Scheel framkom med for nylig angående spørsmålet om motorvogntrafikken og den framtidige vegbygging.

«Atter og atter har vi foreslått at vegbyggingen skulde skje etter en forut fastlagt plan og at finansieringen skulde ordnes ved opptagelse av store lån, hvorved det ikke bare kunde oppnås en mer rasjonell planlegging, men også en fordeling av utgiftene over et lengre tidsrom, således at de i høyere grad ble belastte dem som i sin tid dro nytte av de skapte forbedringer. Denne tanke hvis riktighet det ikke kan tvistes om lyktes det oss ikke å vinne gehør for og hva er så følgen blitt? Jo, med en forunderlig inkonsekvens er man tross den prinipielle motstand mot lånetanken tilfeldig og bare halvt bevisst dumpet ut i en planløs og forskuddspolitikk, slik at no er mellom 200 og 250 millioner kroner av kommende tiders motorvognavgifter forhåndsdiskontert og disse penger er anvendt på en måte som ikke har noe med rasjonell planlegging å gjøre og som ofte har funnet sted ut fra synspunkter som var trafikken uvedkommende.

Det er da et rimelig krav fra dem som nytter motorvogn, at forholdene i denne henseende må bli annerledes etter krigen. Som det for øvrig er foreslått, må staten ettergi de foran nevnte beløp som for øvrig for en vesentlig del også er medgått for å hindre arbeidsløshet. Hvis ikke dette blir gjort ser jeg ingen utveg til å bringe vegøkonomien inn i fornuftige og rimelige baner.»

Spørsmålet om hvor fort motorvogntrafikken vilde kunne komme i gang etter krigen ble også berørt i beretningen og herom ytret presidenten i h. t. Berlingske følgende:

«Jeg skal avholde meg fra spådomme om omfanget av og tempoet i motorvogntrafikkens gjenoppblussing etter krigen. Så meget kan dog sis, at det tekniske apparat er i orden. Vi vil meget hurtig etter krigens opphør kunne regne med å få tilførsler av bensin og gummi og det uten tvil i slikt omfang at kjøringen vil kunne drives som tidligere. Det vil sikkert heller ikke være særlig lenge før det vil bli mulig å komplettere vognparken, som er blitt hardt medtatt under krigen.»

De sistnevnte forutsigelser lyder tillokkende for norske ører, selvom det dog må sis at en her stiller seg atskillig mer skeptisk overfor muligheten av å kunne komme opp på fredsbasis m. h. t. import av bensin, gummi, vogner, reservedeler m. v. i den nærmeste tiden etter krigens opphør.

Også i Norge har det flere ganger vært overveiet å sette i gang vegbygging for lånemidler i stor stil etter en

forut fastlagt plan, men før så vidt angår legging av faste vegdekker og i meget begrenset utstrekning har de bevilgende myndigheter gått med på å la vegarbeid finansiere ved lånemidler. Disse lån tilbakebetales terminvis av vedlikeholdsbevilgninger. Det har da vært tanken at besparelsen i de framtidige vedlikeholdsutgifter for vedkommende vegstrekning vil overstige utgiftene til forrentning og amortisasjon av lånekapitalen. Vegbygging for forskuddsmidler som er stillet til disposisjon vesentlig av kommuner, har også hos oss vært drevet i ganske stor målestokk, om enn forskuddene ikke tilnærmevis har nådd samme størrelse som synes å ha vært tilfelle i Danmark etter den inberetning som det foran er gitt et utdrag av. Pr. 30. juni 1944 utgjorde distriktenes forskudd til hovedveganlegg ca. 17,5 mill. kr. Hvor store forskuddene til bygdeveganlegg er, har en ingen samlet oversikt over, men de tør samlet være minst like store som for hovedveganlegg. Da det har vært forutsetningen at refusjon først skal finne sted når vedkommende vegarbeider etter de foreliggende vegplaner vilde kommet opp til bevilgning på statsbudsjettet, skulde denne forskuttering ikke gripe forstyrrende inn i den planmessig utvikling av vegnettet. Den sterke pågang fra kommuner i mange tilfelle for å få påskyndet refusjonen av ydte forskudd, har dog vist at distriktenes forskudd kan forrykke vegplanenes rettfærdige gjennomførelse noe.

## PASS PÅ BILGUMMIEN!

*Mange nye dekk kan spares ved å banelegge de gamle.*

Før krigen ble en stor del av bilgummibehovet dekket ved import av ferdige ringer. Etter krigsutbruddet er denne import praktisk talt opphørt og man er derfor omtrent utelukkende henvist til den innenlandske produksjon. Det er derfor blitt stadig mer nødvendig å nytte ut ringene på den mest rasjonelle måte, ved regelmessig ettersyn, reparasjon av skader og pålegging av nye slitebaner.

De nye krav som på denne måten er stillet vulkaniseringsverkstedene, har disse søkt å møte ved innkjøp av nye maskiner så vel for reparasjoner som for banepålegging. Nye verksteder er satt i drift i distrikter hvor verksteder før ikke fantes. For å rasjonalisere driften har vulkanisørene i Oslo og oppland gått sammen om å opprette en «Curingentral» hvor flesteparten av byens banepåleggingsmaskiner er samlet og hvor vulkanisering av de pålagte baner foretas for alle de tilsluttede verksteder.

Materialtildelingen til vulkaniseringsverkstedene er rikelig og det forlanges ingen anvisninger eller tillatelser hverken for banepålegging eller reparasjoner av gummi til biler med kjøretillatelse. Bileierne kan no overalt i landet innen rimelig avstand finne et godt utstyrt verksted som kan reparere eller banepålegge deres dekk. Verkstedenes ytelse med hensyn til arbeidets kvalitet er også betydelig hevet i løpet av krigen. Verkstedene må no være autorisert av den offentlige autorisasjonsnemnd for bilverksteder for å oppnå tildeling av materialer. Autorisasjonsnemnden fører tilsyn med verkstedenes utstyr og med arbeidets utførelse. Bileierne har derfor langt større sikkerhet enn tidligere for at reparasjonene blir utført på en fagmessig måte.

For å øke anvendelsen av banepålegging av bildekk, kan transportutvalgene og statens bilsakkyndige gi bileierne pålegg om å legge nye slitebaner på dekkene. Slike pålegg kan gis ved den vanlige bilkontroll, eller når bilene møter fram til fornyelse av kjøretillatelsen eller for å motta transportoppdrag. For å lette vedlikeholdet av ringene, skal transportutvalgene og Statens bilsakkyndige så vidt mulig sørge for anvisning og levering av reserveringer til vogner hvis gamle ringer er egnet til banepålegging. Reserveringer kan også fås utlånt fra

en rekke vulkaniseringsverksteder som har fått seg til-  
delt ringer til dette formål.

På disse måter er forholdene søkt lagt til rette for et  
effektivt vedlikehold av bilgummien. Alle disse for-  
holdsregler hjelper imidlertid lite hvis ikke bileierne  
selv viser interesse for vedlikeholdet av sine ringer og  
ved stadig tilsyn med ringene sørger for at de blir re-  
parert og banepålagt i rett tid.

Unnlattelse av å benytte banepålegging og å utbedre  
oppståtte skader medfører et merforbruk av nye ringer  
som det for tiden er umulig å dekke. Det er derfor  
en betingelse for opprettholdelsen av biltransportene at  
bileierne gjør hva de kan for å utnytte ringene til det  
ytterste.

Selv om bileierne må la bilen stå noen dager mens en  
banepålegging eller reparasjon utføres, vil dette lønne  
seg meget bedre både for bileierne og rent transport-  
messig sett, enn om ringene kjøres fullstendig i stykker,  
i så fall vil det som oftest ta lang tid før nye ringer  
kan leveres.

Hvis et nedslitt bildekk med god stamme pålegges ny  
slitebane i rett tid, vil den nye banen kunne holde nesten  
like lenge som den opprinnelige. Prisen for banepå-  
legging er i dag meget rimelig og utgjør en brøkdell av  
hva nye ringer koster, også rent økonomisk er det derfor  
utvilsomt langt fordelaktigere å legge på nye slitebaner  
på dekkene enn å kjøre dem ned og deretter kjøpe nye.

Generaldirektoratet for transport retter en inntrengen-  
de henstilling til bileierne om å være oppmerksom på de  
forhold som her er nevnt og ved fornuftig vedlikehold  
gjøre sitt til at bilgummisituasjonen ikke utvikler seg  
i en katastrofal retning.

(Automobilforhandleren nr. 7 — 1944.)

## EN LITEN ORIENTERING OM BILFORSIKRING

I julinummeret av H. S. D. Posten, meddelelsesblad for  
Hardanger Sunnhordlandske D/S Selskap, har Bergens  
Forsikringsselskap på anmodning gitt en populær fram-  
stilling av forskjellige spørsmål i forbindelse med bil-  
forsikring og hva de forskjellige poliseformer dekker  
av ansvar.

Da framstillingen gir svar på ting som en alminnelig  
bileier ofte ikke er tilstrekkelig oppmerksom på har en  
tillatt seg å gjengi det vesentligste av innholdet nedenfor.

En av reglene i erstatningsrett er den at man ikke  
kan bli erstatningspliktig uten å ha handlet feilaktig eller  
uaktsomt. Dette er hovedregelen i sin alminnelighet, men  
det ansvar som motorvognloven pålegger en bileier er  
også fastsatt ut fra andre synspunkter. Den vil i første  
rekke beskytte det trafikerende publikum og sørge for  
at en person som er påkjørt og skadet, skal få sin er-  
statning uansett om bileieren eller sjåføren har vist  
uaktsomhet. Kun hvis den skadelidte selv har utvist  
grov uaktsomhet, går bileieren fri. Også skade på dyr  
eller ting må erstattes uten hensyn til skyld hos sjåføren.  
Ved kollisjoner mellom to biler gjelder dog det alminne-  
lige uaktsomhetsansvar, likesom sjåføren selv og hans  
medhjelper setes i en særstilling. Før en bil kan få  
kjøre må der, som alle bilfolk vet, stilles en garanti-  
erklæring hos politiet for det ansvar som bileieren kan  
komme opp i etter loven.

Så langt er saken klar og alminnelig kjent, og de  
fleste bileiere mener at når de har sin bilforsikring i  
orden, så har selskapene overtatt alt ansvar som de kan  
komme opp i og de selv har ryggen fri. Imidlertid har  
selskapene, både av samfunnsmessige grunner og for  
å beskytte seg selv mot store skader, gjort alt for å  
gjøre bileierne interessert i at der blir færrest mulige  
skader, at der kjøres så forsiktig som mulig.

For det første er der innført bonus, 10, 20 og 30 %  
bonus hvis man kjører skadefritt i henholdsvis 1, 2 eller  
3 år, for at bileieren skal ha økonomisk fordel av å kjøre  
så bra som mulig. På den annen side, har man hatt 3  
skader i løpet av 2 år som overstiger det dobbelte av  
premien, blir forsikringen spesialtariffert og der blir  
tilleggspremie 50 %—100 % eller kanskje mer, etter hvor  
dårlig skadeforløpet har vært. Dette virker som en øko-  
nomisk ekstra belastning for dårlige kjøpere.

For det annet er der i politen direkte bestemmelser  
som sier at bileieren skal betale *helt* skaden hvis han  
selv har kjørt beruset eller at andre har kjørt hans bil  
i beruset tilstand og han har godkjent det. Det samme  
gjelder hvis han selv eller andre med hans samtykke  
har kjørt bilen uten sertifikat. Videre hvis han for  
eksempel har assurert vognen som lastebil og bruker den  
til personbefordring, slik at selskapet får en risiko som  
de ikke vet om og ikke har fått premie for. Utleie av  
biler er således uttrykkelig unntatt.

Det er de viktigste unntagelsesbestemmelser. I slike  
tilfelle gjelder riktignok garantien overfor en utenfor-  
stående tredjemann som blir skadet, men selskapet har  
rett til å kreve sine utlegg igjen hos bileieren.

Et forhold som svært få er oppmerksom på er at både  
assuransen og garanti-erklæringen utelukkende gjelder  
for motorvognen som sådan, det vil si motorvognen fra  
den startes og til den stoppes. Å klemme fingrene i  
døren på en bil som står stille, for eksempel hvis sjå-  
føren slår den igjen uten å se seg for, omfattes ikke av  
motorvognloven, da det ikke er noe særeget for en motor-  
vogn, man kan klemme fingrene i dører hvor som helst.  
Det er ikke motorvognen som sådan som «har voldt  
skaden», for å bruke lovens ord, men man faller tilbake  
til de vanlige bestemmelser og man må spørre seg: Var  
det et hendelig urhell at jeg klemte fingrene, og da får  
jeg ingen erstatning, eller er det sjåførens skyld, og  
da må jeg holde meg til sjåføren eller hans husbond.  
(Bilforsikringen gjelder ikke så lenge bilen står stille.)<sup>1</sup>

Kjører en rutebil i grøften, og passasjerene hjelper  
med å løfte den opp og klemmer seg eller skader seg  
på en eller annen måte, går dette heller ikke inn under  
bilforsikringen. Sjåføren eller særlig bileieren må i  
slike unntagelsestilfelle ha tegnet en egen ansvarspolise  
for å være dekket.

En annen ubehagelig overraskelse kan en bileier  
komme opp i hvis ikke polisens forsikringssummer er  
høye nok. Loven begrenser jo garantien til 30 000,—  
kroner for en alminnelig bil, hvorav kr. 20 000,— for  
enkelt person og kr. 5000,— for skade på ting. Der  
finnes skader hvor en man kan bli helseløs for resten av  
livet ved en bilulykke, og hans krav kan komme opp i  
både 30 og 40 000,— kroner. I slike tilfelle kan bil-  
eieren bli krevet for det overskytende. Man kan dekke  
seg ved å tegne høyere forsikringssummer mot tilleggs-  
premie.

Varer som transporteres med bilen og blir skadet under  
transporten, er ikke innbefattet i politen, hvis der ikke  
er tegnet særskilt forsikring på varene eller disse er  
dekket på annen måte, for eksempel ved transportfor-  
sikring.

Hva skade på selve vognen angår, vognskadeforsikring  
eller kaskoforsikring, så dekker denne brannskade og  
skade på selve vognen, når den kolliderer med andre  
biler eller med for eksempel en stabbestein. Videre  
dekkes brannskade, tyveriskade og hærverk på vognen,  
men hermed er også politen begrenset. Alt som kommer  
inn under vedlikehold eller som skyldes at vognen på  
grunn av mangler får skade under kjøringen, går ikke inn  
under politen. Særlig aktuelt er at maskinbrudd under  
kjøringen ikke erstattes, selv om det er forårsaket av  
ujevnheter i veglegemet. For vognskade gjelder natur-

<sup>1</sup> Spørsmålet er tvilsomt.

ligvis de samme innskrenkninger med hensyn til beruselse og kjørekort som nevnt i det foranstående.

Mange vil kanskje synes at der er mange unntagelser, men man må da huske på at de aller fleste skadetilfelle dekkes av den alminnelige politie, slik at unntakelsesbestemmelsene heldigvis sjelden kommer til anvendelse, men derfor er det jo godt å kjenne dem, slik at man kan unngå overraskelser i skadetilfelle. Til sist vil vi bare peke på at en motorvognspolise gjelder kun for den bil-eier som har tegnet den og man er ikke dekket når man kjøper en bil og «overtar» politen. Først når overtageren er anmeldt til selskapet og dette har godkjent kjøperen som forsikringstager, er han sikret. Publikum er riktignok i slike tilfelle dekket ved garantien, men det hjelper ikke den nye eier før han har fått sin politie i orden.

Hermed har vi meddelt en del spredte trekk angående bilforsikring som vi håper kan ha interesse, selv om de ikke utgjør noen uttømmende beskrivelse av motorvognforsikring».

## TRAFIKKULTUREN SKAL REISES IGJEN

*Godt forarbeide gjort for å motvirke faren ved gjenopptagelse av bilkjøringen.*

Man har i Danmark inngående drøftet hvorvidt der skal kreves ny kjøreprøve av alle bilister for trafikken blir satt i gang igjen. Det danske justisdepartement har nå bestemt at enhver som jevnlig har kjørt to år etter den 1. april 1938 kan få kjørekortet fornyet uten prøve. Man har funnet det ugjørlig å holde prøve for landets hundretusener av personer med førerbevis, dette store apparat vilde man ikke kunne gjennomføre innen en noenlunde overkommelig tid.

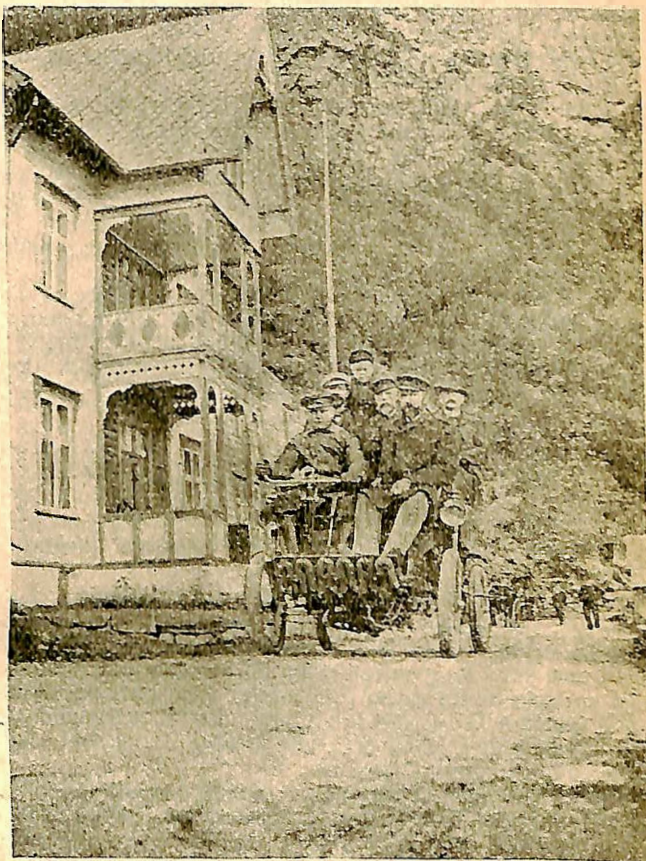
Her i landet kan man med mere ro imøtese den situasjon som vil oppstå. For det første vil det gå lengre tid før man har fått så meget gummi og drivstoff at storparten av bilene kan slippes løs. Det vil gå gradvis med fortrin for nyttebilkjøringen. Dermed vil vi være betryggende sikret ved den ordning vi har om forvære betryggende sikret ved den ordning vi har om fornyelsen av førerkortene. Da våre førerkort gjelder i nyelsen av førerkort som ble utstedt i 1939 løpe ut i år, fem år, vil de kort som allerede utløpet. Etter hvert og de tidligere melder seg igjen, vil de bilsakkyndige avgjøre spørsmålene om kjøreprøve i de enkelte tilfelle. Det er klart at man ikke uten videre kan slippe alle tidligere innehavere av førerkort løs uten noen slags prøve. Det er sannsynlig at det vil bli truffet spesielle foranstaltninger slik at det i første rekke blir bare kjøring for livsviktig behov, etter hvert vil man gradvis la gruppe etter gruppe få adgang til å fornye kortene. På den måte mener man å få betryggende kontroll.

En annen ting er det, at man må treffe omfattende foranstaltninger som tar sikte på å motvirke faren ved gjenopptagelsen av kjøringen i trafikkmessig henseende. Trafikkulturen må reises igjen, den har sikkert tatt skade gjennom så lang tid med minimal kjøring på veger og gater. Men her står vi heldigvis ganske godt rustet, og gjort et godt forberedende arbeid. Brosjyrer og prødet er gjort et godt forberedende arbeid. Brosjyrer og prøde pagandamateriell ligger ferdig, ordningen med trafikkufer er fastlagt, trafikkundervisningen i skolene går også sin gang, og på kort varsel skulde vi således være rede til å sette hele apparatet i gang.

(Moss Avis, 28. august 1944.)

## FRA BILRUTETRAFIKKENS BARNDOM

I 1908 ble satt i gang regelmessige bilruter mellom Molde og Battenfjordøren og mellom Steinkjer og Rødhammer. Disse ruter betraktes i alminnelighet som den første begynnelse til utviklingen av vår bilrutetrafikk. Dette er forsåvidt riktig som begge disse ruter seinere har vært i uavbrutt drift og er etterfulgt av et for hvert år økende antall ruter, således at det i 1939 var i drift i



Norges første rutebil strekningen Voss—Eide i 1902.

alt 1563 ruter. Antallet er dog i krigsårene gått tilbake til 1248 i 1942.

Nogen år før denne mere regelmessige bilrutetrafikk kom i gang ble det gjort enkelte forsøk med igangsettelse av bilruter. Således ble det en kort tid i 1897 kjørt en dampomnibus mellom Stortorvet i Oslo og Grefsen bad, hvorom nærmere opplysninger finnes i «Meddelelser fra Vegdirektøren» nr. 12 — 1939 og i 1902 skal det ha vært i fart en rutebil mellom Voss og Eide. Om dette foretagende har vegsjefen i Hordaland meddelt følgende opplysninger:

En har foretatt nærmere undersøkelser for å bringe på det rene om det medfører riktighet at det allerede i 1902 ble åpnet bilrutetrafikk på strekningen Voss—Eide i Granvin. Hotelleier Gunnar Møland i Granvin gir i brev av 24. mai 1944 sålydende redegjørelse vedrørende den første bilrute:

«Jeg har mottatt Deres brev av 8. ds. angående den eldste bilrute Voss—Eide og har i den anledning henvendt meg til en del eldre folk på stedet, fortrinnsvis slike folk som tidligere drev med skysstrafikk. Sammendraget av de uttalelser disse folk har kommet med er at der straks etter hundreårsskiftet, de fleste mener i 1902, ble satt i gang en bilrute mellom Voss og Eide

av en herr Harmens fra Bergen. Bilen ble kjørt av en dansk sjåfør. Ruten var kunngjort med oppslag på Voss og i Eide og under vegs. Der var ofte kluss med bilen og ruten ble bare kjørt en sommer og da ofte uregelmessig. Årstallet 1902 stemmer dessuten med en artikkel av tidl. ordføreren i Voss, herr Mads Haga, i Bergens Turistforenings årbok 1941 (side 49). Jeg vedlegger et fotografi av bilen som trafikkerte ruten Voss—Eide i 1902. Fotografiet vil jeg sette pris på å få tilbake ved leilighet.»

Det synes etter dette å framgå at det i 1902 ble satt i gang forsøksvis bilrutetraffikk mellom Voss og Eide, men at ruten på grunn av vanskeligheter med bilen var nokså uregelmessig. Fra Bergens Turistforenings årbok av 1941 som hr. Mæland henviser til, hitsetter vi omtalen av omhandlede bilrute:

«Den fyrste bilen som kom til landet vart innregistrera i Oslo 1900. To år etter fekk ein den fyrste faste bilruta i landet mellom Voss og Eide i Granvin.»

Tidligere overingeniør Jensen mener også at det var i 1902 denne rute ble kjørt. Så vidt han erindrer ble det ikke gitt konsesjon på rutetraffikken, men tillatelsen ble gitt midlertidig etter personlig konferanse med amtsingeniøren og amtmanden.

Etter de opplysninger som foreligger fra Voss er det sannsynlig at rutetraffikken ble tatt opp igjen omkring 1908, 2—3 år før A/S Voss Automobilselskap begynte den regelmessige rutetraffikk i 1911. Hvem som drev ruten har en ikke kunnet bringe på det rene.

## MINDRE MEDDELELSER

### ET 25-ARS JUBILEUM

*Axel Norén og Arendal Dampskibsselskaps bilruter 1919—1944.*

Opphavet til ovennevnte bilruter, som i fjor høst kunde feire 25 års jubileum, var den svenskfødte, men seinere Arendalsborger Axel Norén, som høsten 1919 anskaffet sin første rutebil og satte denne inn i en byrute i Arendal. Det var ikke flotte greier han startet med, bare en alminnelig lastebil med kompakte ringer, utstyrt med seildukstak og trebenker. Men folk var jo ikke bortskjemt i bilvegen på den tid.

Etter hvert som trafikken og økonomien tillot det ble så vel materiell som rutenett utvidet, men riktig fart i utviklingen ble det først i 1923, da den nye vogn over Østerholtheia ble ferdig og Norén nyttet høvet til å starte Statthelleruten, som da ble en naturlig forlengelse av den 2 år tidligere startede rute Arendal—Kristiansand. Statthelleruten fikk straks en uvant søkning og denne rute har da sikkert også betydd atskillig for utviklingen av kommunikasjonene på Sørlandet.

I 1927 solgte Norén sine bilruter til Arendalske D/S Selskap, som overtok dem fra 1. oktober s. å. Norén fortsatte imidlertid som driftsbestyrer, men han ble syk like etter og døde i 1928, bare 43 år gammel.

Norén var en foregangsman på bilrutetraffikkens område og han var også ellers en mann med mange interesser og allsidige evner. Men det var bilrutedriften som ble hans store livsgjerning og han ble da også for sin innsats på dette område hedret med fortjenstmedaljen.

I Arendalske Dampskibsselskaps tid har den solide utvikling av selskapets bilruter fortsatt og en kan også gå ut fra at dette vil bli tilfelle framover, når de vansker som den øyeblikkelige situasjon no legger på driften faller bort og forutsetningen for en fornyelse av materiell, samt igangsetting av nye ruter atter foreligger.

## DE SVENSKE DROSJEEIERE HAR FLERE TRAFIKKRAV.

Blant de spørsmål som i h. t. «Vägen» ble behandlet på siste landsmøte av svenske drosjebileieres forbund i Eskiltuna i begynnelsen av juli f. å. var også visse forslag om innføring av skatt på sykler samt om obligatorisk forsikringsplikt for sykler.

Formålet med sykkelkatten skulde være å skaffe midler til vege for anlegg av egen sykkelbane på alle de vege hvor trafikksituasjonen gjorde en slik ordning ønskelig. Forslaget som ble møtets store stridsspørsmål ble dog ikke bifalt vesentlig fordi skatten i særlig grad mentes å ville ramme de minst bemidlede lag av befolkningen og man dessuten næret tvil om ikke inndrivningen av skatten i praksis vilde vise seg så kostbar at resultatet vilde bli illusorisk.

Forslaget om obligatorisk forsikringsplikt for sykler ble motivert med den store stigning som denne trafikk hadde vist i de samme år og det som følge herav stigende antall trafikkulykker.

Ved de følgende skadeoppgjør viste det seg svært ofte at selvom syklisten ble dømt som skadevolder, så kunde erstatningen likevel ikke fås, da syklisten i mange tilfelle viste seg å være helt uformuende. Forbunds-møtets beslutning gikk ut på å bifalle forslaget om å rette en henvendelse til myndighetene om å få frem et vedtak om innføring av obligatorisk forsikringsplikt for sykler.

## LITTERATUR

*Dansk Vejtidskrift* nr. 6 — 1944.

Innhold: Stadsingeniør Niels Olsen. — Vejreglerne af 10. August 1943. Et Svar til Professor A. R. Christensen af Overvejsinspektør T. J. Helsted. — Amtsvejvæsenernes Administrationsforhold med særligt Henblik paa den fremtidige Udvikling. Foredrag af Amtsvejsinspektør Knud P. Danø, Holbæk, ved Amtsvejsinspektørforeningens Aarsmøde i Fredericia den 15.—16. Juni 1944. — Naftalin i Vejtjære. Af Civilingeniørerne A. O. Bohn og Kaj Pedersen. — Mosesprængninger og Sprængstoffer. Af Civilingeniør A. N. P. Truelsen. (Fortsat fra Side 189 og sluttet.) — Oversigt over Fordelingen af Motorafgift m. v. for Finansaaret 1943—44. — Indhold af Tidsskrifter.

*Svenska Vägforeningens Tidskrift* nr. 10 — 1944.

Innhold: Ett omfattande vägprojekt. — Vad kosta statsvägarna? — Kortfattad redogörelse för förfarandet vid vägförenings bildande av Länsassessor Bertil H:son Råbe. — Riksvägen över Kolmården av Civilingenjör B. O. M. Olson. — Jämnhetsmätningar i Stockholm av Verkmästare E. Vilh. Ericson. — Tre brittiska vägbyggare av Mr. A. Read. — Rättsfall, refererade av t. f. Kanslisekreterare C.-A. v. Schéele. — Regleringen av nedre Norrmalm. Referat från Cykelfrämjandets 10-årsjubileum. — Nationalföreningen för trafiksäkerhetens främjande jubilerar. Referat från trafiksäkerhetskongressen i Stockholm. — Stampmaskiner. — Notiser.

## RETTELSE

I februarheftet 1944 av «Med.» side 24, 2. spalte er teksten i 1. linje under første bilde feilaktig. Det skal stå: Bildet er tatt ca. 1870 på gårdsplassen i Carl Johans gt. 41, Oslo, hvor vegdirektoratet på den tid hadde kontor. Til venstre osv.....

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris: 1/1 side kr. 100,—, 1/2 side kr. 50,—, 1/4 side kr. 25,—.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20093, 23465.