

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 2

INNHOOLD: Veirekkverk i Hedmark Fylke. — Norges generalveitendant Peder Anker. — Broen over Hunnselven i Gjøvik. — Vedlikehold av rutebiler. — Snerydning med bil i Førde. — Mindre meddelelser. — Særbestemmelser om motorvognkjøring. — Litteratur.

Febr. 1930

VEIREKKVERK I HEDMARK FYLKE

Av overingeniør *Thor Olsen*.

Dessverre er det nok så at våre gamle stabbestens-
rekkverk er „kondemnert i den almindelige bevisst-
het”. Skal stabbene fremdeles gjøre forsvarlig tje-
neste blir det i en så oppusset form at våre gamle
venner neppe er til å kjenne igjen. Og vi gjør sikkert
rett i å holde oss til det av Veidirektøren og overinge-
niør K. Nicolaisen anførte i Meddelelse nr. 10 i 1928
å overveie nye former for rekkverk som er bedre
istand til å tilfredsstillende trafikken og vedlikeholdets
fordringer. Vi må altså ta avskjed med våre lange,
karakteristiske stabbrekker, og jeg kan for mitt ved-
kommende ikke skjule at det skjer med et visst
vemod. For selv om stabbene ikke egentlig kan sies
å ha vært et ideelt rekkverk så står de dog ualmindelig
godt i det norske landskap og det er ikke tvil om at
de har bidradd til å gi våre veier et nasjonalt preg,
som de nu efterhånden vil miste. Man behøver bare
å tenke på våre mange fjelloverganger og veianlegg
snart sagt over hele landet og stabbrekkenes står for en
som en særpreget og vakker del av det hele billede.

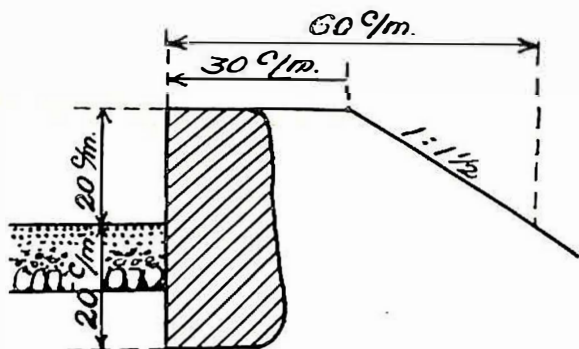


Fig. 1. Stenkant og fylling, 20 cm hoi.

Når stabbene har kunnet holde sig så lenge nær
sagt enerådende som rekkverk, kommer det utvil-
ksomt av, at det er rikelig sten i Norge og av at dette
materiale har den uvisnelige fordel at det er praktisk
talt uforgjengelig. Stabber koster ikke annet ved-
likehold enn litt innretning av og til. Dermed står
de uforandret generasjon efter generasjon og trosser
uanfektet og uforandret tidens tann — ja sogar
sterke nordmenn. Og om de skulde bli felt av en
kjempe eller dette ned av sig selv så er det ikke vanske-

lig å sette dem op igjen eller finne en ny å sette
istedet. Ikke noget annet materiale — hverken tre,
jern eller betong kan konkurrere med stabbene på
dette område og dette forhold er vel verdt å legge
merke til når fremtidens rekkverk skal formes.

Det synes nokså selvsagt, at et rekkverk helst bør
utføres av de materialer som der er adgang til på
stedet, forsåvidt ikke spesielle hensyn gjør sig gjel-
dende, og ut fra denne betraktning faller sten og
jord en først og fremst i hendene som bygningsmate-
riale. Det er neppe tvil om at bygget herav blir rekk-
verkene billigst både i anskaffelse og vedlikehold og
spørsmålet blir dermed begrenset til om de også kan
tilgodese trafikken krav på en tilfredsstillende måte.

Automobiltrafikken foregår med en sådan fart og
tyngde at det i almindelighet neppe kan bli spørs-
mål om rekkverk som med makt tvinger en bil til
å holde sig på veien. I vanlig terreng må opgaven
derfor bli å lede bilhjulene den rette vei men med ad-
gang til skråningene dersom bilen bestemt motsetter
sig enhver veiledning. Hvor skråningene er høie og
terrenget farlig må rekkverket imidlertid kunne yde
en større motstand således at kjøretøiet i de fleste
tilfelle blir nødt til å holde sig på veien. I denne for-
bindelse må det dog bemerkes at et rekkverk som skal
tåle uvorren og samtidig uheldig bilkjøring nærmest
må være å ligne med et bombesikkert rum i styrke.

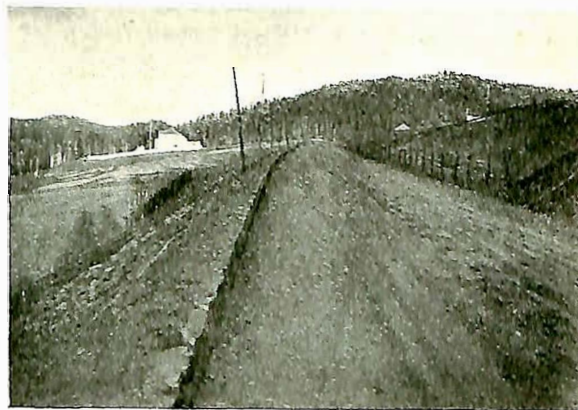


Fig. 2. Stenkant og fylling, 20 cm hoi.

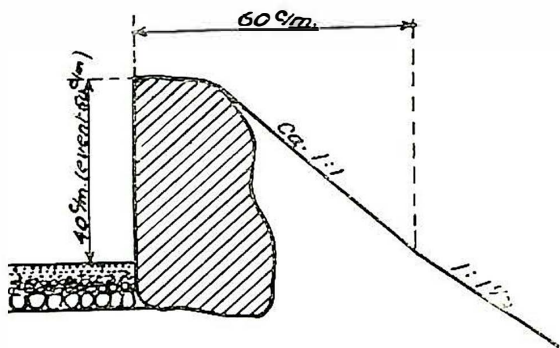


Fig. 3. Rekkverksmur, loddrett 40-50 cm høi

På anlegget Eidsvoll gr. — Hamar (Morskogveien) er der i den senere tid utført endel rekkverk av sten og jord således som skissene og fotografiene viser. Nogen egentlige erfaringer om deres virkemåte foreligger ennå ikke, når undtas at bilkjøerne synes å like dem godt især de skråstilte murer, og at de efter vårt stedlige skjønn har et tiltalende utseende.



Fig. 5. Rekkverksmur, loddrett, 40 cm høi. Pris pr. 1. m kr. 5,50.

De kan også holdes istand uten anskaffelse av noget som helst materiale eller redskap annet enn det en veivokter til daglig har mellom hendene.

Kostende kr. 1,50 a 2,00 efter stenforekomsten.

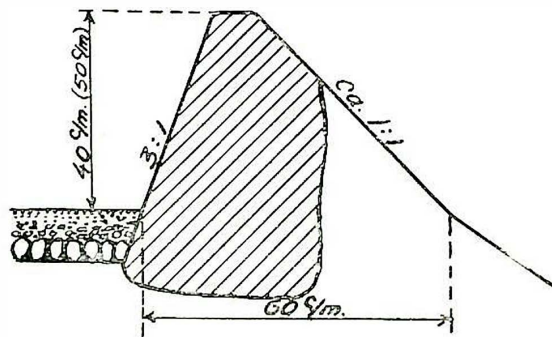


Fig. 6. Rekkverksmur, dosering 3 : 1, 40 cm høi. Pris pr. 1. m kr. 5,50.



Fig. 4. Rekkverksmur, loddrett, 50 cm høi. Pris pr. 1. m kr. 6,00.

Omkostningene har vært fra kr. 5,50 til kr. 6,00 pr. 1 m.

Det bemerkes at disse rekkverkarbeider har vært utført som særskilte akkorder efter planeringen. Da denne foregikk var der ennå noen tvil om hvorledes rekkverkene skulde anordnes. Dessuten hadde det sin interesse å få en eksakt oversikt over hva arbeidet kostet og endelig var der iallfall på et par steder spørsmål om at fyllingene kunde synke. Hvor der ikke er fare for nevneverdige synkninger vil det neppe være forbundet med nogen risiko å utføre arbeidet under ett med planeringen, hvorved det utvilsomt vilde bli billigere. Stenkantene vil ihvertfall som regel kunne utføres med det samme, da en eventuelt nødvendig ny innretning av disse ikke vil komme op i stort større beløp enn innretningen av en almindelig stabbrekke.

På disse rekkverk, der nærmest kan betegnes som en stenkant, med vekslende høide, er der tildels anordnet åpninger for overvannet, delvis ikke. Nogen ulemper for vannavløpet har enda ikke vist sig, men naturligvis må grunnens beskaffenhet, stigningene og de klimatiske forhold her være bestemmende faktorer.

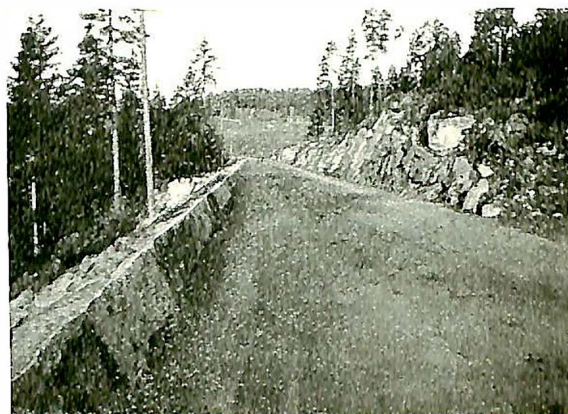


Fig. 7. Rekkverksmur, dosering 3 : 1 40 cm høi Pris pr. 1. m kr. 5,50.



Fig. 8. Rekkverksmur, dosering 3:1, 50 cm høi. Pris pr. 1. m kr. 6,00.

Det samme anlegg (Morskogveien) ligger tildels langs jernbanelinjen og her har opstått spørsmålet om rekkverket på samme tid kunde tjene som grenseskjell mellom veien og jernbanen. Der er da opsatt et nettinggjærde på jernstolper i forbindelse med en stenkant. Dette rekkverk er også anvendt på de høie jordfyllinger ved Tangen jernbaneovergang og tenkes — forøvrig i begrenset utstrekning — anvendt på et par større jordfyllinger, hvor det ikke ansees heldig å anvende rekkverksmur.

Stolpene er utført av gamle trilleskinner og hvitmalet.

Nettingen er 70 cm høi.

Omkostningene har vært:

Stenkant + fylling	kr. 1,60	pr. 1 m
Stolper pr. m rekkverk	kr. 0,70	
(inkl. maling)		
Netting	„ 1,10	
2 stk. 1/2" wire	„ 0,60	
Skruer etc.	„ 0,25	
Arbeidslønn	„ 1,75	
	<u>4,40</u>	—

Rekkverkets kostende kr. 6,00 pr. 1 m

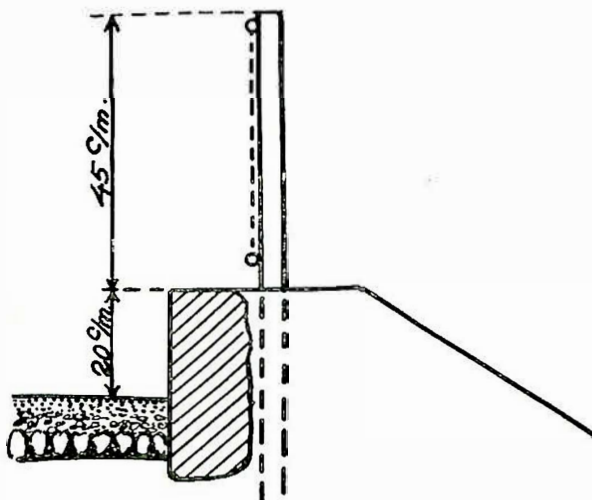


Fig. 9. Stenkant 20 cm høi. Netting-rekkverk på jernstolper.

Da den innkjøpte netting samtidig skulde tjene som grensegærde mellom veien og jernbanen er høiden noget for stor. Med en lavere netting vilde rekkverket bli både penere og billigere. Materialet til stenkant måtte her kjøres vel 1 km men var til gjengjeld godt skikket for øimedet.

På et annet anlegg, Trønnes—Atneosen er der et veiparti „Garbekkegga” som har voldt veivesenet store vanskeligheter. Skråningene er meget høie og grunnen løs, således at den ikke bør belastes mer enn høist nødvendig. Her er anvendt rekkverk av jernstolper — likeledes gamle trilleskinner — og 3/4" wire således som vist på efterfølgende fig. 11 og 12.

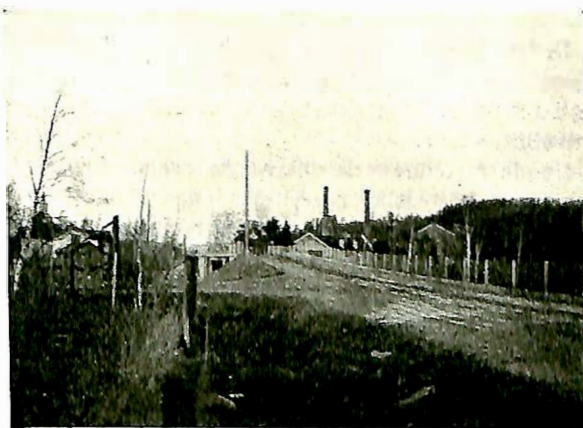
Omkostningene har vært:

Jernstolper pr. 1 m rekkverk	kr. 0,70
3 stk. 3/4" wire	„ 2,00
Befestigelsesanordning	„ 0,50
(rørstubber, bolter etc.)	
Arbeidslønn	„ 2,00

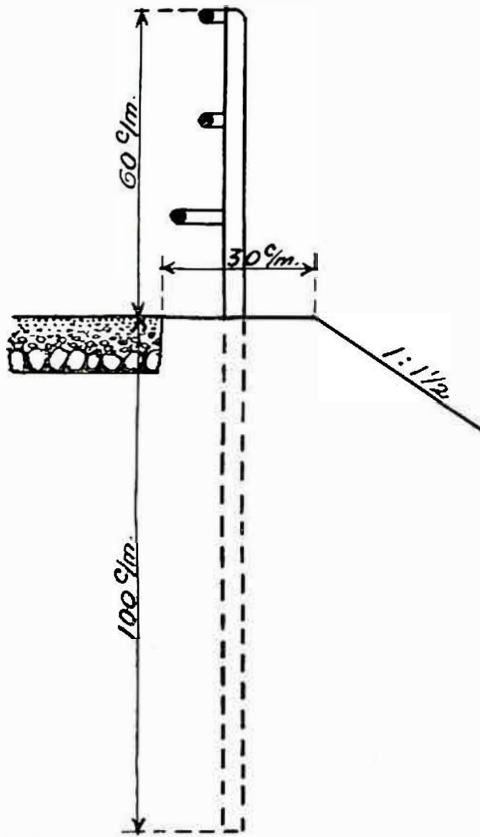
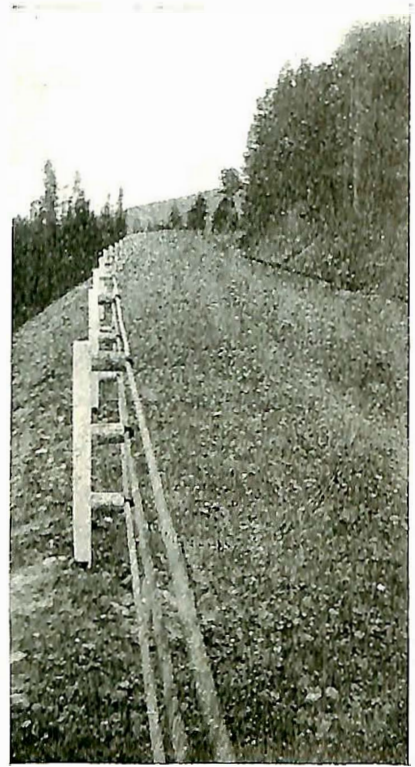
Tilsammen kr. 5,20 pr. 1 m

På det utførte rekkverk er samtlige wirerekker lagt i samme avstand fra stolpene, men det vilde formodentlig være heldigere om den nederste sprang lenger frem, således som antydnet på tegningen. Wirens befestigelse til stolpen er gjort med en almindelig skruebolt med en krok som er haket omkring wiren. Meningen var å kunne trekke denne såvidt langt inn i rørstubben at enhver ujevnhet blev undgått. Dette lykkedes dog ikke helt med den valgte rørdimensjon 2", men imidlertid er fremspringet av boltekroken så litet at det neppe gir stor anledning for bilene til å hake sig fast.

Under snebrøitning er ingen av disse rekkverk



ig. 10. Stenkant 20 cm høi. Netting-rekkverk på jernstolper.

Fig. 11. Røkkverk av $\frac{3}{4}$ " wire på jernstolper.Fig. 12. Røkkverk av $\frac{3}{4}$ " wire på jernstolper.

prøvet enda, men undtatt nettingrøkkverkene antas de ikke å legge nogen som helst vanskelighet i veien for plogkjøringen på veier med vanlig bredde. Sne-

forholdene på Morskogveien er imidlertid så lempe- lige at der neppe kan tenkes å opstå nogen som helst vanskelighet.

NORGES GENERALVEIINTEN DANT PEDER ANKER

HERREN TIL BOGSTAD

Av distriktschef *Just Broch*.

(Avslutning fra nr. 1, side 4)

II.

Peder Anker hevdet bestandig at til landets op- komst, både materielt og kulturelt, trengtes der veier og atter veier. Han virket derfor utrettelig som generalveiintendant.

Gamle forfallne veier blev istandsatt. Istandset- telser og forbedringer trengtes også i allerhøieste grad. Når undtās veiene om Kongsvinger og Svine- sund til Oslo og Kongsbergveien fantes der da Anker trådte til bare få veier som om sommeren kunde fares på med kjøreredskap. Vedlikeholdet av dem hadde gjennom årrekker med et mildt uttrykk latt særdeles meget tilbake å ønske.

Hvad anlegg av nye veier vedrører heter det i den livsskildring av Peder Anker som står i „Biogra- fisk leksikon" at han reiste nye idealer med hensyn til bredde og stigningsforhold. Ja, veiene hans var

også som regel brede nok. Dekket på dem var bare grus. Men de gamle grusveiene hans var, forutsatt et forsvarlig vedlikehold som han også sørget for, slett ikke å forakte. Med hensyn til stigningsforhold så . . . så er vel f. eks. ikke Krokkleiven i så hen- seende noget ideal. Det er også blitt sagt om Anker at det var likesom han opsøkte bakkene. Det kan vel eldre veibyggere på sine steder ha gjort, men ikke han. Hvor han kunde søkte han å undgå dem. Så- ledes som ved den gamle Njukvann- og Bangokleiven i Gudbrandsdalen. Her omla han veien på høie steinmurer langs den skummende elv omkring et fjell „så ingen bakke var næsten mere å merke." Og den bratte og ytterst møisommelige klippevei med den beryktede Angerskleiv i Botne ved Holme- strand blev omlagt langs foten av et fjell som flere- steds styrtet lodrett ned i sjøen. På et stykke blev

veien opmurt i 9 til 10 m dypt vann. En sådan omlegning hadde grevskapetets embedsmenn og alt folket der ellers ansett for umulig. Men Anker utførte, med hjelp av sin generalveimester, det umulige „med dristighet og efter modent overlegg”. Det var et verk som vant de reisendes beundring, er det blitt sagt.

Forresten var bakkene på de gamle veiene så å si uundgåelige. Generalveiintendanten hadde ikke nogen overvettes store bevilgninger å rutte med. Der måtte sandelig bygges billig, skulde det bli noget større av med alle de nye veiene som trengtes. Sköldberg skriver at „det er næsten utrolig med hvad ringe bekostning disse store og svære arbeider blev fullført, og heri ligger fornemmelig Ankers store fortjeneste. Men at han i og for sitt arbeide som generalveiintendant opofret store summer av sin egen formue, det kan undertegnede som hedret med hans fortrolighet i mange år bevidne.”

De nye veienes retning og anleggsmåte bestemte Anker selv. Selve utførelsen overlot han til veimestrene samt en del unge offiserer som blev utkommandert i anledningen, og av hvilke Anker siden beholdt adskillige som bevante med og duelig til dette arbeide.”

Som veiarbeidere her sønnenfjells bruktes i stor utstrekning hvervede soldater. I 1791 foreslo Anker opprettelsen av et militært veikorps. Men dette forslag blev ved kgl. resol. 23. januar 1793 ikke bifalt.

Det var dog ikke bare militære som blev overdratt bestyrelsen av veianlegg. Veien som i 1792 blev begynt fra Eidsvoll gjennom Hurdalen og Toten byggedes under ledelse av lensmann Anders Lysgaard. Tynsetveien, som oparbeidedes gjennom Kvikne i 1798—99 „inspisertes av skoginspektør N. H. Ramm.”

Også andre enn militære og andre gode verdslige menn tok Anker til „inspektors”. Således heter det: „Med veienes oparbeidelse fra Ravensborg om Asker prestegård til Liers prestegjellsdele førte patriotten, den verdige sogneprest i Asker, Vogelius, inspeksjonen.”

Anker skal ved sine veiarbeider ofte hatt store vanskeligheter å overvinne. Sköldberg forteller at „ikke alene selve naturen måtte beseires i disse mektige klipper og fjell, hvor veier ofte måtte legges gjennom snevringer hvor før den tid man neppe kunde komme frem med hest, men der var ofte en likeså svær kamp med menneskenes særskilte interesser, med fordom og gammel slendrian. Der utfordredes en Ankers patriotiske og ufortrødne iver, hans overalt høitaktede uegennyttighet og redelighet samt den ham egne, få mennesker givne, blide omgangstone for alltid å kunne seire herover”.

III.

Noget av det første som Anker måtte gå i gang med som generalveiintendant var istandsettelse av de veiene som var blitt ødelagt, mestendels i Gudbrands-



Krokkleiven.

dalen, dog også for en del i Østerdalen, av storflommen i 1789, den største flom som kjennes i Lågens og Glommas vasdrag. Om den heter det i en „sannferdig og sørgelig” vise forfattet av en bygdedikter:

Langvarig regn har holdet ved,
som fylte alle elver,
jordskredet falt i mengde ned,
så bjerg og daler skjelver, —
da engebund og akergrunn
med hus og gård bortdrive
med sådant knag, at dommedag
man ventet skulde blive.

I et av sine brev det år til fetteren i Kjøbenhavn skriver Anker: „Endelig er jeg kommet tilbake fra min veibefaring gjennom hele stiftet. Du kan ikke forestille dig den elendighet jeg har sett i Gudbrandsdalen og Østerdalen. — — Halve Gudbrandsdalens akre ligger bedekket med 2 alens grus og alt engeland overskyttet av elven. — — I henseende til veiene da er de i Gudbrandsdalen aldeles ruinert i en strekning av 10 mil, og alle broer i hele oplandet er borte. Om 8 dager reiser jeg til Filefjell hvor ødeleggelser berettes av like art”.

Anker fikk utvirket at Kongen 17. mai 1790 skjenket 10 000 rdl. til veienes istandsettelse i Akershus stift. To offiserer med 50 soldater blev utkommandert for å komme de mest trengende almuer til hjelp.

I Gudbrandsdalen var det især veien gjennom Sell som flommen hadde fart stygt med. Her måtte



Kringen med det gamle Sinclair-monument.

Anker ikke bare utbedre, men tildels omlegge veien. Den største utbedringen foretokes vel ved Kringen som igrunn var det verste parti på den gamle veien. Foruten å være i ussel forfatning var denne her så smal at man neppe kunde kjøre på den med kariol. Disse omlegninger og utbedringer blev gjort i 1790 og 91 med Ingier som byggeleder. Samstundes blev der gjort utbedringer av veien gjennom Solør og Elverum.

I det hele fikk Anker veien gjennom Gudbrandsdalen satt i god brukbar stand. Generalveimesteren i det nordenfjellske, den likesom Anker energiske *N. F. Krogh*, fikk gjort det samme nordfor Dovre. Så nu kunde man komme frem på en forholdsvis skikkelig måte landeveis mellom Oslo og Trondhjem.

Foruten av den trondhjemske tok Anker sig spesielt av „den bergenske kongsvei” gjennom Valdres. Over fjellet til Lærdalsøren hadde der her bare før vært en ridevei.

Kongsveien langs kysten mot Kristianssand opparbeidedes i ikke liten lengde.

De veier som Anker utbedret og bygget hadde Oslo som utgangspunkt. Særover blev der vei på fjordens vestsida forbi Holmestrand. Vei anlas gjennom Krokskogen, Hakadal og Østfold samt på østsida av Mjøsa. Den som vil vite noget nærmere om de veiene som bygdes under Anker får jeg henviser til „Budstikken, 3. årgang 1822” hvor generalveimester Ingier har skrevet om „de i de siste tredve år gjorde veianlegg i Akershus stift.”

Ennu i begynnelsen av 1700-årene, forteller Ingier kunde der i Akershus hverken brukes kjerre eller vogn. Alle transporter b'ev om sommeren befordret på hesteryggen. Om vinteren derimot var den bekvemme tid til transport over de tilfrosne vann og myrer. Men i slutten av århundret var forholdene betydelig bedret. I Aker var trafikken dengang særstør. Den slet hårdt på veiene. Istandsettelsen og utbedringer måtte foretas rett som det var.

Merkes kan at den første hvelvbro av gråstein blev opført her. Det var Borrebekk bro over Hovindbekken på Trondhjemsveien. Slitasjen var her så sterk, sier Ingier, av kjørslen på den trondhjemske kongsvei at treverket, strøveden på broen på nogen sommertid var aldeles utslitt.

Videre forteller han at Skjebergs prestegjelds almue i Smålenenes amt og Odalens i Hedemarkens amt har senere utmerket sig ved de mange hvelvede steinbroer som av disse almuer næsten ved egen hjelp og ved oppmuntring av veivesenet der er oppmurede.

I den nærmeste tid etter Anker blev der bygget flere broer av samme slags i Solør, Hakadal og Vinger. I Oslo blev hospitalbroen bygget i 1804.

I Oslos nærmeste omegn er Ankers navn særlig knyttet til en vei. Det er Ankerveien, som han anla fra Bærums verk om Fossum, hvor han hadde en stangjernshammer, til Maridalen over „sumpige myrer og steile præcipicer.” Ennu den dag idag kan veien følges i hele dens løp. Stykkevis brukes den enda som kjørevei.

IV.

Ankers arbeide som generalveiintendant hadde imidlertid tiltatt i høy grad. I et brev klager han over det helvedes skriveri som han har om veisaker. Der ved led hans egne saker, særlig tilsynet med de utstrakte eiendommer. Hans helse begynte også å svekkes ved de mange reiser. Han måtte så kjært enn veivesenet var ham, i 1800 søke sin avskjed. Et par ganger måtte han gjøre det. Kongen og hans kanseli vilde nemlig gi slipp på sin generalveiintendant. Han fikk avskjeden 22. august 1801 med bevidnelse av Kongens „særdeles tilfredshet med den utmerkede nidkjærhet med hvilken denne fortjente embedsmann har utført de til ham uttagne befalinger og forestått det ham betrodde embede". Han blev samstundes anmodet om å meddele de kongelige kollegier de betenkninger og opplysninger veivesenet i Akershus betreffende som av ham måtte forlanges.

Norge fikk aldri mere nogen generalveiintendant.

Men med samme autoritet som han forhen hadde i egenskap av sådan, blev generalkrigskommisær Peder Anker ved kgl. resol. 6. november 1801 bemyndiget til å „foreta bestyrelsen over arbeidet såvel ved landeveien der fører fra Bamble i Bratsberg amt til grensen av Akershus imot Kristiansands stift som ved den til Bergen gående landevei inntil begge disse blir ferdige, og befales at de to veimestre i Akershus stift til den ende skal, herefter som forhen, gå ham tilhånne og henvende sig til ham om alt det der vedkommer disse veier, og de mange flere nye veiens anlegg som omstendighetene måtte fordre."

Det synes som om Anker fremdeles har ført et slags overopsyn med stiftets veivesen. Det fortelles således at han i 1810 foretok en veibefaring. Under den hadde han sett at de fleste veier i de to siste år var kommet i forfall. Det var visstnok til dels som følge av de krigerske uroligheter, men det lot sig dog ikke skjule at veivesenet nu manglet kraft og virksomhet. På hans forestilling skulde der ved kgl. resol. 18. mars 1810 blitt nedsatt en kommisjon i Oslo, hvor han blev medlem, som skulde gi forslag til en plan for en bedre organisasjon av veivesenet. Dette fortelles i „Tidsskrift for den norske personalhistorie" utgitt av Bernt Moe i en anmerkning til Skøldbergs skildring av Ankers virksomhet. Jeg har dog ikke kunnet finne noget herom annetsteds. Den sistnevnte kgl. resol. finnes hverken i Wessel Bergs eller Fogtmans samling av kong. reskripter, resolusjoner m. v.

Alt i 1801 hadde Anker omgås med tanken om en sammenhengende landevei mellem Bergen og Oslo, hvad den „Bergenske kongsvei" langt fra var eller vilde bli som den var lagt gjennom Valdres over Filefjell til Lærdalsøren. Anker slapp ikke tanken. Ti år efter foretok han en reise over Hardangerfjellene for å se om det ikke lot sig gjøre å legge en vei over vidda. Det resulterte i at han foreslo en vei fra Numedal til Hardanger, et forslag som jo ikke førte til noget. Da han på denne reisen i august kom til Ber-

gen blev der holdt en fest for ham. Under denne blev der sunget en sang „kommunikasjonen" av Johan Nordal Brun. I den heter det:

„Gud signe mig Norge, de fribårnes moder!
kun er mig dens fjellrygg så bratt og så tver,
og hastig forening med fjerneste broder
var klippenes sønner så sjelden, så kjær.
Kommunikasjonen var ønsket i nord
i ånd og i kraft og ved dekkede bord.

Vårt Bergen og Akershus ett vilde være,
men fjorde og bjerge dertil sagde nei,
hil være den landsmann som kunde oss lære
til tryggeste reise den gjenneste vei.
Kommunikasjonen var ønsket i nord
i sne og i storm over bjerg, over fjord.

Dog enn vi for veienes første mann have
fullt glass. Han kom til oss bjerg op og bjerg ned.
Hver kortere vei var en broderlig gave,
held følge veiviserens modige fjed!
Kommunikasjonen var ønsket i nord
i vin og vennskap, i gjerning og ord."

V.

Det var ikke bare veier som Anker var særs glad i å bygge. Derom vidner Bogstad gård. Til alle sine bygninger undtagen de mekaniske, forteller Skildberg, gjorde han sine tegninger selv, og utførte efter disse også arbeidet selv som opsynsmann.

Sine eiendommer og bedrifter, som han stadig utvidet, forbedret og moderniserte han ved å dra sig til nytte alle de tekniske forbedringer som tiden førte med og ved å kalle fremragende sakkyndige til hjelp. Bærums verk, som det just ikke var så rart bevent med da han kjøpte det, drev han frem til å bli det største og beste jernverk i landet. Ikke minst på jordbrukets område vant han almindelig anerkjennelse som den foregangsmann han var. Hver plett som var dyrkbar bragte han „gjennem et ordentlig sirkulasjonsbruk til høiere kultur."

Det er jo blitt sagt om Peder Anker at han mest var trelastmagnat. Hans skogdrift var også betydelig. Og på det område lot han utføre et bygg som vel er verd å nevnes. Det er den store kjerratten ved Stubdal på Ringerike. Anker eide betydelige skoger i Valdres og Land. Sagtømmeret derfra måtte fløtes gjennom Randsfjorden ned til Ringerike. Herfra måtte det føres over en henved 400 m høi bjergås som lå en fjerdingsvei fra vassdraget. Det var umulig å få kjørt alt tømmeret, 4000 tylfter årligars, over åsen. Til det fantes der hverken hester eller folk nok. „Ved mekanikkens hjelp kunde derimot hensikten opnås", forteller Skøldberg. „Her fantes nemlig en liten bekk som styrtet sig på mange steder ned i umåtelig dyp mellem bjergkløfter. Denne gjorde man bruk av. Tolv kjerratter utfordredes. Steinmurer,

hvis dybde man på kjerrattenes baner neppe kunde måle med øiet, blev feste for nogen av disse hjul. Fra kjerrathjulene ligger render i ulike vinkelgrader efter lokalets beskaffenhet og i disse optrekkes på anbragte ruller tømmerstokkene, 4 og 4 jevnslidende ved hjelp av jernhaker som fastslås og er heftet på en dobbelt, såkalt eviggående, jernlenke der går om hjulenes aksler. Så snart stokkene begynner å komme opp over den første kjerratts bane, løses de fluks av, og heftes atter på den annen kjerratts lenke, hvilken da på et givet tegn begynner å trekke. På denne måte fortfares der hele veien oppover. Til sist bringes tømmeret gjennom en sluse like inn i Bogstads vassdrag, hvori det siden løper gjennom fjorten steindammer, alle av Anker opført, inntil det omsider stanser ved sagene. Det er likeså behagelig som vidunderlig syn å skue fra stranden disse sagstokker hvorledes de i en for øiet umåtelig strekning, som var de levende, kryper opp mot skyene. Og høist interessant er det i en for morskaps skyld dertil innrettet slede å la sig selv trekke opp gjennom renden. Det hele storverk utførtes av nu avdøde major og ridder Bagge."

Denne Bagge var en svensk militæringenjør som en del år var i Ankers tjeneste. I denne gjorde han også planen til en kanal mellom Øiern og Oslo som Anker i 1805 foreslo for regjeringen. Denne lot også nedsette en kommisjon i anledningen, hvorav Anker var medlem. Den sluttet sig til hans forslag. Det førte dog ikke til noget.

Bagge gjorde nok også politisk tjeneste hos Anker. Han var en nokså viktig mellommann i de hemmelige forhandlinger med Sverige som Anker og svigersønnen Wedel drev i årene bortimot 1814.

I det år var Anker en av dem som Christian Frederik kalte til stormannsmøtet på Eidsvoll, og han møtte der på riksforsamlingen som første representant for Akershus. Så blev han, efter foreningen med Sverige, vår første statsminister i Stockholm.

Da han i 1815 blev utnevnt til Serafimerridder var det „for den patriotisme hvormed han hadde opofret sig for fedrelandet, for hans utmerkede for-tjenester av Norges veivesen, akerbruk og industri samt hans uegennyttige bestrebelser for å fremme almenntilfælde foretagender."

I 1822 tok han avskjed. Få år til levet han, i fred og ro på Bogstad.

I sin „Constitutionshistorie" skildrer Henrik Wergeland ham „som et ekte eksemplar av en norsk og populær magnat og av sitt folks karakter, opriktig

som sitt håndslag der hverken nektedes den ene eller den annen, trohjertig som sitt ansikt, jovialsk familiær, nasjonal i sine seder, imponerende av figur."

„Han la aldri skjul på sin hjertens mening," sier Jacob Aall om ham i sine erindringer.

Peder Anker inntar en hedret plass i vår historie. Og det særs som generalveiintendant, den eneste altså som Norge har hatt.

Ved en fest på Bærums verk i 1799 kvad Enevold Falsen til hans ære som sådan sålunde:

„Med nordmenns mot for fedreland
du trosset vrede jettens velde,
du bød, og der fra Holmestrand
blev vei på skrent av bratte fjelle,
dypt under møisom Angers klev
en appikk vei opmuret blev.
Hist hvor ved dødens rifleknall
hr. Sinclars skotter måtte gyse,
hvor Uglas foss i strie fall
som kunstig brokarr høres fnyse,
i Valdres, over Gallerne
din kunst oss veien banede.
Hvor lette gjet knapt festet fot
jeg brede vei så karme bære.
Men ingensteds et minne stod
av brødre reist til mesters ære.
Utarter Norge? fattes råd
å hedre landsmenns rømerdåd.

Litteratur.

Lars Ingier, generalveimester. Noget om de i de siste tredve år gjorte veianlegg m. v. i Akershus stift. — Budstikken 3. årgang 1822.

M. E. Sköldbberg. Enkelte antegnelser henhørende til statsminister Ankers Charakteristik. — Budstikken, ny samling 3. del 1833.

Tidsskrift for den norske personalhistorie utgitt av Bernt Moe. Første rekke 1 1840—46. Her er Sköldbbergs „enkelte antegnelser" gjengitt ledsaget av anmerkninger i et stykke om Peder Anker.

Wessel Berg. Kongelige rescripter, resolusjoner og kollegial — breve fra Norge i tidsrummet 1660—1815. 3. og 4. bind. Kristiania 1843 og 1846.

Yngvar Nielsen. Det norske veivesens utvikling før 1814. Historisk Tidsskrift. Fjerde bind. Kristiania 1877.

Historiske samlinger utgitt av Den norske kilde-skriftskommisjon. Kristiania 1917. (Breve til Carsten Anker fra Peder Anker).

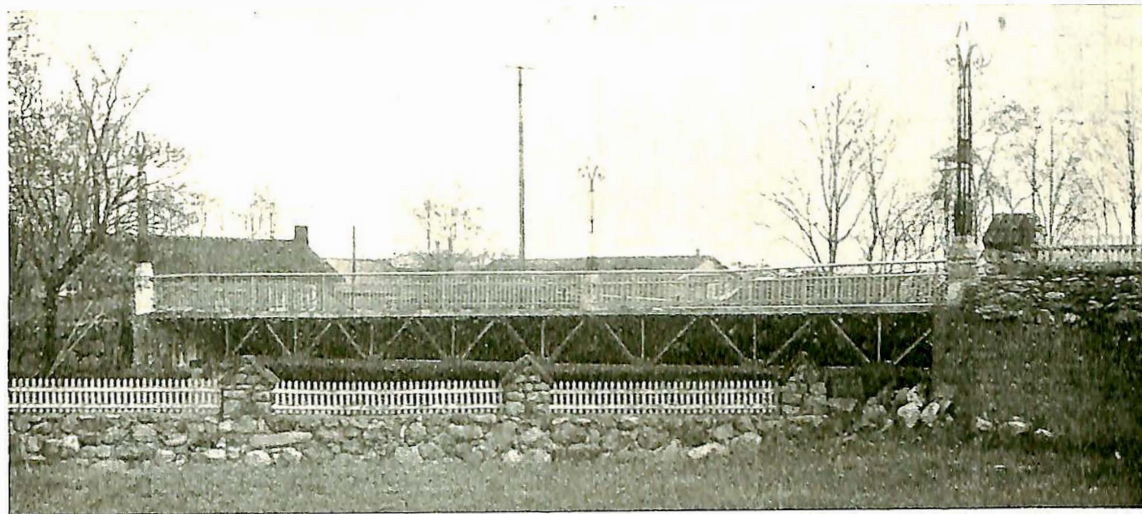
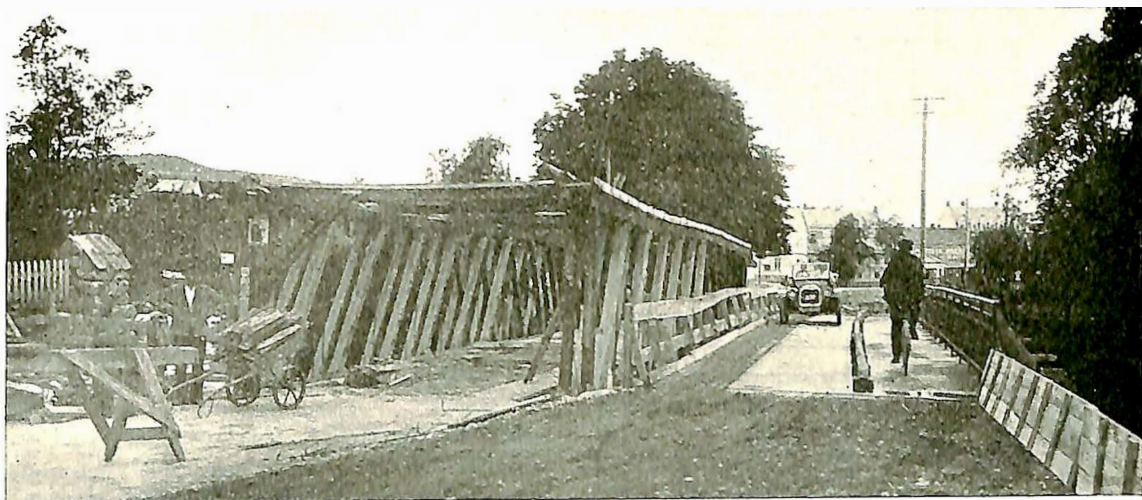
Dr. Edv. Bull. Akers historie. Kristiania 1918.

Halydan Koth. Peder Anker i „Norsk biografisk leksikon". Bind 1. Kristiania 1923.

BROEN OVER HUNNSELVEN I GJØVIK

Den gamle trebro ved Gjøvik er ifjor ombygget. Det gamle Howes fagverk med øvre vindforband var nu i en dårlig forfatning og broen var både smal og lav. Den er erstattet av en ny jernfagverks-

bro, som av hensyn til den store bredde og den lave konstruksjonshøide er utført med 5 bærevegger. Den nye bro har 6,5 m kjørebanebredde og 2 fortau a 3 m. For ikke å avbryte trafikken blev først halv-



parten av den nye bro montert ved siden av den gamle og monierdekket støpt fra rekkverket omtrent til broens midte. Så blev den gamle bro revet og resten av jerndelene m. v. i den nye bro montert.

Arbeidet er planlagt og utført av stadsingeniør *Svendsen*, Gjøvik. Broens bærende deler er konstruert av Veidirektørkontoret og utført av A/S Gjøvik Støperi & Mek. Verksted. Broens rekkverk og lysmaster er utført etter stadsingeniørens tegning.

VEDLIKEHOLD AV RUTEBILER

VEIENES BESKAFFENHET HAR AVGJØRENDE INNFLYTELSE PÅ OMKOSTNINGENE

Foredrag av ingeniør *Nils Lassen* i N. I. F., Oslo-avdelingens automobilingeniørgruppe.

I et hvert rutebilselskap vil den måte vedlikeholdsarbeidet organiseres på være avhengig av lokale forhold og selskapets spesielle trafikkproblemer. Hovedtrekkene i vedlikeholdet av vognene vil imidlertid være de samme. Det følgende er basert på *Schøyens bilcentralers* vedlikehold av sine vogner, men vil passe for et hvert nogenlunde stort rutebilselskap med hovedmassen av sine vogner stasjonert på ett sted. Utgiftene til vedlikehold er noget enhver bedrift må se i øinene og særlig et rutebilselskap. Her er nemlig vedlikeholdet en vesentlig del av de

samlede utgifter. Det er fristende å holde vedlikeholdsutgiftene lave, men først og fremst må man ha trafikkens sikkerhet for øie, og dernæst holde slitasjen innenfor en av økonomien bestemt grense, så ikke det man sparer på vedlikehold, skal komme dobbelt igjen på en annen konto.

Inndeling.

Jeg deler vedlikeholdet i fire grupper:

1. *Daglig tilsyn* med vask, smøring og mindre justeringer.

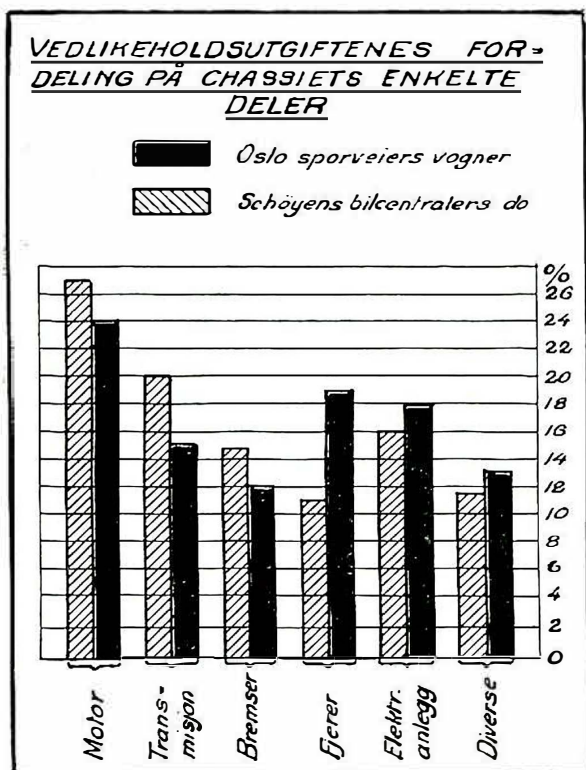


Fig. 1.

2. *En-dags revisjon* med eftersyn av understellet viktigste deler etter 10 000 til 15 000 km kjøring.
3. *Hovedrevisjon*, hvor karosseri og chassis blir gjennomgått fra grunnen av for hver 80 000 — 100 000 km kjøring.
4. Utbedring av brekasjer og skader ved kollisjoner. De tre første av disse grupper planlegges på forhånd, og forårsaker derfor liten eller ingen forstyrrelse i driften. Den fjerde gruppe vil imidlertid alltid virke forstyrrende, og er derfor både kostbar for selskapet og generende for publikum. Kollisjoner kan jo forekomme, men brekasjer kan forebygges ved å ta reparasjonene itide.

Lokaler.

For å opnå et tilfredsstillende vedlikehold kreves rummelige, lyse og varme lokaler for vaskeplasse, smøreplasser, reparasjonsverksted og garasjer. Vaskeplassene må ha rummelige sluk for opsamling av slam og søle og kraftige spyleslanger. For den vask som skal utføres med hånd, bør man ha varmt vann. Smørebukken eller gravene må være vel belyst og lette å holde rene.

For reparasjonene av de seksti vogner vi har i drift benyttes 400 km² monteringsplass og 80 m² maskin-plass. Verkstedet er utstyrt med de vanlige dreierbenker, cheppingmaskin, bormaskiner etc. som finnes i de fleste bilverksteder. Foruten monteringshall og maskinrum, er der materialrum, kontor og laderum for batterier.

Organisasjon og folk.

For folkenes vedkommende må hver mann vite nøiaktig hvilket arbeide som påhviler ham, og være ansvarlig for at arbeidet blir ordentlig utført. Likeså må alt arbeide være gjenstand for nøiaktig inspeksjon. Til vedlikeholdet benytter vi 34 mann. Disse er inndelt på følgende måte:

- 1 driftsingeniør,
- 1 verksmester,
- 2 formenn,
- 16 mekanikere og læregutter,
- 6 vaskere,
- 5 smørere,
- 1 materialforvalter,
- 1 elektriker,
- 1 verktøi- og reservedel-ekspeditor.

Dessuten plikter rutechefene å inspisere og prøvekjøre hver vogn på sin rute hver dag og avgi rapport om vognens tilstand til driftsingeniøren. At verkstedet har sin dag besatt forstår man når jeg nevner at det inntil 1. november f. å. hadde utført 6000 større og mindre reparasjoner.

Inndeling av skiftene.

Da mest mulig arbeide på vognene må gjøres uten å ta disse ut av drift, er folkene delt i to skift — et dagskift og et nattskift. Smøring og vask foregår om natten fra kl. 24 — 5 og på formiddagen mellom rushtidene, fra 9 — 15. Mest mulig av de mindre

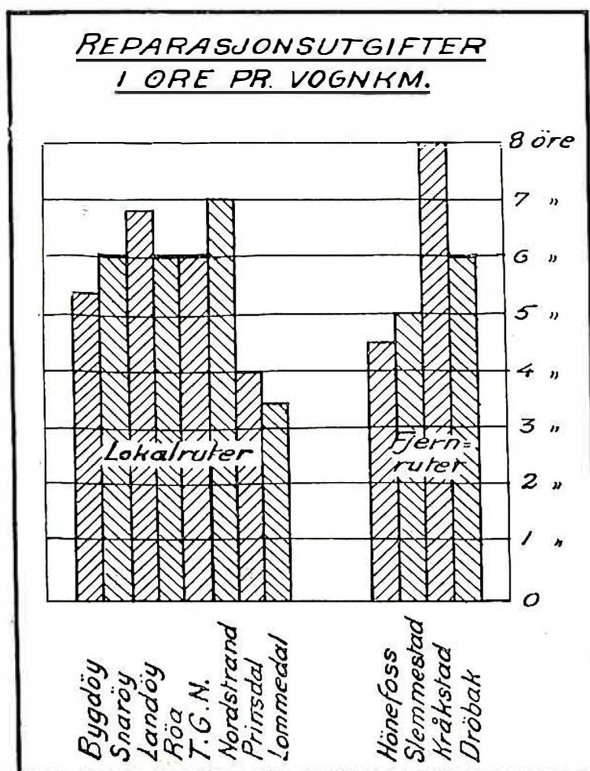


Fig. 2.

reparasjoner utføres av verkstedets nattskift, mens verkstedets dagskift tar sig av en-dags revisjonen og hovedrevisjonene. På verkstedets nattskift er det kun 1 formann og 2 mekanikere.

Beskrivelse av enkelte funksjoner ved vedlikeholdet.

Jeg skal nu beskrive den daglige gjennomgåelse som hver vogn gjøres til gjenstand for og velger da en av de vogner som er stasjonert i Oslo. En vogn stasjonert i distriktet får samme behandling, men alt vedlikehold på denne foregår om dagen.

Når vognen kommer inn om aftenen, utfyller chaufføren en rapport hvori noteres de feil han har merket. Verkstedformannen gjennomgår rapporten og avgjør om vognen kan bli ferdig til morgenturene. Hvis dette er tilfelle, settes reparasjonen igang straks. Om vognen trenger så store utbedringer, at disse ikke kan fullføres til morgenrutene, blir den satt tilside og overlatt til dagskiftet.

Forutsatt at vognen var i orden om aftenen, eller at de mindre utbedringer er fullført, overlates den til vaskerne.

Vask.

To mann spylar vognen utvendig mens en tredje spylar gulvet og pusser av vegger og seter med lukket vann. Når karosseri og understell er avspylt, blir karosseriet kostet med svabere, mens det overrisles med vann. Bare vinduene blir tørket.

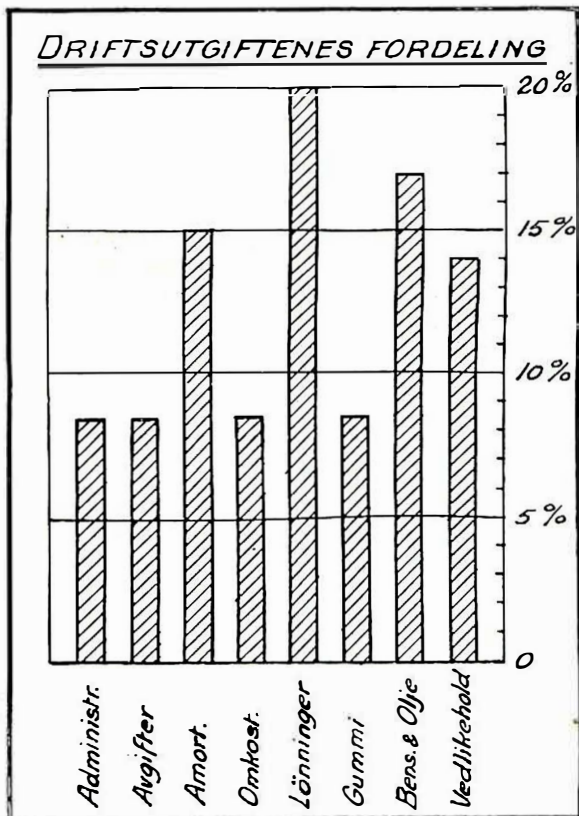


Fig. 3.

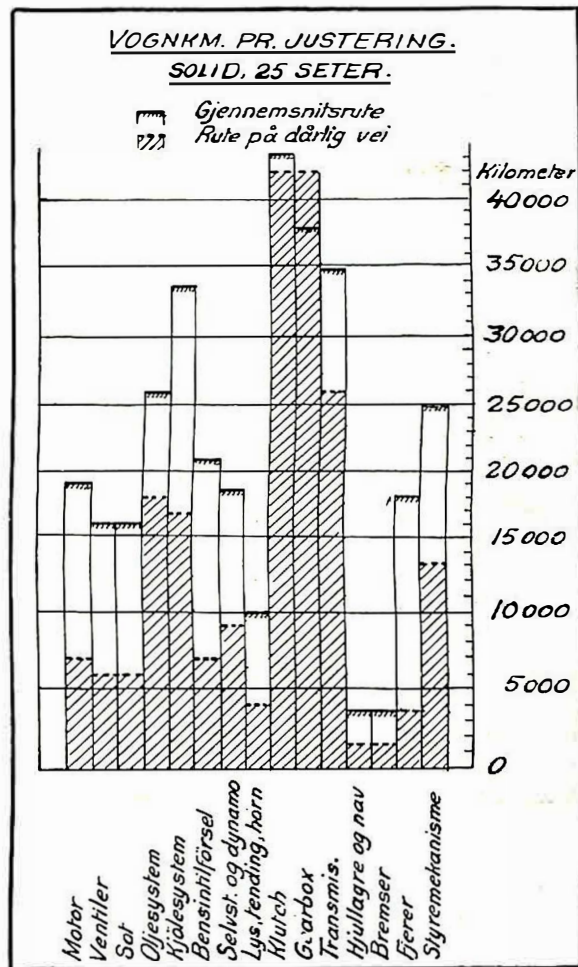


Fig. 4.

Smøring.

Annenhver natt blir vognen smurt. Da kjøres den fra vaskebukken op på en smørebuk. Smøreren undersøker om alle drabånd og stag under vognen er i orden. Derpå smøres med almindelig presse og fett. Gearkasse og kardang etterfylles med gearolje og styring og elektrisk anlegg smøres med maskinolje, likeså alle led. Tilslutt påser han at det er vann på batteriet, og renser bensinfiltrene for å unngå stopp på landeveien. Vognen er nu ferdig fra verkstedets side. Når chaufføren tar vognen ut om morgenen, skal han fylle bensin, olje og vann og ha det rette lufttrykk i ringene.

Inspeksjon.

Om formiddagen blir vognen inspisert av rutechefen. Hver rutechef har gjennomsnittlig 5 vogner. Han forviser sig først om at det arbeide som er utført av vaskere, smørere og chaufføren er i orden, hvorefter han kjører vognen for å prøve bremses og styring. Likeså kontrollerer han bensin og oljeforbruket. Da rutechefen kjenner hver vogn på sin rute inngående, vil han temmelig nøiaktig kunde avgjøre når vognen trenger spesielt eftersyn eller revisjon.

En-dagsrevisjon.

Driftsingeniøren har et kilometerkort for hver vogn, hvor enhver reparasjon på vognen er notert og hvor langt vognen har gått siden reparasjonen. På grunnlag av dette kort og rutechefens rapporter, avgjør han når vognen skal tas inn til revisjon. Vognen blir da satt inn på verkstedet fra morgenen av. Først blir motoren vasket og topplokket fjernet. Hvis det er en vogn med toppventiler, blir soten børstet av stempel-toppene, og etter at cylindertilasjen er målt, blir det satt på et nytt topplokk, hvori ventilen er slipt og tilpasset. Hvis den ikke har toppventiler, blir ventilene slipt på vanlig Black and Decker metode, d. v. s. setene blir renslippt med slipesten og ventilene slipt i spesiell slipemaskin og tilpasset uten pasta. Om setene er sprukket eller meget slitt, blir de freset ned og nye seter presset inn. Om vognen har gått langt nok, blir samtidig bundpannen fjernet og rådelagrene eftersatt og tildradd. Om oljeforbruket er stort, blir det også innskiftet nye stempelfjærer. For det elektriske anleggs vedkommende, blir batteriet nøiaktig undersøkt og om nødvendig utskiftet. Er det meget defekt, blir det bygget helt op fra nytt av, med nye positive plater. Generatorens ladestrøm blir undersøkt, og komulatoren og børster avdreid og renset.

Vognens øvrige deler som styringsmekanisme, kingbolter, bremsestang, fjærer og drabånd blir nøie undersøkt. Dessuten blir karosseriet tildradd. Bremse-romlene blir avdreid eller utskiftet og nye bremsebånd pålagt og alle bremsebevegelser justert og smurt. Når alt igjen er montert blir alle justeringer kontrollert av verksmesteren og vognen prøvekjørt, hvorefter den igjen går inn i sitt skift.

Hovedrevisjon.

Når vognen har gått 80 til 100 000 km vil det begynne å vise sig slitasje ved alle understellets deler. Motoren begynner å få høit oljeforbruk og karosseriet trenger en overhaling. Almindelig blir da karosseriet tatt av understellet, og overlatt til en karosserifabrikk som gjennomgår det helt. Understellet blir ført til reparasjonsverkstedet, hvor det blir helt demontert og alle deler grundig reparert eller utskiftet med nye. Motoren blir helt demontert og alle klaringer undersøkt. Blokken blir enten innskiftet med ny blokk, eller oppboret og forsynt med overdimensjonerte stempler. Likeså blir krumtappakslen rettet og slipt om nødvendig. Alle lagere blir innskrapt på nytt og alle råder rettet. Når alt igjen er montert, blir understell og motor malt og motoren innkjørt. Derpå blir karosseriet påsatt og vognen begynner nu på de neste 100 000 km. En slik overhaling tar gjerne vel en uke, men for enkelte typers vedkommende har vi reserve-motorer, gearkasser, klutcher etc., som i tilfelle kan ombyttes med dem som står på vognen. Derved blir den tid vognen står inne meget forkortet.

Specialverksteder.

En del arbeider, særlig ved hovedrevisjonen, utføres ved andre verksteder, som er utstyrt med kostbare specialmaskiner. For motorens vedkommende blir alt arbeide med blokk- og krumtappslipning samt tilpasning av stempler og istøpning av lagere, utført på sådanne verksteder. Karosseriarbeide blir utført på karosserifabrikkene, og da helst hos vedkommende som har levert vognen. Fjærer blir forarbeidet her hjemme av Bofors stål etter den av Bofors anbefalte metode. Alle større sveisearbeider blir sendt bort og likeså støpearbeide og gummi-reparasjoner. For å holde arbeidsmengden på rute-selskapets verksted så konstant som mulig, blir rusharbeider hvor skadens omfang lett kan bedømmes sendt til andre bilverksteder. At ikke alle rusharbeider bør sendes bort kommer av at det har stor betydning at verkstedet kjenner de vogner det skal vedlikeholde, og denne oversikt vilde man tape om alle kompliserte arbeider blev utført på andre verksteder.

Reduksjon av vedlikeholdsutgiftene.

Skal man ha kontroll over vedlikeholdsutgiftene og til en hver tid kjenne materiellets tilstand, må man som før nevnt vite alt som er foretatt med en vogn, når det blev foretatt og hvor lang distanse den er kjørt siden. Dernæst må man ha et regnskaps-system, som viser hvad en vogn eller vogntype og de forskjellige deler av denne koster å vedlikeholde. Dette er grunnlaget for økonomiske innkjøp av deler og materialer, og ennu mere et grunnlag for fornuftig innkjøp av vogner. At man setter den riktige vogn i den riktige tjeneste, er kanskje det som hurtigst reduserer omkostningene. Når man for et distrikt har funnet noen få typer som viser sig økonomiske, bør man holde sig til disse typer. Som regel kan man finne disse innen samme fabrikk-merke. Det verste man kan gjøre, er å få en vognpark av alle mulige merker, selv om dette medfører billige innkjøpspriser. Ved ensartede vogner blir hele driften lettere og mere økonomisk. Både verkstedfolk og chauffører lærer å kjenne sine vogner, og verkstedet kan utstyres med spesialmaskiner og verktøier som i høi grad letter vedlikeholdet. Likeså kan man holde reservemotorer, kardanger, og gearkasser som kan utskiftes mens vognen settes ut av drift i bare noen få timer. Den risiko man alltid løper for å stå fast for reservedeler fordi fabrikk eller agenten ikke kan skaffe disse, blir da også mindre, når man selv holder reservedel-lager. En annen stor reduksjonsfaktor opnår man ved å ha flinke folk.

Det kan ikke gjøres nok for å få folkene til å behandle materiellet på en intelligent måte. Det er dog umulig å få et større antall chauffører til samtidig å være mekanikere og smørere. Chaufførens tid blev ofte før for en stor del utfylt med arbeide med

vognenes vedlikehold, men det er bedre å ha så store rutesammenslutninger, at det kan holdes spesialfolk til dette arbeide. Man må for chaufførenes vedkommende heller konsentrere sig på å få dem til å kjøre godt, og til å melde ifra itide, når de merker noget usedvanlig ved vognen.

Hvad jeg hittil har nevnt av foranstaltninger for å redusere vedlikeholdet, kan ruteselskapet selv foreta sig, men det kan opnåes ytterligere besparelse ved å samarbeide med vognfabrikantene og vei-myndighetene. Ved å sette karosseri- og chassi-fabrikanter inn i de vanskeligheter som oppstår ved vognens drift, opnår man å få meget som er tungvint eller svakt ved vognen rettet. Dimensjoneringen av vognens forskjellige deler blir bedre tilpasset etter forholdene, så man får styrken der den trenges, og sparer inn vekt der hvor dimensjoneringen er unødvendig tung. Samtidig kan alle deler som

trenger justering og eftersyn gjøres lett tilgjengelige, og lette å utskifte.

Hvad angår veimyndighetene, så viser det sig at deres arbeide med veienes vedlikehold er av inngripende betydning for ruteselskapets omkostninger. Som det vil fremgå av fig. 4, er det antall km som vognen kan kjøre mellom hver justering, vesentlig forskjellig på en god vei og en dårlig vei. For mange av bilens enkelte deler som motor, bensintilførsel, fjærer m. v. har veiens godhet så stor betydning at forholdet er mere enn 1:2. Ved kjøring på dårlige veier stiger bensinforbruket noget og gummiforbruket meget, for ikke å tale om at kjøring på dårlige veier går ut over passasjerenes bekvemmelighet. Veimyndighetene har vist sig meget imøtekommende og forståelsesfulle og det er på flere ruter utført veitvedbedringer som har muliggjort bruken av den rette type og størrelse av materiellet.

SNERYDNING MED BIL PÅ VEISTREKNINGEN SANDE— HALBREND BRO I FØRDE VINTEREN 1928—1929

Av avdelingsingeniør *Sven Waage*.

Høsten 1928 var det foretatt en del utvidelser av skjeringene på fjellstrekningen, en del grøtter var fylt og stabbene var nedhugget til 0,65 m høide over veibanen.

På Langeland blev bygget garasje med plass til 2 biler.

Av nytt rydningsmaterieil var anskaffet:

1 80 HK Republicvogn og 2 store veråsens forploger med rømmelemmer, den ene forsynt med svingbar dobbeltskovl i spissen.

De to Teienploger som var brukt året i forveien blev ombygget og forsterket.

Ennvidere var anskaffet 300 l. m flyttbare sneskjermer i lengder fra 2,50 til 3,50 m.

Man var således adskillig bedre rustet enn foregående vinter. Også denne gang kom vinteren sent; det blev pløid første gang 26. desember, liten snemengde og lite fonndannelser.

Snebrøiting blev utført:

i desember	i 3 dager med tils.	12 brøitetimer
i januar	i 10 —,—	78 —,—
i februar	i 5 —,—	27 —,—
i mars	i 4 —,—	40 —,—
i april	i 2 —,—	5 —,—
Tilsammen	24 dager med ialt	162 brøitetimer

Største snefall 30 cm, lengste sammenhengende brøiting 18 timer (5. mars). Fonndannelser — som dog var meget moderate — bare i 5 dager. Brøitingen blev for den vesentligste del utført med 1 bil, det var kun 3 dager at det måtte brukes 2 vogner.

Vintervedlikeholdet kostet:

Sneskjermer, transport + opsetning og sammensetning da vinteren var forbi	kr. 88,50
Snemåking, ishugning etc.	„ 317,20
Hestebroiting — forberedelse d. e. transport av ploger	„ 8,40
Maskinbrøiting	„ 912,25

Tilsammen kr. 1 326,35

eller pr. km $\frac{\text{kr. } 1\ 326,35}{22} = \text{ca. kr. } 60,00.$

Det meste av snerydningen kunde ha vært utført med den innkjøpte Republicvogn, man da der allerede tidligere var sluttet kontrakt med bilselskapet som hadde forberedt sig på å utføre hele snerydningen fant man å burde la dette utføre rydningen i 89 timer, mens der blev ryddet med veibilen i 72 timer.

Hver brøitetime kostet $\frac{\text{kr. } 912,25}{162} = \text{kr. } 5,63$

Betjeningen bestod av chauffør, veivokteren og 1 reservemann. Bilselskapets godtgjørelse var kr. 5,50 pr. time, iberegnet godtgjørelse også til reservemannen.

Til sammenligning av totalomkostningene anføres at snebrøitingen foregående vinter, der hvad snevanskelighetene angår ikke var over middels kostet:

kr. 127,30 pr. km

hvortil kom godtgjørelse til 12 hester

som man fant å burde ha i reserve,

men som det ikke blev bruk for .. „ 19,10 —,—

Sum kr. 146,40 pr. km

Vinteren 1928—1929 må således betegnes som særdeles gunstig.

Som man måtte vente var de foretatte utvidelser og grøftfyllinger til stor lettelse for brøitingsarbeidet. Dette arbeide blev fortsatt siste høst.

Sneskjermene var til god nytte, men slik som vinteren blev, var det ikke særlig mange erfaringer som kunde gjøres på dette felt. Republicvognen viste sig å være en utmerket brøitevogn. Den er vel tung ved første gangs pløining ut på jordkantene, hvis ikke veien er frossen, men denne ulempe vil jo ophøre når grøftene blir fylt og når fyllingene blir såmeget utvidet at man kan holde sig et stykke fra kanten. I knappe kurver er den noget for lang, men får kurvene tilstrekkelig utvidelse vil jo også denne ulempe overvinnes. Det fra Øveraasen innkjøpte plogmateriell var meget godt, spesielt må jeg fremheve den svingbare dobbeltskovlede spiss, hvorved plogen lett og hurtig kan gjøres ensidig. Ved hjelp av denne

fikk man lettvindt sneen bort fra skjæringssiden og ved næste gangs pløining bort fra veibanen. Befestigelsen foran mellem de to skovler viste sig noget svak da man lengere ut på vinteren kom bort i de frosne snekanter, hvorfor forsterkning måtte foretas.

Tiltross for at man herborte ennu ikke har brukt denne spiss så særlig meget og bare en snefattig vinter, vil jeg allikevel betegne den som et utmerket snerydningsapparat.

De ombyggede Teienploger var man vel fornøid med. Den første vinter hadde disse ploger tendens til å legge sig med siden langs brøitekanten, men etterat det blev påsatt lengere meier under, er man kvitt dette. Vingene er nu meget solide og godt avsprøiset inn mot midten. Jeg tror at man på denne strekning vil kunde greie sig nokså lenge med disse ploger. Men ved svært store snemengder vil sikkert en Øveraasen sideplog være bedre. Og en slik bør anskaffes hertil såsnart man får midler til det.

MINDRE MEDDELELSER

6. INTERNASJONALE VEIKONGRESS

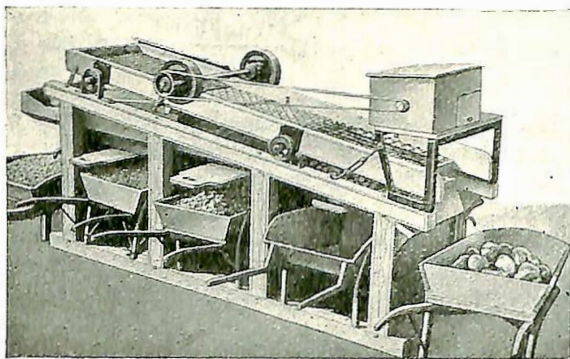
Den amerikanske organisasjonskomité under Mac Donalds ledelse samarbeider f. t. med de internasjonale veikongressers avdeling i Paris angående programmet for veikongressen i Washington. Kongressen åpnes 6. okt. 1930 og varer en uke. Programmet såvel for kongressen som for de planlagte efterfølgende 8 til 15 dagers turer i U. S. A. vil bli offentliggjort såsnart programmet er endelig bestemt.

Som omhandlet i „Meddelelser fra Veidirektøren” nr. 11 - 1929 har de nordatlantiske dampskibslinjer (medlemmer av „The Atlantic Conference”), hvori-blandt også „Den norske Amerikalinje”, innrømmet 25 % fraktmoderasjon på alle klasser tur og retur for deltagere i kongressen. For å sikre sig plass til overreisen må bestilling foretas innen 1. april d. å. Tilbakereisen må foregå innen 31. desember 1930.

For å opnå fraktmoderasjon må man ha legitimasjon fra de internasjonale veikongressers generalsekretær i Paris for at man er anmeldt som deltager i kongressen.

Under oppholdet i Washington innrømmer hotellene 25 % rabatt på alle ordinære priser.

VIBRERENDE GRUSHARPE



Billedet viser en ganske ny slags grusharpe, som tar liten plass, men har betydelig kapasitet og sorterer meget effektivt. — Den minner noget om de fra

Amerika kjente skakesold, som har vært omtalt i „Medd.”. Ved disse siste er det en eksenteranordning som for hver omdreining gir soldet et støt, så massen støtvis skyves nedover det svakt skråltilte sold. Ved den vibrende harpe („Vibra”) er som billedet viser soldet ophengt på understellet ved hjelp av fire spiralfjærer formet som urfjærer. Ovenpå soldrammen er lagret en aksel med to eksentriske svinghjul, der ved remdrift drives rundt av en elektrisk motor, som sees øverst til høire. Motoren gjør 1000 omdreininger pr. minutt og gir soldrammen en så voldsom vibrasjon at grusmaterialet hurtig smuldres op og passerer gjennom de forskjellige siktenett. Disse grusharper fremstilles i forskjellige størrelser. Minste modell med 2 HK motor koster ca. kr. 750,00 og største modell med 4 HK motor og elevator opplyses å koste kr. 2380,00.

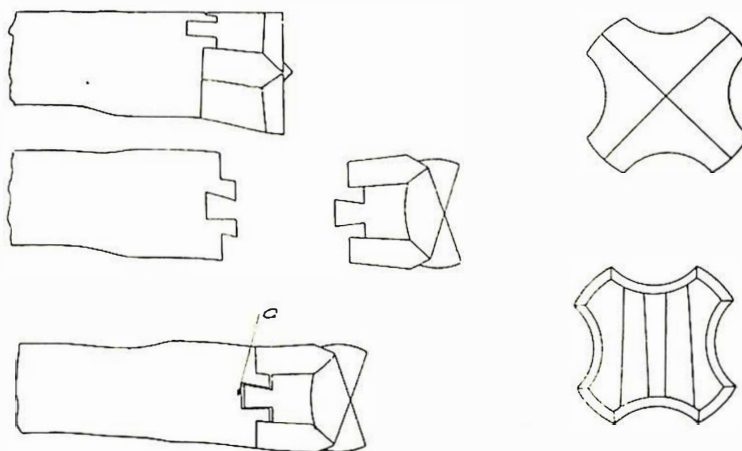
A. K.

LØSBARE BORSKJÆR

Særlig i grubene i Amerika er man for maskinboring i stor utstrekning gått over til å benytte løsbare borskjær. Omenn sådanne skjær — ihvertfall ennu — neppe vil få anvendelse for håndboring, kan det dog være av interesse å høre litt om dem. Dessuten vil vel maskinboring også med tiden bli mere almindelig benyttet i veivesenet.

Den største fordel ved løsbare skjær er, at den daglige transport av borstålstenger mellem smien og arbeidstedene bortfaller. — Etter en artikkel av ingeniør Nordenfelt i svensk «Teknisk Tidsskrift» gir «Tidsskrift for kjemi og bergvesen» (1929, s. 103) en oversikt over flere amerikanske typer av løsbare borskjær for maskinboring. — Som det beste av disse nevnes «Hawkesworthskjæret». Dette er giengitt i figurene. Den svalehaleformede tapp føres fra siden inn i et tilsvarende spor i borstålet og kiler sig straks ved boringens begynnelse fast til dette.

Varmebehandlingen og fabrikasjon av dette skjær skjer med den største omhyggelighet. Alle skjær vil derfor være av samme utmerkede kvalitet, og de ærgrelser og tap i tid og arbeide, som man ellers så ofte kan være utsatt for på grunn av for hårde eller for bløte, overhetede eller brente skjær, er utelukket.



Hawkesworth-skjæret fremstilles med en diameter for påhuggene av $1\frac{1}{8}$ " med $\frac{1}{8}$ " mindre for hvert av de følgende. Vekten av et påhugger-skjær er ca. 240 g og for det minste av de efterfølgende ca. 125 g. Brukte skjær omslipes i særskilte herfor konstruerte spesialmaskiner til den efterfølgende dimensjon. Ved grubene i Butte omslipes således hvert skjær 4 ganger før det kastes i skrothaugen.

Spylekanalen er sløifet i borspissen, Tilstopning undgås. Vannet kommer ut ved «a» (se figuren) og der dannes en cirkulerende strøm, hvorved utspylingen av bormelet lettes.

A. K.

VEIVEDLIKEHOLD I MECKLENBURG FYLKE I NORTH CAROLINA

Maskinknust grus.

Nord Carolina ligger omtrent på samme breddegrad som Syd-Italia. Om enn vinteren efter breddegraden er forholdsvis meget strengere i Amerika, forekommer det dog omtrent ikke tele i Nord Carolina. Denne stat har derfor alt i alt adskillig anderledes metoder for utførelse og vedlikehold av veier enn de nordlige stater, men det kan allikevel være av interesse efter en artikkel i „Eng. News Record” å gjengi litt om vedlikeholdet i nevnte stat:

„Da en stor del av veiene består av sandleir eller jordblandet grus (top-soil), har „strykebrett”-problemet vært ganske alvorlig. Det er i betydelig grad løst ved bruken av et lett topplag av maskin-grus. Dette fjerner praktisk talt bølgedannelser på veier med inntil 350 motorvogner pr. dag.

Rund grus passer ikke for dette topplag. Maskin-grus, som lar alt passere gjennom en $\frac{3}{4}$ ring er mest tilfredsstillende. Best er material som ikke inneholder særdeles meget støv efter knusningen til denne størrelse. Sten og grus som bryter med skarpe kanter er å foretrekke. Gruslagets tykkelse varierer efter trafikken størrelse og overflatens tilstand. Ikke i noget tilfelle er mere enn $1\frac{1}{2}$ " nødvendig. Det er også bedre med tidsmellrum å anbringe to tynne lag enn å pålegge alt det knuste materiell med en gang, så fremt gruslagets tykkelse er større enn $\frac{3}{4}$ ".

Før topplagets anbringelse gjøres intet annet med veidekket enn regulært vedlikehold. Maskingrusen leveres direkte fra stenbruddet til veien i hestevogner med svingbare bunnlemmer og som trekkes to ad gangen ved en traktor. En mann kjører traktoren og en annen mann passer vognene for å åpne bunnlemmene. Grusen plasseres jevnt i en rekke langs veien, mens traktoren er i bevegelse. De to menn sprer så til passende tykkelse med håndspader, idet det ikke haes arbeidsfolk på stedet, hvor grusen sprees.

På denne temmelig enkle måte fås god spredning uten nevneverdige omkostninger. Man kjører grusen optil 16 km fra pukkverket. Det er imidlertid planen å innskrenke vogntransporten til 10 km, idet det for lengere distanser benyttes lastebiler.

Det brukes ikke valsning, idet det overlates til trafikken å arbeide grusen inn i sandleir- eller sandjordoverflaten. En veiøvl, som trekkes av traktor kjører så å si stadig over den nygruste vei for å holde materialet jevnt fordelt, inntil alt har satt sig i veidekket. Dette arbeide drives, inntil overflaten ser ut som en vei med et dypt lag grus eller sten. Dekket har imidlertid den fordel fremfor makadam, at når maskingrusen en gang har festet sig i sand-leiren eller sand-jorden, så forblir den merkelig godt på plass. Materialet „setter sig” som man sier i distriktet.

VEIFORBEDRINGER I ITALIA

Som bekjent var en forbedring av jernbanen noget av det første som faciststyret i Italia tok sig av. Man har oppnådd at de italienske baner i motsetning til hvad tilfellet før hadde vært blir drevet med større punktlighet og sikkerhet. Til dels er banene blitt elektrisert. Efter jernbanene kom turen til dampskibslinjene. Store skib blev bygget, men de er ikke regningssvarende. Det var bare veiene som lot til å bli forsømt. Nu skal det imidlertid bli anderledes. Slagordet er: «Asfalto alla Strada». Ved lov av 17. mai 1928 blev opprettet et offentlig veibygningsselskap. I spissen for dette står et øverste forvaltningsråd, en generaldirektør og flere underdirektører. Selskapet hadde i det første år 27 000 arbeidere og i annet år blir det første 51 000. Inntektene beløper sig til 180 millioner lire årlig fra staten hvortil kommer vei- og bropengene og automobilavgiftene. I det første år anvendte selskapet 179 millioner lire til veienes vedlikehold, 74 millioner til ekstraordinære arbeider og 316 millioner til forbedring av helt forfaldne veier. Efter det vedtatte program skal 6000 km veier utbedres i de første 5 år. Omkostningene herved er anslått til 1 milliard 400 millioner lire.

AV INTERESSE FOR FISKETRANSPORT MED BILER

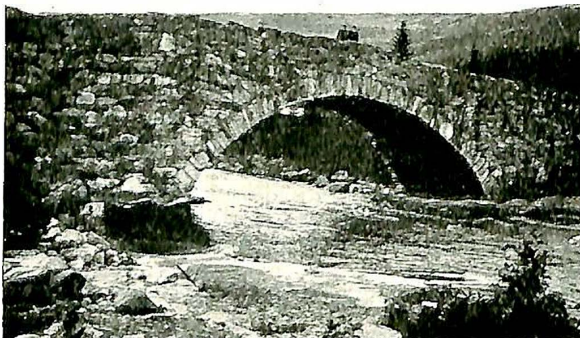
I „Fiskeribladet” leses følgende:

Vi har tidligere her i Fiskeribladet omtalt de fra Amerika utgatte bestrebelser for å innføre en ny form for ispakning ved å anvende fast kullsyre (Kulldioksyd). I Sveits og Frankrike er der opprettet fabrikker til fremstilling av kullsyre-is, som ganske visst er fem ganger så dyr som alminde-

lig is, men til gjengjeld frembyr ganske særlige fordeler. Kullsyre-isen fremstilles ved fordampning av flytende kullsyre, som i våre dager fremstilles i stor mengde og forhandles i de bekjente store stålflasker. Ved fordampning av den flytende kullsyre utvikles så sterk kulde, at endel av kullsyren stivner til den såkalte kullsyresne, som kan opfanges ved å la kullsyrestrålen passerere en lerretssekk. Ved komprimering av kullsyresneen under hydraulisk trykk fåes kullsyreisen. Denne har først og fremst den fordel, at den ved fordampning går direkte over fra fast til luftformig tilstand, altså ikke etterlater fuktighet av nogen art. Dernæst har kullsyreisen en overordentlig lav temperatur, 80 grader Celsius under nullpunktet, så at dens avkjølede evne er meget effektiv. En kullsyreisblokk fordampner meget langsomt, da den ved fordampning omgis av et koldt, sterkt isolerende lag av luftformig kullsyre; i passende innpakning kan derfor kullsyreisen oppbevares lenger tid og forsendes over lange strekninger. Tenker man sig kullsyreis anvendt til avkjøling av en vognladning fisk, vil der dertil kreves meget mindre enn av sedvanlig is, fisken vil kunne forsendes over meget lange avstander, uten at nogen opisning underveis er nødvendig, og endelig kan bemerkes, at ved kullsyreisens fordampning vil etterhånden vognen fylles med en kullsyremettet atmosfære, som virker antiseptisk og derved ytterligere fremmer konserveringen av vognens innhold.

LUNDE BRO I ETNEDAL

Ifølge en brotavle er denne bro opført i 1829. Den har 20 m lysvidde og 5,0 m kjørebredde. Hvelvets bredde er 6,70 m. Den ligger i den tidligere gamle Bergenske hovedvei, nu bygdevei gjennom Etnedal og fører over Etna elv. Brostedet er så lite egnet for hvelv som vel mulig, og der er meget sterk stigning fra broendene til midten. C. C.



SÆRBESTEMMELSER OM MOTORVOGNKJØRING

Telemark fylke.

Telemark fylkes veistyre har i møte den 22. januar 1930 besluttet å åpne Helleveien for almindelig biltrafikk fra veiskillet med Sørlandske hovedvei

i Sannidal frem til kjøbmann Terjesen ved Helleveien i Skåtøy i en lengde av ca. 700 m.

Vest-Agder fylke.

Arbeidsdepartementet har under 28. januar 1930 bestemt:

I medhold av lov om motorvogner av 20. februar 1926, § 19, annet ledd bestemmes følgende som gjeldende inntil videre:

Den største tillatte hastighet for motorvognkjøring innen Flekkefjord bys grenser må ikke overstige 15 km i timen.

Denne bestemmelse trer i kraft straks.

Rogaland fylke.

Fylkesveistyret har i møte den 21. januar 1930 vedtatt:

1. At bygdeveiene i Årdal herred åpnes for kjørsel med motorvogner med inntil 2000 kg akseltrykk.

I teleløsningen skal dog sådan kjørsel være forbudt undtagen for læge, dyrlæge, jordmor og veivesenets funksjonærer. I teleløsningen må opsettes skilter hvorpå er malt at kjørsel er forbudt.

2. At den gamle bygdevei ved Figgen i Høyland fra hovedveien til veiundergangen under jernbanen, heri medregnet broen, stenges for trafikk med motorvogner.

3. Å stenge bygdeveiene i Tysvær for biltrafikk i teleløsningen med undtagelse av fru Stolt-Nielsens vei hvor kjøring er tillatt. Likeledes undtas fra forbudet skyss med læge, jordmor, dyrlæge og veivesenets funksjonærer.

Hordaland fylke.

Arbeidsdepartementet har den 13. november 1929 fastsatt dette:

I samhøve med lov av 20. februar 1926 om motorvogner § 21 sjuande leden vert hermed fastsett at dette skal gjelda til so lenge:

På vegen Vik i Eidfjord-Haugastøl, i Hordaland og Buskerud fylke kan ingen andre enn dei som får løyve til det av fylkesvegstyri, skyssa eller køyra gods for fortene utan rute.

Til løyvet kan knytast nærare vilkår um takstar, største passasjertall, godkjenning av vogner osfr.

Undanteke fra desse fyresegner er skyssing av offentlige tenestmenn, lækjarar, dyrlækjarar, jordmøder, og sjuketransport når det trengst snøgg hjelp.

Desse fyresegner tek til å gjelde frå 1. juni 1930.

LITTERATUR

STORMBULLETIN er utkommet med sitt første nummer på det nye år. Bladet inneholder foruten en artikkel om den utvikling den landskjente bedrift Erik Ruuds mek. Verksted har gjennomgått, også en rekke opplysninger av interesse for alle som har med verksted- og byggevirksomhet å gjøre.

STORMBULLS PRISINDEKS viser for jern 142 mot 146 i august. Byggeartikler er gått op fra 162 til 163.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

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

Ekspedisjon: Akersgaten 7 IV. Telefoner: 20701, 23465.