

# MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 9

INDHOLD: Amtmand Albert Hansen. — Om grusveier. — Brøitningsarbeidet Molde—Battenfjorden vinteren 1924—1925. — Snerydningssredskaper. — Det nordiske veimøte i Kjøbenhavn. — Luftringer—kompaktringer. — Filmen i Veivæsenets tjeneste. — Særbestemmelser om motorvognkjøring. — Personalia. — Rettelse. —

SEPT. 1925

## AMTMAND ALBERT HANSEN

In memoriam.



Flv. amtmand Hans Christian Albert Hansen avgik ved døden den 4. aug. 1925. Amtmand Hansen var utdannet som ingeniør ved den tekniske høiskole i Stockholm og var knyttet til veivæsenet som amtsingeniør i Buskerud fra 1877 til 1903. Han var medlem av Stortinget fra 1900 og blev i 1903 statsraad og chef for Arbeidsdepartementet. Han traadte ut av regjeringen i 1905 og blev da utnævnt til amtmand i Smaalenenes amt. Han tok avsked som amtmand i 1918 og har siden bod i Rygge.

Vi vil her mindes Hansen som vevingeniør. Han begynte sit arbejde som ingeniør i det nordlige Sverige, vistnok væsentlig ved kanalanelæg. Der hersket haarde vilkaar dengang i ødemarken for ingeniøren, naar han laa avsides med mange slags arbeidere og baade naevne og kanskje endnu kraftigere forsvarsmidler maatte holdes i beredskap til selvforsvar.

Ogsaa i Buskerud hersket et ganske kraftig system, da han i 1877 overtok amtsingeniørstillingen. Amtmand Breder styret dengang dette fylke med solid, men meget haard haand og hadde vistnok betydelig indflydelse paa Hansen, som altid anerkjendte amtmanden, selv om Hansen nok av og til fik føle dennes myndige væsen. I mange aar var der lite av underordnet hjelp ved fylkets veivæsen og Hansen maatte greie det meste arbejde selv. Da hans sterke pliktfølelse tvang ham til en minutøs noiaktighet, blev der meget at gjøre. Alt i alt fik han som amtsingeniør en haard start, som satte sine merker. Fylkets veivæsen var dengang uten forbindelse med Statens

veivæsen, bare ved avlevering av de statsbyggede hovedveier fandtes der nødvendige berøringspunkter, og her viste det sig at Hansen i mange viktige enkeltheter hadde avvikende opfatninger, som dengang voldte strid. Som udelukkende fylkets mand var det vedlikeholdet av veiene som særlig kom til at fange Hansens interesse, og om end naturalarbeidet i hans første aar var eneraadende og tiltrods for at veitrafikken var forholdsvis stor i Buskerud for jernbanebygningen var kommet ordentlig i sving, saa tror jeg det maa kunne sies, at han virkelig maktet den ellers saa vanskelige og dengang næsten uløselige opgave at holde veiene i god stand. Neppe noen samtidig naadde i dette stykke saa langt som han.

Naar hans held i denne henseende av mange er tilskrevet hans haarde strenghet, da er dette sikkerlig ikke riktig. De dypere aarsaker var hans store indsikt i arbeidets utførelse, hans merkelige «tekniske blik» og seige utholdenhet i at fremme det han ansaa for ret og nødvendig.

Veidækkets bygning og vedlikehold var hans kjæreste tema; han var allerede dengang langt inde paa studiet av forholdet mellem grunnens beskaffenhet og veidækkets derav følgende konstruksjon. Hans arbeide paa dette omraade blev avbrudt ved de kommunale og politiske oppgaver som senere tok hans interesse. Om Hansens ovenfor antydde evne til at se hvad ikke laa klart i dagen for enhver kunde der fortalles mange ting; mest bekjendt er kanskje historien om Vittingfoss bro, som blev bygget av Statens veivæsen, og som Hansen forutsa vilde «falde ned». Den strok ogsaa sin vei i storflommen 1879, og veidirektor Krag som naturlig nok ikke hadde trodd paa Hansens spaadom, og som folte dette som en stor forsmædelse, skrev, efter hvad han selv fortalte, til amtmand Breder, at han «heller vilde ha kropet paa sine knæ til Drammen end oplevet dette.»

Den kombinerte veiadministrasjons indførelse faldt Hansen til at begynde med tungt for brystet, og da han skulde skrive sit navn paa den første «rapport», slog han i bordet saa kontoristens blækhus hoppet. Men allerede næste dag var han klar over at disse rapporter var utmerkede, ikke minst for ham som amtsingeniør.

De første veivoktere blev ansat i Buskerud ved hans initiativ og han la meget arbejde i at faa dette system i god gjænge, hvad der vil forståes av flere artikler, som han i den tid skrev om vedlikeholdets betydning og om dets utførelse. Kontrollen med veivokterne og ledelsen av deres arbeide fandt han særlig maktpaaliggende, og han veg ikke tilbake for at frata lensmanden i

fylkets viktigste herred befattningen med veivæsenet, fordi Hansen fandt ham uskikket for dette arbeide. Ikke minst for undertegnede, som dengang var Hansens assistent, var dette haardt, baade fordi en væsentlig del av denne kontrol faldt paa min kappe, samtidig som lensmanden var min ældre ven. Men for Hansen gik plikten foran alt andet. Det er let at fremstille amtsingeniør Hansen som den fremtrædende, men strenge veimand, for saadan var han vel mest kjendt. Men de som kjendte ham godt i denne tid, vil mindes ogsaa andre egenskaper ved ham, egenskaper som han holdt mere skjult, men som dog sikkert var av den største betydning. Hadde man først opnaad hans tillid, følte man en enestaaende trykthet ved at være hans medarbeider; dette gjaldt efter mit skjøn alle, kanske mest arbeiderne, som han hadde et merkelig godt lag med. Ikke fuldt saa let var det at være hans opsynsmand eller ingeniørassistent, idet han syntes at arbeide efter samme grundsætning som Katharina den 2den og som hun uttrykte i de be-

kjendte ord: «Naar bonderne gjør oprør, da henger jeg guvernørerne.» Men at det dog ogsaa gik an at være hans ingeniør, det vet ingen bedre end jeg. Blandt mine ikke faa dyktige læremestere regner jeg Hansen for den første, og om end forholdene, især for veibanens vedkommende, nu er meget forandret, saa glæder det mig endnu at erindre de grundsætninger som jeg dengang fik slaaet fast.

I det daglige arbeide var Hansen faamalt og holdt sig oftest strengt til sit tema. Men utenfor arbeidet hændte det at han blev mere veltalende, og hans register var da meget omfattende fra bitende kritik til varmeste anerkjendelse. Han talte ikke ofte og var gjerne kortfattet, men kunde ved enkelte anledninger, naar det var om at gjøre, ogsaa overraske ved en veltalenhet som var sjelden.

Hansen var en særlig fremtrædende representant for sin tid og for vort veivæsen. Hans arbeide og hans navn vil længe mindes.

A. Baalsrud.

## OM GRUSVEIER

Utdrag av veidirektor A. Baalsruds foredrag ved det nordiske veimøte i Kjøbenhavn 18. mai 1925.

Et paa forhaand skrevet resymé er indtatt i Dansk Veitidsskrifts særnummer i anledning av møtet, hvortil henvises. Nedenfor omhandles en del mer detaljerte forhold som antaes at ha interesse for Norge.

De faktorer som menes at ha indflydelse paa et lands valg av veidækker, er forsøkt angitt i fig. 1. Terrængets beskaffenhet vekslor overordentlig sterkt fra grus til myr. Trafikkens størrelse vekslor likesaa meget. Disse ting er vi selv opmerksom paa, men der er 2 andre faktorer som spiller minst likesaa stor rolle, og som til daglig faar liten omtale, det er kapitaltilgang og folkemængde-tæthet, samt endelig mængden av resterende veibygning. I vort land er kapitaltilgangen sammenlignet med andre land særdeles liten, og i enkelte deler av landet er den saa liten, at der undertiden endog har hersket tvil om berettigelsen av kommunikasjoner i det hele tatt. Hertil kommer som fjerde punkt at vort veinet

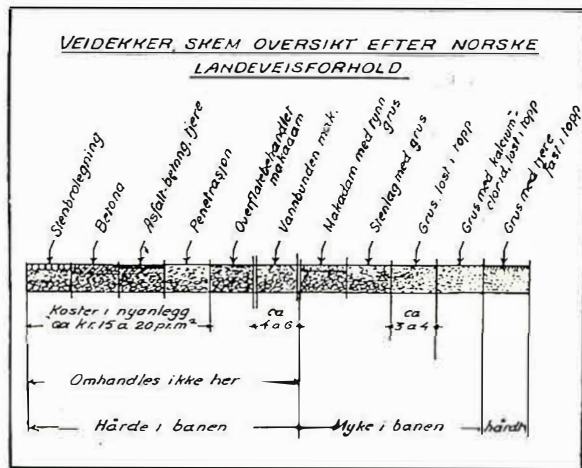


Fig. 2.

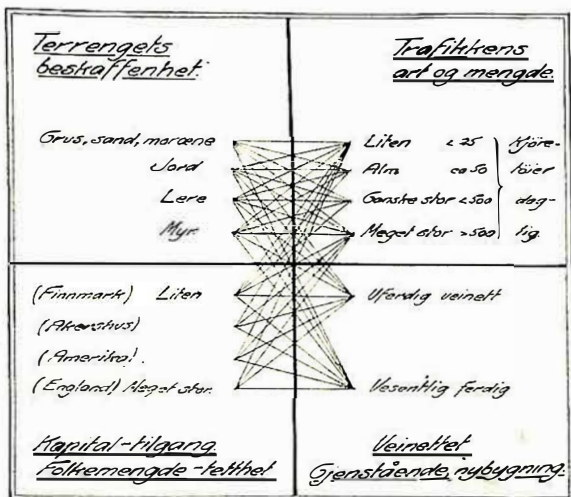


Fig. 1.

etter almindelig civilisert maalestok ikke er paa langt nær færdig — antagelig bare vel halvfærdig. Det er disse forhold som gjør at vi maa bruke en overordentlig grad av forsiktighet ved vor pengeanvendelse. Vi kan lære meget av andre land, men vi maa dog væsentlig gaa vore egne veier, om vi skal faa vort land «utbygget» til et nogenlunde harmonisk hele, hvad det for tiden absolut ikke er. Efter mit skjøn er det en uvægerlig videre konsekvens at vi i Amerika har vore nærmeste forbilleder for det store gros av vore veier. Vi maa bygge relativt billige veier og dog sørge for at disse veier blir anlagt paa en saadan maate at de senere kan fuldkomngjøres baade med hensyn til stigninger, veidækker m. v. Veibygningen kræver derfor fuldt saa stor kyndighet og aktpaagivenhet hos os som andre steder.

I fig. 2 er der sat op en oversikt over de viktigere veidækker som kommer i betraktning. Grusveier har vi i Norge hatt i lange tider. I de 2 siste aar er en flerhet av disse vore

gamle grusveier behandlet med amerikanske maskiner, og der foreligger allerede betydelige erfaringer fra flere av overingeniørene.<sup>1)</sup> Hittil er prøvet de almindelige grusskraper, belastet med

- 1) ca. 500 kg vekt trukket av 2 hester,
- 2) hestehøvel med vekt ca. 500 kg og
- 3) hestehøvel med vekt ca. 600 kg.

De to sistnevnte er i almindelighet trukket av hester eller lastebil eller traktor.

4) Motorhøvel med indebygget Fordson motor.

Type 2 og 3 synes foreløbig for os at være for smaa, men gjør dog godt arbeide. Type 1 gjør likeledes godt arbeide, og menes at egne sig for spesielt bruk av veivokterne i deres daglige arbeide. Type 4 menes at være særdeles heldig ogsaa for haardt arbeide. Om de nevnte redskapers godhet er vistnok alle nu enige. Litt etter litt vil de riktige typer og detaljer fastne sig.

Omkostningene ved bruken av disse redskaper er forholdsvis smaa og opveies fuldt ved større besparelser. Desuten kan arbeidet gjøres hurtigere end for haanden; veivokterrodene vil kunne forlænges. Etterhvert bør alle veivoktere ha et eller andet av disse redskaper — f. eks. type 1 — til sin egen raadighet.

Om anvendelsen av grus til selve slitedækket er vistnok alle enige, særlig fordi grusbane er saa heldig og i bruk billig likeoverfor automobiltrafikken.

Mens der saaledes vistnok er enighet om selve slitedækket, saa er der meningsforskjel om hvorvidt der bør brukes et bærende stendække under grusen. Med hensyn til dette siste punkt henvises til fig. 3. Om type 2 — pukdække med tynd grus — kan vistnok sies at det kan være ganske bra i visse tilfælder, men hvis trafikken vokser, blir grusen her let knust, især av jernhjul, og maa skrapes av og fornyes.

Den type som de fleste veingeniører i Norge for tiden synes at være mest tiltalt av er nr. 3 med stenlag under grusen. Dette stenlag kan formentlig bære bra, naar bare den overliggende grus er tilstrækkelig og holdes vedlike. Flere steder i vort land er saadanne veidækker brukt med hekl, kanskje mest for veier med liten trafik og med god grund, i det siste ogsaa for større trafik.

Personlig tror jeg at stenlaget under grusen i almindelighet er overflodig hvor grus kan

<sup>1)</sup> Se bl. a. overingeniør Saxegaards foredrag i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 3 — 1925 og overingeniør Munchs foredrag i nr. 6 — 1925.

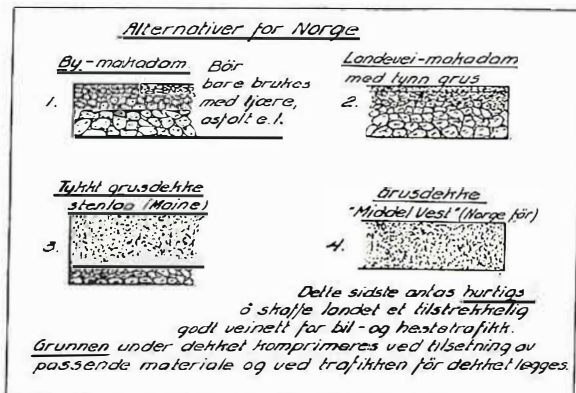


Fig. 3.

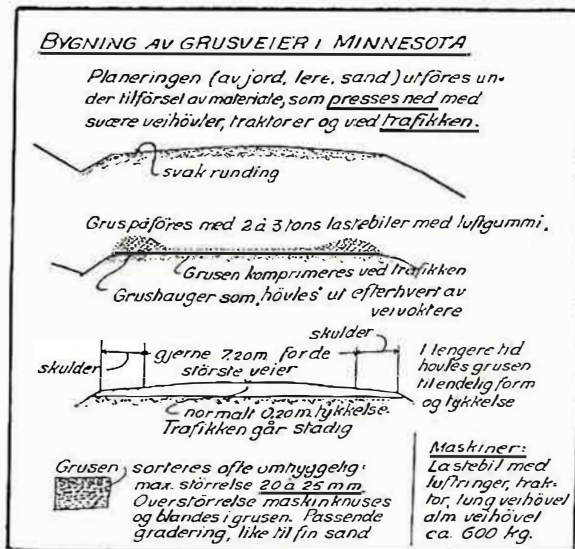


Fig. 4.

skaffes. Det viser sig ogsaa at de midtre amerikanske stater fremdeles i overveiende grad bruker type 4 — bare grus. Det maa her erindres at disse stater nu har en 20—30-aarig erfaring for rene grusdækker vedlikeholdt med høvler, som fra først av var meget primitive, men etterhvert meget fuldkomne. Vor egen erfaring med virkelige veihøvler er jo relativt meget kort.

I fig. 4 er skematisk angitt hvorledes grusveiene for tiden utføres i Minnesota ifølge ganske nye opplysninger. Som det sees laves der intet traug, men planeringen rundes svakt, og sammenpresses med større veihøvler — traktorer — under trafikken, idet der tilføres passende materiale til at gjøre planeringen fast. Derpaa påføres grus som legges i ranker paa skuldrene. Grusen kjøres frem, enten med hester om vintertiden eller med 2 å 3 ton lastebiler med luftgummi. Denne biltype sies til veiarbeide ganske at ha fortrængt de tidligere 3½—5 ton (alt netto) lastebiler med kompakt gummi. Grusen høvles ut ved veihøvler og komprimeres ogsaa ved veihøvler og ved trafikken. Høvlingen foregaar med mellomrum i længere tid. Mens der til denne første planering helst brukes store høvler, saa sker den siste høvling i almindelighet med veivokterhøvler. Den beste grus for litt sterkere trafik angies stadig at burde indeholde alle størrelser fra 20 og 25 mm og nedover til fin sand. Større stener maskinknuses, og især for sterkere trafik ansees det at være meget gavnlige at ha iblandet grusen en del saadan maskinsingel. I de senere opplysninger om grusveiene nævnes der intet om ler-mængde, men som tidligere ofte anført spiller denne en ganske stor rolle, og avpasses efter terrengets art og trafikens størrelse; i almindelighet aldrig over 12 pct. lere i forhold til grusmængden. Forøvrig vil det være bekjendt, at grusforholdene i Amerika er uhyre varierende, og at praktisk talt al forekommende grus like ned til fin sand finder heldig anvendelse, idet fremgangsmaaten alltid indrettes efter forekomsten.

Fig. 5 viser et 2 aar gammelt bilde av en grusvei fra New Jersey. Denne vei som riktignok er meget bred, hadde i sommermaanedene en trafik av 15 000 vogner pr. dag. Hvorvidt den eksisterer som grusvei nu vites ikke.

Slaghuller forekommer ikke i grusveiene, saa længe de holdes en smule løs i banen, men derimot forekommer ved stor trafik bølgedannelse — se fig. 6 og 7. Den syntes mig dog ikke noget generende, og motvirkes ved at veihevlen gies stor længde (akselavstand). Naar trafikken blir meget stor, støver grusveiene noget, men ikke paa langt nær saa meget som norske pukveier.

Det vil være bekjendt at staten *Maine* allerede for 8 aar siden hadde uteksperimentert en metode for tjæring av grusveier, og at man paa denne maate kunde komme op i en trafikmængde av 2—3 000 vogner daglig. Disse tjæregrusveier minder i sit utseende og i sin overflates haardhet om asfaltbaner, og kan være meget tiltalende. For nævnte trafik er disse tjærede

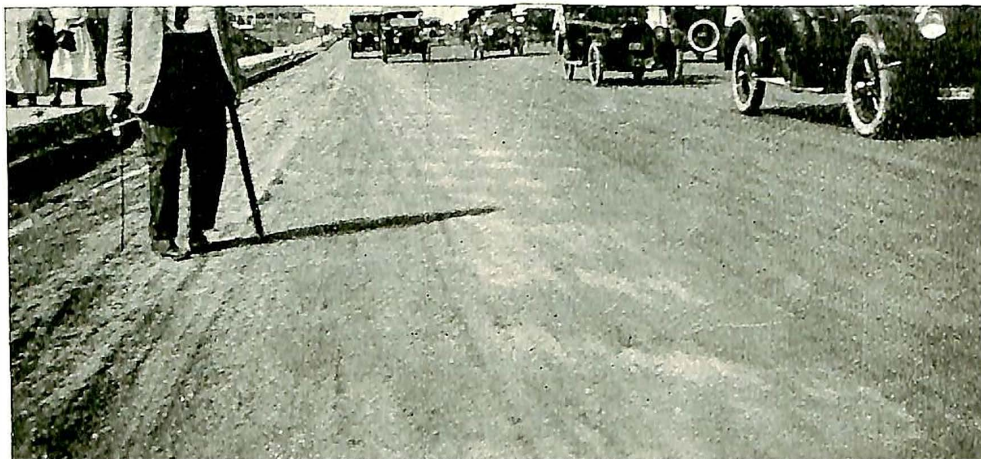


Fig. 5. Grusvei i New Jersey. Trafik 15 000 vogner pr. dag sommeren 1923.

Ved sterkt stigende trafik vokser den aarlige grusmængde som maa paaføres under vedlikeholdet, og det lønner sig da at behandle dem paa en særlig maate. Som bekjendt findes der mange stoffer som binder støvet og øker grusens varighet. Eksempelvis nævnes at staten Michigan har

grusveier formentlig de billigste baner som kan skaffes, og de fortjener stor opmerksomhet.

I Norge har vi væsentlig anvendt vor tjære i asfalt paa pukstensveier, men der er dog ogsaa gjort forsøk med tjæregrus — i Nord-Trøndelag fylke — foreløbig med godt resultat.<sup>2)</sup>

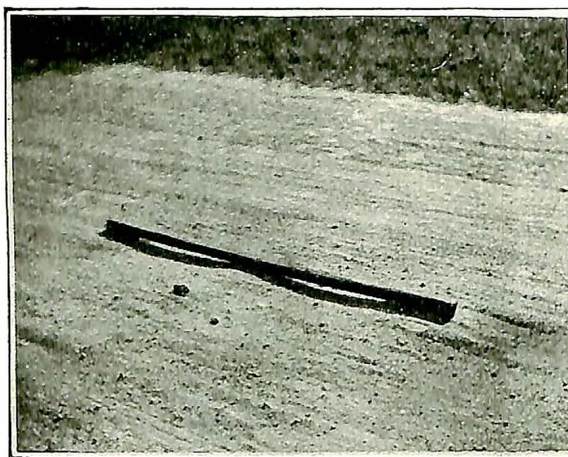


Fig. 6.

Bølgedannelse i grusvei nær Waldobore, Maine.

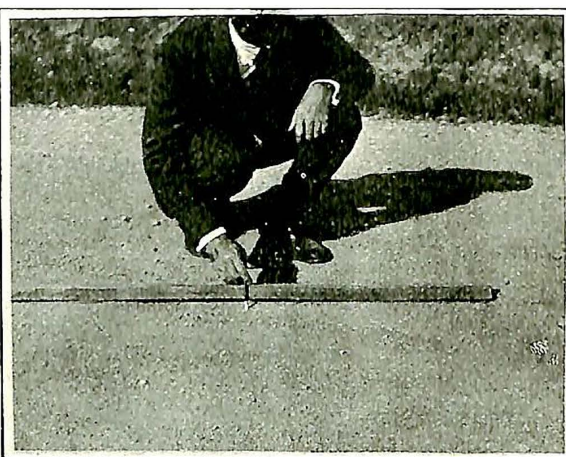


Fig. 7.

Bølgedannelse i grusvei nær Bangor, Maine.

utviklet klorkalciumbehandling av grusveier til en høi grad av fuldkommenhet. Dette stof gjør ikke grusbanen fast; den kan altsaa fremdeles høvles, men man minsker grusforbruket og binder støv ved rimelige utgifter. I Norge er dette vistnok omtrent ikke prøvet.

Derimot har vi adskillig erfaring i at tjære veiene.

I fig. 8 er der sat op en skematisk angivelse av de almindelige norske veiforhold. Vi vet alle at makadam-veiene (pukveiene) ved litt større

2) Efter foredraget er fremkommet utførligere opplysninger angaaende en ny tjæregrusmetode fra Wisconsin, se «Medd.» nr. 7—1925.

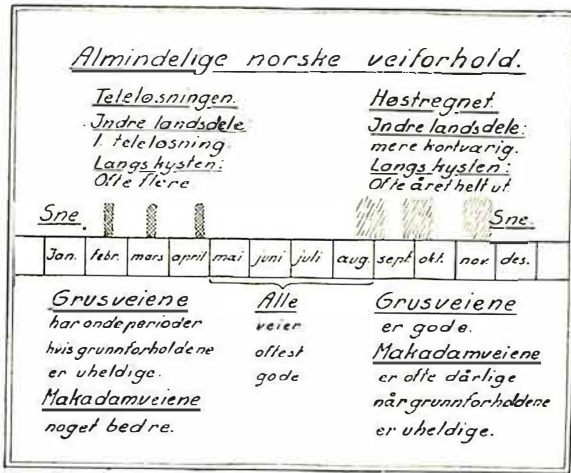


Fig. 8.

trafik og i mindre godt terrang er noget slemme i tæleløsningstiden om vaaren. Desuten er de gjerne daarligere om høsten under langvarig regnvar. Grusveiene er i tæleløsningen i Norge daarligere end pukveiene; men hele høsten igjennem pleier de at være meget gode, alt forutsat at de vedlikeholdes med passende redskap. Imidlertid er vore grusveier endnu ikke kommet saadan i stand at de kan dommes med sikkerhet, og jeg antar at hvis det nuværende arbeide faar fortsætte, vil disse tælevanskeligheter ved grusveiene væsentlig overvindes. I denne forbindelse nævnes, at dræneringen som bekjendt spiller en meget stor rolle, og vi har i vort land i den senere tid utført ganske betydelige dræneringsarbeider. At disse ofte har vært meget nyttige kan ikke nektes; men personlig tror jeg at drænering ved forholdsvis kostbare lukkede grøfter i almindelighet ikke gjør saadan nytte som vi hittil har tænkt. De vidtløftige forsøk hermed i Amerika tyder paa det samme, og mange amerikanske veingeniører mener at særegen drænering bare bør gjøres der hvor den er paavisselig nyttig.

Hvor drænering med lukkede grøfter brukes, bør grøftene forsøkes fyldt med grus, idet herved vil oppnaaes ganske varig drænering ved smaa omkostninger. I overflaten bør grøften anordnes saa den kan vedlikeholdes ved maskin. Ved dræneringen spiller terrangets beskaffenhed, særlig dets evne til at slippe vand igjennem, en betydelig rolle, som hittil neppe er tillagt tilstrækkelig betydning hos os. Vi har da ogsaa bl. a. fuldt op av fritliggende jordfyllinger hvor dræneringen skulde være god, men hvor vandet dog holder sig lang tid under veidækket og bevirker skade paa dette.

Nærmere studium av dræneringens detaljer for grusveier, som for andre veier, maa bli at fortsætte med større kraft end hittil. Der findes i vort land grusveier som makter en endog stor trafik til alle årstider med billig vedlikehold. Saadanne veipartier findes hvor baade veidækket og terranget er gunstig og bestaar av aar, grus o. l. Nogen tælevirkning behøver her ikke forekomme, og selv den korte tid netop da sneen gaar bort er ganske bra. Hele terranget virker her som en drænering. Hvis man paa de steder hvor forholdene er ugunstige, saaledes i lere o. l., kunde kunstig tilveiebringe samme forhold, vilde meget oppnaaes. Til en viss grad bør det kunne gjøres for veier med større trafik.

For mig stiller spørsmålet om et grusdækkes — og et stenlagdækkes — konstruksjon sig saa-

ledes, idet dækket betraktes som bestaaende av et øvre, et midtre og et undre lag:

1) Av avgjørende viktighet er selve slitelaget og her er grusen f. t. anset som uomstridt den bedste, hvor man ikke har raad til at bruke kostbare haarde dækker.

2) Av ganske likesaa stor viktighet er den underste del av veidækket, den som danner overgangen til selve terranget. Og jo større trafikken er, og jo sværere og hyppigere slag der kommer fra hjulene, desto viktigere er denne del av dækket. Den maa formidle slagene og hindre at grundens (bløtere, eller mindre gode) bestanddel kommer op i veidækket. Hertil menes ogsaa grus at være det bedste materiale vi kjender. Kunstig grus er formentlig her likesaa god, mens derimot sten i størrelse som puksten eller endog kullsten efterhvert vil tillate lere o. l. at trænge op i dækket og derved skade dette. Jo sterkere slag, desto hurtigere virkning. I den siste tid brukes i Minnesota sand som undre lag direkte paa vandtrækkende ond jord.

3) Hvorledes det midtre lag utføres — av grus eller sten — synes at være mindre avgjørende. Hvis det gjøres av sten skulde jeg tro at denne ikke bør være for stor, antagelig helst ikke større end grovpuk.

I Amerikas midtre stater synes man for baade den øvre og midtre del av dækket at foretrække sten av størrelse mindre end ca 2 cm, mens der dog av og til tilraades litt større dimensjoner, op til 3 cm, ved stor trafik — alt imidlertid under den forutsætning at dækket uten vanskelighet maa kunne hovles.

Materialenes kvalitet er hos os hittil blit bedømt mest skjønsmæssig, og man har ogsaa i stor utstrækning maattet bruke «forhaandenværende» materialer paa grund av transportomkostningene. Ved den nu sterkere veitrafik — den antas at ha 2 å 3-doblet sig i de siste 10 aar — gaar dette ikke lenger, og vi arbeider nu med at faa istand en materialundersøkelse som skal omfatte baade selve veibanens materiale og jordbunden.

I forbindelse med Norges geologiske undersøkelse vil denne materialprøving finde sted.

I vort land lægges der ofte i diskusjoner om grusveier meget stor vekt paa at disse i tæleløsningen om vaaren ofte ikke er bra, og der dommes da gjerne væsentlig efter vore ældre grusveier. Hertil bemerkes at disse vistnok aldrig har faat et kontinuerlig moderne vedlikehold. De bestaar derfor oftest av utslidt materiale og har et underskud av virkelig grus.

Disse veier er m. a. o. ikke virkelige grusveier, men halvveis «jordveier», «dirt roads». Væsentlig anderledes vil grusveier efter nutidens system stille sig i tæleløsningen. Erfaringerne fra Amerika viser bestemt at tæleløsningen der i de nordlige stater overvindes tilstrækkelig ved bare grus indtil en trafikmængde som ligger langt over vor almindelige.

Jeg mener at ogsaa vi — under hensyntagen til vor ringe kapitaltilgang — maa slaa av litt paa vor fordring i dette ene henseende. Den ulempe vi herunder faar vil for det store flertal av vore veier langt opveies av fordeler i årstidene uten for den enkelte eller undertiden noen faa tæleløsninger. Og endog disse tælevirkninger vil for hvert aar bedre sig ved rimelig vedlikehold og vistnok helt forsvinde med tiden.

Wisconsins eksempel er her av særdeles stor interesse: De hadde for bilenes tid for de største veiers vedkommende (de som senere er overtat som statsveier) et net av pukstensdækker av omtrent samme bredde og konstruksjon som vore.

I næsten alle deler av staten er disse stendækker tat op og erstattet med grusdækker; for de største veiers vedkommende brukes betongdække. Bare i et enkelt distrikt er de gamle pukstensveier forsaavidt bevaret som de er utvidet i bredden og behandlet med tjære eller asfalt. Denne forandring av veidækkene er foregaat i et tidsrum da trafikken er vokset op fra en ubetydelighet til sin nuværende størrelse, gjennemsnittlig visnok ca 7—800 vogner daglig for statsveiene.

I forbindelse med spørsmålet om grusveier staa selvsagt veibredde, stigninger og vedlikeholdsorganisasjon m. v. Herom sies ved nærværende anledning kun korteligen at veibredden hos os maa økes, hvis bilenes økonomi skal bli god. Stigningen kan for en del gjøres sterkere.

Hvis man kunde indrette vor fremtidige aarelange og omfattende veibygning efter helt økonomiske prinsipper og med det samlede lands bedste for øie, da burde utviklingen efter mit skjøn gaa efter følgende linjer:

Veienes tracé bør planlægges med den samme omhu som hittil, idet fremtidig utvikling has for øie. Men det er ikke nødvendig at bygge med een gang mere end for nutiden; og av hensyn til vore begrensede pengemidler bør der kunne spares baade i stigninger, kurver og veidække temmelig betydelige beløp. Hvor værdifuld veibredden end nu synes at være, saa menes ogsaa paa dette punkt besparelsen at maatte foretas i det kostbareste terrang i enkelte deler av landet.

Alle disse besparelser fornsættes dog gjort paa saadan maate at veiene efterhvert som trafikken vokser kan forbedres uten at veiens hovedbelighet behøver at forandres.

Paa dette vis vil vi hurtigere faa alle deler av landet gjort «veifaste», og enkelte bygder som nu regner at der maa gaa 50 à 100 ja kanskje flere aar før de faar de nødvendige veier vil da kunne haape paa en væsentlig forkortelse av byggeperioden. Denne maate, amerikanernes progressive metode, vil kanskje ikke være meget smakeilig hos os, og det er forsaavidt uten synderlig glæde jeg tillater mig at forfekte den i en tid da alle kræver «den fuldkomne vei»; — jeg gjør det bare fordi jeg tror at det dog er denne metode som hurtigst vil skaffe vor veitrafik den bedste utvikling. Samtidig bør vedlikeholdet gis en ganske anden paaaktning end hittil. Bygning og vedlikehold maa ordnes saa de gaar mest mulig haand i haand baade med hensyn til utførelse og ledelse. At faa dette til er ikke let og det bør derfor gaaes forsøksvis frem med de største veier først.

Endelig bør der træffes en saadan ordning, at utgiftene til veiernes vedlikehold, ialfald for gjennomgangsveienes vedkommende, for en væsentlig del belastes de trafikkerende. Vor gamle ordning at de enkelte kommuner skal betale vedlikehold av veier som hovedsakelig slites av utenbygdsboende sætter ondt blod og bevirker at gjennomgangsveienes vedlikehold ofte blir forsmøtt.

## BRØITNINGSARBEIDET MOLDE—BATTENFJORDEN VINTEREN 1924—1925

Rapport fra ingeniør Carsten Søiland.

Siste vinters ekstraordinære snebrøitningsarbeider paa ruten Molde—Battenfjorden var begunstiget av de klimatiske forhold, idet vinteren gjennomgaaende var mild og snefattig, bedømt efter de 3 foregaaende vintre. Hertil kommer at de enkelte snefald var meget smaa, hvilket i høi grad lettet arbeidsdriften. Det største snefald var saaledes i løpet av 3 døgn ca. 80 cm, hvorav det største paa et døgn var ca. 30 cm. Det vanskeligste snefald hadde man i begyndelsen av april maaned, idet der samtidig med snefaldet satte ind en sterk storm som foraarsaket ganske betydelige skavldannelser paa Battenfjordfjeldet og i Battenfjorden. De øvrige snefald voldte kun vanskeligheter derved at sneen var saa vaat og tung at bilene «brøt igjennem».

Den største snemængde man hadde i vinter paa ruten Molde—Battenfjorden var:

I Battenfjorden .....	ca. 30 cm.
Paa Battenfjordfjeldet ....	» 140 »
» Roaldset .....	» 90 »
» Fanestranden .....	» 30 »

Sneen var dog paa grund av de mange mildværsperioder noksaa tæt og sammenpakket. I vinter var man godt utstyrt med materiel, idet

man hadde to F. W. D. biler, en traktor og mange ploger til disposisjon, hvilket lettet brøitningsarbeidet ganske betydelig. Til brøitningsarbeidet var der knyttet to faste chauffører for betjening av maskinene, mens plogmandskapene var leiet for hvert enkelt tilfælde og i den utstrækning forholdene krævet det. Der blev desuten leiet en del ekstramandskaper til snemaaking i de vanskeligste skavler og trangeste kurver. Arbeidet i vinter blev drevet paa samme maate som tidligere, idet man vekselvis brøitet og kjørte spor. Av disse to arbeidsmetoder har man i vinter benyttet sig mest av den første, da sporkjøringen falder meget besværlig og er lite effektiv naar sneen er saa vaat at bilene «bryter».

Det var i vinter ikke nødvendig at brøite mere end to ganger paa strækningen *Molde—Hjellset*, idet føreforholdene paa denne del av ruten ikke var vanskeligere end at de almindelige blir kunde ta sig godt frem ved egen hjelp. Av brøitningsarbeidet fordeler den alt overveidende del sig paa strækningen *Roaldset—Furset*, d. v. s. den ca. 8 km lange strækning over fjeldet.

I tabel I er sammenstillet en del erfaringsdata efter chaufførenes ukerapporter:

Tabel I.

Maskin	Antal vogn- km. brøi- tet og kjørt spor	Forbruk i liter			Antal motor- timer	Gj.snitl. forbruk i 1 km.		Gj.snitl. hastighet km.-time
		Bensin	Petroleum	Smøreolje		Brændsel	Olje	
2 F.W.D. biler	1393	1750		82	197	1,25	0,06	7,05
1 traktor	95	37	228	12	35	2,8	0,126	2,7
Sum	1488	1787	228	94	232			

Av ovenstaaende fremgaar at det allervæsentligste (ca. 95 pct.) av broitningsarbeidet er utført ved hjelp av de to F. W. D. biler, hvorav igjen den med luftgummi utstyrte bil har utført det meste (ca. 85 pct.), idet den har vist sig over-

legen under alle føreforhold.

Til sammenligning er der i tabel II opstillet erfaringsdata fra de foregaaende vintres broitningsarbeider:

Tabel II.

Vinteren	Maskin	Antal vogn- km. brøi- tet og kjørt spor	Forbruk i liter		Antal motor- timer	Gj. snitl. forbruk i 1/km.		Gj. snitl. hastighet i km.-time
			Bensin	Smøreolje		Bensin	Olje	
1922-23	for det meste 1 F. W. D. med komp. ringer	1200	2360	133	412	1,97	0,11	2,92
1923-24	1 F. W. D. med luftgummi	2130	4300	270	465	2,02	0,127	4,58
1924-25	2 F. W. D.	1393	1750	82	197	1,25	0,06	7,05

Av ovenstaaende sammenstilling vil fremgaa at den gjennomsnittlige broitningshastighet i vinter var betydelig større end broitningshastigheten i de to foregaaende vintre. Likeledes var bensinforbruket pr. vognkm betydelig mindre end tidligere.

Paa grund av de mange forskjellige forhold som spiller ind under broitningsarbeidet, kan man imidlertid ikke direkte sammenligne den gjennomsnittlige broitningshastighet, brændselsforbruket etc. for de forskjellige vintre. Man kan saaledes ikke bruke den totale smemængde som maaletok for vanskelighetene, da det er av væsentlig betydning for arbeidsdriften hvorledes nedbøren fordeler sig. En vinter hvor nedbøren f. eks. fordeler sig over et længere tidsrum, d. v. s. med smaa og ganske hyppige snefald, er saaledes betydelig gunstigere for snebroitningsarbeidet end en vinter med en mindre nedbør, men hvor nedbøren kommer mere konsentrert, d. v. s. i form av store snefald. Hertil kommer desuten temperatur og vindforholdene. Den rutine og øvelse som mandskapene har erhvervet sig spiller selvsagt ogsaa en stor rolle ved bedømmelsen, likeledes materiellets godhet. Plogene er saaledes i de senere aar forbedret endel likesom man nu har de fornødne reserver.

Som tabel II viser har erfaringsdatane forandret sig fra aar til aar. Den gjennomsnittlige hastighet har saaledes steget fra 2,92 km/time i vinteren 1922-23 til 7,05 km/time for siste vinter. Likeledes er bensinforbruket redusert fra 1,97 l/km. til 1,25 l/km. Til trods for de forskjelligartede forhold man har arbeidet under disse tre vintre, tror jeg dog at tabellen gir et ganske godt

grundlag for bedømmelsen av de fordeler som en med luftgummi utstyrt bil har fremfor en bil som er utstyrt med kompakte ringer. Vinteren 1922-23 blev saaledes den aller væsentligste del av broitningsarbeidet utført ved hjelp av en F. W. D. bil med kompakte ringer og aggregatets gjennomsnittlige hastighet var den vinter kun 2,92 km/time. Den efterfølgende vinter (1923-24) blev saa at si alt broitningsarbeidet utført ved hjelp av en F. W. D. bil som var utstyrt med luftgummi, og trods den snerike vinter steg aggregatenes gjennomsnittlige hastighet til 4,58 km/time, d. v. s. en stigning av 57 pct. Brændselsforbruket var dog noget større, men ikke av nevneværdig betydning, idet forøkelsen kun utgjorde ca. 2,5 pct.

Denne vinters arbeide har ogsaa bekreftet de tidligere erfaringer om luftgummis overlegenhet over kompakt gummi under alle slags føreforhold.

De gunstige erfaringsdata fra denne vinter skyldes vel i første række at veirforholdene var meget gunstige, men har ogsaa for en stor del sin grund i at man i vinter hadde rikelig materiel til raadighet og at mandskapene nu har god indsikt i disse arbeider. Jeg vil i denne anledning gjerne faa fremhæve at de gode resultater i ikke liten grad skyldes den interesse, som mandskapene har utvist under sit arbeide. Broitningsarbeidet foregaar for en stor del ved natens tider og det hændte saaledes flere ganger at mandskapene maatte holde arbeidet gaende døgn rundt.

I de foregaaende vintre var man under broitningsarbeidet sterkt genert av de spredt-

staaende stikrendestabber som ofte foraarsaket betydelige odelæggelser av plogene og skadelige rykk i bilene. Ifjor høst blev de fleste av disse stabber samt al anden unodig stub fjernet, hvilket har vist sig særdeles gavnlige, da man herved trygt kan gjøre bruk av store hastigheter under sneplogkjøringen.

Brøitningsarbeidet har i vinter forløpet meget godt. Rutetrafikken foregik uten avbrytelser eller nevneværdige forsinkelser og skaden paa materiellet var meget liten.

Utgiftene ved brøitningsarbeidet i vinter stiller sig saaledes:

Tabel III.

Spesifikasjon	Brutto utgifter i kr.	Indtæker av driften i kr.	Netto utgifter i kr.
Lønninger, ordinære ....	4 506,73	1 388,58	3 118,15
—»— ekstra .....	479,37	7,20	472,17
Sneploger, anskaffelser ..	100,00		100,00
—»— reparasjoner ..	890,51		890,51
Maskiner, anskaffelser ..	35,70		35,70
—»— reparasjoner ..	1 478,58		1 478,58
Maskinleie .....	1 307,68		1 307,68
Brændsel .....	2 093,30	542,20	1 551,10
Smøreoljer og fett .....	532,57	290,50	242,07
Diverse anskaffelser ....	236,57		236,57
—»— utgifter .....	621,47	54,00	567,47
<b>Sum</b>	<b>12 282,48</b>	<b>2 282,48</b>	<b>10 000,00</b>

Brøitningsutgiftene beløper sig saaledes regnet efter hele rutens lengde til kr. 270,00 pr km. Denne fordelingsmaate gir imidlertid et uriktig uttrykk for utgiftene, idet brøitningsarbeidet som tidligere nevnt fordeler sig høist forskjellig paa de forskjellige avsnit. Man kan imidlertid ikke fordele utgiftene paa de forskjellige strækninger efter den paa strækningen utførte brøitning, da der jo er en del faste utgifter som til en viss grad er uavhengig av brøitningsvanskeligheten paa de enkelte seksjoner og fordelingen blir av den grund noget skjønsmessig. Tar man hensyn hertil blir nedenstaaende fordeling for ugunstig for strækningen Hjellset—Roaldset—Furset og for gunstig for den øvrige del av ruten og maa saaledes betraktes som tilnærmede angivelser.

Mellem Molde—Hjellset .....	18 km à ca.	kr. 11,00 =	kr. 200,00
— Hjellset—Roaldset .....	4 —»—	» 200,00 =	» 800,00
— Roaldset—Furset .....	8 —»—	» 925,00 =	» 7600,00
— Furset—Battenfjorden .....	7 —»—	» 200,00 =	» 1400,00
<b>Sum Molde—Battenfjorden</b>	<b>37 km</b>		<b>= kr. 10000,00</b>

I forbindelse hermed anføres at der i vinter mellem Molde—Battenfjorden ikke har vært utført noget av det ordinære vinterveiarbeide.

*Overingeniøren for veivæsenet i Møre fylke* har uttalt følgende:

«Jeg har intet væsentlig at tilføie til ingeniør Søilands rapport. Kun skal jeg henlede oppmerksomheten paa den overordentlig store forskjell man har hat i snevanskeligheter paa de forskjellige strækninger av en saavidt kort rute som Molde—Battenfjorden. Det gir et bilde av hvor variable og ujevne sneforholdene kan være paa Vestlandet. Med hensyn til de almindelige

erfaringer fra vinterens drift skal jeg kun uttale at de i det væsentlige bekræfter hvad der er anført i forrige aars erfaringsrapporter og i mit foredrag paa overingeniørmøtet ifjor.»

\*

Foranstaaende rapport sammenholdt med de tidligere meddelte erfaringer om brøitning, synes nu at vise at der efterhvert vindes klarhet over maaten og midlene som maa brukes for at opprettholde regelmæssig — eller under vanskeligere forhold nogenlunde regelmæssig — automobilkjøring om vinteren.

*P. W. D. (4-hjulsdrems) biler med luftgummi* viser sig overalt som det bedste fremdriftsmiddel, og da disse biler ogsaa forøvrig i en fremtrædende grad er velskikket — ikke alene for veivæsenets behov — men for lastetrafik i sin almindelighet, bør de vistnok vælges som materiel for viktigere ruter med vintertrafik.

*Teiens sneplog* med de forbedringer som den efterhvert har faat for at kunne avpasses for den maskinelle fremdrift og de fordringer som automobilfærdselen stiller, passer ogsaa efter alle erfaringer at dømmes utmerket godt for norske forhold.

*A/S Brodrene Øveraasens* snerustning antas likeledes at være et utmerket apparat for al lettere og kauske tildels ogsaa noget tyngere brøitning. Helt uteksperimentert kan denne rustning endnn ikke sies at være, men de erfaringer som er gjort hittil er meget lovende. Særlig fordi den kan anvendes paa personbiler med kraftig maskin og foregaa under et med den vanlige rutekjøring, naar snefallene ikke er for tunge.

*Sneskjærmer og spaden* er ikke blitt overflødige. Tvertimot bør de første opsættes paa alle steder, hvor de obligatoriske skavler lægger sig, og de siste taes i bruk, naar snefald og snefok blir saa voldsomme at de andre hjelpemidler ikke strækker til.

I denne forbindelse bemerkes at der utvilsomt findes ikke saa faa ruter i vort land, hvor sneforholdene er saa vanskelige, at det — som forholdene nu er — ikke lønner sig at holde dem aapne for automobiltrafik om vinteren.

I ingeniør Søilands rapport er nevnt at den erfaring som er indvundet i aarenes løp og den interesse og dyktighet som mandskapet har vist, har en væsentlig andel i det gode resultat og herom kan der neppe være nogen som helst tvil. Uten dyktig og energisk mandskap blir hverken

brøitningen eller andet arbeide tilfredsstillende utført, og dette forhold set i forbindelse med de brøitningsresultater, som kan iakttaes paa andre ruter peker paa viktigheten av *en god organisasjon*.

For hestekjøring har den rodemæssige organisasjon av vort vintervedlikehold vært gjennomgaaende tilfredsstillende, og i mange bygder har brøitningen vært aldeles utmerket utført og blir det fremdeles. Skal automobilrutene gaa hete vinteren blir forholdet et andet, og rodeordningen vil maatte melde pas i de fleste tilfælder som ikke ligger i særlig nedbørfattige strøk.

Sneplogkjøringen kan nemlig ikke utføres hurtig nok og «tæt» nok paa denne vis, selv om



Folk og hester legger ryggen til, uten at det blir meget kostbart. Men automobilerne kan gjøre arbeidet hurtig og billig, idet de i de fleste tilfælder kan gjøre arbeidet i og med sin egen trafikk. Ved de statsdrevne automobilruter som skal sættes igang til høsten vil dette princip — *at ruten selv utfører brotningen* — bli sat i system, og det blir av overordentlig stor interesse at faa erfaringer baade om trafikens regelmæssighetsgrad og brotningens kostende. Det er paa Laagendalsruten (Larvik—Kongsberg) og Selburuten (Hell—Selbu) at sneen er en viktig faktor, som maa regnes med. Paa Karmøyruuten har der

saavidt vites kun en gang i mands minde vært saameget sne at det foranlediget bruken av sneplog.

Brotningens kostende opgies av flere overingeniører østnfjelds til ca. kr. 100 pr km for viktigere veier. Dette ligger jo adskillig under Battenfjordveiens kr. 270,00, men antagelig er sneforholdene der vanskeligere end de fleste steder østnfjelds, og desuten er brotningen der igangsatt som et særskilt foretagende uten nogen slags økonomisk sammenheng med automobilrutene forøvrig, og endelig er det erfaringene fra denne vei, som nu skal tilgodegjøres for andre.

Th. O.

## SNERYDNINGSRÉDSKAPER<sup>1)</sup>

OPSYNSMAND AKRES MATERIEL.

I «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 40, desember 1923: «Om automobildrift» er ogsaa git nogen opplysninger om snerydningsredskaper. Dette nummer, hvorav der ikke haes flere eksemplarer tilbake, blev utgit for «Meddelelsene» begynde at utkomme med regelmæssige maanedlige hefter. Hvad meddelelse nr. 40 indeholdt om erfaringer fra forsøkene i Møre fylke er nærmere omhandlet i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 5, mai 1925, hvor overingeniør Grønningsøters foredrag om «Biltrafik paa vinterføre» er gjengit. Imidlertid indeholdt nr. 40 ogsaa en interessant fremstilling av opsynsmand Akre i Akers ingeniørvæsen om snerydning. Da denne vil være av interesse for alle, som har at gjøre med sneplogkjøring, gjengis opsynsmand Akres utredning nedenfor:

Efterhvert som det til alle vore veier stilles krav om at ogsaa motorkjøretøier skal kunne komme frem om vinteren samtidig som der ogsaa skal kunne kjøres med slæde uhindret og likesaa godt som før, stod det klart for mig allerede for mange aar siden at med de redskaper som veivæsenet da hadde blev det altfor kostbart at greie opgaven.

Blandt de midler som fremdeles bør brukes er de absolut paakrævede sneskjærmer. At sætte op disse i passende avstand fra veien og indrettet efter vindretningen er en oppgave som særlig veivokterne maa studere. Paa lange aapne strækninger som er utsat for folk og hvor terrenget danner forholdning like ved veien, bør man prøve at sætte op skjærmer ogsaa langt til siden for at søke at sanle sneen mest mulig for den rækker de nærmest veien staaende sneskjærmer og veien.

Den almindelige plogkjøring utførtes tidligere for kjørebansens vedkommende her i Aker med Teiens patenterte sneploger, og som trækraft bruktes hester. Der blev kjørt den ene siden frem og den andre siden tilbake for at faa veien saa bred som mulig. Fik man endda ikke bredden, kjørtas nok en gang. Dette kaldtes «rømning». De almindelige Teiens vinger kunde selv om de blev paa bygd i høiden ikke bringe større snemasser ut i den ønskelige avstand naar snekantene var høie og bratte. Der var da ingen anden raad end at sætte en hel del folk igang med at «rømme» veien med spade. Et kostbart arbeide som hadde den ulempe at snekanten blev altfor høi.

Blev veibanen for trang og snetyngden stor, blev ploget uvilkaarlig løftet op, og snedekket blev tykt og vanskeliggjorde almindelig bilkjøring. Et snedække som var blitt tykt og haardt var vanskelig eller nærsagt umulig at ta til bunds

med sneplog. Man hadde da ikke andet at bruke end hakke og spade samt almindelige lange, smale ishøvler hvormed der kunde faes temmelig dypt. Med 4 hester og et talrik mandskap rak man ikke mange hundre meter om dagen. Og endda krævedes der et betydelig arbeide med at hugge løs og lempe væk ca.  $\frac{3}{4}$ —1 m bredde nærmest stabbestenen og snekantene, da skaaklene hindret i at komme nærmere. Denne bearbeidelse av de ytre partier av veibanen var nødvendig, ellers vilde veien blit som et traug, og sneplogen vilde ved næste snefald tat bare paa kantene og midten blit full av sne.

Med assistanse av arbeider ved Akers Ingeniørvæsen Bredo Olausen blev der arbeidet en flytbar bom til heitedragene, hvorved man oppnaadde at ishøvlen kunde gaa omtrent helt indtil snekanten. Derved spartes en masse dagsverk til haandhugging, og sneplogen kunde brukes til at skyve den øphngne masse til kanten, men maatte da haandlempe op. Dette fandtes heller ikke tilfredsstillende. Ishøvleene gik tungt da de som ventelig var maatte brukes paa en tyk baue bestaaende av pakket sne og is.

Disse høvler var konstruert slik at tænderne blev brattere jo større tak der skulde faes. Ishøvlen blev derved meget tung at trekke. Paa den anden side vilde høvlen ikke ta som ønskelig naar tænderne blev stillet med slak holding. Man hadde da den utvei ved hvæssingen at boie tænderne litt ned. Jeg fik saa arbeidet en ishøvel efter det omvendte prinsip. Naar den skulde ta lite, stod tænderne bratt og ved dypere tak slakere. Dette system er senere optat av O. Jakobsens maskinverksted A/S, Oslo, og benyttes der.

For at undgaa den besværlige og kostbare bruk av ishøvel i almindelighet i forbindelse med haandrømning — har vi i de siste aar ved Akers ingeniørvæsen utprovet systemet bestaaende av almindelige eller helst noget forsterkede Teien-sneploger utstyrt med en særlig lang «rømmelem» stilbar baade i høiden og i bredden. Utseendet og anordningen fremgaar av tegningen. Til at høvle veibanen anbringes der paa forenden av ploget — eller helst paa en særskilt kort plog — et par sagformede vinkeljern (se tegningen).

For at faa det beste resultat og det billigste arbeide bør stabbestenen ikke være høiere end ca. 50 à 55 cm over veibanens kant og alle i like høide. Stabbene kan gjerne være lavere, ned til 40 cm og helst med glat jernstang paa toppen i forkant til styring for ploget. Stabbene ved enden av stikrønder er ogsaa til ulempe, idet ploget uforvarende kan støte an mot dem, særlig

<sup>1)</sup> Særtryk av denne artikkel kan faaes ved henvendelse til Veidirektøren.

naar kjendtmænd ikke styrer ploegen. Disse enkeltstabber maa flyttes ut eller sløifes. I Aker er der nu fjernet en del stabber. De som er for høie er sænket eller kuttet av. Ved nye veier gjøres stabbethøiden som foran nævnt.

Endvidere: Bratte fjeldvægger nær veien og fremspringende fjeldknatter er til stor ulempe for plogkjøringen. Den almindelige avstand 80 cm fra veikant til fjeldvæg og skraaning 10:1 er i minste laget. Forøvrig er fremgangsmaaten basert paa 2 hovedpunkter, nemlig at sne- og isdækket i veibanen bør holdes paa en tykkelse av ca. 10 cm og at bredden ikke maa indsnævers av snemassene, men stadig holdes størst mulig.

*M. h. t. bruken av mine snerydningskonstruksjoner bør følgende iakttaes:*

*Sagjernene* brukes som regel ikke ved almindelig plogkjøring efter snefald, da motstanden blir for stor og de let kjører sig fast. Naar veien straks efter snefald blir tilkjørt av trafikken, for ploegen gaar, forandres forholdet, og det kan bli nødvendig at sætte sagjern paa, helst paa høire side. Naar veien er hullet, sporet og i det hele generende for trafikken passer man paa helst i mildvær, og forøvrig naar banen er iset eller haard. Man sætter da sagen utenpaa det flatjern som er anbragt nede paa plogsidene.

Rengjøring av veibanen for hestegjødsel sker allerbest i mildvær. Indtrær der saa kulde, blir en tilkjørt veibane som er jevnet med sagen riktig fin og holder sig som regel i kuldeperioden og længere, naar sne- eller istykkelsen ikke er større end 10 hoist 15 cm. Sagtænderne kan vikes saa de griper mere eller mindre, alt efter trækraften. Naar banen er særlig haardt tilkjørt kan man ta bare paa den ene siden og løfte den andre plogsidene op paa dubben. Ploegen og styredubben maa som regel belastes.

Ved sterk bruk paa haard bane som her i Aker hvor der kan passere flere tusen kjøretøier daglig vilde de almindelige og forholdsvis kostbare sneploger slites for meget ved at brukes som sagploger stadig. Anderledes med de veier hvor der er mindre trafik og derfor løsere bane. Der kan det være meget praktisk at bruke de almindelige ploger ogsaa som sagploger. Hver veivokter eller rode bør ialfald være utstyrt med sager til begge sider av ploegen; for da har man altid herredømme over veibanen i paakommende tilfælde. I de vestre distrikter i Aker hvor jeg har fungert, er hver veivokter utstyrt med sager til ploegen og de brukes flittig, naar de spesielle sagploger er optat paa andre strækninger. Jeg har nemlig av det altid interesserte ingeniørvæsen ogsaa faat arbeidet særskilte sagploger bare til bruk paa veibanen. Disse ploger gjøres av 2" planker, med sterkt beslag og kan belastes kraftig. De tar helt til sne- eller stabbestenskanten. Til at trække sagplogene brukes firhjulsdrevne biler, F. W. D., men der kan ogsaa brukes andre biler, traktorer eller hester. Med bil har vi rukket paa en dag at oparbeide en fin 4 m bred veibane paa op til 1 mils længde. Man kan ogsaa række lenger men det kan ogsaa bli kortere naar det er haardt og et tykt lag maa fjernes. Hovedsaken er at man fra først av faar et ikke for tykt snelag paa veien og at dette blir tilkjørt. Blir der huller og spor bør man straks bearbeide veien med sagjernene — som nævnt helst i mildvær. Alle forhøininger kuttet da av og huller og spor fylles og mau faar en fin veibane.

Om vaaren naar snelosningen indtrær og der blir en masse sneslaps har vi kjørt sagploegen. Snelapsen og hestegjødselen blir skavet væk, og hvis det ikke er for langt paa vaaren faar man en tor god vinterbane igjen. Længer frem paa vaaren forsvinder al sneslaps hurtig efter bruk av sagen. En tor sommerveibane faaes med en gang. Overgangen fra vinterføre til sommerføre sker i meget kort tid uten de ulemper som man for er vant til. Det er av viktighet ogsaa at kunne ta lite ad gangen med sagen, jevne og kjøre saa hurtig som mulig. Været hjelper forøvrig til, og om vaaren sørger solen for at smelte den sne som er skjøvet ut til groften, uten at vandet kommer ind i veibanen.

Til sterkt trafikerte veier og i byer anbefales de spesielle sagploger. De er sterkere og har en mindre opbygning og en mere effektiv bredde end de almindelige sneploger og hindrer trafikken mindre. De har en bredde av 2½ m med sider 3 m og er forsynt med sagjern langs hele længden av sidene og med styrerat, saa at den som styrer kan staa opreist eller sitte høit hvorved ekshausten fra bilen ikke generer ham.

Der klages somme tider over at sneploegen kjøres for tidlig paa vinteren. Det viser sig heldig at bruke ploegen paa en halv fot sne første gang. Men da løftes den op litt paa dubben og en del av sneen klemmes ned. Det vilde forøvrig være heldig at bruke et simpelt redskap til at trykke den første sneen sammen paa veibanen for at faa hele veibredden haard fra først av og trafikken fordelt over hele veibanen. Dette redskap bør ha en bundbredde paa ca. 2 m og belastes under med holgeblik, galv, jern eller lignende. Forenden bør være slakt opbøiet og belastet under med glatte sinkplater for glidning.

*Rommelemmen (kanbryteren):*

Plogene kjøres frem og trykkes ut paa den ene siden og tilbake paa den anden. Til at begynde med brukes de almindelige Teiens vinger saalænge disse greier snemassene saa de ikke raser ned. Ploegen og vingene maa trykkes ut til siden saa meget som mulig. Sneen optar som bekjendt et stort volum. Derfor maa den presses ut og sammen for at faa god plas til næste snefald.

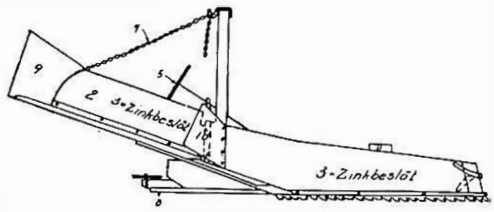
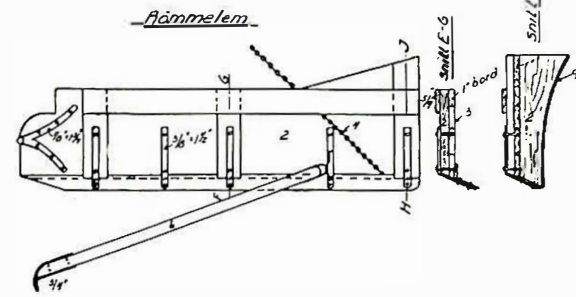
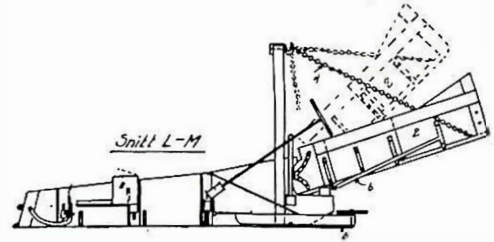
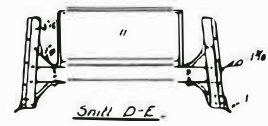
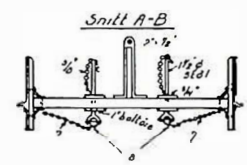
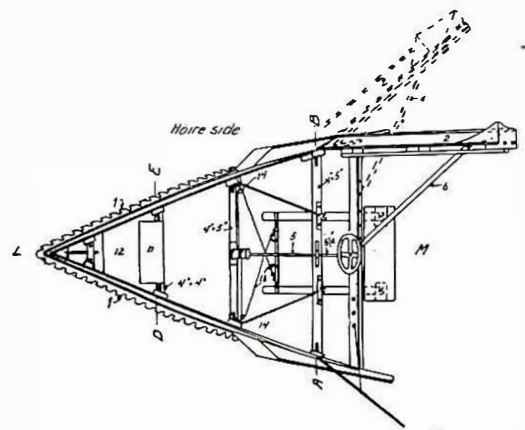
Ved plogkjøringen maa det alltid haes for øie, at ploegen ved første tur søker at bringe saa meget sne som mulig fra de høie sideskjæringer og ut til den side hvor der f. eks. er fylling og man med lethed blir kvit sneen, altsaa undgaa at hope sneen op mot en trang fjeldvæg i sideskjæring.

Rommelemmen sættes som regel ikke paa for snekantene blir høie eller for at romme veien bredere og staar da som regel paa hele vinteren. Rommelemmene som kan gjøres lange eller korte efter behag, brukes ogsaa til at bringe væk av løs sne og is efter sagningsarbeidet. Derved spares av haandlemning.

Det er om at gjøre at faa snekantene saa slakke som mulig av hensyn til folk. Sneen blaa-ser da ut av veien istedenfor at lægge sig der. Det er ogsaa av betydning at solen faar tak jevnt over hele veibanen. Ved lemping med spade blir gjerne snekantene høie og bratte, altsaa uheldige. Rommelemmen brukes bare paa den ene siden, helst paa høire hvis forholdene passer. Rommelemmen hjelper til at holde ploegen nede. Ploegen bør kontrabelastes diagonalt.

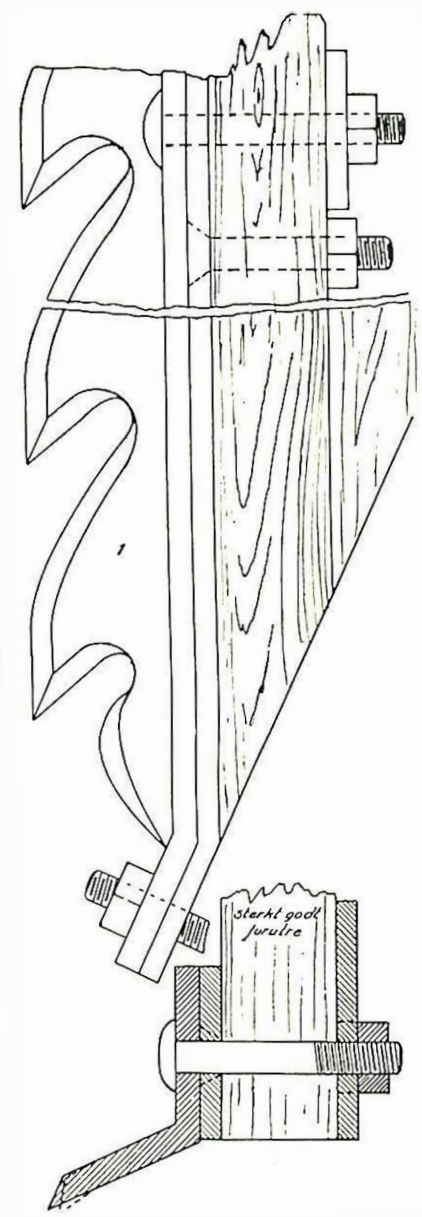
*Sinkbeslagene* paa plogsider og lemmer borttar saa at si al friksjon i kram sne og pene ordnede sneflater faaes.

VEIOPSYNSMANN O.E. AKRE'S SAG  
RØMMELEM OG ZINKBESLAG FOR SNEPLOGER



- 1 Sagformet vinkeljern (Martinstål) til av- og påseining efter behov på styrbare sneploger for borttogning av tykt tilkjørt snedekke, jevning av huller og sporet veibaner og rengjøring. Vikkes efter ønske Eks vis som ønsket.
- 2 Rømmelem for fjerning av sne og ordning av og utbrøilning av snekanter til neste snefall.
- 3 Blank zinkplatebeslag på ytre sideflater så fram sne glir lett.
- 4 3/16" langlenket kjeilting for regulering op og ned av rømmelem.
- 5 Røtt.
- 6 3" god gronstang for regulering ut og inn av rømmelem.
- 7 3/8" kjeilting til stramning for å motvirke dubbens opstandere mot bairing ved stort press.
- 8 1 1/2" vinkeljern for motvirking av dubbens glidning ved stort press under styring.
- 9 Golv. jernplatebeslag.
- 10 Golv. jernplate påstrueet plogsidan ved rømmelemmen og bevegelig med denne.
- 11 Verktøikasse.
- 12 Plankegulv for belastning.
- 13 3/16" diam wire med 3/16" kjeilting til stramning nærmest dubben.
- 14 Bløtt.

Sagformet vinkeljern



*Almindelige bemerkninger:*

De almindelige Teiens ploger bør til dette bruk være sterkere bygget og plogsidene gjøres av god furu istedenfor gran. For at spare indkjøp av nye ploger har jeg basert mit spesialutstyr paa Teiens ploger da disse er saa utbredt i Norge. Mit spesialutstyr er saa enkelt at smeder og snekkere paa landsbygden kan forarbeide det.

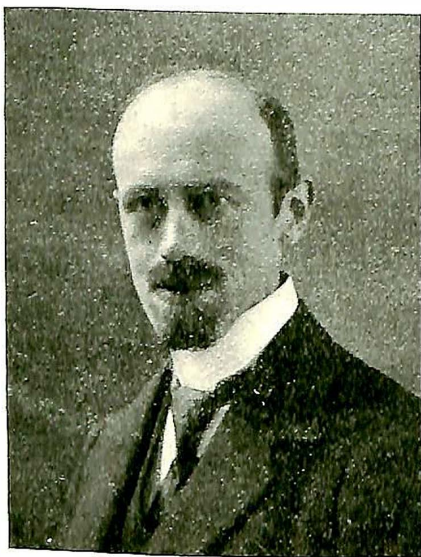
Løftehøiden paa Teiens plog er noget liten hvis stabbestenerne er høie, men rommelemmen kan da stilles mere indover, og en liten ekstra lem paa-sættes ytterst som skubber sneen utover skraaning-  
gen. Teienploger styres med stang. Efter forslag av Gustav Andersen ved Akers ingeniørvæsen blir der sat rat paa plogene. Dette anbefales paa

det beste. Det er en stor fordel for plogkjøeren. Med hensyn til sagene bør det indprentes at der vises den yderste forsiktighet for forbipasserende. Den siden som ikke brukes bør naar sagan staar paa være beskyttet med en 4" boks som for anledningen er heftet til med kroker paa plogsidene over sagan. Dette gjøres altid i Aker. Det er av viktighet at brøtningen utføres selv om været er noksaa stygt. Folkene maa være godt klæd og utrustet med mat og reparasjonsverktøi saa de klarer en haard tøm og indtreffende uheld. Bare flinke, ihærdige og indsiktsfulde mænd er gode nok til det arbeide. Likesaa bør det være kraftige hester, hvis man ikke har maskinkraft. Brukes bil eller traktor bør den være forsynt med en liten plog eller lignende apparat av staal like foran forhjulene og bevægelig.

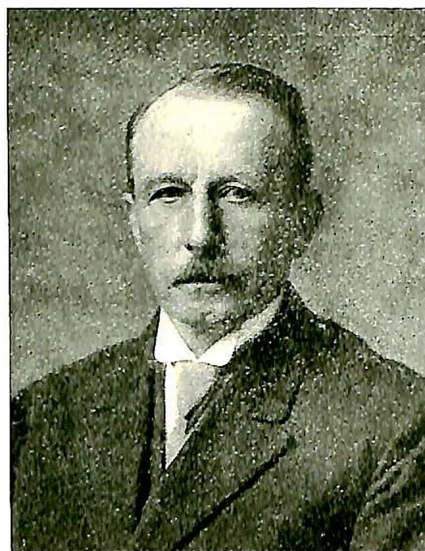
## DET NORDISKE VEIMØTE I KJØBENHAVN.

Som tidligere meddelt i «Meddelelser fra Veidirektøren» blev der i dagene 18.—20. mai d. a. holdt et veimøte i Kjøbenhavn, hvortil var fremmøtt repræsentanter fra de nordiske land, Danmark, Island, Sverige, Finland og Norge. Møtet talte flere hundre deltagere, hvorav naturligvis hovedparten fra Danmark. Adgang til møtet stod

tilfældet med den islandske veidirektør Zoëga. Fra Finland møtte saavidt jeg saa kun overingeniørerne Skogström og Martikainen. Fra vort land møtte fra statens veivæsen veidirektør Baalsrud, overingeniørerne Munch og Barth, avd.ing. Larsen og undertegnede. Oslo veivæsen var repræsenteret ved veichef Hlien



Professor A. R. Christensen.



Overveinspektør, oberstløjtnant L. A. Madsen.

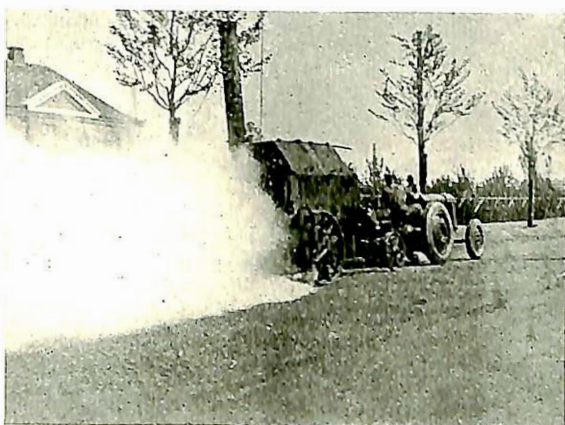
åpen for alle veinteresserte — medlemmer av kommunale raad, ingeniører, bilister, forhandlere av veimateriel m. fl. — og denne adgang var benyttet i stor utstrækning. Jeg hadde indtryk av, at særlig de kommunale raad fra alle kanter av Danmark var sterkt representert. Sverige hadde ogsaa en stor kontingent ved møtet — væsentlig vel som følge av den lettere adkomst fra dette land. Blandt deltagerne fra Sverige gjensaa vi foruten første byråingeniør Valsinger en række av vore gamle kjendinger, saaledes f. eks. prof. Dahlberg, ingeniørerne Wretlund, Hedström, Bergendahl, Høekert og Ackmar. Den svenske veidirektør Meurling var desværre forhindret. Det samme var

og avd.ing. Høie. Desuten saaes et par norske entreprenører. Den eneste deltager utenfor de nordiske land var prof. Gavrian, generalsekretær i den internasjonale veiforening. Han var spesielt indbudt, da det var franskmænd som anla den første hovedlandevei i Danmark.

Initiativet til møtets avholdelse var utgaat fra herrerne rentier Dahl, amtsassessor Ste-mann og prof. Christensen — altsaa folk utenfor veietaten. Dette synes noksaa betegnende for veinteressens i Danmark. Som møtets generalsekretær og drivende kraft fungerte professor Christensen med assistanse av den altid elskværdige kaptein Helsted.

Møtets foredrag og forhandlinger holdtes ef-

ter det tidligere her i «Meddelelser fra Veidirektøren» offentliggjorte program i den polytekniske læreanstalts store festsal. Møtet blev høitidelig aapnet av trafikminister Friis-Skotte, mandag morgen den 18. mai, og man gik straks igang med den lange række av foredrag. Et resyme av hvert foredrag var trykt paa forhaand til orientering for møtets deltagere. Dette viste sig at være en god ordning som ogsaa senere bør benyttes ved lignende anledninger. Formiddagen var reservert de nordiske veidirektører, som orienterte den repræsentative forsamling om veiskens standpunkt i sine forskjellige land. Vor veidirektor holdt foredrag om norske veiforhold med særlig henblik paa anvendelse av veiskraiper til vedlikehold av grusveier. Foredraget syntes at vække stor interesse særlig hos de kommunale repræsentanter fra Jylland, hvor forholdene ligger gunstigere an end paa Sjælland, hvor grus vistnok for størstedelen savnes. Utdrag av fore-



Overflatebehandling. Kokeren, forsynt med sprederor, trækkes av traktor.

draget er indtatt i nærværende nummer.

Mandag eftermiddag og tirsdag formiddag fortsattes foredragsrekken med indlæg av flere videnskabsmænd (bl. a. den franske prof. G a v r i a n), amtsveiinspektører (tilsvarende vore overingeniører) og kommunale ingeniører. De forskjellige foredragsholdere blev introdusert av stiftamtmand Howard Grøn og ingeniørgeneral N y h o l m.

Tirsdag eftermiddag var forbeholdt diskusjonen, som paa en meget morsom maate blev dirigert av oberst P a r k o v. I diskusjonen deltok fra norsk side overingeniørene Munch og Barth. Den knappe tid og det store deltagerantal nødvendiggjorde sterk begrænsning av diskusjonen, som derfor nærmest artet sig som paa forhaand — av dertil utpekte deltagere — formede indlæg for eller imot de principper, som foredragsholderne hadde fremholdt. Særlig vore svenske kolleger gjorde sig fordelaktig bemerket ved sin raske replik og muntre slagfærdighet. Om aftenen tirsdag 19. mai samledes de fleste deltagere til en fællesspisning paa «Nimb».

Onsdag 20. mai var «praksissens» dag. Den begyndte med en fremvisning av en række moderne veimaskiner i virksomhet. Fremvisningen, som var meget instruktiv, fortsatte senere paa dagen. Der vil muligens her i «Meddelelser fra Veidirektøren» bli anledning til en nærmere omtale av disse maskiner, hvis principper forovrigt fra for mestendels er kjendt, men som dog viste

enkelte nye former. Kl. 9½ startet en større bilkortesje, som formentlig talte et deltagerantal paa henved 300 stykker under ledelse av Kjøbenhavns stadsingeniør K a r s t e n. Turen gik først gjennom Kjøbenhavns gater, hvorav man særlig merket sig den nylig anlagte Gyldenlovesgate, som hadde en for os usædvanlig svær dimensjon. I midten av gaten var der dobbeltsporet sporvei. Derefter fulgte paa hver side stor dobbelt kjørebane. Utenfor den var der likeledes paa hver side først egne brede dobbelte sykkelbaner og deretter brede fortaug. Skillet mellem sporstrengene og mellem sykkelbaner og fortaug var beplantning. Det hele virket temmelig imponerende. Videre gik turen over en del asfaltbetonggater til Bispebjerg — Kjøbenhavns store nye og moderne hospital. Anlægget virket smukt og tiltalende. Store sykekaserne saa man ikke; derimot mindre 2-etagers sykehus, arrangert terrasseformig i et svakt skraanende hende. Den vakre park hadde en del kjørebane i cementbetong.

Atter tok man bilene fat og efter en forholdsvis kort, men varm kjørsel, som dog paa en behagelig maate blev avbrudt ved Tuborg bryggeri, hvor ol servertes paa vognene, ankom vi til det egentlige felt i Gjentofte kommune utenfor Kjøbenhavn. Vi fik her se overflatebehandling med asfaltolje og Tarnac utspredd med maskiner. Den i nærheten liggende Kongelysvei blev derefter befaret. Her er der i en længde av tilsammen henimot 800 meter brukt ialt 22 forskjellige veidæksformer — de fleste med bituminose stoffer enten bare i overflaten eller ogsaa i det indre av veidækket. Provestrækningen er utført i 1922 og 1924. Veien har en trafik av 101 ton pr 1 m kjørebredde. De fleste av banene saa godt ut; virket nærmest som asfaltgater.

Kommuneingeniør Westergaard i Gjentofte kommune hadde arrangert fremvisning av denne forsøksvei paa en meget grei og oversiktlig maate. Tverstreker over banen markerte de forskjellige dækkers beliggenhet og plakater i fortaugskanten fortalte os hvad slags veidække der var brukt. Dertil gav et trykt program de nødvendige spesifikasjoner av veidækkets utførelse paa de forskjellige strækninger.

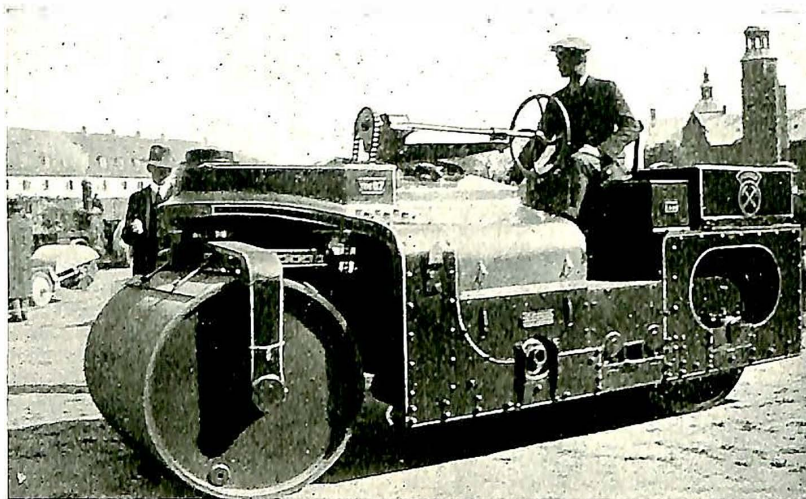
Forsøksstrækningene paa Kongelysvei er de mest alsidige av de forsøk, som er igangsatt ved dansk ingeniørforenings tekniske veikomité, idet der her er prøvet flest sorter veidække samtidig. Ialt har komiteen hittil formidlet og holder iaktatt 43 600 m<sup>2</sup> forsøksbane; herav paa Kongelysvei 5338 m<sup>2</sup>. Komiteen begyndte sit virke i 1922 og har saaledes allerede utført et betydelig arbeide. Den utgir ogsaa leilighetsvis brosjyrer omhandlende aktuelle veispørsmål. De forsøk, som hittil er utført, har gaat ut paa at sammenligne hvorledes forskjellige efter hinanden i samme vei lagte veidækker taaler *samme trafik*. Der vil imidlertid nu i nær fremtid bli anlagt en forsøksvei, hvor man vil undersøke, hvorledes forskjellige veidækker taaler *forskjellig trafik*.

Denne nye forsøksvei paa veien fra Kjøbenhavn til Roskilde (nær Glostrup) skal ha en 350 meter lang strækning, hvor færdsele skal gaa *samt*. 3 forskjellige veidækker skal her legges, nemlig i række efter hinanden stenbrolægning, cementbetong, asfaltbetong. Der skal desuten være en 250 meter lang forsøksstrækning, hvor færdsele skal deles op, slik at personbiler, lastebiler og hestekjoretoier hver skal ha sine dobbelte kjørebane. I den ene retning skal da trafikken gaa over dækker av stenbrolægning, cementbetong og asfaltbetong. I den anden retning skal trafikken gaa over enklere dækker nemlig overflate-

behandlet makadam og almindelig gruset makadam. Denne 250 meter lange strækning med delt trafik skal være 28 meter bred. Nøiaktige observasjoner vil bli foretat og færdseien tatt.

tedes at virke for ensartethet m. h. t. trafikktelling i de nordiske land.

Ved kommende internasjonale veikongres vilde man forsøke at optræ samlet for at faa fremmet



En av de utstilte moderne motorveivalser.

Bilturen fortsatte saa i en par miles rundtur i Kjøbenhavns omegn. Under tilbakereisen indtokes lunch i Bellevue strandhotel. Om eftermiddagen fortsattes demonstrasjonen av veimaskiner. Der var ogsaa fremvisning av film og anledning til at se fabrikker, som fremstillet veidæksmaterialer.

Under veimøtet i Kjøbenhavn blev der ogsaa holdt et møte i *den skandinaviske veikomite*, hvor man bl. a. besluttet at gi Island adgang til komiteen, som herefter skulde benævnes den nordiske veikomite. Man enedes om at virke for, at det triangelformede varselkilt skulde bli anerkjent ved siden av de internasjonale. Videre blev besluttet at skaffe et ensartet veinomentklatur — en ordbok, hvori de respektive nordiske lands veitryk fandtes oversat. Likeledes beslut-

spørsmålet om et ensartet trafikreglement. Fra svensk side fremholdtes bl. a. ønskeligheten av at komme til enighet om høire- eller venstrekjøring. Stemningen var for høirekjøring.

\*

Veimøtet i Kjøbenhavn var et led i det nordiske samarbeide, som nu er indledet blandt veinteresserte i de nordiske land. Saken bør ha vor varmeste sympati. Vi har jo mange felles interesser paa dette omraade og maa kunne lære gjensidig av hverandre ved disse møter og ved utveksling av erfaringer gjennom vore veitidskrifter og paa anden maate.

Einar Olafsen.

## LUFTRINGER — KOMPAKTRINGER

### ERFARINGER FRA SCHWEIZ

Som bekjendt er vi kommet meget langt i retning av at bruke luftringer paa lastebilene i vort land og spørsmålet maa sies at være kommet i sikker og god gjænge. Bare noen faa steder brukes endnu kompakteringer utenfor byene, og selv i disse maa de vistnok forsvinde efterhvert. Ogsaa ved kjøring paa sneføre har luftringene vist sig særdeles fordelaktige efter vore ganske omfattende erfaringer. De biler som brukes i vort land er dog hittil i almindelighet forholdsvis smaa, sjelden over 1½ ton nettolast. Denne lastørrelse er oftest stor nok for vore forhold, men ikke alltid, og vi maa derfor helst noget videre — altsaa til litt større biler. I den anledning vil det være av interesse at se hvordan dette spørsmaal anskues i Schweiz.

Dette lands veidækker er ikke synderlig anderledes end vore, litt bredere og endel bedre vedlikeholdt, men forevrig makadam som hittil har ligget vandbunden, men som nu vistnok efterhvert for de større veiers vedkommende blir

behandlet med bitumen i en eller anden form. Stigningene er gjennengaaende sterke. Efter vistnok mange vanskeligheter overtok Forbundsstaten for nogen aar siden post- og persontrafikken med biler paa landeveiene, og Postvæsenet, Overpostdireksjonen i Bern, fik ledelsen av den hele organisasjon ved en egen avdeling. Den tekniske leder av denne postbiltrafik, dipling. R. Hohl, har i «Der Motorlastwagen» nr 12—14, 1925 skrevet en avhandling om de nu forløpne 4 aars erfaringer m. h. t. luftringer for postbilene. Spørsmålet om ringene er her meget indgaaende behandlet baade fra teknisk og særlig økonomisk standpunkt, og forfatteren kommer til det resultat at luftringene i enhver henseende er at foretrække. Næsten alle ældre biler er da ogsaa bli ombygget til luftringer og alle nye anskaffet med saadanne. Selv elektrobilene bygges om til luft. Av de nuværende 265 postbiler gaar alle paa luft med undtagelse av 3 ældre lastebiler. Avhandlingen er for lang til at indtaes her; for-

haapentlig vil der senere bli anledning til at komme tilbake til noen interessante enkeltheter.

Forfatterens «Schlussfolgerungen» hitsættes i oversættelse og det bees særlig bemerket at her dreier det sig ikke alene om smaa biler som vore, men om lastebiler med op til 4—5 ton netto lastevne. I vort land har vi vel — bortset fra Oslo og nærmeste omgivelser — visstnok ikke tænkt at komme lenger med det første end til 2½ ton lastebiler og disse er efter de schweiziske erfaringer i alle henseender fordelaktige naar de gaar paa luft.

#### *Diplomingenior Hohls slutningsbemerkninger.*

Alt i alt kan det fastslaaes, at luftgummi paa potsautomobiler fra 1—2½ ton har svaret til sin hensikt i enhver henseende. Fordelen gjør sig gjældende ved kjøringen, i driftsomkostningene og ved muligheten av intensere drift. Driftssikkerheten er bevist. *Problemet kan med disse erfaringer ansees løst for lastebiler med indtil 3 ton lastevne.* Men grænsen for anvendelse av luftgummi stanser ikke ved 3 ton vogner. Den almindelige utvikling er allerede forlængst gaat videre og 4 og 5 ton lastebiler med luftgummi indgaar allerede i det sædvanlige trafikbillede paa landeveiene. De økonomiske resultater har sig ikke ganske nten videre overføre fra 2½ ton-

ategorien til de tyngre lastebiler. Især maa det fremhæves, at bensinbesparelsen alene ved disse svære nyttebiler ikke er istand til at opveie den merutgift som bruk av luftgummi medfører; samtlige faktorer i driftsregnskapet maa taes i betraktning for at vise luftgummis overlegenhet ogsaa for 4 og 5-ton biler. Her vil muligheten av en større kjørehastighet ha meget stor betydning og desuten maa man ikke glemme at disse svære lass for det meste odølægger veien naar der ikke er sørget for meget god fjæring. Om alle betenkneligheter m. h. t. luftringenes driftssikkerhet og anvendelsesmuligheter paa de meget tunge biler vil forsvinde, vil dog først fremtiden vise. De store lastebiler maa jo ifølge driftens natur oftere end de mindre lastebiler trafikere et for luftgummien nøddig terræng. Den kjendsgjerning, at treside-tippere, søppelvogner etc. blir forsynt med luftgummi synes at tyde paa, at massivgummien efterhvert vil forsvinde ogsaa paa de store vogner.

Ved bedømmelsen av disse forhold maa man dog være opmerksom paa at de halvkompekte ringer (Kissenreifen) fremdeles konkurrerer sterkt med luftgummien forsaavidt de sværeste lastebiler angaar. Saavidt vites kjendes endnu ingen avgjørende sammenligningsmomenter mellem de to slags ringer, luft og halvkompekte. Utfaldet av denne konkurranse maa derfor endnu avventes.

A. B.

## FILMEN I VEIVÆSENETS TJENESTE

De forenede preussiske provinsers centraladministrasjon har latt opta en oplysningsfilm «Landveisbygning», som skal anskueliggjøre for almenheten hvilke fordringer motorvogntrafikken stiller til moderne veibygning. Filmen, som er optat av det nye kinematografelskap i München med bistand av geheimrat Moll og landesbaurat Grulich, Merseburg, vil bli fremvist paa den tyske trafikutstilling i München. Filmen gir først et overblik over veibygningens utvikling fra det gamle Rom gjennom middelalderen til nutiden. Derpaa behandler den — meget utførlig — smaa-stensbrolægning og pukveier og viser den virkning, som de tunge lastebiler utøver paa pukstensveiene samt hvilken stor betydning gummiringenes beskaffenhet har for forminskelse av støtene. Endvidere blir de moderne veibygningmetoder (med bitumen og tjære) indgaende demonstrert i et længere avsnit. Der blir nøiaktig

vist de forskjellige fremgangsmaater, især tilberedelsen og blandingen av de forskjellige materialer. Filmen avsluttes med bilder fra Avusbanen ved Berlin samt noen opgaver over veilovgivning og veitgifter, som viser hvor nødvendig det er at faa større bevilgninger til veibygning.

Paa foranledning av «Oberbaudirektionen» i Braunschweig er der optat en film fra byggearbeidene paa forsøksveien i Braunschweig. Denne film vil bli fremvist i forskjellige tyske byer.

Ogsaa i vort naboland Sverige anvendes filmen i veivæsenets tjeneste, idet «Svenska Väg-föreningen» har latt opta flere meget interessante film som viser utførelsen av forskjellige veiarbeider, sommer- og vintervedlikehold m. m. Disse film har Svenska Väg-föreningen med stor beredvillighet et par ganger stillet til disposisjon for fremvisning her i Norge.

## SÆRBESTEMMELSER OM MOTORVOGNKJØRING

### *Akershus fylke.*

Arbeidsdepartementet har under 18. august 1925 bestemt:

Den største tillatte hastighet for motorvognkjøring paa Drammensveien i Asker fra Ravnsborg til Semsveien (ved Jansløkken) og fra transformatormasten paa Askerjordet til broen over Askerelven skal indtil videre være 24 km i timen.

### *Hedmark fylke.*

Arbeidsdepartementet har under 2. september 1925 bestemt at den største tillatte hastighet for

motorvognkjøring inden Kongsvinger by indtil videre forhoies fra 15 til 24 km i timen.

Fylkesveistyret har besluttet at aapne veien gjennom Solli (den offentlige bygdevei) for almindelig motorvogntrafik som dog maa følge bilruten og umiddelbart efter rutebilen.

### *Vest-Agder fylke.*

Arbeidsdepartementet har under 16. september 1925 fastsat følgende ændrede bestemmelser for motorvognkjøring inden Kristiansand by:

Den største tillatte hastighet for kjøring med

motorvogn og motoreykel inden Kristiansand by skal indtil videre være:

a) For Setesdalsveien mellem Kaptein Krags vei og bygrænsen 35 km i timen.

b) For broen «Thygesons Minde» 10 km i timen.

c) For de øvrige gater og veier 24 km i timen, herfra undtatt følgende strækninger hvor den i motorvognlovens § 19 fastsatte maksimumshastighet — 15 km i timen — fremdeles skal gjælde:

1. Bryggene ved Vestre havn med almenninger nedenfor Vestre Strandgate.
2. Ravnedalsveien.
3. Wergelandsveien.
4. Lillesandsveien fra broen «Thygesons Minde» til Koholmsveien.
5. Koholmsveien.
6. Nedre Lundsveien.
7. Klyngeveien.
8. Gimleveien.

Disse bestemmelser trær ikraft straks.

Fylkesveistyre i Vest-Agder har besluttet at aapne samtlige bygdeveier i Nes for almindelig biltrafik i tiden fra og med 15. mai til og med 30. september.

#### Hordaland fylke.

Arbeidsdepartementet har i skrivelse av 31. august 1925 til fylkesmanden bestemt:

De ved regjeringens resolusjon av 14. oktober 1913 og kgl. resolusjon av 12. juli 1918 fastsatte innskrænknninger for motorvognkjøring paa hovedveien Skaanevik—Etnø med armer til Skaanevikstrand og Birkenes ophæves forsaavidt angaar kjøring med personbiler.

I skrivelse til fylkesmanden av 22. august 1925 har Arbeidsdepartementet ophævet den under 10. juni 1924 fastsatte innskrænkning for motorvognkjøring paa strækningen Grindheim—Øvernes av hovedveien Etnø—Øvernes—Kyrping.

#### Møre fylke.

Fylkesveistyre har under 22. august 1925 besluttet at aapne samtlige bygdeveier i Sykkylven herred for almindelig kjørsel med motorvogn indtil videre i tiden mellem hvert aars 10. juni og 10. september paa betingelse av at vognens vekt i lastet stand ikke overstiger 2000 kg og at hastigheten ikke overstiger 20 km pr time. Der maa ikke kjøres om natten mellem kl 11 og 5 samt under det almindelige sommerveiarbeide. Veien Aure—Drotninghang er desuten stengt for motorvognkjørsel kl 8—11 fm. og kl. 2—5 em. de helligdager der er høimesse i Aure kirke. Veien Aure—Eidem er stengt fra kl. 11 fm. til kl. 1 em. de samme dager.

#### Nord-Trøndelag fylke.

Fylkesveistyre har besluttet at aapne bygdeveiene i Snaasa og Klinga for almindelig automobiltrafik, dog saaledes at veiene skal være stengt under tæleløsningen høst og vaar.

#### Troms fylke.

Fylkesveistyre har i møte den 29. juni 1925 bestemt:

A. I de av fylkesveistyre i møte den 3. mai 1920 fastsatte vilkaar for tilladelse til kjøring med motorvogn paa bygdeveiene gjøres følgende forandringer:

a. Punkt 1 i 1ste passus skal herefter lyde:

«Den tillatte hastighet skal ikke være større end tilsvarende 25 km pr time.»

b. Som nyt vilkaar (punkt 3) skal gjælde:

«3. Kjøring under tæleløsningen er forbudt. Lensmanden bemyndiges til at frigi kjøringen hver vaar, naar veien er blit tør.»

B. Paa ovennævnte og tidligere vedtagne vilkaar tillates indtil videre kjøring med motorvogn paa følgende bygdeveier:

<i>Herred:</i>	<i>Bygdeveistrækning:</i>
Trondenes.	Kjøna—Nipen
	Kvitfors—Fylkesgrænsen.
Salangen.	Rørbak—Dyrøy grænse.
Bardu.	Løktad—Sørgaard.
Dyrøy.	Merkenes—Langhavn
	Bjerkebakken—Salangen grænse.
Tranøy.	Lillevasmyr—Torsli.
Lenvik.	Troldvik—Bjorelvnes. *)
Maalselv.	Rustadmoen—Fosmoen.
Malangen.	Perfinelven—Oterelven.
Tromsøysund.	Tromsø bygrænse—Holt.
Kvænangen.	Undereidet—Ravelsvik.

\*) Under forventning om herredsstyrets tilslutning.

Jfr. «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 48, 1924, side 94.

## PERSONALIA

Overingeniør ved Veidirektorkontoret Thor Olsen er av Arbeidsdepartementet ansat som overingeniør ved veiadministrasjonen i Hedmark fylke. Overingeniør Thor Olsen er født 1874 og har arbeidet i veivæsenet siden 1899, først i Oppland fylke og fra 1911 til 1922 i Hordaland fylke. Siden 1922 har han vart overingeniør ved Veidirektorkontoret.

\*

Opsynsmand ved veivæsenet i Telemark fylke, Ole H. Slaaen, er efter ansøking — av helsebredsensyn — meddelt avsked fra 1. juli 1925.

## RETTELSE

I forrige nummer er blandt deltagerne i studiereise i Sverige nævnt overingeniør Meinich. Skal være overingeniør Munch.

UTGIT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO.

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. aar — Annonsepris: 1/4 side kr. 80,00, 1/2 side kr. 40,00  
1/4 side kr. 20,00.

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

Trykt den 5. september 1925.