

# MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 8

Montering av Staburselv bro i Finnmark. — Utenlandske vei- og trafikkforhold. — Grusverket ved Sorvashaug i Salangen i Troms fylke. — Bergens veiforbindelser. — Serbestemmelser om motorvognkjøring. — Mindre meddelelser. — Litteratur.

August 1934

## MONTERING AV STABURSELV BRO I FINNMARK

1 spenn à 50 m. Kjørebanebredde 2,5 m. Vekt 35,8 tonn.

Av ingeniør A. Arild.

Monteringen av denne bro ble utført ved hjelp av kabel. Til stillasbro og kabeltårn ble benyttet materialene fra Repparfjord bro. Disse blev fremkjørt og lagret ved Staburselv høsten 1932. Anordning av kabelkran og stillasbro var noiaktig den samme som ved Repparfjord bro, hvorom henvises til avdelingsingeniør Hofseths rapport angående denne montering, se «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 4—1933.

Monteringen av kabelkranen begynte 28. juni 1933. Forankringspeler for kablene var nedsatt og kabeltårnene satt sammen tidligere. Etterat de nødvendige peler og bolter for avstaging av tårnene var anbragt, blev tårnene reist ved hjelp av to stubbebrytere med en 4 m rambukk som løftebukk. Kablene blev strukket og kabelkranen var klar til bruk 5. juli.

Peligen for stillasbroen begynte ved nordvestre kar 3. juli 1933. Da de to første pelerast

var nedsatt, blev rambukken anbragt på en utligger bestående av 3 stk. 12 m rundtømmer, understøttet av 3"7" strevere, festet i vannlinjen av sist nedsatte pelerast. Ved fremflytning blev utligger med rambukk delvis ophengt i kabelkranen og trukket frem av denne.

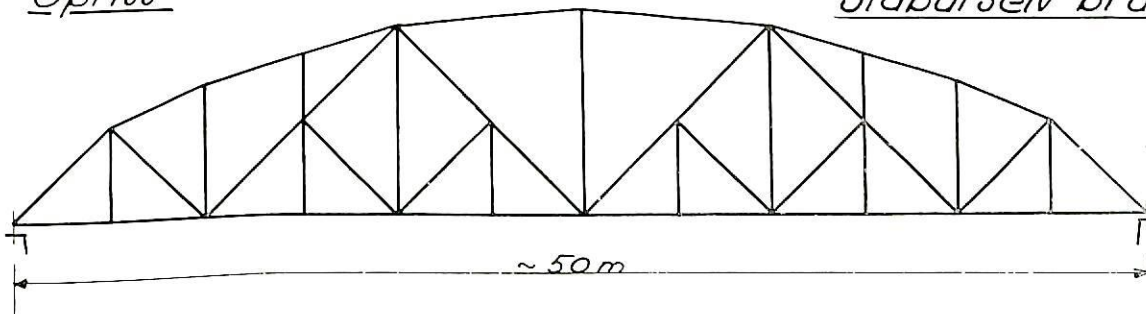
Pelene blev nedsatt 1,5—2 m og innbyrdes avstivet etterhvert. Legning av tverrputer, langbærere og monteringsgulv fulgte såvidt mulig pelingen. Gulvet blev lagt horisontalt (uten overhøide). Fotpeler for det senere opsatte midttårn for kabelkranen blev ferdig nedsatt. Stillasbroen var fullt ferdig 15. juli.

Arbeidsstyrken var til å begynne med 6 mann, men øket etterhvert til 14 mann.

På grunn av den forsinkede leveranse av jernoverbygningen var det nu arbeidsstans ved broanlegget til 23. august, da jerndelene ankom til Hamnbukt. Transporten Hamnbukt—Staburselv

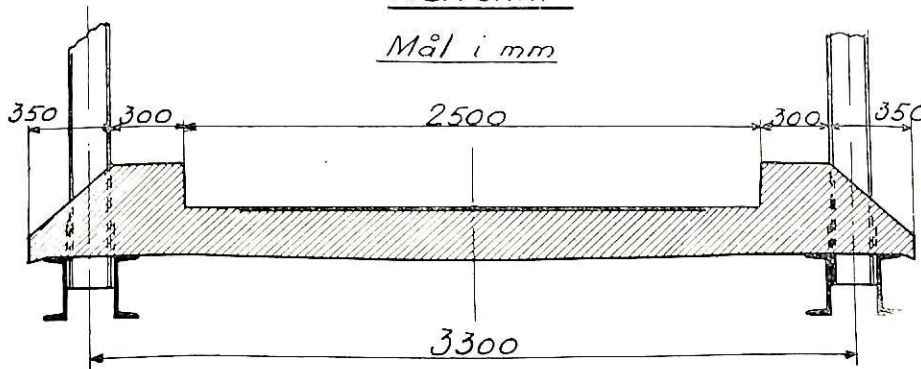
Opriss

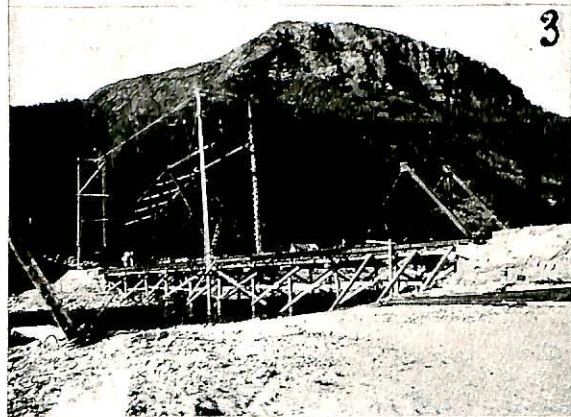
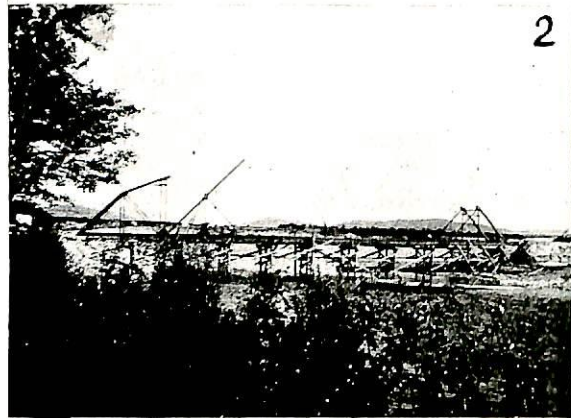
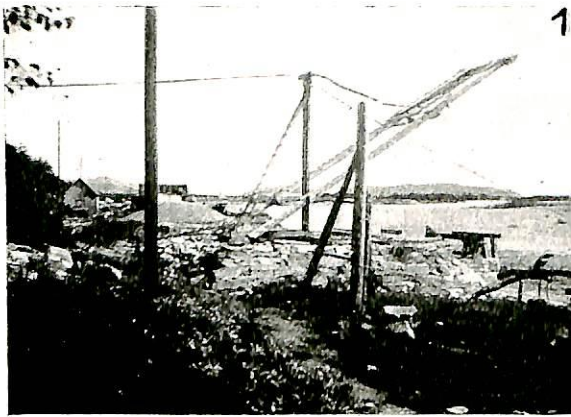
Staburselv bru



Tverrsnitt

Mål i mm





## STABURSELV BRO

1. Reising av kabelbukk.
2. Broen under montering 2. sept. 1933.
3. " " " 6. " 1933.
4. Den ferdige bro.

blev utført av en lastebil med tilhenger, og pågikk i 3 dager. Monteringen av undergurten begynte før transporten var avsluttet.

Undergurten blev innbyrdes avstivet med 4" boks og en del av rekkverkjernene, som blev benyttet som midlertidig vindfagverk. De hertil nødvendige huller i rekkverkjernene var ikke boret av verkstedet, og måtte bores på brostedet. Dessuten var en del huller for undergurtens slagbolter ikke opboret til full størrelse. Undergurten blev lagt på trekiler, skåret av 2½"/6" planker, 2 par kiler ved hvert knutepunkt. 31. august var gurtene ferdigmontert og blev justert efter de på verkstedet målte overhøider (18 og 17 mm ved bromidte). Den videre montering blev drevet vesentlig fra nordvestre side. Før sydøstre ende-diagonaler blev reist, blev alle større deler trukket inn på broen og lagret på stillaset. Lagrene blev bragt på plass 4. og 5. september og faststøpt efter nytt nivellement av undergurtene. Skruer for befestigelse av de øvre lagerplater var ikke levert av verkstedet og måtte forarbeides på brostedet. Ved det faste lager måtte skruhodene under overplaten forsenkes og hullene derfor utbores konisk.

Den 9. september blev de siste overgurtstenger og vindkryss satt på plass og jernoverbygningen (rekkverket undtatt) var ferdigmontert. Monteringen blev drevet i to skift à 7 mann med arbeidstid fra kl. 3 til kl. 21. I tiden 11.—15. september blev kabelkranen demontert. Forskalingsarbeidet begynte 8. september med forskaling av endetverrbærere og 12. september blev de første forskalingsbukker ophengt. Ved bukkene blev plankene i monteringsgulvet fjernet, og overgurten var lagt så høit at man fikk ca. 1—3 cm klaring (økende mot bromidte) mellom forskalingsbukk og stillasbroens langbærere. Etterhvert som bukkene blev ophengt, blev den ytre gesimsforskaling oppsatt.

Armeringsjernet ankom til brostedet 11. og 12. september og endetverrbærerne blev armert i tiden 11.—15. september. Den 15. september blev kilene fjernet og broen satt i spenn. Der blev målt 3 mm senkning ved bromidte og omtrent den samme forskyvning av det bevegelige lager. Monteringsgulvet blev nu helt fjernet, dekkforskalingen lagt, og armering og indre gesimsforskaling fulgte efter. Jernet var ferdigbundet 25. september. Sand og cement var imidlertid fremført og lagret ved begge brokar, trillevandring blev lagt i hele broens lengde og man var klar til støpning 26. september.

Forskalingsarbeidet blev utført av 6 snekkere og armeringen av 10 mann (enkelt skift). Brodekket blev støpt som grusbetong i bl. 1:3, idet der blev benyttet stenblandet sand fra elveleiet. Ved de midlertidige dilatasjonsfuger er platen delt i 6 parseller av ca. 8 m lengde. Støpningen be-

gynte ved bromidte og blev utført av 2 lag à 9 mann, med 2 håndblandere på hver side. Man arbeidet med enkelt skift, idet hvert lag stoppe en parsell daglig. Stopningen tok således tre dager og dekket var ferdigstøpt 29. september. Der medgikk 335 sekker cement (7,3 sekker pr. m<sup>3</sup> betong). Broens nedboining under stopningen var 13 mm ved bromidte, og den totale nedboining på grunn av egenvekt altså 16 mm. Etter stop-

ningen blev stillasbroen revet og putemurene gjort ferdig ved broendene. Ved det bevegelige lager er der mellem bro og putemur en åpning på ca. 5 cm (ved 0°).

Antall timeverk for de forskjellige arbeider sees av nedenstående tabell. Ved dagarbeide var time-lønnen kr. 0,75 (formenn kr. 1,00), og ved ak-kordene kr. 1,20 og kr. 1,01.

Arbeidets art	Antall timeverk				Bil Kr.	Anm.
	Time- lønn	Folk		Hest & mann		
		Akkord	Sum			
<i>Brostillas og kabelkran:</i>						
Montering .....	154	1555				Materialtransp. ikke medregnet
Demontering .....	456		2165			
<i>Jernoverbygning:</i>						
Transport .....	503				363	Hamnbukt—Staburselv
Montering .....	1930		2433			
<i>Forskaling av brodekke:</i>						
Materialtransport .....					80	Kolvik—Staburselv
Trearbeide .....	888					
Smed .....	132		1020			Ophengningsklaver
<i>Armering:</i>						
Transport .....					48	Kolvik—Staburselv Inkl. børstning av rust
Armering .....	990		990			
<i>Stopning:</i>						
Forberedende arb., opsetn. av cement- skur, planering av sandvei, leg- ning av trillevand. etc. ....	128				124	Transp. Kvalsund—Staburselv & Kolvik—Staburselv
Sandkjøring .....						
Cementtransport .....					244	
Støpning .....		540	668			
<i>Efterarbeider:</i>						
Muring av putemur, forarb. av platter over dilatasjonsåpningene, endel pla- nering etc. ....	446		446			
Sum .....			7722	124	735	

## UTENLANDSKE VEI- OG TRAFIKKFORHOLD

### ET KÅSERI AV EN BILIST

Av ing.kaptein A. F. Arentz.

#### II

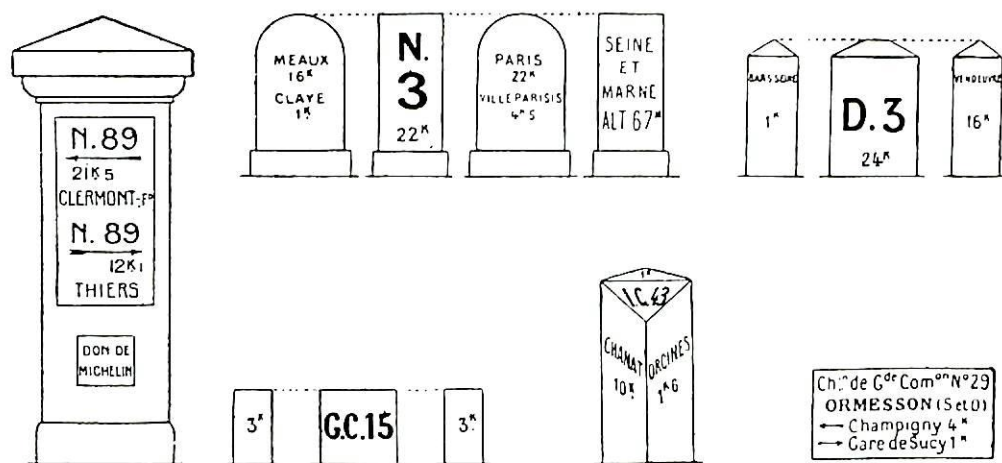
I en foregående artikkel har jeg omtalt veiforhold m. v. I det følgende skal jeg behandle trafikken og trafikksikkerheten og hvad dermed står i forbindelse, fremdeles under bilistens synsvinkel.

Hvad bilisten først trenger, når han kommer til et fremmed land, er et godt *automobilkart* og dertil et veinett som er tydelig opmerket i tilslutning til kartet, eller kanskje rettere omvendt, et kart som svarer til veinettet.

Jeg vet ingen bedre måte å uttrykke bilistens ønske i denne henseende enn å henvise til det franske system, som efter min mening er helt uovertruffet.

I Frankrike skjelner man mellem følgende veityper:

- Route Nationale (N-veiene),
- Route Departementale (D-veiene),
- Chemin de Grande Communication (GC-veiene),
- Chemin d'Intérêt Commun (IC-veiene).



Franske kilometermerker og veiviserskiltter.

Vil man trekke sammenligning med norske forhold, kan man si at N-veiene svarer til våre riksveier, D-veiene til våre fylkesveier og IC-veiene til våre bygdeveier. I denne sammenligning savner man en plass for GC-veiene, men de kan vel nærmest henregnes til bygdeveiene, som således blir delt i gjennomgangsveier og veier av lokal interesse.

Disse 4 hovedtyper av veier betegnes på *kilometerstener* og *veiskiltter* med sitt bokstav samt et nummer, likesom kilometerstenene har forskjellige dimensjoner og farveutstyr for hver veitype. Således har N-veienes kilometerstener en rød kalott, D-veiene blå kalott og de to øvrige ingen farve. N-stenene står med breidsiden loddrett på veien og viser på den mot bilisten vendende side kilometertall til et fjernere og et nærmere punkt på veien fremover. På motsatte side står to lignende navn på steder bak bilisten.

Bokstavbetegnelsen og veiens nummer står på den smale side inn mot veibanen, og endelig på den fjerde side står departementets navn og høyde over havet. Videre vil man kunne finne et kilometertall under veinummeret, som nærmest er av interesse for veivesenet og ikke for turistene. I veikryss og veitugreninger kan man finne større stener av spesiell fasong.

Ved utkjørselen fra alle lokaliteter (byer, landsbyer m. v.) finnes et veiskilt (stor blå- og rødmalt tavle) med veibokstav og nummer og et par stedsangivelser med kilometertall. Disse tavler står meget iøynefallende, oftest loddrett på veiretningen. Ved innkjørselen til landsbyer m. v. finner man et skilt med stedets navn.

\*

Det franske gummifirma Michelin utgir og holder à jour et komplett kartverk over det franske veinett, dels i form av 2 blader, et nordlig og et sydlig, som omfatter hele landet, i målestokk 1 : 1 000 000, og dels et komplett sett av kjørekarter i målestokk 1 : 200 000. Holder man sig til

hovedrutene kan man meget godt kjøre efter oversiktskartet. Vil man ha flest mulig detaljoplysninger bruker man kjørekartet i 1 : 200 000, som er trykt i 4 farver og angir veiernes kvalitet. Særlig interessante eller vakre veistrekninger er angitt ved en grønn stripe langs veitegnet, og kartet gir for øvrig beskjed om utsiktspunkter, kirker, slotter, kuriositeter, aerodromer, golfplasser o. s. v.

Det er en selvfølge at kilometertall er anført på alle veier, dels for lengere strekninger under ett og dels — ved mindre tall — for alle småstykker av veiene.

Alle veier er dessuten forsynt med de offisielle veibetegnelser, altså både bokstav og veinummer.

Tenker jeg mig at jeg med bind for øinene og med Michelins kart i hånden blev ført inn i Frankrike og efterlatt på et hvilket som helst sted, er det et øieblikks sak å kunne sette fingeren på kartet og fortelle hvor jeg befinner mig. Jeg har bare å kjøre maksimalt 1 km til jeg støter på en kilometersten. Der finner jeg veiens bokstav og nummer samt avstanden til minst et punkt fremover og 1 bakover og kan med disse opplysninger sette fingeren på kartet. Er det en N-vei jeg står på, kan jeg ennu lettere finne min posisjon på kartet, idet jeg da også får vite departementets navn, så mine eftersøkelser blir i høi grad forenklet.

\*

Ennu er imidlertid ikke alt sagt som kan sies av godt. Michelin utgir nemlig også hvert år en *håndbok* (Guide Michelin), som danner et ønskelig supplement til kartverket. Dette verk, som er på ca. 1000 sider i håndbokformat, inneholder alt hvad bilturister trenger å vite om Frankrike.

Fra veisynspunkt bemerker vi særlig de mange byplaner som avløser kjørekartet idet man kommer til bygrensen, og som man først slipper når man er vel ute av byen igjen.

Og hvad får vi ikke vite om hver by og hvert aldri så lite sted? Ikke bare anbefalelsesverdige

hoteller ordnet i 5 prisklasser, men også antall værelser med og uten bad, garasje plass i eller i nærheten av hotellet, måltidspriser, centralvarme, telefon, pris for chauffør o. s. v.

Hertil kommer så automobilloy, skatter, avgifter, tollbehandling og meget, meget mere, bl. a. severdigheter underveis, bilverksteder o. s. v.

\*

Vi har efter dette meget å lære av Frankrike forinnen vi er beredt til å yde den fremmede turisttrafikk tilsvarende vilkår her hjemme, som de er vant til å finne i Frankrike — og i flere andre land. Der kan nevnes at Michelin har tilsvarende kartverk over Belgia, Sveits, Nord-Italia, Spania og Nord-Afrika og hadde det samme over Storbritannia og Irland. I det aller siste er visstnok kartverket over England utgått av Michelins rikholdige repertoar.

I Tyskland har Continentalfirmaet utgitt et tilsvarende kartverk og håndbok, som imidlertid efter min mening langt fra står på høide med det franske.

Også andre land har mer eller mindre fullkomne kartverk og reisehåndbøker for bilturister, likesom der også i Frankrike finnes konkurrerende foretægter av lignende art som Michelin.

\*

Mens det i Frankrike er nærmest utilgivelig å kjøre feil mere enn ganske korte strekninger, finnes der til gjengjeld mange land hvor det er så meget lettere å forville sig. Naturligvis kan *sprogvanskeligheter* særlig bidra hertil.

I Tsjekkoslovakia kom jeg således ilde ut en gang, da det viste sig at alle geografiske navn på det tyske kart som jeg hadde var forandret til ugjenkjennelighet. Hvem kan således ane at Karlovy Vary skal bety Karlsbad og Marianske Lazne Marienbad, og hvem kan — med tanke på å spørre efter veien — få utalt på en forståelig måte navn som Plzen (Pilsen) og Brno (Brinn). Når dertil kommer at tsjekkosllovakerne ofte kan men ikke vil svare på tysk, så er det forståelig at jeg en gang kom til å overnatte i en «gal» by, hvor jeg våknet om morgenen med et veggedyr på hodeputen.

Og hvad hendte det mig ikke ifjor i Portugal? Jeg kom fra Lissabon med kurs østover mot den spanske grense. Stadig fant jeg kraftige veiskilte med ordet «Fronteira» over en del lokale navn med liten skrift. Ja, jeg kjørte mot grensen, uten å bekymre mig om de små navn, og jeg kom også til grensen, men bare for å erfare at det var forbudt for biler å passere ut denne vei. Det blev ekstratur på 100 km tilbake og frem igjen, innen jeg kom på riktig vei.

Tilfeldigvis leste jeg i en svensk bok om en ganske tilsvarende opplevelse som forfatteren hadde

hatt i Portugal, så jeg er ikke alene om å uttale min misbilligelse av den slags vill-ledende veiskilte.

Da er det bedre om veiskilte helt mangler, hvad der har hendt mig utallige ganger i årenes løp. For øvrig er det nu regelen næsten i alle land at veiskilte finnes og gjerne den type som viser flere navn med tilføiet kilometer tall. De fleste steder ser man også — iallfall langs hovedveiene — at veiviserne tar sikte på fjerntrafikken eller gjennomgangstrafikken, hvor man for en 10—15 år siden kun fant navn som ingen uten den mere lokalkjente befolkning forstod.

Kanskje de flotteste veivisere finner man i Holland, hvor de vakre blå og hvite jernsoiler, hvortil veiviserne er festet med en spiss som peker i riktig retning, på toppen er kronet med et forgyllt vingemblem.

Noe av det beste jeg har sett på dette område skriver sig fra Italia. Det er de varseltavler som står en 200 meter før man kommer til veikrysset og varsler bilisten om hvorvidt han efter sin valgte kjørerute skal kjøre rett frem eller ta av til en av sidene. Foruten på denne måte å forberede bilisten,



Italienske veiviserskilte.

så han slipper å stoppe op i veikrysset for å lese på skiltene, tjener slike avterterende skilter også som faresignal for veikrysset. Det at bilisten allerede før veikrysset vet hvor han skal kjøre hen, medfører jo den åpenbare fordel at han i selve veikrysset kan ofre sin udelte oppmerksomhet på mulig kryssende trafikk.

Som en motsetning hertil vil jeg nevne det meget almindelige at man kommer til en spiss veigaffel og er i tvil om man skal kjøre til høire eller til venstre. Skiltene står da ofte slik at man ikke kan lese mere enn ett ad gangen. Følgen er at man må stoppe i krysset og enten stige ut eller rygge igjen for å få lest begge skilter, da det jo kan hende at begge veier fører til samme mål, eller at man i farten har valgt feil vei. Det er innlysende at slike ophold i et veikryss ikke er heldig med tanke på trafiksikkerheten.

\*

*Faresignalene* og for øvrig en rekke *varselskilter* av forskjellig art er fastslått internasjonalt i 1926 og tiltrådt av Norge i 1930.

De tør være så almindelig kjent og omskrevet at jeg ikke skal komme nærmere inn på dem i sin almindelighet.

Jeg ser dog at det mest mystiske av faresignalene på norsk angis å varsle om «ujevn vei, homp». På fransk varsler det om «cassis», på engelsk om «uneven road».

Det franske ord «cassis» er i denne forbindelse betegnelsen for en åpen renne tvers over veien. «Cassis» er forekommer i Mellem- og Syd-Europa i fjellegner og tjener til å lede elvevann tvers over veien under forhold som kan inntræ ved plutselig snesmeltninger eller voldsomme regnskyl, da en stikkrende vilde være helt utilstrekkelig til å opta vannmassene.

I hestekjøretøienes tid var disse renner i regelen forholdsvis smale med bratte sidekanter. Mer enn en gang har jeg efter et slikt varsel måttet bråbremse for ikke å få slått bilen i filler. I de senere år er dog disse renner de aller fleste steder forandret til en bred, stensatt senkning i veilegemet med jevnt skrånende nedfart og opfart, så de nu ikke lenger betegner den samme fare som i tidligere år.

Hos oss er der — mig bekjent — ikke noe steds behov for dette faretegn, da vi jo overalt har enten broer eller stikkrenner på våre veier.

I Marokko har jeg for øvrig støtt på veier hvor en elv permanent ledes tvers over veibanen, formodentlig i den hensikt å spare utgiftene til en bro, som så allikevel vilde bli revet bort under subtropiske regnskyl.

Jernbanelinjer og *kryss mellem jernbane og vei* er de fleste steder i utlandet på langt nær så beskyttet som hos oss. Mange steder finner man mindre jernbaner langs landeveien, endog uten

gjerde mot landeveien. Rett som det er skjærer så jernbanesporet på skrå over veibanen, så det gjelder å passe på varselskiltene.

Man skal heller ikke tro at stengslene ved de bevoktede skjæringer alltid er særlig betryggende. I Syd-Frankrike blev jeg vidne til en eiendommelig situasjon, idet en fransk bil i voldsom fart kjørte forbi mig like før en jernbaneovergang som var beskyttet bare med en jernlenke tvers over veien. Da jeg kom frem til stedet var lenken og stolpen revet ned og banevoktersken var innviklet i et voldsomt skjenderi med bilens passagerer, som påstod at der ikke hadde vært noe varselskilt om overgangen. Banevoktersken holdt på sitt. Til slutt vender en av damene i reisefølget sig til mig: «Ikke sant, der var ikke noe varselskilt?» «Je regrette Mme», måtte jeg som sant var si, «der var virkelig et skilt.»

Jeg som hadde kjørt noe forsiktigere hadde opdaget det.

Madame trakk på skuldrene og hennes vrede forvandlede øieblikkelig til et stort smil.

Nu, skaden kunde i betraktning av de usle greier neppe takseres til mere enn 10 fres, men skjenderiet var mange penger verd.

\*

Om enn således et internasjonalt system av varselskilter er fastsatt og i prinsippet tiltrådt av de fleste européiske land, så tror jeg dog at man fremdeles i årrekker fremover vil få se utallige variasjoner av varselskilter. Hvert land har jo utviklet sitt system, og det koster penger og kanskje undertiden litt nasjonalstolthet også å gi slipp på et utviklet signalsystem, som man selv er fornøiet med.

Jeg må spesielt nevne Tyskland, som for ikke mange år siden har etablert sitt eget system som i betydelig grad avviker fra det internasjonale. Med ekte tysk grundighet er der nu, selv i de minste byer, satt op parkeringsskilter og piler og plater med forskjellig antall sorte prikker, som regulerer den tyske bilists handlefrihet, så det ofte er uhyre vanskelig for en utlending å overholde alle forbud og anvisninger. Torvet i den forholdsvis lille by Lüneburg, har således nu en hel skog av trafikktegn, så det hele nærmest ser ut som en utstilling av hjelpemidler for biltrafikken. Og det verste var at en tysk trafikkkonstabel (i en annen by) trodde at alle disse tegn var internasjonalt fastsatt. Iallfall henviste han til dette da han grep mig i å overse ett av de mange skilter.

Det er imidlertid én ting å legge merke til. Det er vel og bra nok at man fastsetter internasjonale varselskilter i håp om at man med tiden skal få systemet gjennomført. Dette forhindrer dog ikke at avgjørelsen av *hvor* tegnene skal oppstilles er overlatt det enkelte land og

kanskje den enkelte provins av landet. Følgen er derfor at man ikke må regne med at f. eks. tegnet for en skarp veikurve betyr den samme fare overalt. Vi norske som kjører i utlandet vil ofte lete forgjeves etter det farlige punkt som er varslet, og utlendinger som besøker oss vil like så sannsynlig savne slike tegn på våre veier. Her skal man dog huske på det fartstempo som er almindelig på Kontinentet på fri landevei, 70—80—100 km pr. time. Man bør med andre ord helst holde dette tempo hvis man skal dømme rettfærdig om berettigelsen av de opstilte faresignaler.

\*

Der er imidlertid ett faretegn som vi særlig bør merke oss ved kjøring i utlandet. Det er tegn nr. 8, den omvendte røde trekant, som altså vender spissen nedover.

Dette tegn er nu tatt i bruk bl. a. i Frankrike ca. 200 meter før man krysser en N-vei (hovedvei) og det betyr at man har plikt til å stoppe før man kjører inn på eller passerer hovedveien. Er det to N-veier som krysser hinannen, står slike skilter på begge veier og opfordrer til den ytterste grad av forsiktighet. Dette henger sammen med forkjørsretten på hovedveiene, et spørsmål som formentlig fremtvinger seg til løsning også i vårt land. Det er altfor farlig — som nu — å oprettholde kjøretett for den som kommer inn fra høire, og utnyttelsen av de store gjennomgangsveier blir nærmest illusorisk hvis man skal stoppe op for hver liten bivei som munnar ut i hovedveien.

\*

Man kan naturligvis i prinsippet hevde at det er det offentliges sak å sørge for anbringelse av varseltegn. Det er bare det å bemerke at et fullstendig system av varselkilter koster mange penger, både i anskaffelse og i vedlikehold. Derfor ser man ikke sjelden i utlandet, f. eks. i Frankrike og Tyskland, at dels automobilklubbene og dels privatfirmaene får lov til å opsette slike skilter mot samtidig anbringelse av en meget diskret reklame, oftest bare en liten «parafering» som f. eks. lyder «gitt av N. N.», altså en reklame som på ingen måte bortleder oppmerksomheten fra skiltets hovedøiemed. Vi har jo for øvrig i de siste par år sett eksempler av lignende art her hjemme i form av de nye skilter for nødhjelpstasjoner langs viktigere veier, likesom de trekantede faretegn gjennom mange år er anskaffet av automobilorganisasjonene.

Det må naturligvis være en selvfølge at disse privat opsatte varselkilter helt ut må være i overensstemmelse med de offisielt fastsatte modeller.

Hvis man tross alt nærer betenkeligheter ved å treffe en slik ordning for *faretegnene* og tegnene for *kjørehastigheter*, så skulde der dog ikke være

noget til hinder for å åpne adgangen hertil for de øvrige varselkilter (parkering, forbud av forskjellig art, rettledning m. v.).

En oppgave som ennu ikke er løst hos oss og som etter min mening med fordel kunde overlates til det private initiativ, gjelder således skilter med *stedsnavn* ved innkjørselen til byer m. v. samt *opmerkning av gjennomfartsveier* i de større byer. Man kan bare for Oslos vedkommende tenke sig hvor vanskelig det er for utlendinger som kommer inn gjennom Østfold å finne frem til Oslo centrum hvor hotellene er. Sannsynligvis havner de i Brogaten—Storgaten, idet de neppe vil finne ut av sig selv den langt lettere adkomst til Karl Johansgate forbi Østbanestasjonen. Og skal turistene pr. bil besøke Holmenkollen og Frognerseteren, så trenges retningspiler helt fra centrum av og i det minste ut til Sørkedalsveien. Hvorledes slike retningsvisere bør anbringes i en by, ja, det har man rik anledning til å studere i Kontinentets byer.

Odense på Fyn har f. eks. et meget godt system med store rødmalte ballongkurver som er synlig på lang avstand. Under kurven står piler med navner, og bilisten har bare å holde den rette linje som pilen viser, inntil han støter på neste kurv.

Som et annet eksempel på en godt oppmerket by vil jeg nevne Rotterdam, hvor det lykkedes mig å holde ca. 30 kms hastighet tvers igjennem hele byen, uten at jeg noen steds var nødt til å stoppe eller var i tvil om retningen, og det til tross for byens størrelse og de mange vinkler ruten førte i. Det bemerkes uttrykkelig at jeg ikke hadde noen byplan å kjøre efter.

Meget almindelig er det i byene å finne svære retningsvisere oppstillet på alle centrale plasser, torv o. lign., som viser hovedretningene for gjennomgangstrafikken.

\*

Til slutt skal jeg da fortelle litt om *trafikkforholdene i utlandet*.

Det verste en bilist kan bli utsatt for — bortsett naturligvis fra ulykker — er å bli låst fast i trafikken, idet veiernes og gaters kapasitet er utilstrekkelig. Selvsagt vil slikt vesentlig kunne hende i byene og kanskje særlig i mindre byer, hvor der ved en spesiell anledning oppstår et veldig innrykk av biler.

I Eton i England satt jeg engang fastlåst i trafikken i omkring trekvart time. Det gjaldt en universitetsfest og byen var helt oversvømmet av biler, alle marker omkring var forvandlet til parkeringsplasser. Jeg var så uheldig å inntreffe nettop i det øieblikk skredet løsnet efter avsluttet fest. Jeg fortener ikke trafikkpolitiet i at de nektet enhver ankommende adgang, *for istedet å bli kvitt oversvømmelsen av biler*.

Noe lignende hendte mig for øvrig etter et Derby-løp, hvor jeg blev nektet å kjøre mot den hjemvendende trafikk og måtte stoppe i kanten av landeveien. Der lærte jeg forresten en litt forbløffende ting. Da der i England er venstrekjøring kjørte jeg min bil lengst ut til venstre veikant. En ridende konstabel beordret mig over i *hoire* veikant. Forklaringen fikk jeg ved å studere strømmen av biler imot mig. I et land med venstrekjøring skjer forbikjøringen av en forangående bil til høire, og den som kjører forbi har selvfølgelig størst hastighet. Hadde jeg stått på min egen venstre vei side vilde jeg ha risikert å bli rammet av de hurtigste bilene. Nu stod jeg til høire og følte mig meget trygg overfor den motgående strøm av biler.

Ikke sjelden kommer bilisten op i folkefester, prosesjoner av kirkelig art o. lign. samt militærparader. Man kan da bli opholdt i timevis. Verst faren var jeg ved en slik leilighet i Granada hvor min bil stod utenfor hotellet i hovedgaten hvor prosesjonen skulde gå. Jeg fikk av politiet ordre til å kjøre bilen bort. Som sagt så gjort, men da jeg kom til enden av gaten blev jeg nektet å kjøre videre. Altså tilbake igjen i omvendt retning. Nei, heller ikke der slapp jeg ut. Til slutt måtte jeg, sammen med en hel del andre biler, komme mig inn i en labyrint av trange smug, hvor man med den største forsiktighet og efter minst en times mas i den sterke hete omsider kom ut av byen.

Som sagt er det i byene hvor bilisten kan ha denslags ubehagelige opplevelser, men også på landeveiene — især til søndags — kan det hende litt av hvert, som påkaller trafikkløstets nærvær. Jeg har før nevnt det private engelske trafikkløst i alle veikryss. Jeg kan også nevne at jeg i Holland en søndag har sett trafikkløst oppstillet i veikryss for å regulere vesentlig sykkeltrafikken. I tusenvis sykler befolkningen fra byene ut på landet om søndagene, og der trenges nok politi for å forhindre ulykker.

De utenlandske hovedveier er i almindelighet brede, så de gir plass til 3—4 biler eller mere ved siden av hverandre. Man skulde da tro at ulykker var sjeldne. Men her kommer den store fart inn, hvad der ikke minst bidrar til å øke ulykkens omfang hvis den først intrer.

Med tanke på utlendingers bruk av norske veier vil jeg nevne hvad jeg iakttok i Sveits, hvor en hovedvei var sperret. Trafikken blev ledet ut på forholdsvis smale biveier som dog var såvidt brede at de burde — efter norske forhold — gi plass for farefri passage av to biler. Her var det påfallende å iaktta både hvor uforsiktig der blev kjørt og hvor mange som klinket bort i hverandre. Selv blev jeg av en møtende bil drevet så langt til høire at jeg var uhyggelig nær ved å gå utfor stupet.

Søn- og helligdager er i det hele tatt kiedelige dager for bilturisten, da man helst burde holde sig i ro.

\*

Apropos den store kjørehastighet, så fremkaller denne visse trafikkeiendommeligheter som man ikke kan iaktta ved moderate hastigheter. Det er naturligvis i høi grad et spørsmål om tilvenning, hvor fort man farefritt kan kjøre. En nybegynner bør derfor efter min mening aldri — i glede over den frie kjørehastighet i utlandet — jage bilen opimot 100 km-tallet. Dertil savner han enhver erfaring. All ting utvikler sig så uhyre hurtig ved slike hastigheter. Små bevegelser av rattet kan føre til de voldsomste utslag. Uten lang erfaring, hvorunder man gradvis — helst gjennom flere år — har vennet sig til å øke fartstempøet, er man aldri istand til å bedømme når nedsettelse av farten er påkrevet. Man må opøve evnen til å se langt fremover, så man aldri «kjører fortore enn man ser», og opfattelseevnen og reaksjons-evnen må være lynsnar. Derhos kreves en umåtelig koldblødighet og man må ha nerver til, om nødvendig, å kjøre over en hund fremfor å vike til siden med langt større fare for menneskeliv.

Det er forøvrig en kjent sak at meget øvede bilister gjennomgående utviser større forsiktighet eftersom årene og erfaringene øker.

Der opstår også ved store hastigheter dynamiske fenomener, som ikke er merkbare ved lavere hastigheter. Det er nok å minne om centripetalkraften og bremselengden, som begge vokser med 2nen potens av hastigheten.

Særlig skal man være opmerksom ved kjøring på riflet og småhullet vei. Kommer man på slik vei i stor fart til en kurve, så vil man selv med rimelig hastighet kunne oppleve at bilen delvis mister styringen og skrenser i småhopp til siden, idet centripetalkraften trekker den utover i kurven, når hjultrykket blir for lite, så friksjonen momentvis svikter.

\*

En omstendighet, som betegner en særlig fare for trafiksikkerheten, ligger i *venstrekjøringen* i enkelte land (Sverige, England, Skottland, Irland, Tsjekkoslovakia, Ungarn, Østerrike, undtatt Vorarlberg).

Inntil for ikke mange år siden hersket der også i Italia en høist besynderlig ordning, nemlig at der i de fleste større byer var venstrekjøring, mens der ellers i landet var høirekjøring. Mussolini fikk dog ende på et slikt fortvilet forhold.

Det er naturligvis i og for sig ganske likegyldig enten der i landene er fastsatt høire- eller venstrekjøring. Faren ligger i at ikke alle land holder samme regel. Da landene med venstrekjøring er i minoritet, taler all rimelighet for at disse land gjør en forandring. Dessverre koster dette pen-



ger. Det synes dog å være en oppgave for Nasjonenes Forbund å bringe orden her, om nødvendig ved pengesubsidier fra de land som har høirekjøring og derfor fritas for direkte utgifter.

Sikkert er det iallfall at den nuværende tilstand betegner en alvorlig fare for turisttrafikken, og jeg gadd se f. eks. den norske bilist som på biltur i Sverige ikke har grepet sig selv i et øieblikk å glemme venstrekjøringen, selv om dette gudskjelov ikke alltid fører til ulykker.

Det sikreste middel er at man venner sig til aldri å kjøre midt i veien, men alltid å holde bilen litt over til den ene side, altså til høire i Norge og til venstre i Sverige.

I en kritisk situasjon i et veikryss er det dog ikke lett i farten å bytte om alle tilvante begreper.

\*

Der kunde være meget mere å fortelle om utenlandske vei- og trafikkforhold, således bl. a. om

nyttien av veirapportkarter, især i et snerikt land med telegroper i veiene.

Trafikkforhold i de store byer frembyr også overordentlig meget av interesse, for ikke å tale om trafikkpolitiets optreden i de forskjellige land, hvad der danner det beste objekt for psykologiske studier av vedkommende nasjon.

Mitt beskjedne kåseri gir sig ikke ut for annet og mere enn det er — en prat om forskjellige forhold, som kan være av mere eller mindre interesse for våre hjemlige forhold under den utvikling som i årene fremover kan ventes på bilområdet.

Vi privatbilister er et yndet emne for betraktninger over luksusforbruk. Foruten å minne om at vi mere enn betaler vår del av statens utgifter til veiene, vil jeg også vis å vis utlendingene peke på den inntektskilde turisttrafikken kan bli for et land med sjeldne naturforhold og en uberørt natur, hvis vi bare forstår å legge alt til rette, så turistene føler sig vel her i landet.

## GRUSVERKET VED SØRVASHAUG I SALANGEN I TROMS FYLKE

Av avdelingsingeniør Knut Waarum.

I betraktning av det stadig stigende behov for veidekkmaterialer har man søkt å rasjonalisere driften i grustakene for å bringe ned omkostningene med utvinning, sortering, eventuelt knusing og lastning av grus.

Vanligvis består grustakene av grus av forskjellig kornstørrelse og en del sten. Hvis stenen forekommer i slik mengde at det har interesse å knuse den, for å nyttiggjøre den sammen med grusen, kommer arbeidet med grusfremstillingen til å bestå i:

1. Utvinning av massene,
2. transport til grusverket,
3. sortering av massene,
4. knusing av sten ned til en passende størrelse,
5. lastning av de samfengte masser, naturlig grus og grus fremstilt av sten.

Veikontoret hadde under overveielse å anskaffe flere kombinerte knuse- og sorterverk med lastesilo for biler bl. a. til bruk i et ca 8 m høit grustak ved Sørvashaug i Salangen. Gjennem Veidirektørkontoret blev innhentet forskjellige forslag og tilbud. Anlegget som blev levert fra A/S Drammens Jernstøberi & mek. Værksted koster ferdigmontert med elektrisk motor ca. kr. 6 500,00.

De samfengte masser transporteres frem på matingsplanet med trillebår og skyves over en rist stilt på skrå over begerelevatoren, slik at grusen går ned i elevatoren og stenen gjennom pukkmaskinen og ned i elevatoren. Denne fører massene til sorterer, hvorfra de ferdige materialer går i en silo som tar ca. 3,5 m<sup>3</sup> og er plasert tilstrekkelig høit for direkte last-

ning i bilkasse. For grove materialer passerer sortereren og går i en renne tilbake til pukkmaskinen.

Dette anlegg har vist sig meget økonomisk i drift og gir et utmerket veidekkmateriale. Stengehalten er meget ujevn (gjennomsnittlig ca. 30 %), hvorfor



Grusverket ved Sørvashaug.

produksjonen varierer sterkt. Et arbeidslag på 3 mann (en i mating og 2 i utvinning og fremtransport) produserer 25—35 m<sup>3</sup> pr. dag a 8 timer. Pr. m<sup>3</sup> grus levert i lastesilo blir arbeidstiden ca. 0,69—0,96 timer.

Produksjonen kan økes noget ved å bruke en mann mere i arbeidslaget, men produksjonen blir mindre pr. mann med et arbeidslag på 4 mann enn ved et arbeidslag på 3 mann.

Til drivkraft brukes en elektrisk motor på 20 HK. Kraftforbruket pr. m<sup>3</sup> ferdig material utgjør i gjennomsnitt ca. 1 kWt.

Flytning av et anlegg som dette faller litt dyrt. Det bør for øvrig være målet å få et passende knuse- og sorterwerk med lastesilo i samtlige større grustak, hvorfra man hyppig trenger grus i løpet av sommeren. Skal der fremstilles materialer for lagring til senere bruk får man mere utgifter med transport til lagerplass og senere lastning. Dessuten vil en slik be-

handling forårsake nogen sortering av massene slik at man ikke får et så jevnt og ensartet material på grustippen som når massene taes direkte fra silo.

Hvis et slikt anlegg aktes benyttet i flere grustak bør man kun flytte motor, pukkwerk, begerelevator og sorterer, og ha trestillaset med silo stående permanent så lenge det passer for vedkommende grustak.

Dette anlegg har i alle deler virket tilfredsstillende, bortsett fra sortering av de samfengte masser over den forannevnte rist. Stenen vil sette sig fast i risten så det er adskillig arbeide å holde den ren. Ved nyanskaffelse bør der overveies å plasere en ganske kort sorterer (ca. 70 cm) istedenfor rist til sortering av de samfengte masser.

Transporten av massene til grusverket vil kunne forenkles ved bruk av remtransportører eller muldskuffe.

## BERGENS VEIFORBINDELSER

Ved åpningen av veien Tuenes—Trengereid i 1932 kom man et skritt frem i retning av Bergens tilknytning til landets veinett, idet man da fikk sammenhengende veiforbindelse mellom Bergen og Øistesjø i Hardanger. Vi bringer på side 131 noen bilder fra denne rute, som byr på mange vakre og storslagne partier. Veiens fortsettelse fra Øistesjø østover til Eide er under arbeide, men foreløbig har man som bekjent regelmessig ferjeforbindelse fra Øistesjø til Ulvik, Ringøy og Eidfjord, fra hvilke steder der er veiforbindelse i de forskjellige retninger.

Arbeidet på strekningen Tuenes—Trengereid var forbundet med ganske betydelige vanskeligheter, bl. a. fordi man på grunn av den nedenfor liggende jernbanelinje måtte iaktta spesielle forsiktighetsregler under sprengningsarbeidene i det voldsomme fjellterreng.

## MINDRE MEDDELELSER

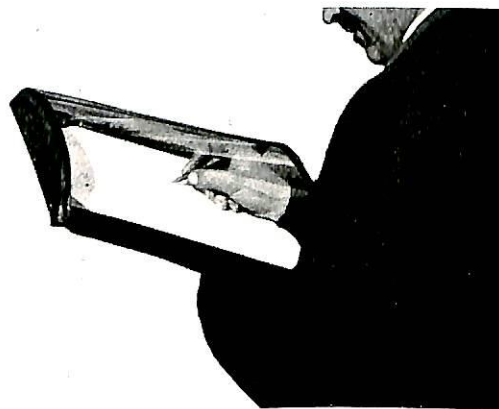
### BILINDUSTRIEN I TYSKLAND

har i den senere tid gjennomgått en voldsom utvikling, idet regjeringens ophevelse og lettelse av avgiftene har virket til at tallet på biler næsten er fordoblet i 1933. Mens det tidligere skulde betales 225 Rm. i avgifter og skatter før en ny bil kunde taes i bruk, skal der nu bare betales 18 Rm. Det tap som staten herved har lidt, har den forlenget vunnet inn ved stigende inntekter av bensinskatten, forminsket arbeidsløshet o.s.v. Bilindustriens arbeidertall steg i 1933 fra 32 000 til 67 000, og tallet på utenlandske vogner som i 1931 utgjorde 20 %, falt til 9 %.

Arbeidsgiveren.

### NIVELLERMAPPE MED „TAK”

Ved nivellering og tverrprofilering m. v. er man ofte plaget av at det regner eller sner på papiret og at tall og tegninger blir mere eller mindre utvisket. Bruken av paraply er ikke meget populær. Det må derfor hilses med glede av alle som utfører veiundersøkelser at tekniker Einar Rygg ved veikontoret i



Nord-Trøndelag har latt forarbeide et gjennemsiktig tak eller en slags kalesje av celluloid som med trykknapper festes til nivellerbrettet.

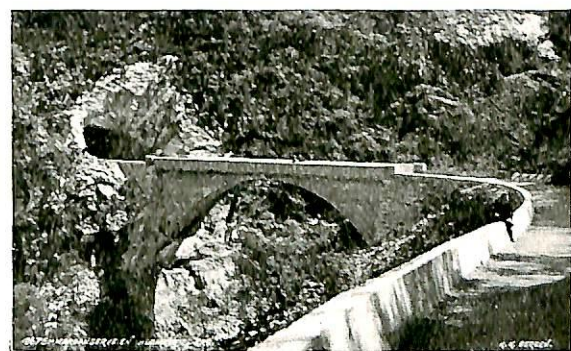
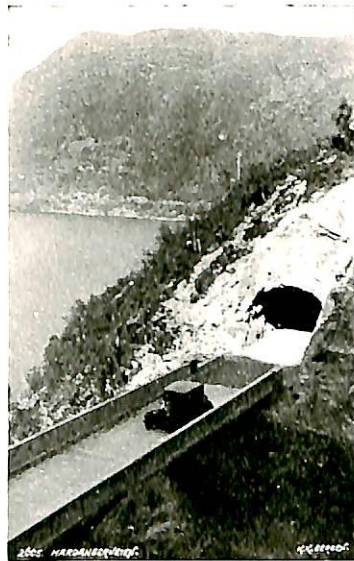
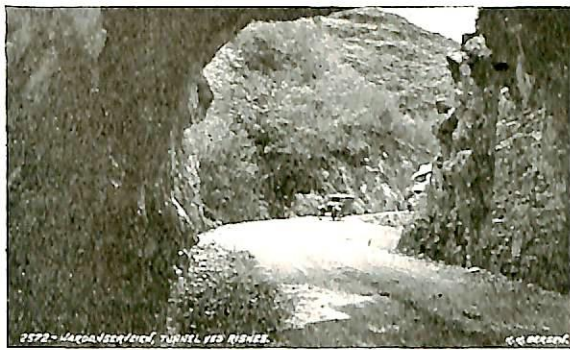
Når kalesjen ikke brukes rulles den sammen og oppbevares i en pose.

Utseende og bruken fremgår av hosstående fotografi.

Johs. Eggen.

### VEIKONGRESSEN I MÜNCHEN

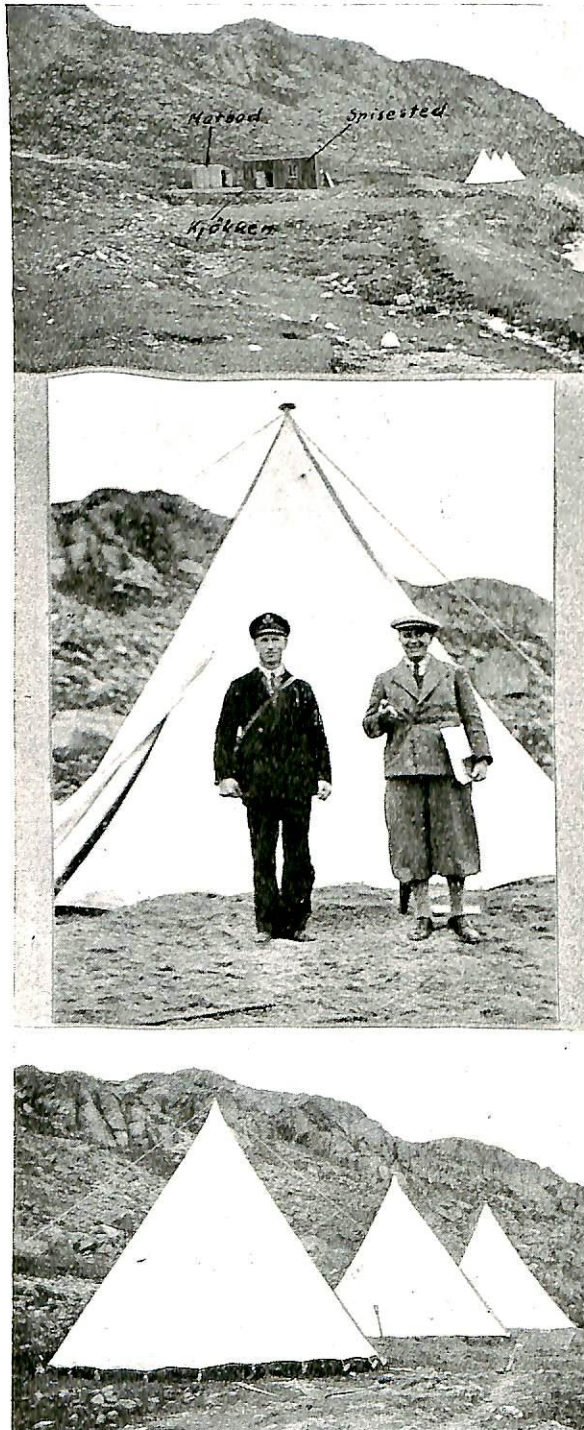
Ved kgl. res. av 27. juli 1934 er det overdratt veidirektør A. Baalsrud, avdelingsingeniør Thor Larsen og assistentingeniør H. Brudal på Norges vegne å avgvi møte ved den i september 1934 sammentredeende 7. internasjonale veikongress i München.



Øverste rekke tilvenstre: Tunnel ved Risnes. Tilhøre mot Trengereid. — 2nen rekke tilvenstre og tilhøre: Tokahjel. I midten: Klamrehjel bro. — 3dje rekke: Klamrehjel bro. — 4de rekke. Tilvenstre: Ved Sørfjorden. Tilhøre: Trengereid-Risnes.

### MIDLERTIDIG TELTLEIR FOR VEIARBEIDERE

Vi har tidligere, i nr. 7/1933, gjengitt en beretning fra overingeniør Th. Riis om veianlegget Ognå—Tengs i Rogaland fylke, som utføres ved hjelp av



Teltleir ved veianlegget Ognå—Tengs.

tvangsarbeidere. Disse er innkvartert i en brakke, som imidlertid nu, efter at der er oparbejdet 3343 m av anlegget, har måttet flyttes til et sted som ligger mere hensiktsmessig til for den fortsatte arbejdsdrift. Mens flytning av brakken pågikk blev arbeiderne anbragt i telt og arrangementet hermed vil sees på hosstående billeder. Det øverste billede viser en midlertidig matbod og spisebrakke i hvis ene ende er innrettet kjøkken. Disse to små hus har på det forrige sted vært kullbod og matbod med redskaps-hus. De tre telt er utlånt av militærvesenet, idet der dog har måttet anskaffes nye tregulv. Arbeiderne syntes å trives godt med det midlertidige arrangement.

## SÆRBESTEMMELSER OM MOTORVOGNKJØRING

*Opland fylke.*

Efter fylkesveistyreets vedtak er kjøring med motorvogn ikke lenger forbudt på bygdeveiene Espedalsveien (Løvlund—Espedalsvann) og Løvlund—Sønstegårdsrønningen i Vestre Gausdals herred.

## LITTERATUR

*Nytt veikart over Telemark fylke.*

Spesielle veikarter er tidligere utarbeidet over 7 fylker. Nu er det 8., nemlig *Telemark* kommet. Det er utarbeidet ved fylkets veikontor i målestokk 1 : 200 000 og har samme utstyr som de tidligere utkomne fylkesveikarter. Riksveiene er således betegnet med rød farve, fylkesveiene med sort og bygdeveiene med gul farve. For riksveier, fylkesveier og gjennomgangsbygdeveier er vedkommende rutes nummer angitt og samtlige veier har avstandsangivelse i km mellom veikryssene.

Kartet gir et klart bilde av fylkets veinett og vil være et godt orienteringskart både for bilkjørere og andre veitrafikanter.

*Kart over riks- og fylkesveier i Norge.*

De fylkeskarter over riks- og fylkesveiene, som siden 1932 leilighetsvis har vært inntatt i „Meddelelser fra Veidirektøren” er nu samlet i et hefte, som kan fåes ved Veidirektørkontoret. Prisen er kr. 1,00.

*Svenska Vägföreningens Tidskrift nr. 4—1931.*  
Innhold:

Generaldirektør G. Malm. — Landsvägar versus järnvägar. — Vägväsendets „Magna Charta”. — Broar i landskap. — Av Kungl. Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen anordnad resa i Sverige och Danmark för närmare studium av enklare beläggningar den 18.—23. juni 1934. — Några erfarenheter från moderna amerikanska vägbyggnader med halvpermanenta beläggningar. — Vägsliaddar av ny typ. — Trädet vid vägen. — Nianforsvägen. Forntida klövjestig — modern bilväg. — Nordöstra Skånes vägar. — Bidrag till kännedom om våra vägars historia, VIII, — Rättsfall, refererade. — Översikt över meddelade patent. — Litteratur. — Föreningsmeddelanden. — Notiser.

### UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

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

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20701, 23465.