

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 2

Retningslinjer for tysk veibygging. — Skøyens Bilcentralers prøveanlegg. — Vet De? — Personalia. — Mindre meddelelser. — Litteratur.

FEBR. 1942

RETNINGSLINJER FOR TYSK VEIBYGGING

Av avdelingsingeniør Johs. Groseth.

I og med automobiltrafikkens vekst er kravene til veiene blitt av stadig mer internasjonal karakter. Jeg har derfor trodd at et utdrag av de retningslinjer som nå legges til grunn for veibyggingen i Tyskland, også vil interessere norske veiingeniører, dette så meget mer som disse retningslinjer angir løsninger på mange av de problemer som også hos oss trer i forgrunnen ved planleggingen.

Disse retningslinjer, «Vorläufige Richtlinien für den Ausbau der Landstrassen», RAL 1937, er utarbeidet av Generalinspektøren for det tyske veivesen og gir et godt bilde av de krav som stilles til tysk veibygging i dag. I forordet presiseres sterkt at hensikten med retningslinjene er å gi veiingeniørene en ensartet innstilling til grunnprinsippene i veibyggingen, de skal ikke være normer, men den projekterende ingeniør skal utelukkende bli veiledet av dem og ikke stivne i formen.

Det tyske veinett inndeles i:

a. *Riksautobaner* som bare tjener som fjerntrafikkårer.

b. *Riksveier* som også tjener fjerntrafikken, og som dessuten fullstendiggjør riksautobanenettet.

c. *Hovedveier (Landstrassen) av 1. og 2. orden* som formidler trafikken innen og mellom de enger områder. «Landstrassen 2. Ordnung» tilsvarende vel nærmest våre bygdeveier.

Lengden av de ferdige riksautobaner dreier seg om 3600 km. Riksveienes lengde i «Altreich» utgjør ca. 40 000 km, og forholdet mellom lengdene av riksveier og hovedveier av 1. og 2. orden er omtrent 1:2:2. Til sammenligning anføres at lengden av vårt veinett som kjent andrer til:

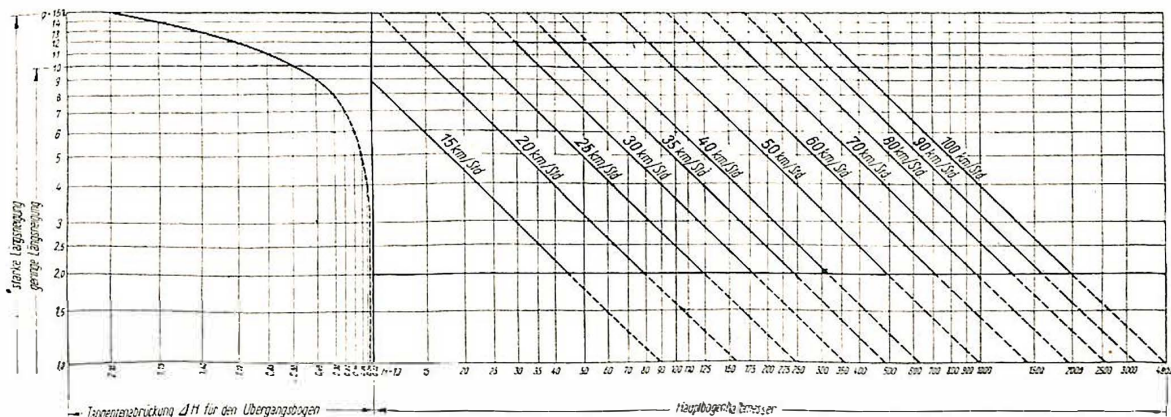
Riks- og høvfjellsveier	14 998 km
Fylkesveier	5 165 »
Bygdeveier	22 913 »

Ialt 43 076 km

Det er bare kategorier b. og c. som behandles i retningslinjene.

Det grunnleggende for enkelthetene ved traseringen i tysk veibygging er fastsettelse av

Einseitige Querneigung „q“ in Krümmungen und zugehörige Tangentenabrückungen



Die bei der Tafel nach rechts verlaufenden schwarzen Kurven zeigen das bei gegebener Fahrbahnquerschnittsweite mit vorgegebener 12% Überneigung in der äußeren Fahrbahnachse!

$$q = \frac{50 v^2}{g H}$$

$$\Delta H = \frac{1}{25600} \frac{v^4}{H^3} = \frac{1}{11.76} \frac{v^4}{H^3}$$

$$\Delta H = \frac{1}{1556} \frac{v^4}{g}$$

q - Überneigung in %
 H - Halbmesser
 g - 9.81 m/sek²
 v - Ausbreitungsgeschwindigkeit in m/sek
 v - " " " km/Std

Fig. 1.

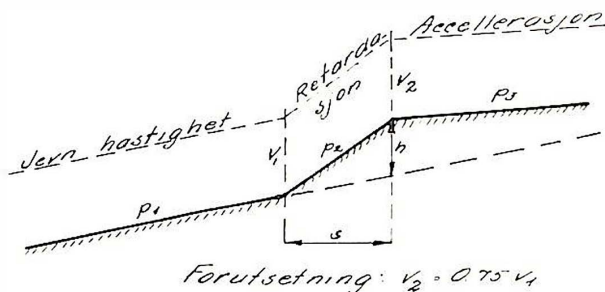
kjørehastigheten (Ausbaugeschwindigkeit) på den nye vei. Er først denne bestemt, er også minste kurveradius så vel i horisontalplanet som i vertikalkplanet, største stigning, fri synsvidde, kjørebanebredde osv. fastlagt, idet disse faktorer er en funksjon av kjørehastigheten, som må være så vidt mulig ens for lengere strekninger med noenlunde samme terrengforhold.

Minste kurveradius bestemmes etter fig. 1. Som det vil sees gir kurvene med $q = 6\%$ tverrfall og en hastighet av 60 km/t en minste kurveradius av ca. 235 m, mens en kurveradius av 100 m med samme tverrfall svarer til en hastighet av snau 40 km/t.

Mellom rettlinje og kurve legges inn en *overgangskurve*, hvis teoretiske form er en klothoide, men som i praksis gis sirkelform med radius lik 2 ganger kurveradien. De legges med sin halve lengde på hver side av det teoretiske kurvepunkt.

Kurvene gis *ensidig tverrfall*. Av dette tverrfall faller den del som utgjør overgangen fra vanlig takform til pulttakform og med samme verdi som takformen, utenfor overgangskurven, mens forøkelsen av tverrfallet til den for radien bestemte verdi faller innen overgangskurven, således at man gjennom hele den egentlige kurve har full overhøyde. I slyng gis i venstrekurven i forhold til kjøretretningen nedover tverrprofilen en konkav form.

Største stigning i lengere opptrekk fastsettes etter kurven i fig. 2. Som det sees forutsetter



Forutsetning: $V_2 = 0.75 \cdot V_1$

V_1 km/t	V_2 km/t	h m
80	60	11
70	52	8
60	45	6
50	37	4
40	30	3
30	22	2
24	18	1

Fig. 3.

ningsbrytning fra $p_2 = 4\%$ til $p_1 = 7\%$ fall. Kjørehastighet $V = 85$ km/t. Man får da:

$$m = p_1 \div p_2 = 7 \div 4 = 3\%$$

I kurvens øvre del følges nå linjen for $V = 85$ km/t. fram til skjæring med $p = 4\%$ for Talfahrt. Skjæringspunktet projiseres ned til m -Linie for 3% i nedre del, hvor skjæringspunktet angir en minsteradius av $R = 4900$ m.

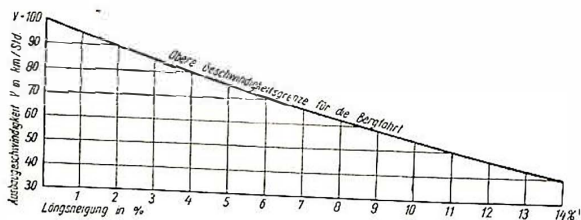
Minste kurveradius for *konkave* brytninger er $R = 1000$ m.

Når sideveier kommer inn på hovedveien forlanges så stort synsfelt at begge kjøretøyer kan bremses av før de støter sammen i veiskillet. Også for bestemmelsen av de bremselengder som i denne henseende er nødvendige, brukes kurven i fig. 4, hvor de punkterte linjer gjelder følgende eksempel: Gitt $V = 80$ km/t. på riksvei og $V = 50$ km/t. på hovedvei. Begge horisontale. Bremselengdene finnes da i øvre del av figuren og er for riksveien 119 m og for hovedveien 45 m. Se også fig. 4 a. Også ved horisontalkurven forlanges samme fordringer med hensyn til fri synsline som ved vertikalkurven, og dessuten at ved møting mellom 2 kjøretøyer, hvorav det ene kjører på feil side, skal det siste før møtingen kunne kjøre over på riktig side, se fig. 5.

Det nødvendige frie synsfelt (Sichtmass c) tas ut av kurven i fig. 6, hvor framgangsmåten er angitt for følgende eksempler:

1. Gitt: $V = 90$ km/t, $p = 2\%$ fall, $R = 500$ m. Avstanden L_a fra linjen o—n til 2%-linjen til venstre avsettes på figurens nedre halvdel. Skjæringspunktet mellom denne og kurven for $R = 500$ m gir da «Sichtmass» $c = 9,60$ m, se fig. 5.

Grundlage für die Annahme der Verkehrsgeschwindigkeit bei der Bergfahrt



Voraussetzung Gleichförmige Längsneigung auf größere Strecken

Leistungen zwei- und mehrspuriger Straßen bei verschiedenen

Fig. 2.

kurven at man kan holde en hastighet av 40 km/t. ved kjøring oppover en stigning av hele 14%.

For korte ondulasjoner er satt opp en tabell, som er gjengitt i fig. 3, for høyden h som kan kjøres uten å skifte gear.

Ved *konvekse høydekurver* må den fri synsline være så stor at en hindring som raker 0,20 m opp over veibanen kan sees tilstrekkelig tidlig til at man kan stoppe foran den. Det gåes da ut fra at sjåførens øyehøyde over veibanen er 1,20 m. På dette grunnlag er kurven i fig. 4 satt opp. I det eksempel som er punktert inn er gitt: Stig-

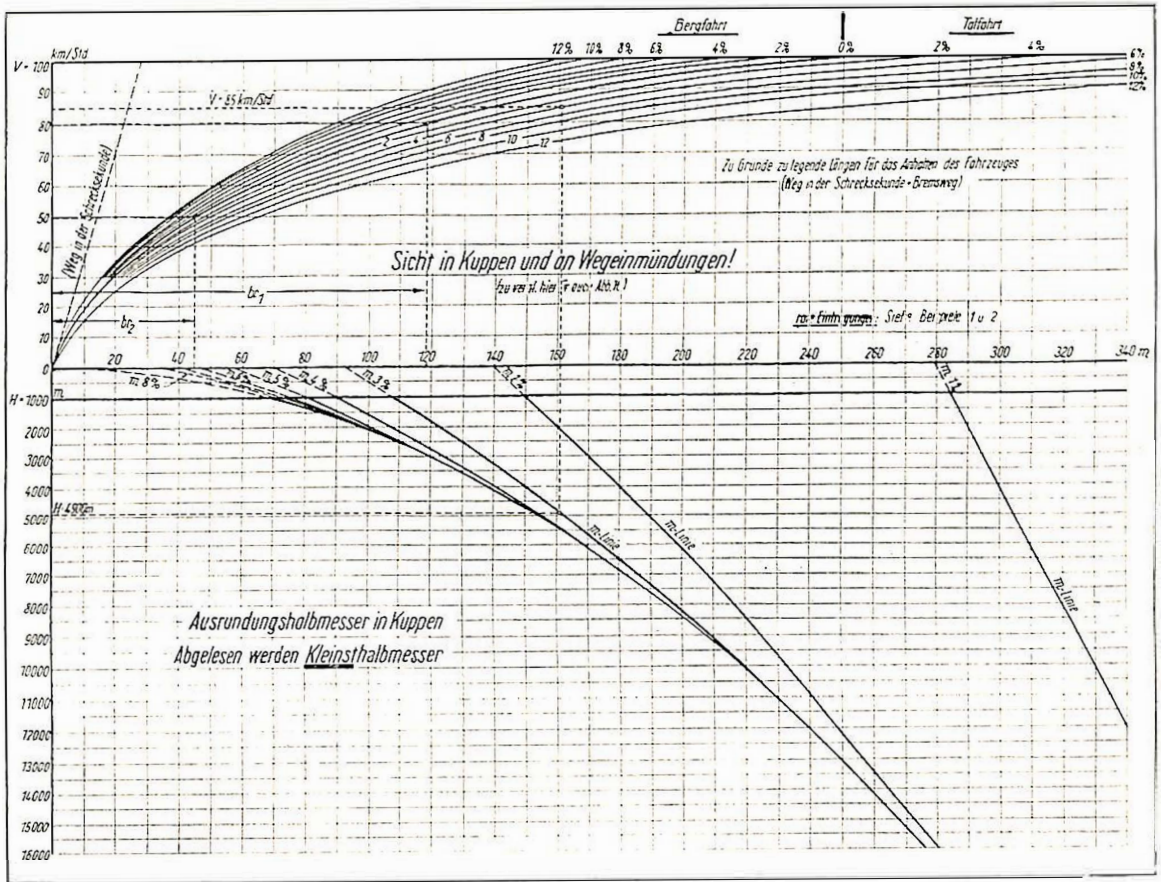


Fig. 4.

2. Gitt: Kjøretøy A beveger seg med $V = 60$ km/t. nedover, kjøretøy B med $V = 50$ km/t. oppover (kfr. fig. 5). Stigning $p = 12\%$, $R = 150$ m. Den nødvendige «Sichtweg» settes her sammen av avstanden mellom O—o og O—n linjen for $V = 60$ km/t. og mellom O—o og O—m linjen for kjøring oppover for $V = 50$ km/t. Den samlede «Sichtweg» L_b projeseres så ned på kurven i nedre halvdel av figuren som foran og gir $c = 8,80$ m.

For tverrsnittsutformingen er det satt opp de i fig. 7 viste kurver, som viser hvilken trafikkvevne en vei har under visse forhold. Som det sees virker hestetrafikk sterkt nedsettende på trafikkvevnen.

Selve kjørebansens bredde er avhengig av kjørehastigheten derved at spillerommet mellom kjøretøyene og mellom kjøretøyene og veikanten bør øke med økende hastighet. En tabell for dette spillerom er gjengitt i fig. 8. For kjøretøyene regnes med følgende bredder:

Personvogner	1,70 m
Busser	2,25 »
Lastebiler	2,25 »

De vanligst brukte kjørebanebredder er 6,0 m, 7,50 m, 9,0 m og 12,0 m.

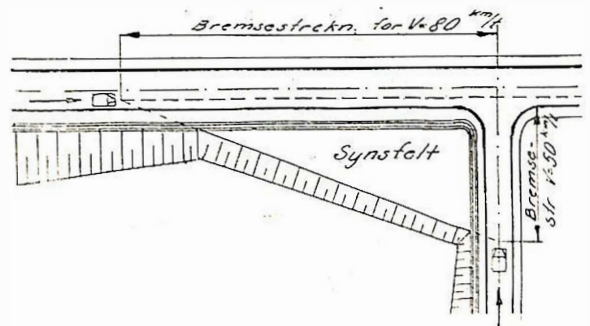
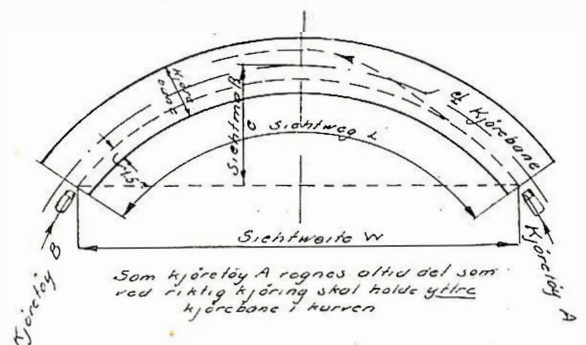


Fig. 4a.



Som kjøretøy A regnes alltid del som ved riktig kjøring skal holde ytre kjørebane i kurven

Fig. 5.

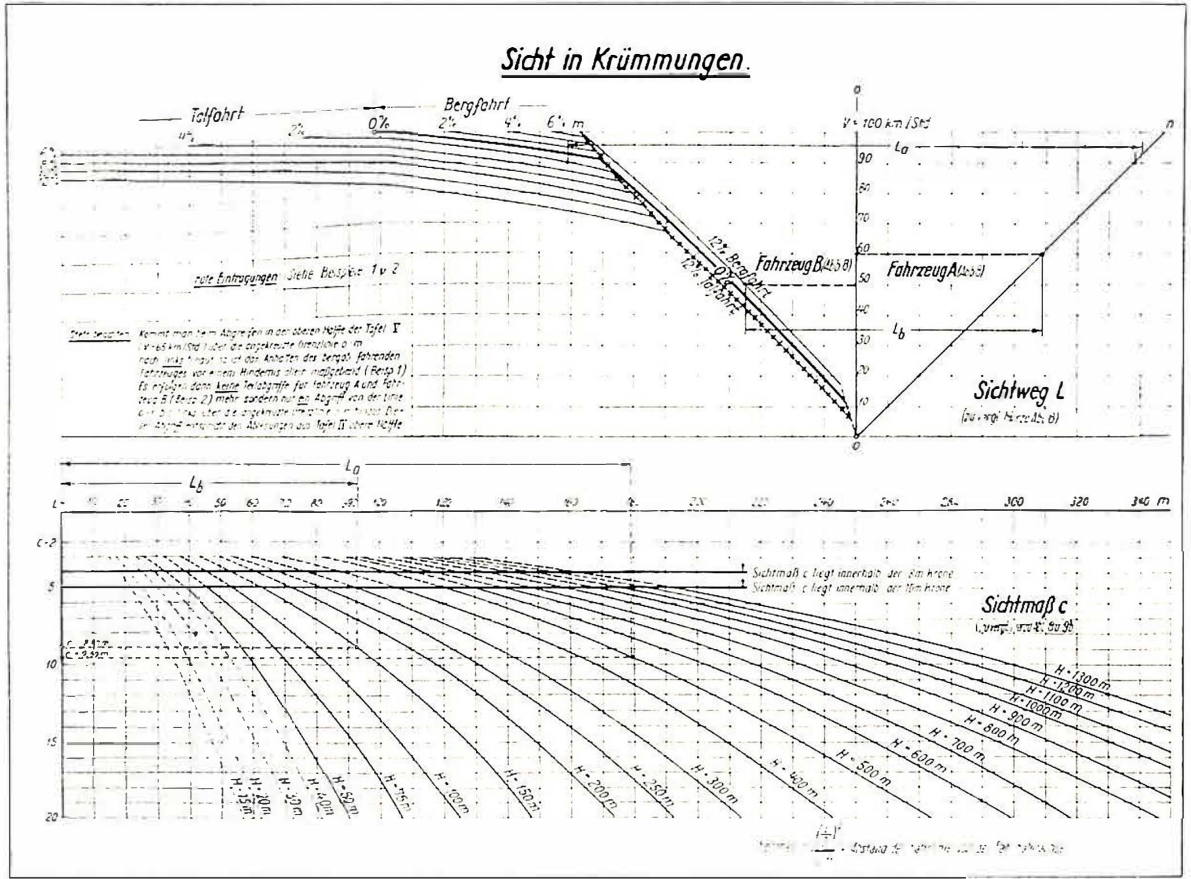


Fig. 6.

Leistungen zwei- und mehrspuriger Straßen bei verschiedenen Verkehrsmischungen und Ausbaugeschwindigkeiten

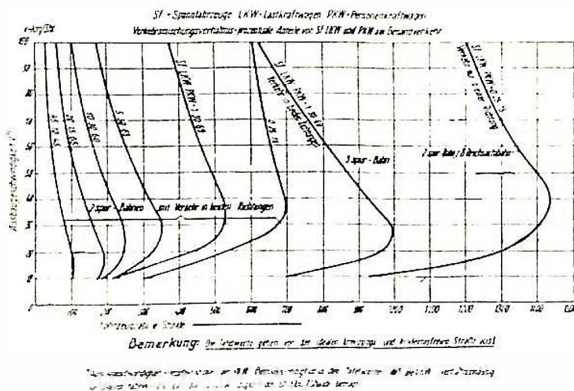


Fig. 7.

I fig. 8 er også angitt hvordan kjørebanebred- den i kurver bestemmes.

Ser man på de enkelte resultater som kurvene gir, springer følgende særlig i øynene når de skal overføres på norske forhold:

a. Tverrfallet i kurver brukes opp til 10 % for slakere og 15 % for sterkere stigninger. Det er da formentlig utelukkende tatt hensyn til biltrafikken, men det stemmer allikevel ikke med erva-

ringene fra riksautobanene, hvoretter man av hensyn til den langsomtgående biltrafikk nå har fastsatt 6 % som største tverrfall. Det tidligere største tverrfall, 8 %, viste seg nemlig å medføre ulemper særlig i sterke stigninger og på glatt føre.

b. Kurven i fig. 2 synes å burde ha et steilere forløp.

c. Kurven i fig. 4 viser at bestemmelsen i veilovens § 36 om bygningers avstand fra veikryss gir tilstrekkelig bremselengde for 40 km/t. ved kjøring i fall 1 : 10 og for ca. 50 km/t. ved kjøring i stigning 1 : 10 forutsatt at terrenget i veikrysset også er oversiktlig. Hastighetsgrensene er imidlertid knappe, og f. eks. ved grunnervelse ved nyanlegg bør man formentlig erverve grunn i større avstand enn den for bygninger nevnte 40 m grense. Ved hovedveier f. eks. burde en forutsatt framtidig hastighet antakelig holdes på opptil 80 à 100 km/t.

d. Det er forbausende at en veis maksimale trafikkevne nåes ved relativt lave hastigheter, se fig. 7.

e. Bilenes forutsatte bredde, 1,70 m for personvogner og 2,25 m for busser og lastebiler, synes særlig knappe, men de er vel å anse som gjennomsnittsverdier.

Fahrbahnbreite in Krümmungen

und Spielraum über der Fahrbahn

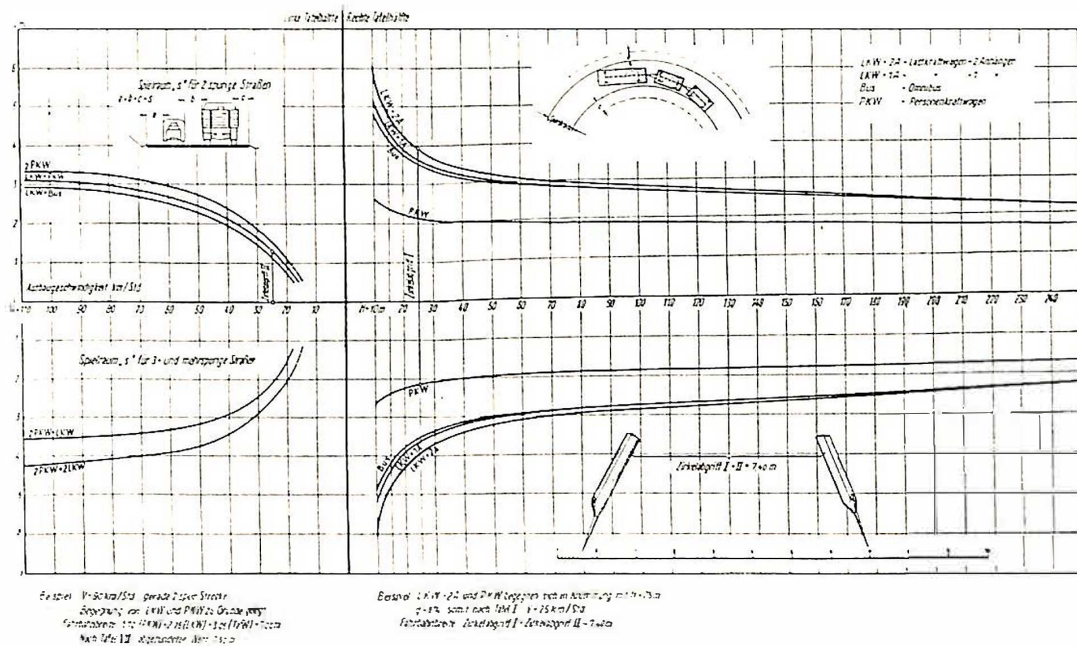


Fig. 8.

Et forhold som gjør seg særlig gjeldende hos oss, er at vi ofte må arbeide i meget kostbart terreng med høye planeringsomkostninger samtidig som trafikken art og tetthet tilsier forholdsvis små omkostninger ved selve veidekket, mens man i Tyskland ofte kan regne med at veidekkets kostende, som jo er uavhengig av trasering, utgjør en vesentlig større del av de samlede omkostninger enn hos oss. Det kunde da være spørsmål om å slappe av noe på enkelte av de fordringer som stilles til de tyske vei-ers trasering. Jeg tenker da spesielt på fordringen om at oversikten i kurver (Sichtmass) skal være tilstrekkelig stor til at et kjøretøy, som kjører på feil side i en kurve, skal bli oppmerksom på en møtende bil så tidlig at det får tid til, uten bremsing fra det møtende kjøretøy, å komme over på riktig side, se fig. 5.

Likeledes kunde det også være spørsmål om å minske fordringene til oversikten ved konvekse høydekurver, f. eks. ved å sette høyden over veibanen av den hindring som skal sees av sjåføren, til 1,0 m å 1,5 m, og samtidig sette minste radius for konkave høydekurver til f. eks. 500 m.

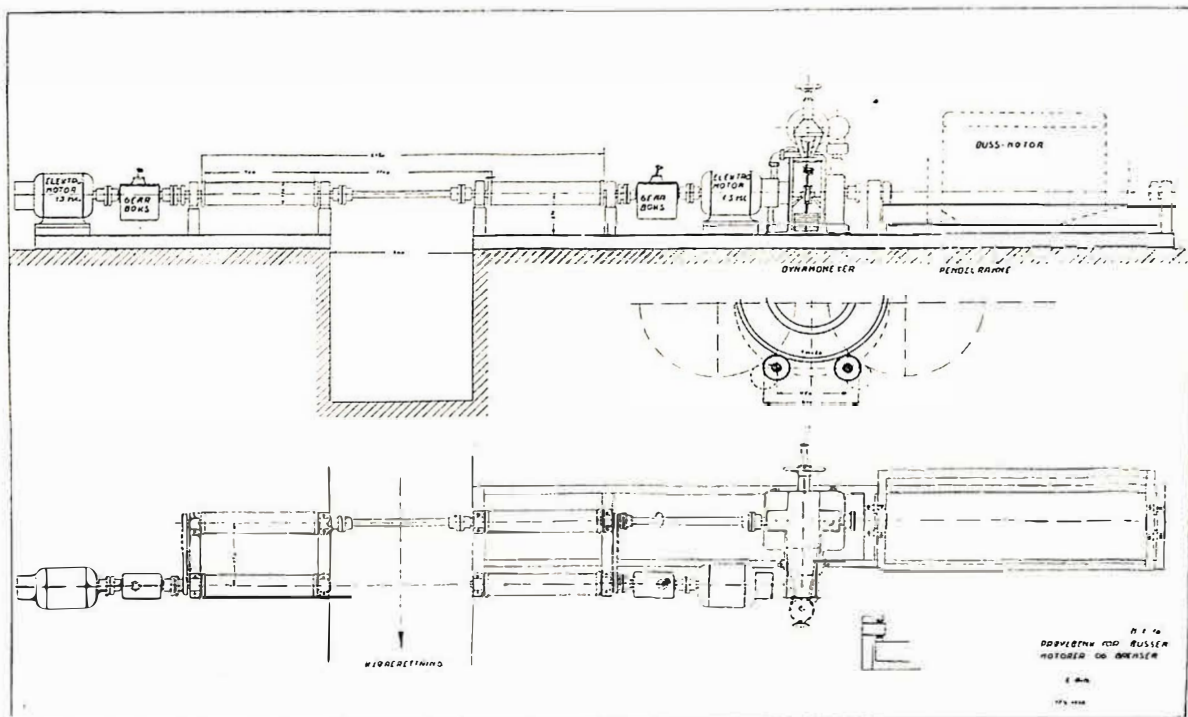
Selv om det således kunde være spørsmål om enkelte tillempinger av de tyske retningslinjer

med henblikk på norske forhold, så vel hva våre spesielle terreng- og trafikforhold som den stilling utbyggingen av vårt veinett befinner seg i angår, må det innrømmes at selve det prinsipp som er lagt til grunn for disse retningslinjer, nemlig dimensjonering etter hastigheten (Ausbaugeschwindigkeit), har utvilsomme fordeler. I virkeligheten har vi jo også hittil i større eller mindre grad arbeidet ut fra dette prinsipp, men det er neppe helt konsekvent gjennomført ved våre projekteringsarbeider. Man vil kanskje, iallfall til å begynne med, stå noe famlende når kjørehastigheten skal fastsettes som det første ledd ved projekteringen. Man må imidlertid være oppmerksom på at denne kjørehastighet vesentlig har teoretisk interesse for selve planleggingen og lite har å gjøre med den kjørehastighet som virkelig blir brukt på veien under trafikk. Dette både fordi den valgte kjørehastighet jo bare er bestemmende for grenseverdier som i minst mulig utstrekning blir brukt ved byggingen, og fordi det nå engang er mange bilfolks skikk å ta sjanser under kjøringen. Fastsettelsen av kjørehastigheten må derfor skje vesentlig med henblikk på å få fastlagt de grenseverdier som antas å gi brukbare anleggskostninger for projektet.

SKØYENS BILCENTRALERS PRØVEANLEGG

Schøyens Bilcentralers prøveanlegg ble tatt i bruk i 1938. Selskapet har normalt ca. 75 busse i drift og det er klart at det er av stor betydning å bringe disse vogner, som i året tilbakelegger ca. 5 millioner km, under effektiv kontroll. Det kan spares betydelige brennstoffmengder ved en stadig kontroll med at motoren arbeider så effek-

Ved Junkers dynamo-meter er vektarmene i dreiemomentvekten valgt slik at det blir enkelt å regne ut motorens hestekrefter. Motorydelsen er $0,002 \times \text{turtall} \times \text{vekt}$. Dynamo-meteret kan tilkobles motorprøvebenken eller rullene. Man kan altså bestemme motorydelsen uten å ta motoren ut av bilen.



tivt og korrekt som mulig. Videre er det av stor betydning for sikkerheten at bremses og forstilling stadig kontrolleres. Det er klart at en rent skjønsmessig kontroll ikke strekker til. Ved kjøreprøver på veien er det så mange varierende forhold som spiller inn. Bare ved et prøveanlegg som muliggjør nøyaktig avlesning av de forskjellige faktorer blir en effektiv kontroll mulig.

Prøvestasjonen, som er bygget etter egne tegninger ved Kværner Brug i Oslo, kan i motsetning til de vanlige utenlandske prøvestasjoner, brukes både for innkjøring og justering så vel av motorer som av vogner. Den er drevet av to 15 hk N.E.B.B. motorer som benyttes ved innkjøring av motorene, og ved justering av vognenes bremses.

Selve dynamo-meteret er nyeste type Junker, og kan ta motorer på opptil 420 hk med omdreiningstall på inntil 3000 pr. min. De største bussmotorer som nå benyttes er på ca. 130 hk ved ca. 2000 omdr./min., så man vil forstå at den valgte type vil kunne ta ganske betydelige utvidelser av motorstyrken i framtiden.

Foruten prøvebenk er stasjonen utstyrt med brennstoffpumpeprøvebenk. Pumpene kan her kontrolleres for at de gir lik oljemengde til de forskjellige sylindere, og at innsprøytingen skjer i riktig øyeblikk. Videre kan man kontrollere innsprøytningsstrålens form og spredning. Bensinmotorene justeres ved hjelp av gass-analyse apparat.

Det viser seg ofte ujevn slitasje av bremsetromlene. De blir ofte urunde og eksentriske. Det er ikke mulig å justere bremsesromler og det er derfor blitt anskaffet en spesial-dreibenk for å kunne rette på dette forhold.

Alle vogner blir med faste mellomrom tatt inn til kontroll på prøvestasjonen. Samtidig med bremsekontrollen foretas kontroll av forhjulstillingen. Dette er av stor betydning for kjøresikkerheten og for gummi- og veislitasjen.

Dette kontrollapparat er også utført etter egne tegninger ved Kværner Brug.

Vognene blir normalt ca. 1 gang i måneden eller etter ca. 10 000 km kjøring tatt inn til revisjon. Dieselmotorens injektorer blir skiftet og brenn-

stoffpumpen kontrollert. Videre rettes alle feil som blir oppdaget. Hele chassiset blir nøye undersøkt. Fjærer, bremses, forstilling og styreapparat blir kontrollert. Mindre karosseriskader og feil blir utbedret.

En slik revisjon tar 2 à 3 dager og har vist seg som et meget effektivt middel til å senke reparasjonsomkostningene, idet den forebygger større skader.

Etter ca. 75 000 km blir vognene tatt inn til hel overhaling. Motoren blir boret og innkjørt i prøvestanden med nøye kontroll både av ydelse, turtall og brenselforbruk.

I garasjen er der en egen avdeling for ettersyn og kontroll av det elektriske anlegg i vognene. Der er et eget anlegg for ladning av akkumulatoren. Videre blir det installert en prøvestand for dynamoer og selvstartere.

De forventninger man stillet til prøvestanden er helt innfridd. Brennstoff-forbruket er redusert med ca. 10 %. Videre klarer en mann og en læregutt nå alt arbeid med bremses og forstilling som før i gjennomsnitt beskjeffiget tre mann. Bedømmelsen av innflytelsen på reparasjonsomkostningene er vanskelig å fastslå på grunn av unormale forhold som inntråtte straks etter at prøvestanden var kommet i full bruk.

VET DE?

At det i Sverige i april 1941 var omkring 5000 trekullovner utenom milene i drift? Ovnstrekull er det beste brensel for bildrift? At hver ovn produserer gjennomsnittlig 10—12 m³ trekull pr uke? Tilsammen greier de ca. 2 millioner hl pr. måned, men behovet anslåes til 2,5—3 millioner. Resten må dekkes ved milekull eller nybygging av ovner.

At anbringelse av sekundær-luftinntaket til gassgeneratorordrevne biler under panseret har mange CO-forgiftninger på samvittigheten?

At man i Sverige bare i tidsrommet desember 1940 og 12. jan.—15. nov. 1941 har hatt 4352 tilfelle av CO-forgiftninger? Omkring 700 tilfeller har vært mer alvorlig, derav kjennes 132 tilfelle med fullstendig bevisstløshet. Statistikken er ufullstendig, — i virkeligheten antas tallene å ha vært betydelig («avsevärt») større. Maksimum nåes i februar, minimum i juni.

At også den kroniske form for CO-forgiftning, som mange tidligere har stillet seg tvilende overfor, er sikkert påvist i Sverige? Ja, der regnes med en størrelsesorden på et par tusen tilfelle for 1941, med andre ord en ny yrkessykdom av betydning å regne med.

At det ved tyske forsøk er konstatert følgende brenselforbruk *etterat motoren ble stoppet* og uten at viften gikk?

	Imbert vedgassverk	Vedgassverk med muret herd
Første	5 min. 0,4 kg	Første 15 min. 3,2 kg
Neste	5 » 0,3 »	Neste 15 » 0,7 »
»	10 » 0,3 »	» 15 » 0,3 »
»	10 » 0,14 »	

At årsaken til den gassgeneratorordrevne bilmotors mindre ydelse ikke bare skyldes generatorgassluftblandingens mindre varmeverdi (ca. 625 kal. pr. m³) enn bensinluftblandingens (ca. 830 kal. pr. m³) men også dens høyere temperatur og det langt høyere trykktap i gassverket med kjølere, rensere og lange ledninger (500—1000 mm H₂O) enn i forgasseren? For små diametere og for mange og skarpe bend gjør ofte galt dobbelt ilde.

At der i Sverige er laget gassverk for lettvekts-sykler. Anlegget veier 8—10 kg og rommer 2,5 l trekull som rækker for 3 miles kjøring? Dørstokkmilene har ord for å være lange, men disse lettvektsmilene blir visst av den motsatte art.

At et gassverk anbragt på bussens bakvegg i et tilfelle reduserte bakringenes levetid til halvdelen?

Det meste var iallfall nytt for undertegnede, og resten hadde han glemt; kanskje De også kan få nytte av noe av dette?

(Etter svenske kilder.)

G. K.

MINDRE MEDDELELSER SVEITS' TRANSPORTPROBLEMER

I sommer fikk det sveitsiske krigstransportdepartement opprettet en spesiell forbindelse mellom Lissabon og Genua for den sveitsiske inn- og utførsel. Etter at de første vanskeligheter er overvunnet, fungerer systemet tilfredsstillende. Til denne fart disponerer man over 20 kystdampere som for det meste er mindre båter på inntil 2 000 tonn. En del av den sveitsiske transittrafikk går også gjennom Spania, men etter at de spanske jernbaner har forhøyet transitratene til 30 centimos pr. km, er etterspørselen etter sjøverts transportmidler steget sterkt, spesielt for større artikler som kork, korn o. s. v. Trafikken med tog av lastevogner gjennom Spania, som ble påbegynt for noen måneder siden, har ikke vist seg vesentlig dyrere enn jernbanetransportene. Derimot er tonnasjen på Atlanterhavet meget knapp, og reservering for gods ombord på portugisiske og amerikanske skip må som regel skje 1—2 måneder før avskipningen. Tonnasjetilbudet er blitt mindre i den senere tid etter at United States Lines har innstilt farten på Europa.

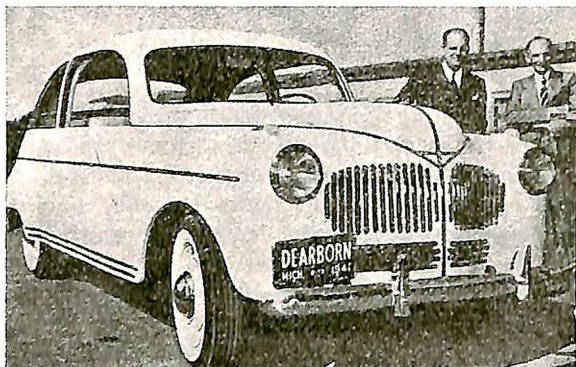
«Jernindustri».

NUMMERSKILT OG ELEKTRISK BAKLYS PÅ SYKLER I DANMARK

Det danske justitsdepartement har mottatt en uttalelse fra regjeringens trafikkutvalg, hvori dette går inn for obligatorisk plikt til å ha nummerskilt på sykler, og ansvarsforsikring av alle syklistene. Samtidig foreslås at alle sykler etter mørkets frembrudd skal ha elektrisk baklykt. Gjennomføring av disse bestemmelser vil komme til å koste kr. 10,00 årlig for hver syklist. Da det er ca. 1,5 mill. sykler i Danmark må således syklistene ut med ca. 15 millioner kroner hvert år.

FORDS BILMODELL 1942

Karosseri av hvete, mais, bomull og sojabønner.



Etter «Teknisk Tidskrift» inntas et bilde av 1942-års Fordbil. Det særegne ved denne vogn er at dens ramme, motor og hjul er av metall, mens karosseriet er fremstillet av en plastisk masse som er utvunnet av hvete, mais, bomull og sojabønner. Vognens vekt er omtrent halvparten så stor, som om den hadde vært bygd helt av metall.

UNDERSØKELSE AV VEIBANEN

I «Die Strasse» nr. 23/24 1941 gir Karl Wilhelm Ostwald en beskrivelse av et nytt apparat til undersøkelse av veibanen.

Det registreres samtidig avstand, hastighet, fjærbevegelsene opp og ned, høyden over havet, svingninger om akselen (Nickschwungungen), stigning, kurveradius og overhøyde, i alt blir det 9 kurver.

O. K.

NY BUSSTYPE I BERLIN

I 1941 kom det på markedet i Berlin en ny 3-akslet 2-etasjes buss som er vesentlig bedre enn de tidligere typer. Den utmerker seg også ved sin vakre strømlinjeform. Bussen er 10,22 m lang, største bredde er 2,5 m og største høyde ved full belastning 3,9 m. Avstanden mellom for- og mellomaksel er 4,6 m og fra mellomaksel til bakaksel 1,45 m. Forakslen er trukket så langt fram at avstanden fra den og til forreste del av bussen er bare 1,5 m.

Vognen er utført i lettmetall og veier ca. 12 tonn. I første etasje er det 32 sitteplasser, dels på langsående, dels på tversgående benker. I annen etasje er det 36 sitteplasser på 9 tversgående benker. Med ståplasser rommer bussen i alt 75 passasjerer.

Bussen drives av elektromotorer som får strøm fra nettet i gaten. Den er satt inn på strekningen Spandau—Staaken—Spandau. Etter R. D. V.

GJENOPPBYGGING AV DET SPANSKE VEINETT.

Under den nesten tre år lange borgerkrig led det spanske veinett betydelig. De veireparasjoner som allerede er gjennomført, eller befinner seg under utførelse, utgjør ca. 30 000 km. I alt er det ødelagt 2661 broer, veioverganger, viadukter osv., herav

345 broer med et spenn, 344 større broer med flere spenn, 483 skibsbroer og ferjeanlegg, 1 tunnel, 588 viadukter og veioverganger og 643 veivokterhus. De fleste ødeleggelse har funnet sted i de katalandske provinser i Lerida, Barcelona, Gerona, Tarragona, de aragonske provinser Teruel og Huesca og den andalusiske provins Cordova. De samlede omkostninger ved gjenoppbyggingen er anslått til 1,5 milliard pesetas. («Die Strasse» nr. 8, 1941.) «Tekn. Ukeblad».

MOTORSPRIT AV VED

I Finland har docent, dr. Nuormen funnet opp en ny metode for forsukring av ved, som man venter seg mye av. Forsøksfabrikken er visstnok allerede i drift og en stor fabrikk skal bygges snarest.

Av 100 kg tørr ved fås: 20—25 liter motorsprit og ca. 30 Ligningbriketter, som er særlig skikket til generatorbrensel. Svensk Motortidning.

OVERGANGEN TIL GASSGENERATORDRIFT

har i Sverige kostet 125 millioner kroner, opplyste Elis Johanson på bileiernes innkjøpsentral's årsmøte (visstnok i begynnelsen av juli 1941.)

Svensk Motortidning.

VEIDEKKER AV GUMMI

I Moskva har man gjort forsøk med et nytt veidekke som er framstilt av gummi. Forsøkene viste gode resultater. Det nye veidekke er beregnet å kunne holde mellom 15 og 20 år uten erstatning. Det gir en lydløs trafikk og er lett å holde rent. Det ødelegges ikke av kulde eller varme. Nærmere enkeltheter angående disse interessante forsøk savnes for tiden. (Tekn. Ukeblad.)

PERSONALIA

Ingeniør Gunnar Petersen er konstituert som avdelingsingeniør av klasse A ved veiadministrasjonen i Nordland fylke istedetfor ingeniør Gunnar Slunggaard som har søkt seg fritatt for å overta stillingen.

Som ekstraingeniør i Nordland fylke er antatt ingeniør Ivar Havig.

Som kontorist ved Finnmark veikontor er konstituert Halfdan Arthur Kvam.

LITTERATUR

Dansk Vejtidskrift nr. 1 — 1942.

Innhold: Civilingeniør Nils Wibeck. — Aktieselskabet Dansk Svovlsyre- og Superphosphat-Fabrik. 1892 — 2. januar — 1942. — Omlægning af Gaden langs Kanalen fra Stormbroen til Børsen i København. — Motorafgifterne i Finansaaret 1940—41. — Vejes, Gaders og Jernbaners Længdeprofil (fortsættes). Af Civilingeniør Børge Hansen. — Landevejenes Kørebanebelægninger pr. 1. April 1941. — Bivejenes Kørebanebelægninger pr. 1. April 1941. — Fra Domstolene. — Fra Ministerierne. — Indhold af Tidsskrifter.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

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

1/4 side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20093, 23465.