

Meddelelser fra Veidirektøren.

No 6.

Erfaringsrapporter, Afhandlinger m. v. trykkes paa denne Maade saa ofte, som dertil bliver Anledning.

Sept. 1905.

Indhold: 1) Indberetning om trilleskinner.
2) Rapport om Vedligehold af Strømmen Bro.
3) Færgedrift med motorbaad mellem Lillehammer og Vingnæs.

Indberetning

om

Trilleskinner

af

Amtsingeniør Saxegaard.

Enhver ingeniør eller arbejdsleder, som gennem længere tid har iagttaget den nærsagt brutale ødelæggelse af træmaterialier, der sker ved benyttelsen af *planker til trillebane*, vil have havt under overveielse bote-midler herimod.

Der har været forsøgt forskjellige maader at beskytte plankerne paa mod altfor hurtig tilintetgjørelse, saasom jernbeslag i enderne, men saa-vidt vides har saadanne foranstaltninger ikke været synderlig hensigts-mæssige, ligesom deres nytte neppe har staaet i rimeligt forhold til om-kostningerne.

Det eneste rationelle maatte efter undertegnedes mening være at ombytte plankerne med skinner af jern (staal) — «*trilleskinner*».

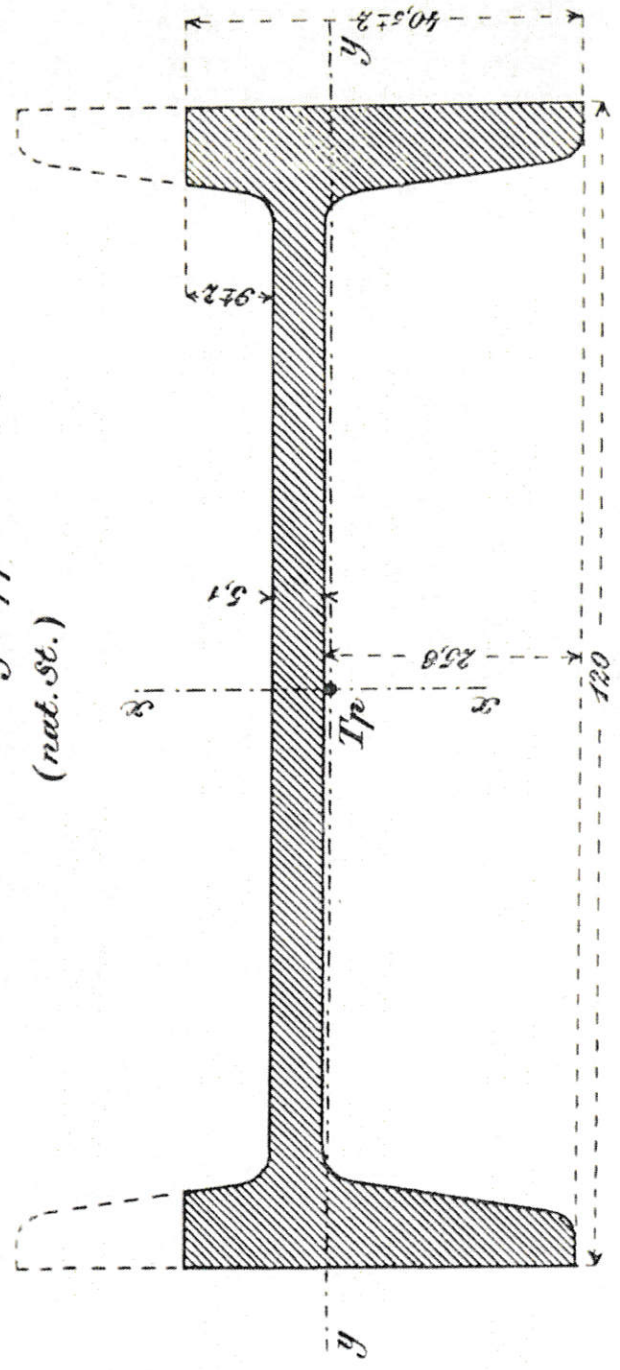
I lærebøger og forelæsninger gives der undertiden anvisning paa benyttelse af almindelige *jernbaneskinner*, lagte paa siden, til trillebane. Dette system har ogsaa tildels været praktiseret, men har saavidt vides ingen synderlig udbredelse faaet. De almindelige jernbaneskinner er nemlig for tunge, og de lette decauilleskinner for svage; begge er iøvrigt uhen-sigtsmæssige for dette øiemed paa grund af høideforskjellen mellem skin-nens hoved og fod (naar profilet indtager liggende stilling) samt fordi sporet bliver for trangt. En trillebaar, som jo føres frem i en praktisk talt labil ligevægtstilstand, vil nemlig have lettere for at vælte naar hjulet løber i et trangt spor, end naar det bevæger sig paa en friere afgrænset

Ad. Trilleskinner

Fig. 1 Skinneprofil

I N=Pr. 12 min. med gsklippede Flenser

(nat. St.)



Vægt pr l.m. ca. 8,9 kg.

Modstandsmoment $W_y \sim 4,2$ (cm)

— " — $W_x \sim 40$ (—m—)

bane, hvor ligevægten til enhver tid kan opretholdes ved smaa forrykninger til siden.

Trilleskinner med et *specielt*, for øiemedet valset *profil* har saavidt vides ikke været benyttet. Ialfald finder man ikke i valseværkernes profilbøger antydning dertil. Undertegnede indgav for nogle aar siden en forestilling til veidirektøren om anskaffelse af et prøveparti trilleskinner af et særligt profil. Dette skulde bestaa af en i midten svagt nedsænket bane, 13 cm. bred, med smaa sidekanter og paa undersiden i midten et lavt, trapezformet skinnehoved beregnet paa skinnernes anvendelse (i omvendt stilling) ogsaa til dobbelskinnet bane for almindelige traller og tipvogne. Der skeede fra veidirektøren henvendelse til flere valseværker, men ingen vilde paatage sig leverancen af saadanne skinner i et mindre parti paa grund af de store omkostninger ved nye valsers anskaffelse.

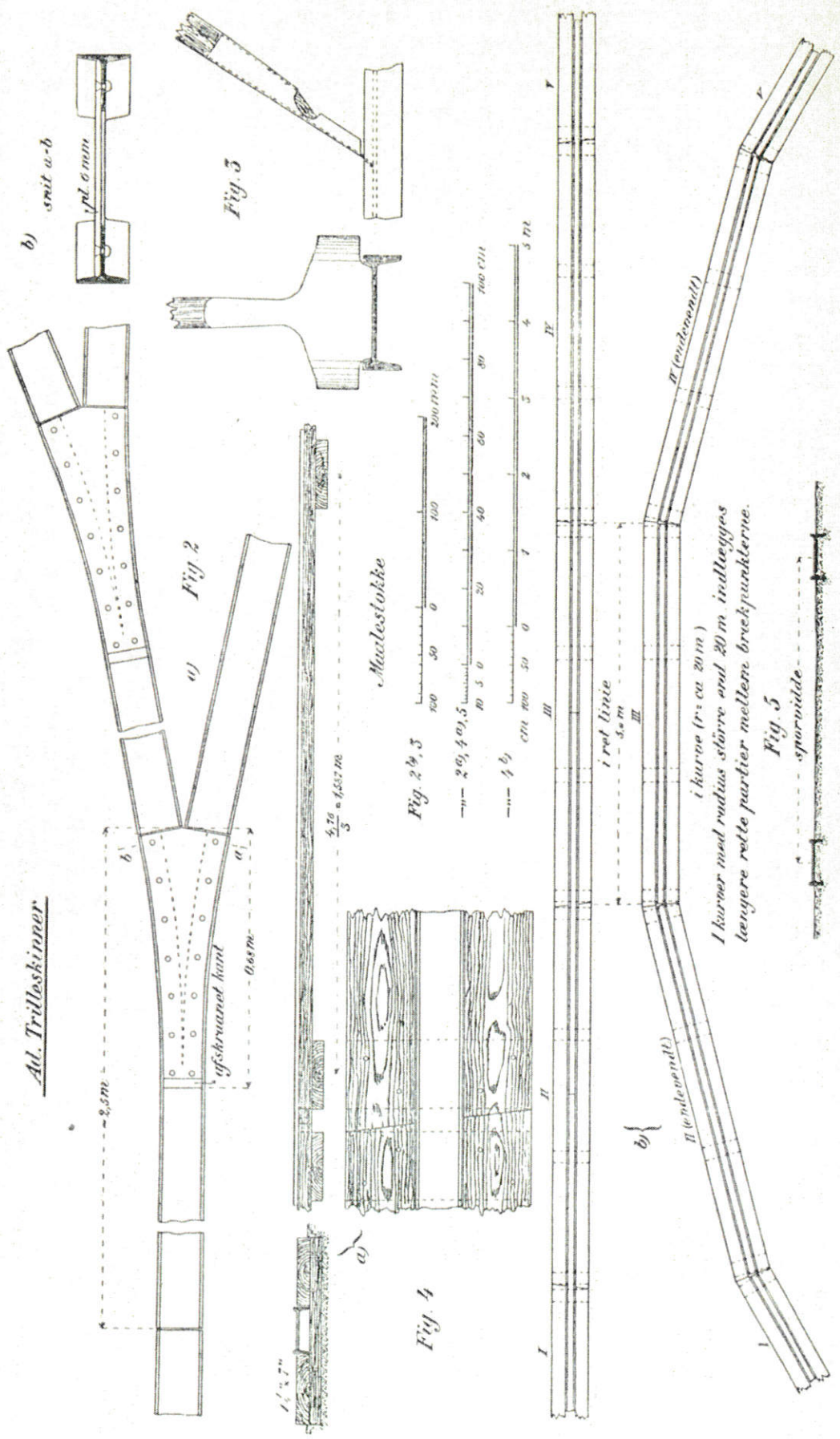
Til et *trilleskinneprofil* bør stilles den fordring, at det *samtidig skal kunne være tjenligt eller brugbart for almindelig toskinnets bane*, hvorved man undgaar at holde et særligt materiel (decauvilleskinner) for dette øiemed. Ved de allerfleste veianlæg bliver jo trillebaartransport overveiende benyttet; samtidig er det dog særdeles nyttigt og hensigtsmæssigt ved de forholdsvis sjeldnere forekommende, store massetransporter samt for stentransport at have jernbanemateriel til raadighed.

Med fastholden af det nævnte krav gjenoptog undertegnede iforfjor sine overveielser angaaende indførelsen af trilleskinner. Der anskaffedes 200 meter (40 stk. à 5 m.) af et I-profil 120×45 mm. med stilktykkelse 5,5 mm. De opstaaende sidekanter blev altsaa ca. 20 mm. høie. Dette viste sig at være til gene ved den uundgaaelige trædning paa skinnen. Iøvrigt gav forsøget opmuntrende resultater. Senere forhandlede med flere valseværker om leverance af et I-profil med reducerede flensehøider paa den ene side, hvilket antoges muligens at kunne fremstilles ved en midlertidig, partiel udfyldning af sporene i den ene valse. Heller ikke herpaa kunde imidlertid valseværkerne indlade sig.

Efter flere forgjæves henvendelser om andre maader at modificere profilet paa og efterat der ved herværende værksted var anstillet forsøg med afklipping af flenserne, lykkedes det endelig at formaa et valseværk til at levere trilleskinner af almindelige *I-bjælker N. P. Nr. 12* med *afklippede flenser* paa den ene side, saaledes at de gjenstaaende kanter fik en høide af 9 mm. med en tolerance af ± 2 mm.

Vaaren 1904 anskaffedes til et statsveianlæg i Tromsø amt 1 000 meter af denne sort skinner gennem firmaet Dahl, Jørgensen & Co., Kristiania. Prisen beløb sig til kr. 12,30 pr. 100 kg. (netto vægt efter afklippingen) cif. Trondhjem. Denne pris svarer til kr. 9,80 pr. 100 kg. af det

Ad. Trilleshinner



b) smit a-b

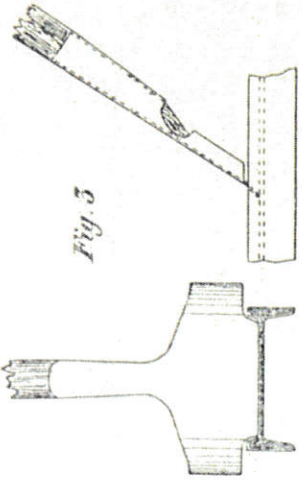
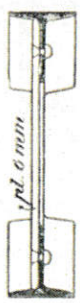


Fig. 2

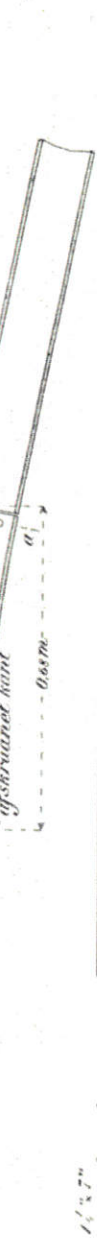


Fig. 3

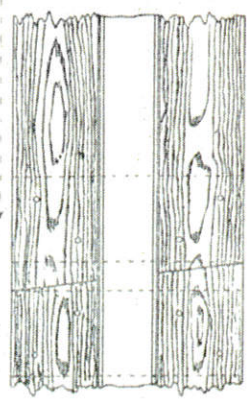


Fig. 4

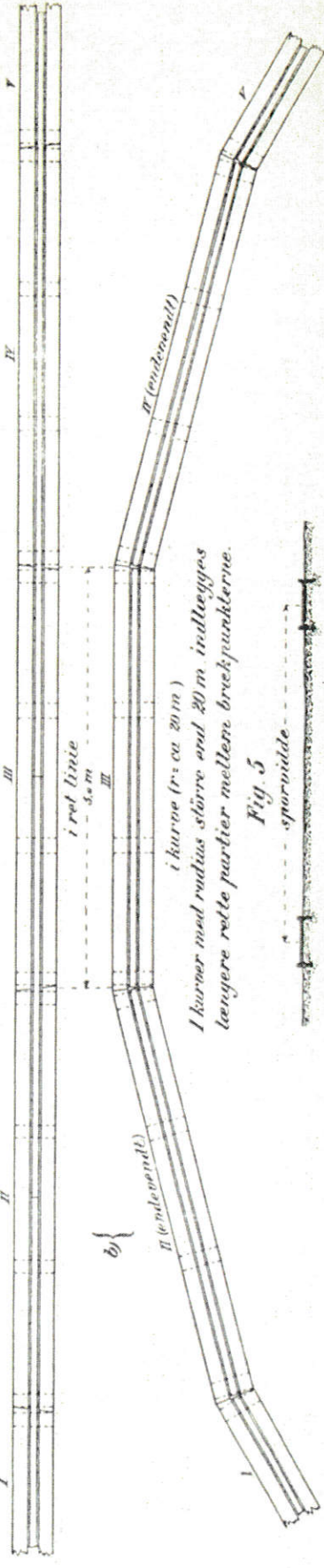
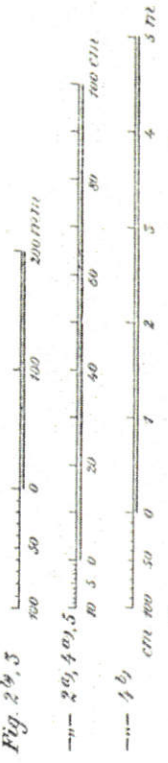


Fig. 5
 I kurve (r = ca 20 m)
 I kurve med radius større end 20 m indlægges
 længere rette partier mellem brykpunkterne.

Fig. 6
 sporvode

oprindelige profil, naar de afklippede strimlers værdi sættes ud af betragtning. Vægten androg i middel til 8,9 kg. pr. meter. Leveret ved anlægget kostede skinnerne kr. 1,24 pr. l. m. Kunde man uden extraudgift erholde for øiemedet specielt valsede skinner af samme profil, vilde prisen antagelig blive omkring kr. 1,00 pr. l. m. iberegnet fragt m. v.

Profilet er i naturlig størrelse fremstillet i fig. 1. Dets modstandsmoment i liggende stilling (W_y) er ca. 4,2 (cm.) og bæreevnen (s. W_y) saaledes omtrent ligestor som en 2" \times 6" træplankes. Stillet paa høikant er profilets modstandsmoment (W_x) ca. 40. Tykkelsen af stilken (steg'et) kan om ønskes erholdes større, op til 10,1 mm. (N. P. Nr. 12 max.)

Vil man give profilets bane en svag konkav krumning, kan vistnok dette ske ved anlæggene ved hjælp af en ganske enkel skruepresse.

Efter de gunstige erfaringer, som er gjort angaaende brugen af trilleskinner, er der i vinter anskaffet yderligere 2 000 meter til statsveianlæg i Tromsø amt.

A. Trillebane.

Profilets bredde mellem kanterne er omtrent 10 cm. og bør neppe være mindre, kfr. hvad der ovenfor er anført derom. Nogen laskeforbindelse i skjøderne er uforuden. Der bør alene anbringes en plankestub med indskaarne spor for de undre flenser, en flad sten eller i mangel af andet en god torv under skinneenderne for at holde disse i lige høide.

Der er anvendt særskilte *forgreningsstykker* («sporvexler») til indskydning i banen, hvor denne skal dele sig (fig. 2). Hertil benyttes det oprindelige profil (med fuldhøie flenser). Skinnen spaltes efter midten i ca. 60 cm.s længde, og de to halvdele bøies ud fra hinanden, saaat afstanden mellem deres yderkanter i enden bliver 2 skinnebredder. Aabningen dækkes med en 6 mm.s plade, befæstet med forsænkede nagler. Forgreningsstykkernes længde bør helst ikke være under 2,50 m., ellers vipper de let.

Ved denne sort forgreninger er den ved plankebane saa almindelige «afsporing» ved overgangen fra et spor til et andet udelukket. Under tilfældig mangel af forgreningsstykker kan man hjælpe sig ved at lægge den udgrenede skinne i omvendt stilling ovenpaa den anden; det derved fremkomne «hop» paa ca. 2 cm. generer ikke synderlig. Paa lignende maade ordner man sig ved banens successive forlængelse indenfor skinnelængden.

Den normale skinnelængde er 5 m. Ved siden heraf bør man have en del halve skinnelængder til anvendelse i skjæring og paa tip.

Til skinnernes rensning for jord og smuds er forarbejdet en *skrabe* (fig. 3) afpasset efter profilet og forsynet med et langt skaft.

Paa myr- og anden *meget blød* planering bør der anordnes en *gangbane* i lighed med den i fig. 4 fremstillede. En saadan er iøvrigt ligesaa ønskelig eller nødvendig for trilleplanker som for skinner.

De hidtil gjorte *erfaringer* angaaende brug af disse skinner for trillebaartransport er som allerede nævnt i et og alt gunstige. Arbejderne foretrækker dem langt fremfor planker. Det har ikke været forsømt at fremholde de mulige ulemper ved systemet, saaledes den noget større vægt end de her almindelig brugte $2\frac{1}{2}'' \times 6\frac{1}{2}''$ trilleplanker; men arbejderne har ikke tillagt dette betydning.

Fordelene ved trilleskinner i sammenligning med planker er i det væsentlige følgende:

1. Sideflenserne eller -kanterne betrygger mod «afsporing»; dette bliver fornemmelig af betydning paa ler- og myrplanering samt i alle tilfælde for uøvede trillere. Selv om underlaget paa den ene side svigter, saaat skinnen bliver liggende noget skjæv i tværretningen, glider dog ikke trillebaaren af.

Kanterne, hvis hoide er 7—11 mm. er ikke generende ved trædning paa skinnen.

2. Banens modstand er betragtelig mindre end ved trilleplanker. Som følge heraf kan man med samme kraftydelse transportere større læs eller øge hastigheden. *En særlig betydning faar dette forhold i modstigninger.* Sættes banens modstand til 0.03 (= 1 : 33) for midtels slidte trilleplanker og til 0.01 (1 : 100) for kun maadelig renskrabede trilleskinner, sættes endvidere tapfriktionsmodstanden, reduceret til banen, $W = \frac{r_1}{r} \cdot \mu = \frac{1,2}{17,5} \cdot 0,1 = 0,007$ bliver den samlede modstand paa horisontal bane 0,037 for trilleplanker og 0,017 for trilleskinner.

Vil man paa grundlag heraf undersøge, *hvilke stigninger der byder samme totale modstand* ved planke- og skinnebane, bliver forholdet eksempelvis følgende:

1 : 100	paa planker	tilsvares	1 : 35	paa skinner
1 : 50	—«—		1 : 25	—«—
1 : 40	—«—		1 : 22	—«—
1 : 30	—«—		1 : 19	—«—
1 : 25	—«—		1 : 17	—«—
1 : 20	—«—		1 : 14	—«—

Her er altsaa ikke taget hensyn til den del af lasten, som bæres af trilleren, og til dennes egen vægt. Dette spiller dog liden rolle.

3. Den ubehagelige rystelse eller dirring i armene, som trilling paa slidte planker (med fremstaaende kvister) foranlediger, undgaaes helt ved brugen af trilleskinner.
4. Skinner ligger mere stødt paa planeringen end planker, idet undersidens flenser hindrer forskyvning. De er endvidere idethele lettere at holde rene end plankerne, ogsaa i frost, naar salt maa benyttes.
5. Trilleskinner bliver som regel i længden billigere i brug end planker, endogsaa uden hensyn til den forøgede værdi, som deres anvendelighed til almindelig toskinet bane repræsenterer.

Sættes varigheden af en $2\frac{1}{2}'' \times 6\frac{1}{2}''$ trilleplanke, som ved veianlæggene i Tromsø amt koster ca. kr. 0,29 pr. l. m., til 2 aar og dens værdi ved udrangeringen til kr. 0,05 pr. l. m., — sættes endvidere prisen paa trilleskinner som ovenfor til kr. 1,24 pr. l. m. og værdien af de udrangerede skinner til kr. 0,25 pr. meter (ca. 0,04 pr. kg. reduceret vægt), saa vil med rentefod 4 0/0, nettoomkostningerne stille sig omtrent ens efter 10 aars forløb. Varigheden af skinnerne maatte altsaa være den 5-dobbelte. Utvilsomt kan man regne med en betydelig større varighed.

Værdien af de udrangerede skinner tør være sat lavt, i hvilken forbindelse bemærkes, at de kasserede skinner (hovedsagelig flenserne) meget godt vil kunne udsmedes og anvendes til forskellige beslag m. v.

En sammenligning med de billigere $2'' \times 6''$ planker vil antagelig give omtrent samme resultat, idet jo disse har en betydelig mindre varighed end $2\frac{1}{2}''$.

Selv der hvor træmaterialier falder adskillig billigere end i disse nordlige egne vil vistnok trilleskinnerne frembyde økonomisk fordel. Selvfølgelig kan derimod planker med lønsomhed anvendes ved afsidesbeliggende anlæg, hvortil der er kostbar landtransport, men hvor træmaterialier faaes billig paa stedet.

Som en fordel ved trilleskinner kan endvidere nævnes, at de ikke kræver bredfælgede trillebaarihjul. Disse sidste kan altsaa uden hinder af hensynet til banen gøres smalere og lettere. De nu meget anvendte støbe-staalshjul bør forøvrigt neppe gøres smekrere.

En *ulempe* frembyder skinnerne derved, at trillebaaren maa holdes kraftig igjen paa stærkt faldende bane. Man kan dog let komme over dette ved at udstyre færre eller flere trillebaarer med en ganske enkel klodsbremse, haandterlig fra trillebaaramen.

Ad. Trilleskinner.

Fig. 6 b)

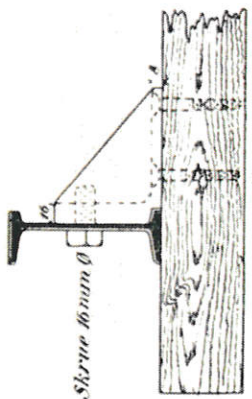
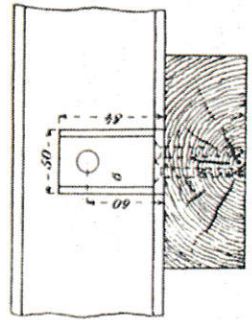
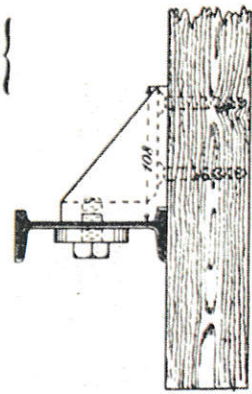
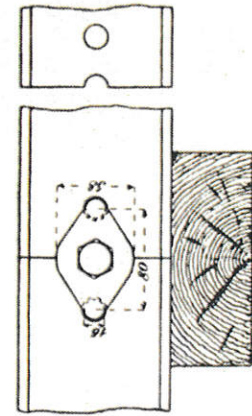
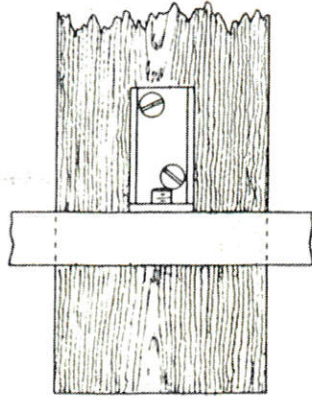


Fig. 6 a) Skinnestol af støbejern, vægt 4 kg.
Laste af sibbestaal, vægt 0,3 kg.



— ∞ —
Kasse (uden bund)
til opbevaring af
Trilleskinner.
Længde 5,3 m
Rumner ca 1000 Lm.

Maulestokke

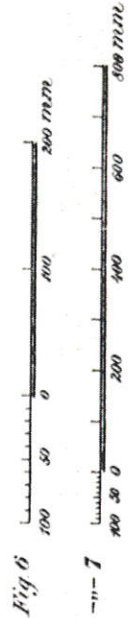
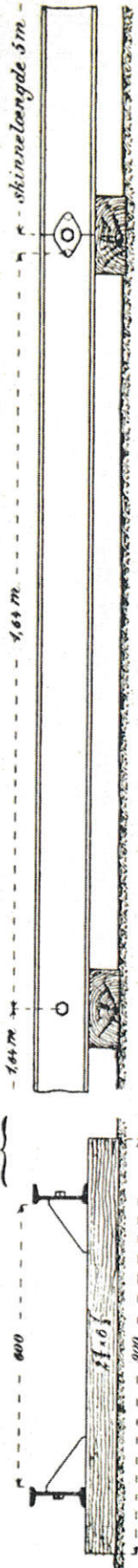


Fig. 7



I kerner med radius ca 50 m anvendes til indre skinnestrong specielle "kuroeskiner", som er 6,3 cm kortere end normal længden (5 m). Kurver med større radius dannes ved indskydning af rulle partier. Ved at benytte halve skinnelængder med samme forkortelse kan radien bringes ned til ca 25 m.

B. Toskinnet bane.

I fig. 5 side 4 er antydnet en toskinnet bane af skinner, *lagte direkte paa jordplanering*, med sporvidde efter ønske. En saadan bane turde i mange tilfælde være fordelagtig, saaledes naar transporten foregaar med hest og almindelig vogn, da der isaafald vil kunne kjøres ganske store læs. Man kunde ogsaa paa saadan bane anvende almindelige (dog ikke fritløbende) tipvogne uden flenser paa hjulene og tohjulede stenbukke lig de sædvanlige pakhustraller, ligesom indførelse af *tohjulede haandvogne* («kipparren») for større jordtransport turde vise sig hensigtsmæssig.

Til *skinnegang for almindeligt jernbanemateriel* egner trilleskinnerne sig ganske godt, naar de sættes paa høikant og forsynes med tværforbindinger samt lasker. «Skinnehovedet» er vistnok noget smekrere end paa de sædvanlig benyttede decauvillesskinner, men saa kan trilleskinnerne til gjengjæld vendes op og ned efter behag og slides paa begge sider. Profilet har i denne stilling en betydelig bæreevne, saaat afstanden mellem understøttelserne kan være stor, op til $\frac{1}{3}$ af skinnelængden eller 1,67 m., herunder taget i betragtning de ved kjørselen optrædende sidetryk. Der er forøvrigt intet iveien for at anbringe understøttelser i mindre indbyrdes afstand.

Fig. 6 og 7 viser et system med *tværsviller af træ*, hvorpaa er paaskruet støbte skinnestole. *Sporvidden* er den almindelige for decauvillemateriel, nemlig 60 cm. Skinnen befæstes til stolen ved hjælp af en eneste skrue (uden mutter), gaaende gennem et hul i skinnens midte. Skjødningen foregaar ved en støbestaals laskeplade, forsynet med et hul i midten for befæstelseskruen og tapper i enderne, der gaar ind i tilsvarende huller i skinnerne.

Som en hovedfordel ved dette system maa fremhæves, *at de løse smaa deles antal er reduceret til et minimum*. Udlægningen af skinnegangen gaar let og hurtig for sig. Naar skinnen løses, kan skrueerne (med laskepladen) gjenindsættes i skinnestolen, hvorved disse smaa dele ikke let tabes. Træsvillerne kan impregneres med carbolineum eller andet stof, hvorved varigheden øges. Man kan ogsaa benytte *jernsviller*, f. eks. af samme profil som trilleskinnerne, men isaafald maa skinnestolens konstruktion ændres noget.

Sviller, skinnestole, lasker og skrueer samt boring i skinner koster pr. l. m. skinnegang ca. kr. 1,30. Hullerne i skinnerne er ikke generende under disses benyttelse til trillebane.

Længdeforskjellen mellem ydre og indre skinnestreg i *kurver* udjevnes paa den maade, at der paa indre side anvendes specielle, kortere



skinner. Man behøver dog blot at holde f. eks. to sorter af saadanne «kurveskinner», beregnet paa radier af 50 og 25 meter, hvorved forkortelsen bliver ca. 6,3 cm. for sporvidde 60 cm. og skinnelængde i ydre streng henholdsvis 5 m. og 2,5 m. Kurver med større radius end 50 m. dannes ved indskydning af kortere eller længere rette partier («polygonale kurver»). Antallet n af rette skinner der i en kurve med radius r (større end 50 m.) maa indlægges mellem «kurveskinnerne» bestemmes tilnærmelsesvis efter formelen

$$n = 0,02 \cdot r \div 1.$$

For $r = 100$ m. bliver $n = 1$ (hveranden skinne «kurveskinne»), for $r = 250$ $n = 4$ o. s. v. Ved udlægningen tilsiger forresten stillingen af svillerne eller tværforbindelserne, naar «kurveskinner» maa indlægges.

I skarpe kurver benyttes halve skinnelængder (2,5 m.) med tilhørende «kurveskinner». Svilleafstanden bliver for saadanne halve længder ca. 1,25 m.

«Kurveskinnerne» mærkes iøinefaldende, f. eks. ved lidt afskraaning af de høieste flenser i enderne. De kan bestilles fra valseværket i de rigtige længder (4,937 m.) og bør holdes i forholdsvis rigeligt antal; derved er intet tabt, idet disse skinner kan passes sammen og benyttes i ret linie som de øvrige.

Sporvidden bør være saa rummelig, at ingen udvidelse af samme fornødiges i kurverne.

Da skinneprofilets høide i forbindelse med anvendelsen af træsviller gjør, at skinnegangens overkant bliver liggende noget høit over planeringen, og da de støbte skinnestole er udsat for ødelæggelse, bør den i fig. 8 og 9 antydede konstruktion med *tværforbindelser af jern foretrakkes*. Disse sidste bestaar af et \square — jern (no. $\frac{90,5}{30}$ max.), der i enderne er saaledes tildannet, at flenserne er bortskaaret medens den gjenstaaende 12 mm. tykke stilk («steg») er boiet retvinklet opad og forsynet med snittet hul for befæstelsesskruen. Flensernes nedre hjørner støder mod skinnens kant nedentil; den opboiede stilk er udtyndet i øvre ende og naar op- under skinnehovedet.

Saadan skinnegang kan lægges direkte paa planeringen, naar denne er almindelig fast. Det gjør intet om den synker noget nedi, da jo skinnerne er høie; det har tvertom den fordel, at skinnegangen bliver liggende støt ligeoverfor horisontaltryk. Paa blød planering kan man lægge bordstubber el. lign. under skinnerne her og der, forsaavidt man ikke har de før omtalte gangbane-rammer; isaafald kan disse anbringes paa langs under tværforbindelserne.

Skinnegang af dette system vil blive noget, men ikke særdeles meget kostbarere end det førstnævnte slags.

I fig. 10 er vist en anden konstruktion, som tør være omtrent lige god. Tværsvillen dannes her af et stykke trilleskinne.

Da støbestaalslasker tildels har let for at knække, bør *laskerne* antagelig helst presses eller paa anden maade forfærdiges af *smedejern*.

En befæstelse af skinnen i *skinnestol* (med to vanger) ved hjælp af *trækiler* har været under overveielse. Anordningen vilde byde paa den fordel, at man sparede endel boring i skinnerne, samt at specielle «kurveskiner» blev overflødige. Til gjengjæld nødvendiggjordes dog adskillig kostbarere skinnestole og en omstændeligere laskning, sidstnævnte fordi skjøden antagelig maatte blive «svævende». Desuden vilde de uvarige trækiler passe daarlig ind i systemet.

Skinnegangens successive forlængelse indenfor skinnelængden falder ikke fuldt saa bekvem som ved det sædvanlige decauvillemateriel, hvor man jo alene har at anbringe paa indre side af den opretstaaende skinne en saadan med profilet i liggende stilling; den sidste trækkes efterhaanden frem og understøtter hjulflenserne. Ved skinnegang af trilleskiner kan man maaske gjøre noget lignende, dog maa den liggende skinne isaafald understøttes med jord eller andet, saaat den kommer i passende høide.

Ad Trille skinner

Fig. 8

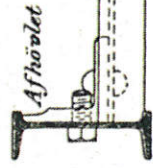
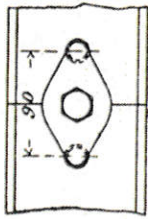
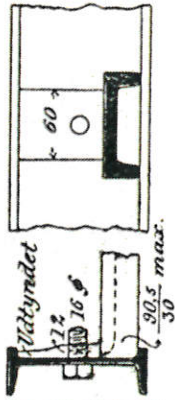


Fig. 10

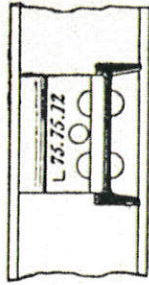


Fig. 11

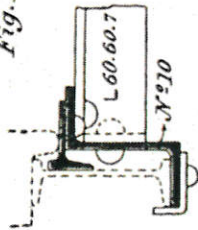
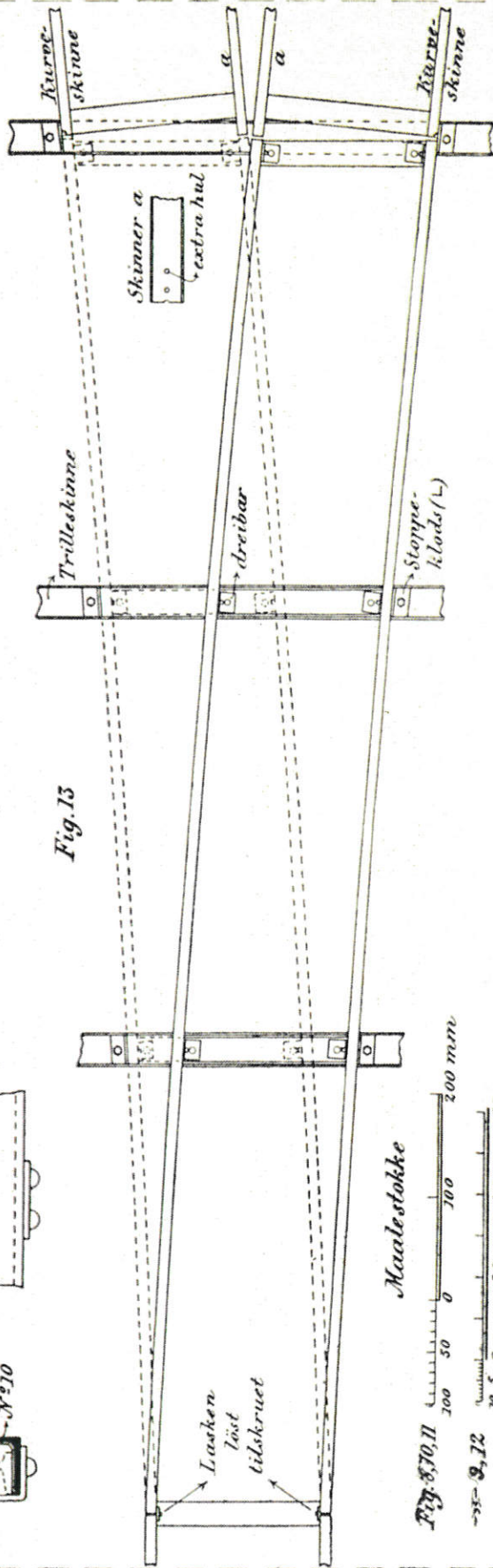


Fig. 12



Fig. 13



Maalestokke

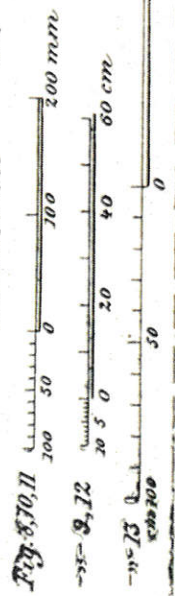


Fig. 8, 10, 11, 12
 0 20 40 60 cm
 0 50 100 200 mm

1 m

PH

Ved at anskaffe en særlig *sporramme*, vist i fig. 11 og 12, antages vanskeligheden iethvertfald løst. Tværforbindelserne i skinnegangen indsættes, efterhvert som rammen ved fremrykningen giver plads derfor. Forøvrigt klarer man sig langt ved midlertidig at paaskjøde halve skinnelængder.

Endelig er i fig. 13 vist en *sporvexel* af det almindelige enkle slags, hvorved et skinnepar forflyttes i den ene ende fra det ene spor helt over til det andet. Nogen mere fuldkommen anordning ansees upaakrævet for det her omhandlede materiel.

Ved samtlige konstruktioner staar skinneprofilet lodret. Der er dog selvfølgelig intet tilhinder for at give det en indover mod midten heldende stilling, forsaavidt dette kan ansees at være af nogen betydning.

Hvor trilleskinner er indført, vil de for plankebane brugelige, men noksaa tungvindte «stenbjørne» blive afløst af traller paa skinnegang. Det tør vise sig muligt at konstruere traller, ved hvilke paalæsningen falder bekvemmere end ved de nu sædvanlige.

C. Trilleskinners brugbarhed for andre øiemed m. v.

Da som ovenfor nævnt profilet paa høikant har en ganske betydelig bæreevne, omtrent dobbelt saa stor som en $2\frac{1}{2}'' \times 6\frac{1}{2}''$ planke paa kant, egner trilleskinnerne sig godt til *midlertidige smaabroer* o. lign. Over et foreløbig gjenstaaende stikrendeopkast kan saaledes hensigtsmæssig anbringes et skinnepar med fastskruede tværforbindelser (sviller), ovenpaa hvilke lægges 3 à 4 stk. trilleskinner paa fladsiden, hvorved man har gang- og trillebane. Med skruebolter kan skinnerne sammensættes til «tvillingbærere», ved hjælp af hvilke det er muligt at bygge ganske stærke *provisoriske kjørebroer* med indtil ca. 4,5 m. lysaabning, forsynede med dække af trilleskinner og et tyndt jordlag.

Paa lignende maade vil skinnerne kunne sammensættes til *standere*, smaa *aag* m. v. Herved bliver det muligt at opføre mindre *murings-* og *transportstilladser*. Som led i saadanne konstruktioner vil ogsaa tværforbindelserne (svillerne) undertiden kunne anvendes. Til gulv paa *monteringsstilladser* kan ogsaa skinnerne benyttes, omend selvfølgelig ikke saa bekvemt som planker. Endogsaa til smaa *vandrender* kan trilleskinner bruges (med de høie flenser iveiret).

Skinnerne forbliver ubeskadigede ved at anvendes i de nævnte specielle øiemed. Det samme vil ikke være tilfældet med planker, der som oftest maa sammenføies med spiger, hvorved nogen beskadigelse og ødelæggelse af materialet er uundgaaelig.

Naar trilleskinner for længere tid ikke er i brug, bør de omhyggelig renskrabes og helst indsmøres med et saavidt muligt rustforhindrende stof samt derefter opbevares under tag eller laag. Paa tegningen, side 8 er vist en kasse til dette brug.

Trilleskinner med tilbehør vil kunne erholdes bestilt ved henvendelse til veidirektørkontoret.