

Modeljernbanen

TIDSSKRIFT FOR

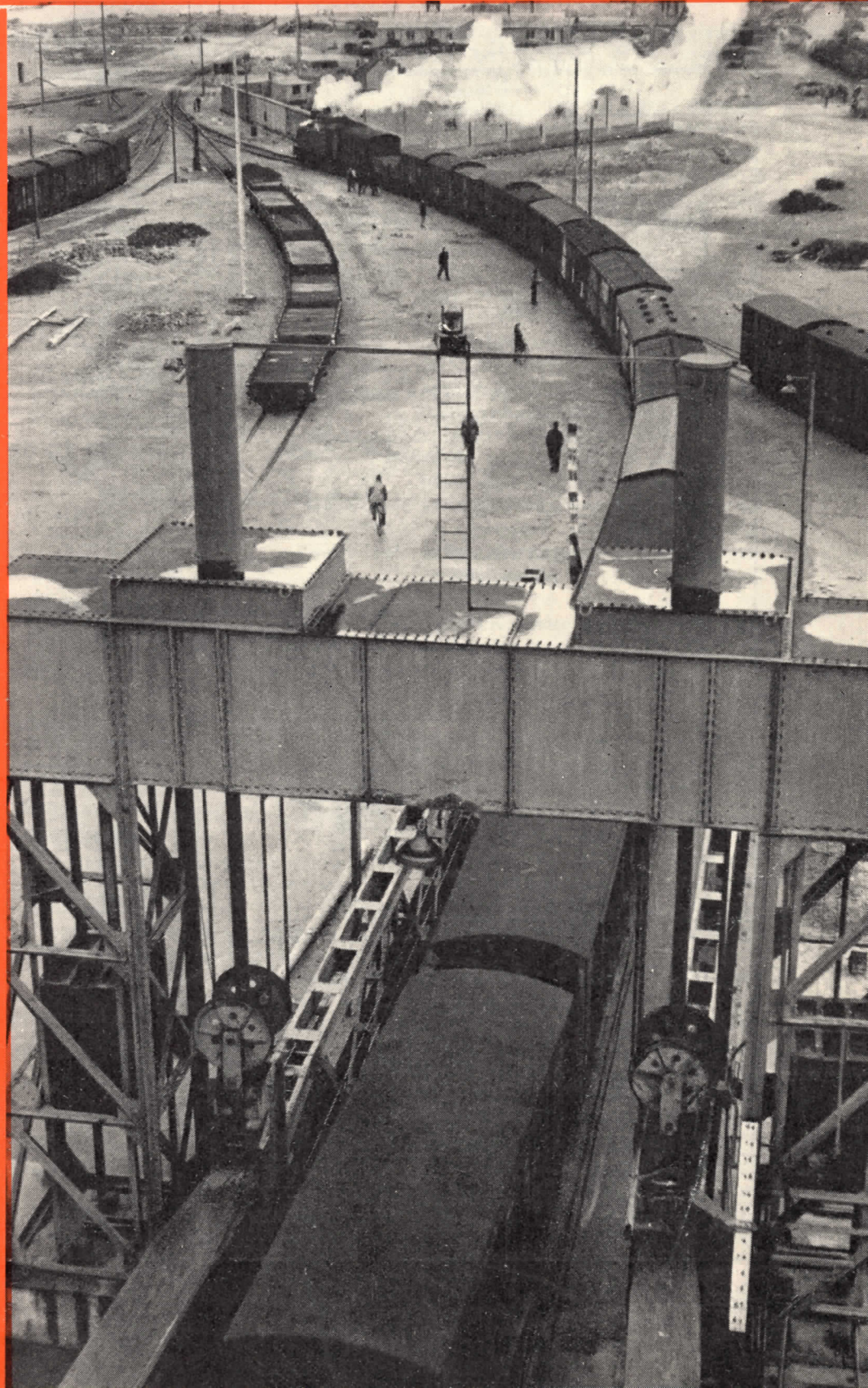
JERNBANER OG MODELJERNBANER

Det gamle færgeleje
i Dunkerque, Frankrig

NR. 11

NOVEMBER 1951

Pris { Danmark d. kr. 2,25
Sverige sv. kr. 2,00
Norge n. kr. 2,25



NYHEDER

Vognhjul med eger (skala O), støbt i bakelit, jernstærke, afdrejet, påmonteret aksel, pr. sæt 2,00 kr. Modelhuse i skala 1:150, klar til opstilling

pr. stk. fra 1,50—2,50 kr.
Træer, meget dekorative pr. stk. 0,35 kr.
KAVS, det ideelle plateau-materiale pr. pk. 2,00 kr.
Murstenspapir og tagstenspapir pr. ark 0,25 kr.

Dværgmursten i alle størrelser og faconer til huse, broer m. m.

Speciel prisliste + ill. katalog med alle nyhederne tilsendes mod 1,00 + porto.

Gamle kunder tilsendes ny prisliste.

MODEL OG HOBBY

Isafjordsgade 16 - København S.

Telefon Sundby 8152 - Girokonto 73521

Stedet, hvor modelbyggere mødes og udveksler erfaringer



»MICH«

Motor tog

Fremtræder nu i tre smukke farver.

Grøn, rød og brun

Pris kr. 60,00

Den danske B.B.-skinne med den store succes

Skala HO Messing 1,20
Skala HO Jern 0,75
Skala O Jern 0,90

Lav Deres eget blinksignal. — Relæ 2,25

Alle transformatorer fremstilles efter opgave!
Opgiv data

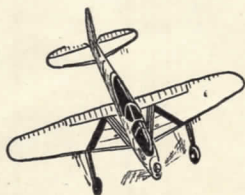
Alle reparationer på tog udføres

Eltr. loddekolbe 220 v 80 watt . Reklamepris 14,25

Hobby Kælderen

Nansensgade 74, Kbhvn. K.

Byen 1974x



BENT PALSDORF

MODELJERNBANER

i spor HO, O og 1. Løsdele og færdigt materiel. Skin- nestreng i messing og jern i den rigtige profil til HO, S, O og 1. Signaler til HO og O i fineste udførelse. Alt i relæer og andet el-materiel til mj-baner.

Stort udvalg i litteratur om mj-baner, Märklin-brochurer og bøger om jernbaner.

Holmens Kanal 32
København K

BYen 5703
Postkonto 53761

Stort

Hobby - katalog

Rigt illustreret

indeholdene alt om

Modeljernbaner

Modelfly

Model racerbiler

Model skibe

og frimærker

Tilsendes mod 1 kr. i

frimærker

ODENSE

HOBBYFORRETNING

Vestergade 89 . Odense



»Long« produkter: Skala HO

Lige skinner	2,30
Buede skinner	2,50
Krydsspor	14,00
Sporskifter	19,50
Samlesæt hertil	12,50
Motor, universal	36,00
Tømmervogn litra TF	8,95
Samlesæt hertil	6,00
Fladvogn TF	8,95
Samlesæt hertil	5,75
Skinne m. stopbom	9,00

Motor for skala O og HO

Motoren er konstrueret med seks-polet anker og trækker aldeles udmærket. Kører på 16-18 volt både på jævn- og vekselstrøm. Hør blot Teknologisk Institut's bedømmelse af motoren: 7000 omdr./min. u. belastning Stømförbr.: 235 milliamp. u. belast. Dimensioner: Længde . 80 mm Bredde . 25 mm Højde . . . 30 mm

Pris kr. 36

HOBBY-SHOP

Eva 7825

Vesterbrogade 175

Giro 71662

O LOKOMOTIVHJUL

støbt i bronze

	til litra				
	løbehjul	F:D:H	O.S.	R.E.C.K.	P
rå mål	27 mm	35 mm	42 mm	45 mm	49 mm
pris:	1,05	1,85	2,00	2,15	2,75
Afdrejet pris:	1,80	2,70	2,85	3,00	3,60

Sendes pr. efterkrav ved bestilling til

MODELJERNBANEN

Østerbrogade 224, København Ø.

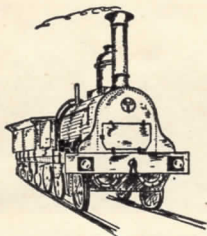
Ved De, hvordan De tegner abonnement på modeljernbanen?

De indsætter beløbet

kr. 25,00 på postgirokonto 74115

og modtager derefter bladet i et år (12 numre) med posten i et beskyttende smudsomslag.

De kan også tegne kvartalsabonnement til kr. 5,50 efter 1. januar 1952 kr. 7,00, direkte på det nærmeste posthus, der derefter selv hvert kvartal sørger for opkrævningen til fornyelsen.



MODELJERNBANEN

TIDSSKRIFT FOR JERNBANER OG MODELJERNBANER

OFFICIELT ORGAN
FOR DANSKE
MODELJERNBANE
KLUBBER

NOVEMBER 1951

NR. 11

3. ÅRGANG

Af

arkitekt Fritz Hageman, Berlin-Charlottenburg

PRIVATBANERNE I ØSTPREUSSEN, DANZIG OG MEMELLAND FØR 1939

- Normalspor No 1-8
- - - Meterspor 9-13
- 0,75 m - Spor 14-20
- 0,60 m - Spor 21
- Stalsbane
- ++++ internationale Gennemgangstier



jernbanetrafik ikke er undergivet loven om jernbaner af 3. november 1838".

Igennem fodnoten hertil gives en noget mere positiv definition:

„I reglen vil der ved en klein-bane forstås en jernbane, der hovedsagelig formidler den lokale trafik indenfor en landsdel eller mellem to nabolandsdele.“

For os i dag er det af interesse at vide, at sporvidderne med de tilhørende fritrumsprofiler og de tilsvarende maximalhastigheder og mindste tilladte kurveradius ved denne lejlighed blev fastlagt. Klein-bahn-loven tillod udover normalsporvidden kun sporvidderne 1,00 m, 0,75 m og 0,60 m. Andre sporvidder havde sandsynligvis heller ikke bragt nogen fordele, men kun gjort vognbygningen kompliceret og dermed dyrere. Maximalhastigheden blev begrænset for normalsporede lokalbaner til 35 km/tim. og til henholdsvis 30, 25 og 20 km/tim. for de smalsporede. Som mindste kurveradius blev for de sidstnævnte fordret 50, 40 og 30 m.

Med udviklingen af de moderne trafikmidler, sporvogne og omnibusser, ophørte nybygningen af klein-baner lidt efter lidt, og efter den første verdenskrig er der ikke blevet anlagt flere nye baner. Klein-banerne gik over til at drive egne omnibusruter til udvidelse af deres trafiknet, og vejomnibusser blev endda indsat parallelt med egne banestrækninger til erstatning for et tog, hvis indsætningen af et sådant ikke syntes opportunt.

Disse gamle klein-baner med deres særprægede lokomotiver og vogne er en sand guldgrube for jernbanevenner og byder på talrige seværdigheder, hvis efterbygning i model man synes må være mere interessant end moderne strømnetet. De gamle lokomotiver er for en stor del endnu i drift på banerne, og når nyanskaffelser bliver nødvendige, ligger der færdige udkast til nogle få enhedstyper, men i det store og hele kan klein-banevæse-

I jernbanens barndom viste det sig tidligt, at tilslutningen til et jernbanelnet kunne medføre en hurtig industriel udvikling af fjerntliggende egne.

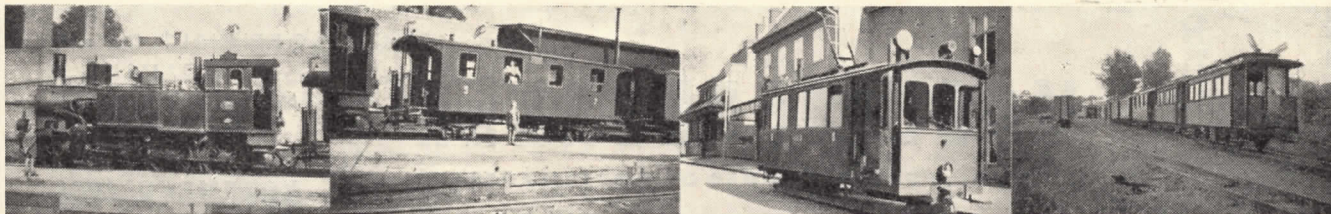
Småbyer med banetilslutning lod sig forholdsvis let og med fordel industrialisere, og bade- og kursteder, som kunne nås pr. jernbane, viste en hurtigere tilvækst end andre lignende steder uden jernbaneforbindelse. — Mange egne blev endda først befolket gennem jernbanen. Det er derfor forståeligt, at der i vor nuværende banenets udviklingstid overalt opstod et ønske om forbindelse hertil. Man måtte imidlertid i talrige tilfælde, og særlig i de på den tid endnu kun lidt udviklede egne, stærkt overveje de finansielle investeringer, da den forventede person- og godstrafik indenfor en overskuelig fremtid ikke kunne antages at ville forrente de høje anlægskapitaler af en hoved- eller sidebane.

Man måtte altså finde på en udvej til med ringere omkostninger at anlægge en ny art jernbane, for hvis anlæg og drift — i forhold til de store baner — betydeligt lettere bestemmelser kunne indføres.

Indenfor det stortyske område var Preussen det første land, der indførte enhedsprægede regler for det samlede private jernbanevæsen igennem „Loven om klein-baner og private sidebaner af 28. juni 1892“. Denne lov regulerede hele grundlaget for denne art baners forhold.

På dette grundlag opstod da de, hovedsagelig smalsporede, såkaldte „Klein- und Vizinalbahnen“. Definitionen på disse lød i den ovenfor omtalte lov således:

„Ved klein-baner skal forstås de jernbaner, der betjener den offentlige trafik, men som grundet deres ringere betydning for den almindelige



1. billede: 1-C tenderlokomotiv med „Joy“-styring fra Haffsuferrahn, i Elbing, normalspor. - 2. billede: Personvogn 2. og 3. klasse fra Haffsuferrahn, i Elbing, normalspor. - 3. billede: Sporvognslignende lokomotiv fra Tilsiter Klein-bahns elektrisk drevne strækning Tilsit—Mikteten. Lokomotivet er opvarmet udefra, hvilket ses på skorstenen og kakkellovsåbningerne, selv om lokomotivet er elektrisk drevet. 4. billede: Typisk landleg klein-bane station. Endestationen Stutthof fra Danziger Niederungsbahn, sporvidde 750 mm.

net i dag betragtes som et afsluttet kapitel i jernbanehistorien.

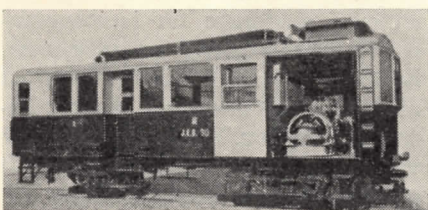
De baner, som vi her vil beskæftige os lidt med, ligger i egne, der i dag ikke mere er tilgængelige, og om hvilke vi knap nok ved, hvordan de ser ud i dag, nemlig området på den anden side af den såkaldte „Polske Korridor“, som igennem denne var forbundet med (resp. adskilt fra) Tyskland.

Østpreussen var, udover nogle enkelte større industriområder, overvejende et agerbrugsland, og derfor er stationerne på dens 21 privatbaner næsten allesammen små flækker og landsbyer, der blev forbundet med den nærmeste markedsplads og tilsluttet til statsbanenettet.

Ejerne, fra hvilken også initiativet til banernes bygning antagelig udgik, var de deri interesserede landkredse og byer, medens driften udelukkende blev lagt i hænderne på „Ostdeutschen Eisenbahn-Gesellschaft“, det østtyske jernbaneselskab, som havde sit hovedsæde i Berlin.

Samtlige 21 privatbaner er ensporede og regnes alle med undtagelse af *Cranzer-Banen* for klein-baner. Stamstrækningen *Königsberg—Cranz* var en ensporet hovedbane med strækningen *Cranz—Neukubren* som sidebane. Denne sidebane fik imidlertid ringere og ringere betydning grundet den oprindelig som klein-bane oprettede *Samlands-bane*. Det skal hertil bemærkes, at bygningen af *Cranzer-banen* faldt under den gamle jernbane-lov fra 1838, hvorimod *Samland-banen* drog nytte af de lettere bestemmelser fra Klein-bane-loven af 1892.

Disse to baner delte al trafikken fra



Benzinelektrisk motorvogn fra Insterburger Kleinbahn, bygget af Waggonfabrik Steinfurt, Königsberg. 750 mm spor.

Königsberg til badestederne, og *Cranzer-banen* fik yderligere al trafikken til dampsejladen til badestederne langs den *Kubrischen Nebrung* og ved *Memel*. Badetrafikken i højsæsonen og særligt omkring week-end stillede store fordringer til de ensporede strækninger, som herunder beviste, at de ved en godt organiseret og punktlig drift var fuldt ydedygtige.

Der fandtes på disse baner ekspres-, hurtig- og persontog, som dog ikke har fundet optagelse i denne form i den stedlige køreplan, højst sandsynligt fordi der ikke indsattes særlige vogntyper, men kun alm. gennemgående tog uden, eller ialt fald med få, ophold undervejs.

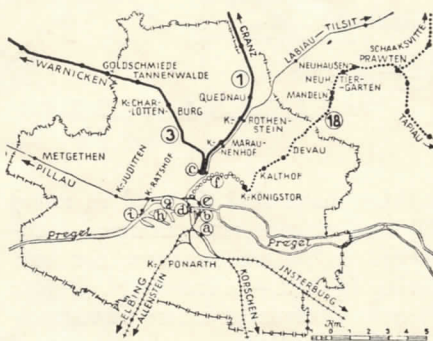
Køretiderne for det hurtigste non-stop på den 28,3 km lange strækning *Königsberg—Cranz* androg 33 minutter, hvilket giver en rejsehastighed på 51,5 km/tim. Sammenligner man dette med de daværende hastigheder for

eksprestog i mange andre lande på ca. 60 km/tim., så var det med henblik på de lange for det meste overfyldte tog og de fremførende gamle 1-C våddampmaskiner en ganske anseelig ydelse.

De gennemløbende tog på *Samland-banen* benyttede til strækningen *Königsberg Nord—Neukubren* noget mere tid. De tilbagelagde den 32,2 km lange vej i 45 minutter, altså med en rejsehastighed på 49,6 km/tim. Denne strækning udviste, i modsætning til den lige *Cranzer-linie*, nogle stærke krumninger og stigninger, hvorfor hastigheden stedvis var formindsket. *Samland-banen* overskred altså øjensynlig den i jernbaneloven for Klein-baner tilladte maximale hastighed på 35 km/tim. Den var med sin tiltagende trafik trådt ud af børneskoene og blevet til en såkaldt sidebanelignende Klein-bane.

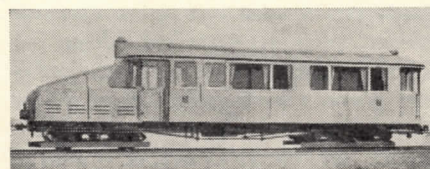
Imellem *Königsberg-Nord* og *Tannenwalde*, henholdsvis *Goldschmiede*, fandtes en forstærket køreplanmæssig forstadstrafik.

Til landingsstedet *Cranzbeek* førte fra *Cranz* en 2 km lang stikbane, hvor kørsel på ingen måde havde nogen hovedbanelignende karakter. Da der i *Cranzbeek* ingen sporskifter til om-løb for lokomotivet fandtes, måtte de fra, henholdsvis til, *Königsberg* gennemgående „hurtigtog“ her skubbes i den ene retning. Da skubning af tog på ubevogtede sidebaner havde en ha-

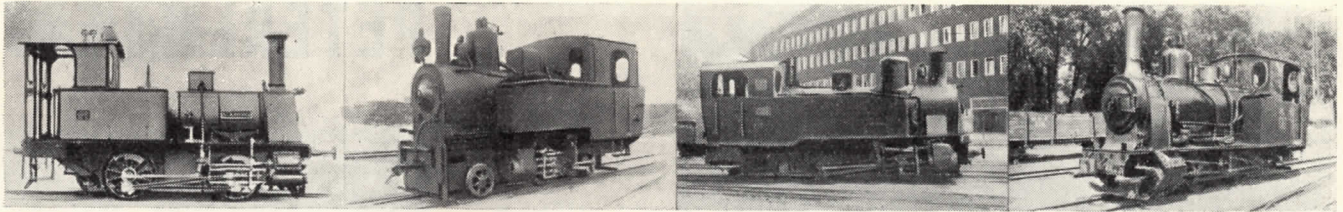


Kort over jernbanerne i byen Königsberg.

- Ny hovedbanegård.
- Gammel hovedbanegård.
- Nord-banegården.
- Banegård-Holländerbaum med toetages jernbane- og sporvogns-drejebro. Foroven 4 spor jernbane og nedenunder gade med dobbeltsporet sporvogn.
- Den gamle Licent banegård. (Sidst godsbanegård).
- Godsforbindelse til Königsberger Kleinbahn.
- Waggonfabrik Steinfurt.
- Schichau-lokomotivfabrik Union-Giesselei.
- Pregel-banegården. (Godsbanegård). Den afbrudte linie angiver bygrænsen.



Benzolelektrisk motorvogn 2-3 klasse fra Königsberger Kleinbahn beregnet til forstadstrafikken mellem Königsstor—Neubausen Tiergarten. Vognen er smukt indrettet og bygget af Waggonfabrik L. Steinfurt. Blev premieret på udstilling i Malmø 1914. Insterburger Kleinbahn ejede også nogle stykker af samme type, som imidlertid blev ødelagt i den 1. verdenskrig. 750 mm spor.



1. billede: Lokomotivet Seebund, Cranzer-banens første lokomotiv, bygget af Kraus, München-Linz 1885. Normalspor. - 2. billede: 1-B lokomotiv nr. 3 med Scharfenberg-kobling fra Oletzkoer Klein-bahn, bygget af Arnold Jung, Jungenthal/Sieg, meterspor. - 3. billede: D-lokomotiv nr. 7 fra Königsberg Kleinbahn under rangering på godstilslutningsbanegården Volksgarten i Königsberg. Bygget af A. Jung, Jungenthal. 750 mm spor. - 4. billede: B-lokomotiv nr. 2 fra Marienwerder-Kleinbahn, bygget af Vulcan, Stettin. 750 mm spor.

stighedsbegrænsning på 15 km/tim., var køretiden for den 2 km lange strækning i retning fra *Cranzbeek* til *Cranz* 9 minutter (rejsehastighed 13,3 km/tim.), medens den i den omvendte retning med normal fart kun androg 5 minutter (24 km/tim.).

Først 13 år efter *Cranzer-banens* åbning, altså 6 år efter den prøjsiske Klein-bane-lovs ikrafttræden, begyndte de øvrige privatbaner lidt efter lidt at åbne deres porte. Den sidste, den 60 mm-sporede *Ortelburger-Kleinbahn*, er en fra den første verdenskrig overlevet militærbane, til hvilken der hørte en omfangsrig fortsættelse i det polske område — over *Myszyniec*.

Den 750 mm-spors *Königsberger-Kleinbahn* havde sit udgangspunkt for persontrafikken i byens østligste del, ved *Kleinbahnhof Königstor*. Godstrafikken førtes herfra videre gennem byen til statsbane-tilslutningen ved *Volksgarten* på den gamle *Pillauerstrækning*, ikke så langt fra den nedlagte statsbanegård *Lizent*. Et opsamlingsstog trak om morgenen de fra dagen før eller de med de tidlige morgentog til *Königstor* indløbne vogne igennem *Königsbergs* gader, midt igennem byen, langs med den tidligere fæstningsmur og rundt om den gamle bykerne. Henimod middag returnerede det atter til *Königstor* med de omladede vogne og blev der fordelt til de da afgående tog.

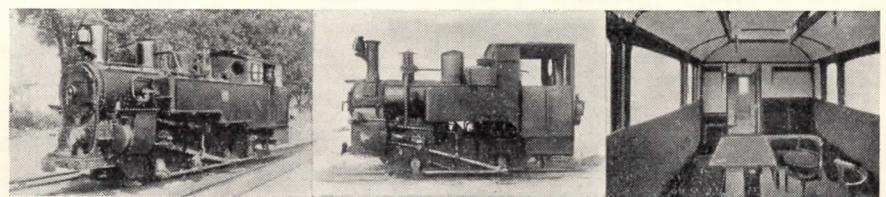
Strækningen *Königsberg—Tapiau* blev drevet i fællesskab med *Weblau—Friedländer Kleinbahn*. Grænsen mellem banerne lå på stationen *Possindern*. *Königsberger-Kleinbahn* drev en særlig forstadstrafik mellem *Königstor* og *Neubausen Tiergarten*. Hertil benyttedes benzol-elektriske motorvogne, men om søndagen indsattes damptog til forstærkning. — Hertil benyttedes lejlighedsvis endnu det gamle lok nr. 1 fra *Weblau—Friedländer-banen*, der ellers henstod på banens værksteder i *Devau*.

Haffuberbahn Elbing—Braunsberg udmærkede sig ved en enestående landskabelig skønhed langs dens banelinie. Den løb, som navnet siger, tæt

På de anførte kortskitser og i artiklen er de originale østpreussiske navne benyttede. Disse er, hovedsagelige i tiden efter 1933, for en stor del blevet omdøbte. På de sidste landkort og køreplaner for adskillelsen fra Tyskland er efterstående stednavne angivet som følger:

<i>Østprøjsisk:</i>	<i>Fortysket:</i>
Budehlischken	Hoheneiche
Eydtkuhn	Eydtkau
Grumbkowitz	Grumbkowsfelde
Gutsch	Zandersfelde
Kiauschen	Wetterau
Kraupischken	Breitenstein
Kryszahnen	Seckenburg
Lasdehnen	Haselberg
Lindenhof	Waldkerme
(Gr. Illmen)	
Marggrabowa	Treuburg (Ort)
Mehlauken	Libenfelde
Oletzko	Treuburg (Kreis)
Pillkallen	Schlossberg
Piplin	Timberhafen
Russenau	Reussenau
Sawadden	Grenzwacht
Schwentainen	Altkirchen
Skaisgirren	Kreuzingen
Stallupönen	Ebenrode
Thuröwen	Auersberg
Warnascheln	Warnheide

langs med bredden af det *Frischen Haff*, på hvis anden side de skovklædte højder fra *Frischen Nebrung* var synlige. På landsiden mellem det højtliggende *Hofslet Succase* og *Köpernikusstadt Frauenberg* med det hi-



1. billede: D-lokomotiv nr. 4 fra Königsberger Kleinbahn. Denne lokomotivtype fandtes også ved de Vestprøjsiske Kleinbahnen i Liessau. Joy-styring og skrå cylindre. Bygget af Union-Giesserei, Königsberg. 750 mm sporvidde. - 2. billede: B-lokomotiv nr. 1 fra Weblau—Friedländer Kleinbahnen. Joy-styring og skrå cylindre. 750 mm sporvidde. Bygget af Union-Giesserei. - 3. billede: Indretning af 2. klasse af en vogn fra Cranzer og Samlandsbanen. 3. klasse ses bagved. Bygget af L. Steinfurt. Normalspor.

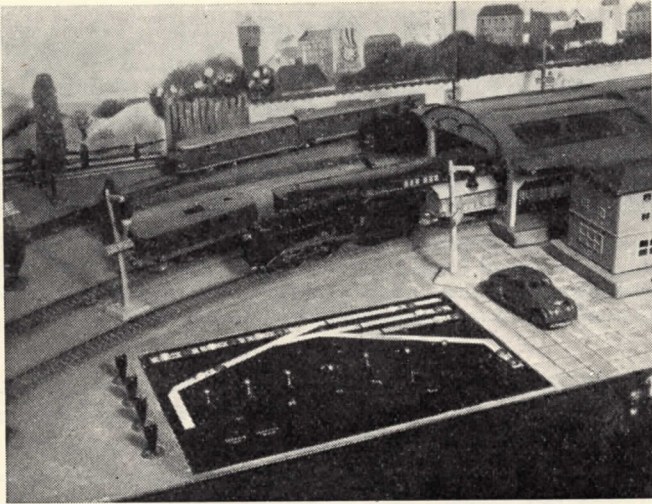
storiske kloster strakte sig med sine løvskovbeklædte bjerge det såkaldte *Lenzener Schweiz*.

Tolkemit, der lå midt på strækningen, er banens vigtigste mellemstation. De her ankommende tog havde i sæsonen altid tilslutning til dampfærgen over det *Frische Haff* til det idylliske badested *Kahlberg* på den *Frischen Nebrung*, der ikke alene besøgt af feriegæster fra hele Tyskland, men også var et afholdt weekend udflugtssted for *Königsbergs* og *Elbings* borgere.

Da den sidste tyske kejser besøgte sit landsted i *Cadimen*, der iøvrigt er berømt for sine keramiske arbejder, bemærkede han til sin glæde, at der førte jernbaneskiner tæt forbi hans sommerslot. Fra da af havde *Haffufer-banen* den ære at måtte føre kejserens salonvogn. Det godt 2 km lange tilslutningsspor til statsbanerne førte i *Elbing* midt igennem byen til den umiddelbart ved siden af *Schichau-lokomotiv-fabrikken* liggende *Haffuberbane-gård*.

Den 750 mm-spors *Danziger Niederungsbahn* ejede en så sjælden indretning som en Kleinbahn-færge. De imellem *Danzig Kleinbahnhof* og *Stutthof* trafikerende tog kørte ved *Schiewenhorst* kun ned til *Weischsels* bred. Der overtog en dampfærge lokomotiv og pakvogn. De rejsende måtte stige om og kunne i dårligt vejr begive sig ned under dækket. På den østlige bred skød det overførte lokomotiv det der klarstående tog ud ad et sidespor på en dæmning, hvorefter farten fortsattes normalt fremad. Over-

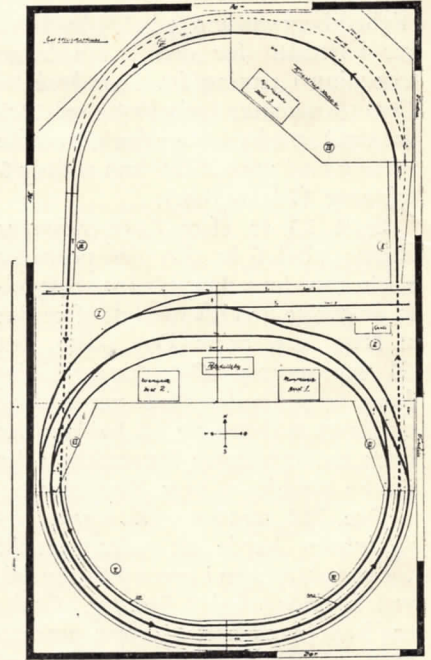
PETERLILLEBY



Et endnu ikke helt færdigt anlæg i „HO“ af „generaldirektør“ P. W. Hansen.

Peterlilleby station med kommandopost 2.

Plan 1



Det skal indledningsvis bemærkes, at årsagen til denne artikels fremkomst er „Modeljernbanen“'s talrige opfordringer til læserne om at delagtiggøre andre i de erfaringer, man eventuelt har fået ved bygningen af og kørslen på egen modeljernbane.

„Peterlilleby“-banen er anlagt i spor HO, bygget op efter egen fantasi og har derfor intet forbillede i den store virkelighed. Der anvendes rullende materiel af „Märklin“'s fabrikat, ombygget til 2 skinne-drift. Stationsbygninger, perronhal, kraner m. m. er ligeledes fra „Märklin“, hvorimod selve sporanlægget er bygget af banens eget „personel“.

Anlægget kan adskilles, idet det er opbygget på 10 borde mrk. I—X (se plan 1). Bordene passer nøjagtigt til spisestuen. På bord I og II, der sammenlagt danner en flade på 260×80 cm, ligger hovedstationen „Peterlilleby“, der består af personbanegården med spor 1 og 2 og rangerbanegården med sporene 6—12. Når togene sendes af sted fra stationen, hvilket altid sker mod vest, idet der er ensrettet kørsel, kan de fra spor 1 eller 2 ad dæmningen køre ned til den under hovedstationen liggende og mod nord førende banestrækning til stationen „Tomstrup“. Denne stations spor er endnu ikke færdiganlagt, idet der

fortsat fra forrige side

gangen varede normalt 20 min. mellem ankomsttid og afgangtid.

Den metersporede *Memeler Kleinbahn* udviste en anden teknisk særegenskab. Det var den første bane, der blev udrustet med den på *Waggonfabriken L. Steinfurt* konstruerede automatiske *Scharfenberg-kobling*. Denne indretning havde her under flere års praksis vist sig så god, at den, på foranledning af *jernbanedirektion Königsberg*, under hvis overopsigt privatbanerne i driftsmæssig henseende hørte, også blev indført på *Oletzkoer Kleinbahn*.

Det er også påfaldende, at der her på de østpreussiske jernbaner hyppigt forekommer den såkaldte „Joy“-styring såvel på normal som på smalsporede lokomotiver, idet den ikke fandtes i hele det øvrige Tyskland.

Union-Gießerei (underafdeling af Schichau) i Königsberg havde konstrueret et særpræget lokomotiv i forskellige størrelser og hjulordninger for 750 mm spor. Det, der straks falder een i øjet her, er de udvendige rammer, de stærkt hældende cylindre og

„Joy“-styringen. Skrå cylindre, der ellers er sjældent at træffe på tyske maskiner, har ved mindre drivhjul den fordel igennem højtanbringelsen at beskytte cylindrene mod hindringer i nærheden af skinnen, hvilket netop er af stor værdi på de nævnte baner med deres mindre godt vedligeholdte sporlegeme.

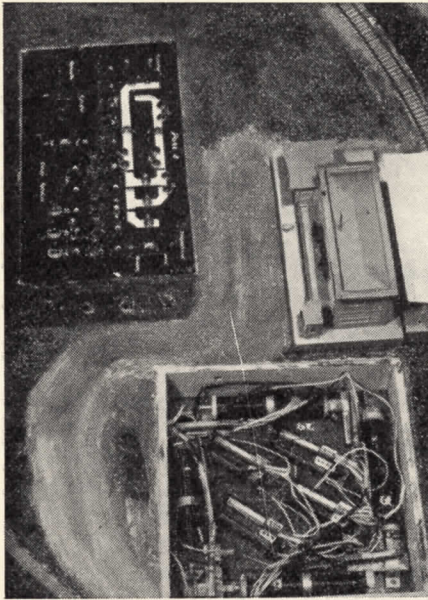
Den vedføjede kortskitse og den sammenfattede oversigt viser, at 750 mm-sporvidden med sine lange strækninger var langt fremherskende blandt privatbanerne. I den østlige del dannes igennem *Instenburger* og *Rasten-*

burger banenettet en sammenhængende banelinie fra *Ragnit* mod nord til *Sensburg* mod syd. En rejse fra det ene af de to steder til det andet kun på denne direkte smalsporede linie strækker sig over 194,5 km, men der er dog vel næppe nogen rejsende, der har foretaget denne rejse i sammenhæng.

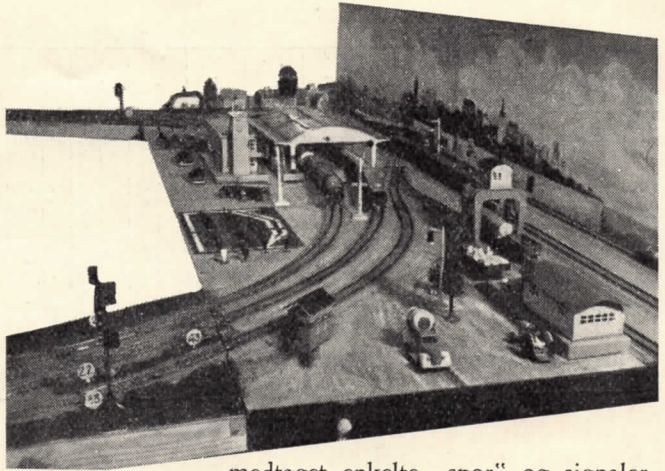
Det hørte jo ikke til klein-banernes opgave at slutte gennemgående forbindelser i de store jernbaners net, men kun at udfylde stedlige huller. Klein-banerne er derfor udtalte stik- eller lokalbaner.

Sporvidde	Antal baner	Total længde	Antal						Personel
			Lokomotiv	Motorvogne	Pakvogne	Personvogne	Godsvogne	Specielle vogne	
OVERSIGT									
Normalspor	8	208	39	—	15	192	254	6	669
Meterspor	5	267	24	—	13	45	301	—	206
750 mm-spor	7	900	80	3	38	140	1816	—	691
600 mm-spor	1	15	2	—	1	4	45	—	5
Ialt ...	21	1390	145	3	67	381	2416	6	1571

BANEN



Peterlilleby station set fra øst.



Tomstrup station med kommando-post og relæ-kassen.

mangler det projekterede vigespor og havnespor til Rønneby-færgen (spor 16). Fra „Tomstrup“ køres videre ad den vestlige strækning, op ad dæmningen og atter ind på „Peterlilleby“ station fra øst.

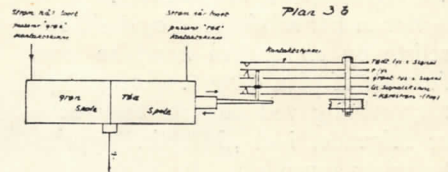
Fra personbanegårdens spor 1 kan der rangeres ud på spor 4 (som var den oprindelige alt for korte kørestrækning, før anlæget udvidedes til også at omfatte den underste strækning med „Tomstrup“ station), og fra dette spor enten frem eller tilbage til rangering.

Anlægget betjenes fra 3 kommando-poster: post 1 på bord II for personbanegården med ud- og indkørsel, post 2 på bord I for rangeringen og post 3 på bord IX for „Tomstrup“ station med den tilhørende banestrækning på underste niveau. Anlægget kan således betjenes af 3 deltagere, hvis ønskes,

men post 3 kan også indstilles til automatisk blokpostkontrol, således at togene afsendes fra hovedstationen, hvorefter den øvrige trafik på stationsområdet reguleres af en enkelt deltager fra post 1 og under rangering også fra post 2. Til hver kommandopost hører en sektion, der igen er opdelt i „spor“, ialt 17 for hele banen. Jo mindre banen er, des flere „spor“, og når disse suppleres med signaler forsynet med strømregulerende skinner for „stop“ og „kør“, giver dette de mange køremuligheder, som vel de fleste mj-byggere tilstræber at få.

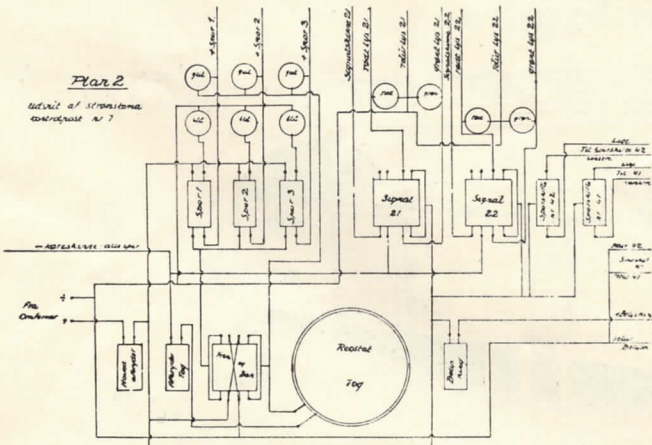
På plan 2 er vist det elektriske system for kommandopost 1. Der anvendes såvel til kørsel som til belysning og betjening af sporskifter 20 volts jævnstrøm. Kørestrømmen, som kan vendes af hensyn til manøvrerne med lokene, går på en særlig strømkreds, som sammen med den øvrige strømtilførsel er taget ud parallelt over + og ÷ ledningen på omformerens sekundærside. For overskuelighedens skyld er på strømskemaet kun

medtaget enkelte „spor“ og signaler o. s. v. De på skemaet viste lamper sidder alle på steder i kontrolpanelets sporplan, svarende til signalernes opstilling på selve anlæget.

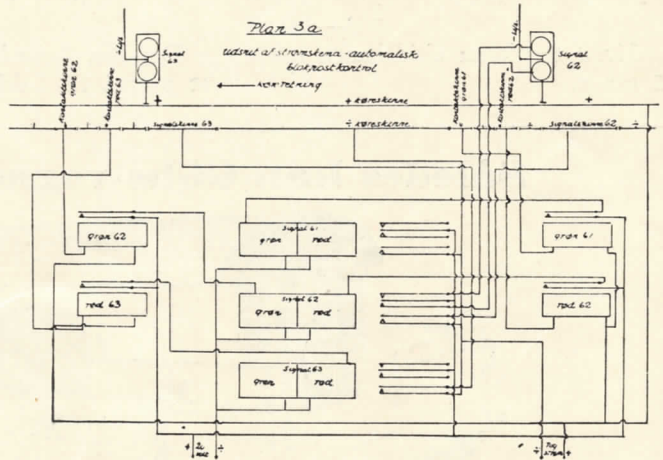


Når ankeret af den „røde“ spole trækkes til højre, løftes stiften, og strømmen til toget afbrydes foran signalet. Samtidig skiftes fra grønt til rødt. Modsat, når ankeret af „grøn“ spole trækkes til venstre.

På plan 3 a og 3 b er vist strømskemaet for det automatiske blokpostsystem. Den eneste vanskelighed ved 2-skinne driften forekommer her, idet relæerne, der skal påvirkes, nødvendigvis må have strøm fra kørestrømmen, og altså i realiteten må kortslutte denne på et mindre stykke af skinnerne, når toget passerer. Ved at eksperimentere sig frem, kom banens „ingeniører“ efterhånden til et heldigt re-



Strømskema. Kontrolpost nr. 1.



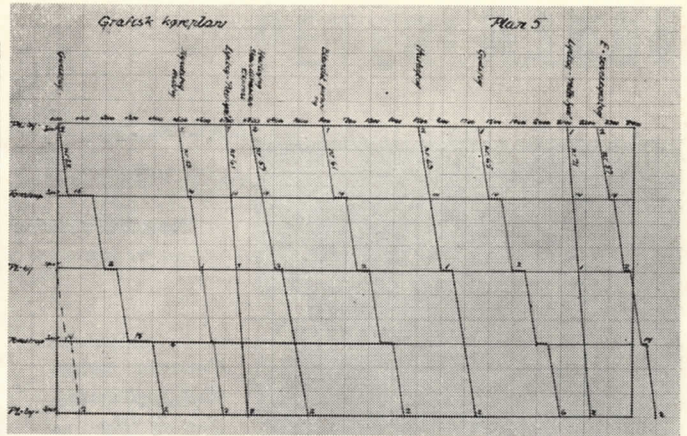
Når et tog kører fra højre mod venstre, slutter loket ved en af „kontaktskinnerne“ strømmen (kørestrømmen) til forrelæet, som atter slutter 20 volt strøm til den ene side af en af de „store“ spoler, som derved får ankeret til at foretage den på plan 3 b viste bevægelse. Strømkilden til de „store“ spoler skal være en anden end togstrømmen for at undgå strømtab i kørestrømmen, idet dette vil bringe toget til standsning.

~ Popeliste Bjertellevbane ~

	43	53	61	57	62	63	65	71	87
	G	Asbest- lag	L	E	P	E	G	L	E
Pjertellevby	0000	0500	0700	0800	1100	1500	1730	2115	2230
Tornstrup	0045	0329	0500	0700	1100	1500	1800	2115	2300
Bjertellevby	0200	0539	0700	0900	1230	1600	1900	2235	2350
Tornstrup	0300	0643	0800	1000	1330	1700	2000	2335	2450
Bjertellevby	0430	0700	0800	1030	1430	1730	2100	2215	0100

*) Forholdelse med Rarper til Ravnby

Plan 4. Køreplan.



Plan 5. Grafisk køreplan.

sultat, uden at alt for mange spoler blev ødelagt. (Det var før „Modeljernbanen“'s artikel om anvendelse og bevikling af spoler var skrevet).

Banen har selvfølgelig også sin rejseliste og en grafisk køreplan, som fremgår af plan 4 og 5. Eksempel på togpstilling ved døgnets begyndelse er følgende, idet „Märklin“ typebetegnelser anvendes:

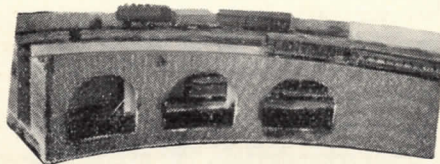
Spor	Tog nr.	Maskine	Vogne
2	43	T.800	381—382— 363—390
1	53	RS.800	344—344 J
4	51	TW.800	
8	57	SK.800	354—353— 352—351
7	61	R.800	374—371— 327—327— 328

Efter rangering:

2	63	RS.800	351—341— 342
2	65	T.800	381—392— 372—328
6	71	TW.800	
4	87	SK.800	344—353— 343—341SB

Hvert tog kører altid banen rundt 2 gange.

Og dernæst lidt erfaringer: Kravene til bygningen har været store. Da der i lejligheden ikke er rum disponibelt til fast opstilling, har det som før nævnt været nødvendigt at gøre anlæget „transportabelt“. Dette besværliggør arbejdet med de utallige elektriske overføringer, ligesom sporene ved samlingerne kan forskyde sig i forhold til hinanden, når træet på bordene som følge af ændringer i luftens temperatur og fugtighed slår sig. Det må derfor anbefales altid at bygge på møbelplade og ikke, som ved dette anlæg, på finér, selv om møbelplade både er dyrere i anskaffelse og tungere at transportere.



En del af bord IV.

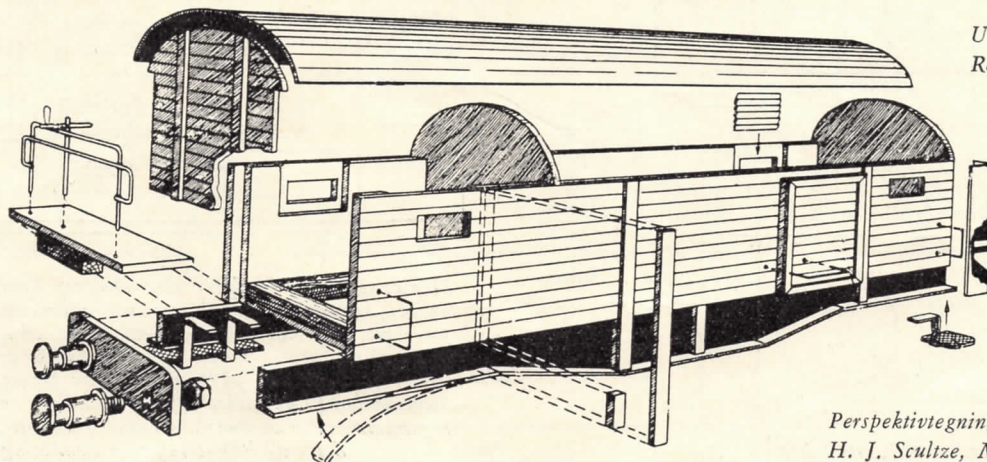
Det kan ligeledes anbefales straks at overgå til 2-skinndrift. Den 3.

skinne på midten eller siden er urealistisk og giver mange unødvendige besværligheder. Ved planlægningen — og planlægningen er omtrent ved at være det vigtigste ved hele bygningen — bør ethvert skinnestykke, såvel højre som venstre skinne, tegnes op med + og ÷ karakter, eventuelt i farver. Strømtilførslen må derefter nøje gennemgås for at undgå ubehagelige overraskelser senere. Men når først planen er i orden, alle køremuligheder gennemtænkt, og planen derefter realiseret, er det en virkelig fornøjelse at køre med 2-skinndrift.

Da anlæget er transportabelt, er alt det „opstående“ til at fjerne og gemme af vejen, således at kun bordene med spor bliver tilbage, hvorefter de sættes på særlige hylder på loftet og er til daglig uden gene for familiens færden i lejligheden.

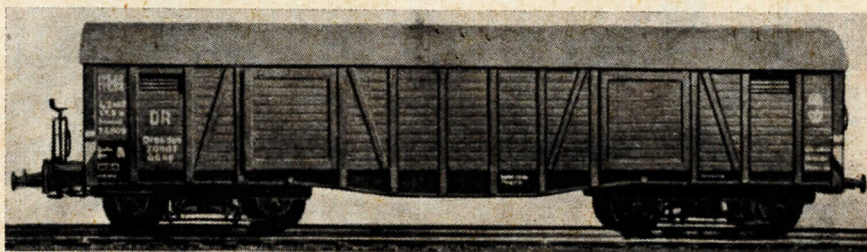
I vor forcerede verden forlanger publikum service og hastighed, uden at det dog går ud over sikkerheden. Også dette må mj-byggeren overføre på sin egen bane ved indførelse af forbedringer og udvidelser. Og er ikke netop det charmen ved mj-banen; den bliver heldigvis aldrig færdig.

Således kan GGhs-vognen bygges



Undervogn af metal.
Resten af finér.

Perspektivtegning af
H. J. Scultze, München.



Numre: 20001—

*Bestemt for persontog med mere end 100 km/tim.
foreløbig som forsøg.*

Svejt Görlitzer-bogie med 2,6 m akselafstand.

Afstand mellem drejetappe 11,0 m.

Døråbninger: 2 m bredde.

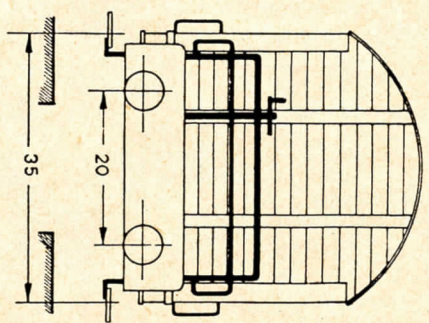
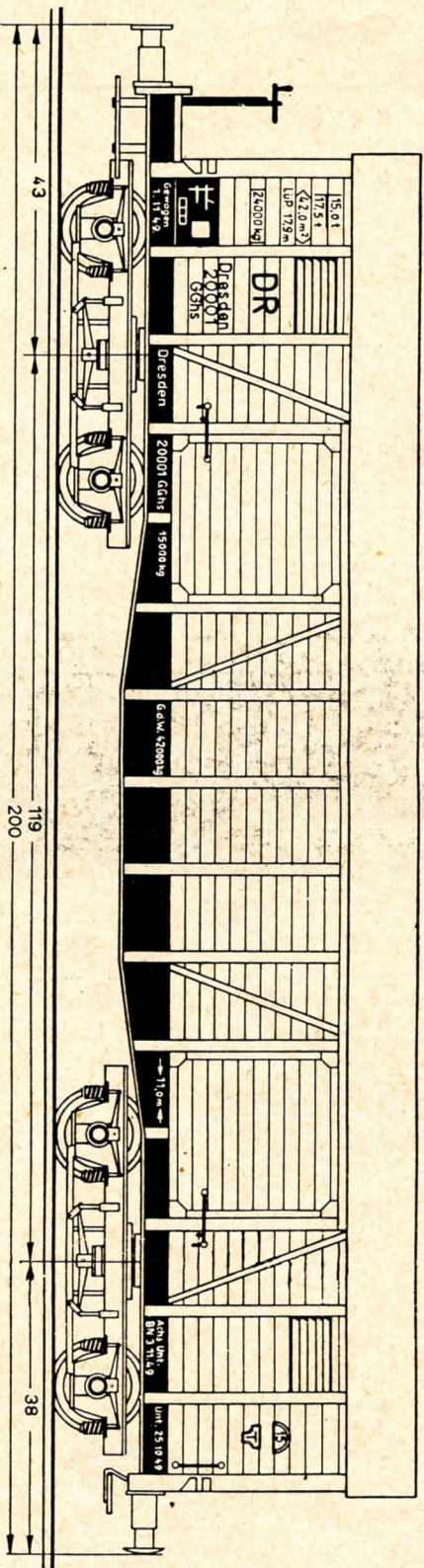
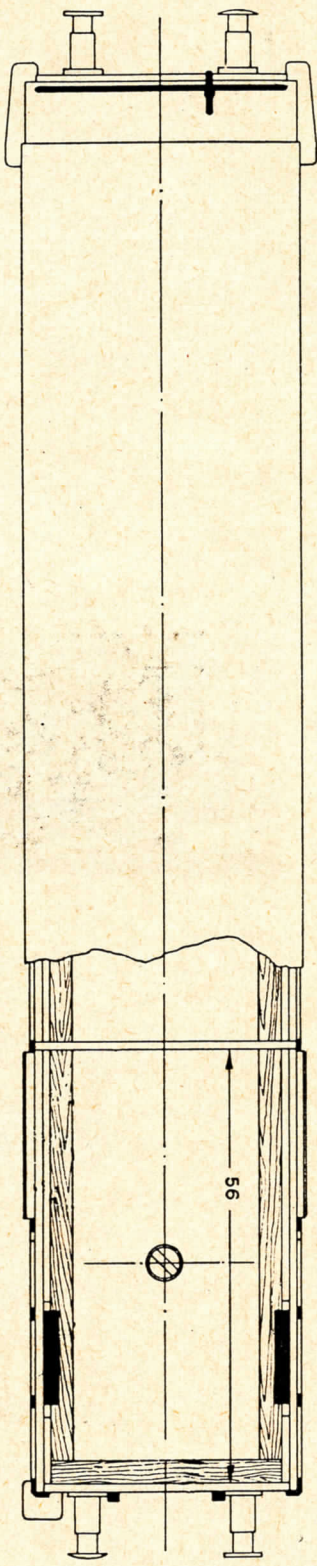
Vognkassens længde 15,6 m.

Længde over puffer: 17,9 m.

Lasterum 42 m³.

Lastevægt 15 t.

Tara 24 t.



Størrelse 1/87.
Spør HO.

Tegn. H. J. Schultze, MEB, München.

Modeljernbanen

Tegning nr. PV 205

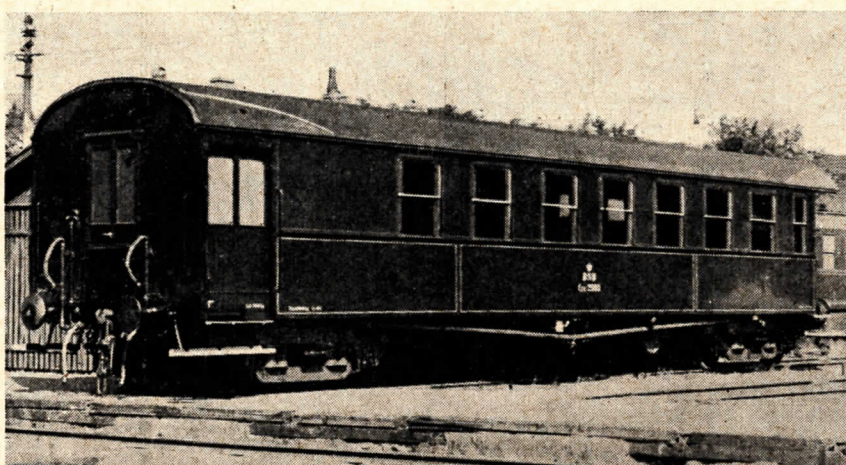
DANSKE STATSBANER

PERSON- OG REJSEGODSVOGN

Litra CPE

Størrelse $\frac{1}{87}$

Spor HO



Bygget 1908—1913, Scandia.

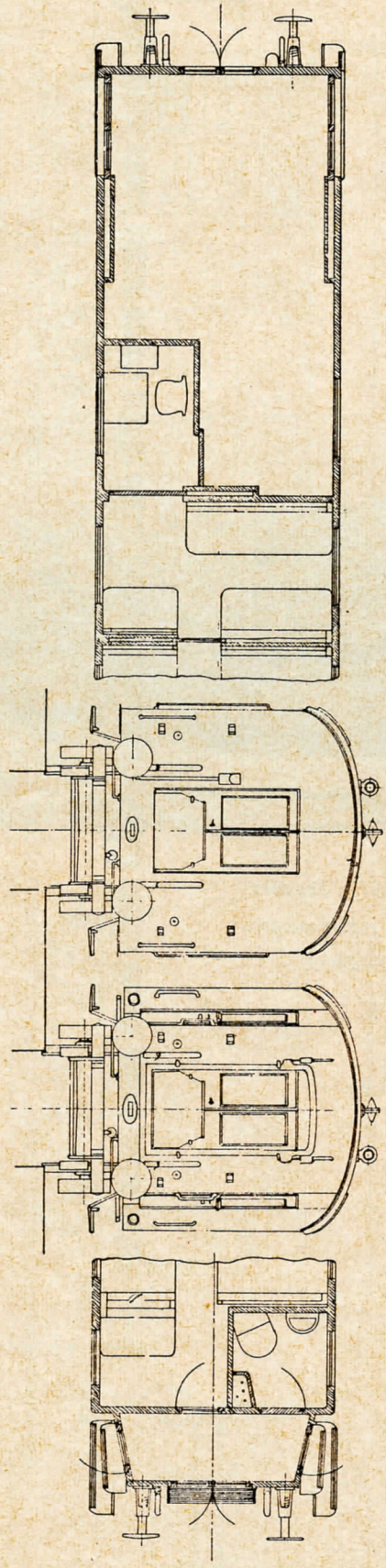
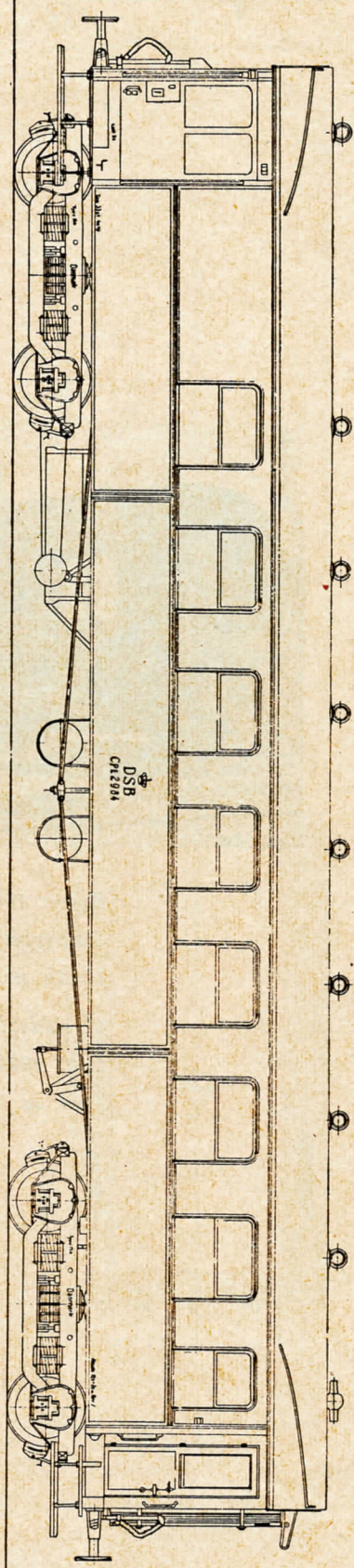
Ombygget 1939 i København.

10 stk. nr. 2984—2993.

61 siddepladser fl. kl.

Last: 3000 kg.

Tara: ca. 33.600 kg.



Størrelsesforhold 1/87.
 Spor HO.

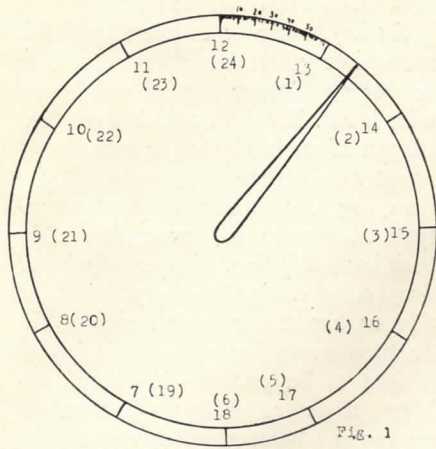


Fig. 1

Når man har ofret megen tid og omhu på fremstillingen af en naturtro vognpark, ville det være synd ikke også at indrette driften efter forbil- ledet. Dertil hører, som vi jo alle ved, en køreplan, der ikke alene skal være meget omhyggeligt udarbejdet, men som i sin udførelse også kræver stor opmærksomhed og opfindsomhed. Og netop denne køreplan er det, der gør modeljernbanehobbyen så underhol- dende og fængslende, og som hæver kørslen op over legen.

Før vi udkaster en køreplan, må vi have set lidt på begrebet modeltid, som jo også må være reduceret i et ganske bestemt forhold. For at kunne anvende vore normalure hertil, sæt- ter vi nemmest 1 time modeltid = 5 minutter, hvorved minutviseren bliver til timeviser. På 2 timer kan vi da af- vikle en 24 timers køreplan. Et gam- melt vækur egner sig iøvrigt fortræf- feligt til forvandling til et modeltids- ur. Værket tages ud og anbringes på et brædt, hvorpå en ny urskive som vist på fig. 1 påklæbes. Dette sker selv- følgelig efter at viserne er taget af, af hvilke vi iøvrigt kun behøver minut- viseren, som ved påklæbning af en papviser kan forlænges.

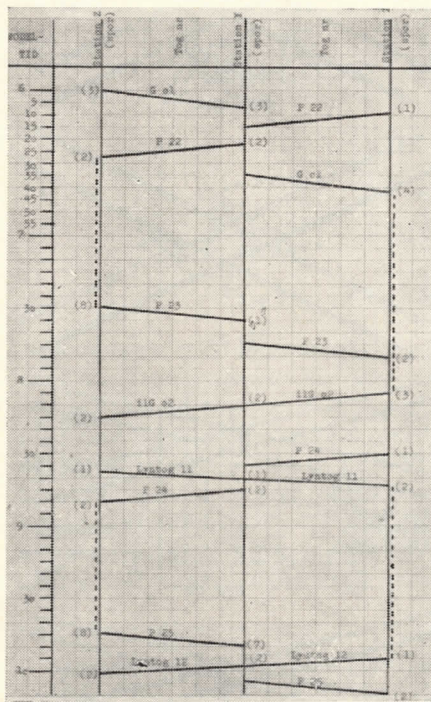
Til køreplanens udarbejdelse har vi også brug for modelhastigheden. Øn- sker vi, at vort hurtigtog (i skala 1/45) skal køre med 90 km i timen, må mo- dellens tilbagelægge $90:45 = 2$ km i ti- men eller 55 cm i sekundet. På sam- me måde får vi, at vort persontog med 60 kms hastighed skal tilbagelægge 37 cm i sekundet, og godstog med 35 km/tim. skal tilbagelægge 22 cm i se- kundet. Er der f. eks. imellem 2 sta- tioner 8 m, vil et hurtigtog gennem- løbe strækningen i 14,5 sekunder, et persontog i 21 sekunder og et godstog i 36 sekunder. Dividerer vi disse tal med 5, får vi tiderne i køreplanmini- utter. De vil altså indgå i køreplanen som 3, 4 og 7 minutter. Køreplanen, som vi opstiller for et bestemt anlæg,

Køreplan X til Z					Køreplan Z til X			
	P 22	G 02	P 24	Lyn 12	G 01	P 23	Lyn 11	P 25
X afg.	6.10	8.05	8.30	9.55	Z afg.	6.00	7.30	8.37
Y ank.	6.15		8.35		Y ank.	6.07	7.35	9.50
Y afg.	6.22		8.45		Y afg.	6.35	7.45	10.05
Z ank.	6.27	8.15	8.50	10.01	X ank.	6.42	7.50	8.43

LIDT OM

tilrettelæggelse af køreplaner for

MODELJERNBANER



ser jo noget anderledes ud end den, de fleste er vant til som passagerer på de store jernbaner. Fig. 2 viser et ud- snit af sådan en model tjenekøreplan eller grafisk køreplan. Tiden er her angivet ved vandrette streger, hver sta- tion og strækning ved lodrette felter (kolonne 2, 4 og 6). Togene selv er angivet ved de tykke linier og frem- kommer således:

Kl. 8,30 skal der afgå et tog fra station X til station Y. Vi afmærker derfor et punkt på strengen, der angiver 8,30 i kolonnen under X. Kl. 8,35 skal toget være i Y, hvorfor vi af- mærker et punkt på 8,35 i Y. Disse to punkter forbindes. Da toget skal have 10 min. ophold, fører vi linien lodret ned til strengen 8,45. Kl. 8,45 forlader toget stationen og skal være

i Station Z kl. 8,50. Vi trækker nu en linie fra Y—Z. For toglederen er det herudover vigtigt at vide, hvilket spor de forskellige tog skal køre ind i på banegårdene, ligesom betegnelsen for togarterne, hurtigtog, lyntog, per- sontog, blandet tog, motortog o. s. v. Sporumrene bliver derfor anført i stationsfelterne (2, 4 og 6), togartern samt tognumrene i strækningsfelterne (3,5) ovenover toglinierne.

Da et tog, der udgår fra Y til Z of- te også vender tilbage fra Z til X som samme togart (et togpar), giver vi alle tog i een retning et lige tal og alle i modsat retning et ulige tal. I vort eksempel ovenfor har toget nr. P 24 og i modsat retning får det P 25. Iøvrigt kendetegner vi denne samhörighed ved at føre toglinien lod- ret ned med punkteret linie til det nye afgangstidspunkt.

Af en sådan grafisk køreplan frem- går såvel krydsninger som overhalin- ger på stationerne. Køreplanen siger meget mere end den alm., som vi for den foreliggende grafiske har bragt øverst th.

Udover den grafiske køreplan må man fremstille en oversigt over det nødvendige antal lok og vogne og de- res anbringelse, i det øjeblik kørepla- nen sættes i kraft, til gennemførelse af planen. Ved indviklede køreplaner kan det endog blive nødvendigt at ud- give detaljerede planer for, på hvilket sidespor og i hvilken orden de i pla- nen indgående vogne skal stå, lige- som man i en bemærkningsrubrik kan anføre, hvad de enkelte tog består af.

Man må ikke forvente at kunne gennemføre en køreplan første gang, men med nogle prøver skulle det lyk- kes, og det er da som sagt noget af det mest interessante ved kørslen på vore anlæg.

Principperne for 2-skinne drift

Fig. 19 viser en sporføring, der ofte benyttes både på de store baner og modeljernbanerne. Den giver en tilfredsstillende måde at få vendt lokomotiverne på og sparer megen vedligeholdelse og plads. Et hjørne eller et andet uudnyttet sted er sikkert ideelt for anbringelse heraf.

Vi har her tre sporskifter, der er anbragt med hjertestykke mod hjertestykke. Vi mindes atter regel 4, og begge skinner mellem hvert hjertestykke må have et isolerende gab, der skal anbringes, som figuren viser. Afstanden mellem to samholdende gab må være større end vort længste lokomotiv.

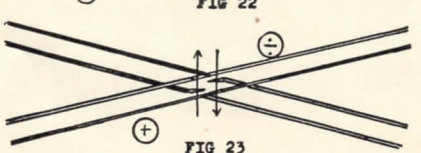
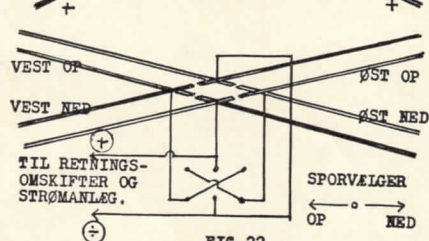
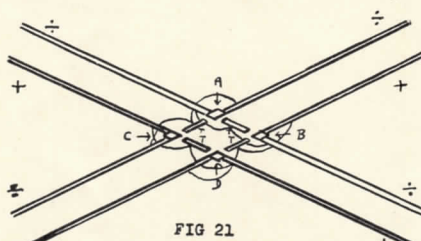
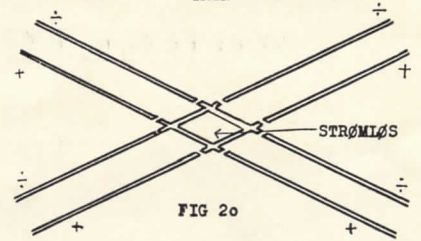
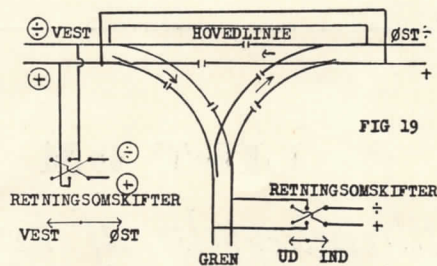
Strømmen føres til tungesiden af „hovedliniens“ sporskifter som vist, og de to sporskifter betjenes samtidig fra en sporskiftkontakt, hvorimod det tredje sporskifte i „sidegreden“ betjenes af sin egen kontakt, ligesom det også har sin egen polaritets-omskifter.

I fig. 19 er „hovedliniens“ polaritet sat „østgående“, og dens sporskifter er stillet til „greden“, hvis polaritet er skiftet til „ind“. Følger vi nu strømmens forløb, ser vi, at den positive (+) skinne er på højre side igennem det vestlige spor ned til „greden“. I „greden“ er samme skinne også positiv. Et lok vil således køre frem fra vest og et stykke ned i „greden“. Skifter vi nu „greden“s sporskifte om til en rute gennem det østlige spor, må vi skifte „greden“s polaritet om til „ud“ og har nu (+) skinnen på højre hånd igen, stadig set i kørselsretningen. Vort lokomotiv vil køre gennem det østlige spor og videre mod øst baglæns. Nu skiftes de to sporskifter på „hovedsporet“ om til lige spor, og „hovedliniens“ strømvender skiftes, således at den positive skinne nu igen er på højre hånd, og loket kan vendt køre med banerommeren forrest i den modsatte retning af den, det kom ind i.

MÆRKNING AF RETNINGS- OMSKIFTEREN

Det kan være på sin plads her at betragte principperne for mærkning af polaritets-kontakterne.

Vor regel nr. 1 sagde, at beliggenheden af (+) skinnen bestemte kørselsretningen. Lad os derfor mærke omskifteren „Fremad-tilbage“, og forbinde den til en af anlægets sektioner, således at (+) er på den højre side



af lokomotivet, når omskifteren er stillet til „fremad“. Sætter vi nu spænding på lokomotivet, kører det fremad med banerommeren forrest. Lad os antage, at denne kørsel er mod højre eller mod øst. Nu løfter vi lokomotivet, vender det og sætter det tilbage på sporet. Lokomotivet vil stadig køre mod øst, men med tenderen forrest, altså tilbage. Det er hermed bevist, at vor omskifter, der er mærket „fremad-tilbage“, ikke angiver en fremad eller tilbagekørsel for lokomotivet, men det angiver retningen til højre eller venstre, lige meget hvilken vej lokomotivet vender. Derfor må vi mærke vore kontakter med øst-vest, ind-ud, eller „op-ned“ for at markere en særlig retning.

SPORKRYDSNINGER

En krydsning er et yderst praktisk sporstykke på en modeljernbane. Øde arealer og hjørner nås let ved benyttelse heraf. For det meste kræver bygningen af en krydsning et meget nøjagtigt arbejde, men enhver kan bygge dem, og der findes en krydsningstype til næsten ethvert ønsket elektrisk kontrolsystem. Med undtagelse af den selvstændige sporkrydsning er alle en krydsnings spor isolerede fra de tilstødende kredsløb. Hvis krydsningen er beliggende således på anlæget, at den må benyttes et stort antal gange i løbet af en operation, anbefales det at vælge en krydsning, der kræver den mindst mulige manuelle kontrol. For overskuelighedens skyld vil vi dele de krydsninger, der kan komme på tale, i fire typer.

Helisoleret sporkrydsning

Figur 20 viser den helisolerede eller „døde“ krydsning. Som navnet angiver, er krydsningen isoleret fra de tilstødende kredsløb. Benyttelsen af denne type afhænger af længden mellem vore lokomotivers yderste aksler. Kan vore lokomotiver og tendere spænde over krydsningen, vil det ikke blive nødvendigt at tilføre den strøm. De isolerende gab anbringes så tæt som muligt til skinnekrydsningerne.

Den helisolerede krydsning giver ingen sikring mod kollisioner.

Den har også sin begrænsning. Jo mindre vi gør vinklen mellem sporene (fra 90° og nedefter), jo længere bliver krydsningen, og jo større akselafstand kræver den på lokomotiverne.

Selvstændig sporkrydsning.

Fig. 21 viser denne type krydsning. Hjørnerne A, B, C, D er isoleret med et ikke ledende materiale, f. eks. fiber el. hårdt træ for at holde polariteten ens i de samholdende spor. Mellemskinnerne T er altså isoleret med luftgab fra de andre dele af krydsningen, og enderne er yderligere isoleret med et tyndt lag lak el. lign. for at indskrænke kortslutninger mellem skinne og bagsiden af hjul til et minimum. De får strøm gennem små tilledninger som vist på figuren. Krydsningen kræver ingen særskilt kontrol, da hvert spor stadig er en del af det kredsløb, hvortil det hører. Bygningen kræver meget omhyggeligt arbejde, og de enkelte stykker må være omhyggeligt fastgjort. Mellemskinnerne må således både være spigret og limet fast.

Denne krydsning giver heller ingen sikring mod kollisioner.

Sektionsinddelt sporkrydsning

Figur 22 viser en sektionsinddelt

Hastighedskontrol samt Cab-kontrol

I forrige nummer påbegyndte vi en række artikler om de teoretiske betragtninger, der ligger til grundlag for Modeljernbanens demonstrationsanlæg. Vi begyndte med strømforsyningsanlægget og fortsætter denne gang med kørekontrollen og Cab-kontrollen.

Kørekontrolleren

For at fjernstyre et lokomotiv er der to dele, der er absolut nødvendige, en hastighedsregulator og en retningskontrol. Disse to kan kombineres i en enhed, men normalt består de af en variabel modstand (Rheostat) og en omskifterkontakt. Fig. 1 viser diagrammet for disse to dele i de tre typer strømforsyningsmetoder. Fig. 1 A viser diagrammet med et enkelt strømforsyningsanlæg, der benyttes til at trække alle kørekontroller. 1 B viser et lille strømforsyningsanlæg, der kun benyttes til denne kørekontrol alene, de andre regulatorer har deres eget strømforsyningsanlæg. Fig. 1 C viser dobbelt strømforsyningsmetoden. — Den ene af de to sidstnævnte metoder tillader os at benytte en „fællesskinne“ O skinnen i alle sektioner og anbefales derfor. Denne fælles skinne skal jordes som vist — d. v. s. forbindes til en vandhane el. lign. Ved at gøre dette er vi beskyttet mod stød, hvis transformatoren skulle have en

lille overgang fra 220 volts-delen — den primære — til 12 volts-delen — den sekundære. Retningsomskifterkontakten skal være en eller anden type kontakt med gode egenskaber. Lokomotivet skal standses, før omskifterkontakten benyttes, hvorved omskifteren hverken slutter eller bryder strøm, når den kastes om; thi at slutte eller afbryde strøm er hovedårsagen til en kontakts nedbrydning.

motiv, hvorimod et højere ohmtal vil bevirke lang omdrejning af kontrollen, før der sker noget.

Til udregning af den bedste værdi benytter vi *Ohms lov*, der også kan fortælle os modstandens watt-værdi.

Med en omskifter til at bestemme køreretningen og en reostat til at variere kørehastigheden kan vi begynde at køre vore lok. Men endnu findes der to dele, der er absolut uund-

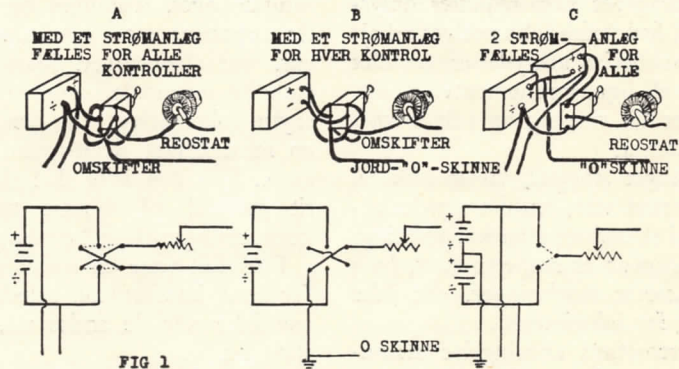


FIG 1

Rheostaten er en ømfindelig del, og dens karakteregenskaber har stor betydning for kontrollens virkning. En modstand fra 40—60 ohm er den sædvanlig benyttede størrelse til 12 v HO lokomotiver. Ved 24 volt lokomotiver ligger den omkring 10—15 ohm. En mindre modstand vil antagelig ikke stoppe vort mindst forbrugende loko-

værlige på kørekontrollen. Det er et amperemeter og en maximalafbryder.

Meningerne er delte om, hvilke der er den vigtigste. Vi mener amperemetret. Dets virkning er dobbelt, beskyttelse og oplysning. De fleste HO-motorer er beregnet til en strømstyrke på omkring 1 amp. Hvis toget er for langt, og lokomotivføreren har en for

Fortsat fra forrige side

krydsning. Krydsningens spor er alle isoleret fra de tilstødende spor, og de fire isolerende gab, som vist, deler den i fire sektioner. Et eksempel med fremadkørsel med (+) på højre hånd vil hjælpe til forståelsen af denne krydsnings kredsløb.

Slår vi f. eks. retningsomskifteren og sporvælgerkontakten til højre giver polariteten kørselsretning fra „Vest op“ til „Øst ned“.

Da det straks ses, at retningsomskifteren angiver retningen af kørslen, mærker vi den med „ØST—VEST“.

Spor-vælger kontakten vælger sporet. Kører vi mod vest, har vi to stillinger at vælge imellem: „VEST OP“ eller „VEST NED“. På samme måde når vi kører mod øst har vi „OP“ eller „NED“. Derfor mærker vi denne kontakt med „OP og NED“.

Sporkrydsningens kredsløb giver beskyttelse mod kollisioner, såfremt de krydsende spor er lange nok til at stoppe toget, førend dette når frem til selve krydsningen.

Krydsningen indstilleres som en særskilt blok.

Bevægelig spor-krydsning

Figur 23 viser den såkaldte bevægelige krydsning. Alle de krydsende skinner er isolerede fra de tilstødende kredsløb. Strøm tilføres til de to yderste skinner og distribueres af de bevægelige tunger til de forskellige dele af krydsningen. De to par bevægelige tunger bevæges i modsatte retninger af en fælles kontakt. Disse tunger får altså den samme funktion som en polaritets-omskifter og virker samtidig som isolerende gab. Det er i virkeligheden en sektionskrydsning med kun 2 sektioner. Krydsningen kan indstilles som et adskilt kredsløb, eller

kontrolleres af de to kredsløb, der hører til de to krydsende spor. Hvis vi benytter den som en selvstændig blok, må vi indsætte en polaritetsomskifter til at forandre polariteten i de to ydre skinner. For at kontrollere krydsningen fra et af de tilstødende kredsløb forbindes de to ydre skinner til de to midterste poler på en omskifter. De to andre sæt på omskifteren forbindes til hver sit sæt skinner i de to kontrollerede kredsløb i krydsningen. Denne omskifter virker altså som en spor-vælger.

Følger vi polariteten i fig. 23, kan vi hurtigt forstå de bevægelige tungers virkemåde. Skifter tungerne, er den rigtige polaritet straks sat for det spor, vi har valgt. Kørselsretningen ØST eller VEST bestemmes af polariteten af de ydre skinner.

Næste artikel vil omhandle specialskifterne.

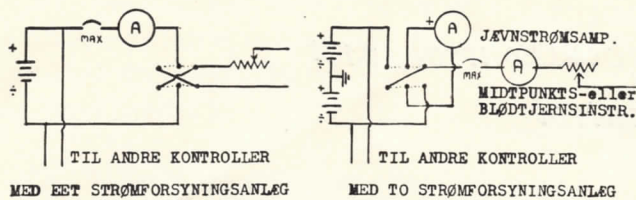


FIG 2. ANBRINGELSE AF AMPEREMETER

hård hånd på håndtaget, vil motoren antagelig brænde over. Et amperemetret vil advare lokføreren mod sådanne vedvarende overbelastninger. En overbrændt motor betaler 2 amperemetre. Da de fleste mj-folk benytter reostater, der er beregnet for en strømstyrke på omkring 2 amp., vil amperemetret også medvirke til beskyttelse af den. Endvidere giver amperemetret oplysning om, hvorledes lokomotivet arbejder. Momentvise afbrydelser grundet på snavs el. lign. og momentvise kortslutninger vil vise sig og tillade korrekte rettelser.

Hvis toget stopper, vil et blik på amperemetret vise, om det skyldes afbrydelse i strømmen eller kortslutning. Særlig brugbar er amperemetret, hvis toget passerer strækninger, der ikke er synlig for lokoføreren.

Amperemetrets anbringelse afhænger af typen af strømforsyningssystemet. Med et enkelt-strømforsyningssystem, fig. 1 A eller 1 B kan et jævnstrømsamperemetret forbindes til forsyningsiden af omskifterkontakten, hvorimod vi i dobbeltsystemet fig. 1 C ikke har noget steds, hvor strømmen altid flyder i samme retning, hvorfor vi må anbringe et universalamperemetret (blødtjernsinstrument) i serie med reostaten eller benytte et jævnstrømsamperemetret med 0 punkt i midten og forbinde det således, at strømmen gennem metret ikke vender, selv om strømmen til sporet gør det. Anbringelsen vises på fig. 2. Amperemetrets

område bør ikke være højere end 3 amp., og da vi ikke kræver særlig stor nøjagtighed, kan vi benytte de billigste.

Fig. 2 viser også en maximalafbryder. Det er et automatisk instrument til at åbne kredsløbet, hvis strømmen stiger over et forud bestemt punkt. Dets opgave er at beskytte strømforsyningssystemet, ledninger og tilknyttede apparater mod overbelastning, f. eks. ved afsporinger. Man kan ikke stole på maximalafbryderen til at beskytte lokomotivet, thi den må have en max. tilladt strømstyrke på ca. 3 amp., hvis den ikke skal slås ud for tit grundet på mindre momentære kortslutninger uden betydning.

Der skal være en maximalafbryder for hver kørekontrol, således at den ene ikke slår de andre ud, når den springer.

Der findes to forskellige typer maximalafbrydere, de magnetiske og de thermiske. Fordelen ved de thermiske er, at det tager en vis tid, førend de bliver varmet op, og derfor ikke springer ved mindre kortslutninger. De magnetiske har en lavere modstand, hvilket er ret betydningsfuldt, for jo mindre modstanden i kredsløbet uden for reostaten er, jo bedre vil kontrollen være.

I stedet for maximalafbrydere foretrækker mange at benytte strømbe-grænsere. Disse tager normalt form af en automobilpære med de to glødetråde forbundet i serie som vist på fig. 3. Disse pærer har en ringe modstand, når strømmen igennem dem er ringe, men modstanden stiger stærkt, når strømmen stiger. En kortslutning vil netop medføre tilstrækkelig strøm til at få lampen til at lyse med fuld styrke.

Cab-kontrol

Et i Danmark ret ukendt system for togkontrol er det såkaldte *cab-kontrol* system, eller førerkabine-system. Systemet stammer fra Amerika, og vinder nu større og større udbredelse.

Således bør ethvert større anlæg og specielt klubanlægene være indrettet efter dette system, da det giver den største fornøjelse ved kørslen og samtidig bevirker, at mange kan deltage direkte i betjeningen af anlæget på

en gang. Systemet med at have hele kørestrækningen under en konstant spænding og kun stationsområderne under kontrol er direkte forkasteligt, og lade signaler med aut. strømafbrydning standse togene er heller ikke tilfredsstillende. Til vinduesbrug og demonstrationsbrug kan disse systemer have deres berettigelse, men absolut ikke til klubanlæg. Der må overlades så meget som muligt til hver enkelt deltager i kørslen som i det virkelige jernbaneforbillede. Altså lokomotivføreren må selv køre sit tog over hele anlæget og selv bringe sit tog til standsning foran signaler. Vi har flere gange kort nævnt systemet *cab-kontrol* her i bladet, og det er nu på sin plads at komme med en nærmere forklaring heraf. Ganske enkelt at forklare, at det er en metode til at kontrollere to eller flere togs kørsel på anlæget uafhængig af hinanden, siger jo ikke så meget. Først betragter vi et eet-lokomotiv anlæg. Her er hele anlæget en enkelt sektion. Ligemeget hvor lokomotivet befinder sig, kan det dirigeres ved en reostat og ved jævnstrøm med en omskifter for kørselsretningen. For nemheds skyld kaldes disse 2 midler, som vi har omtalt nærmere ovenfor, for en „CAB“, førerkabine, fordi de repræsenterer de kontrolhåndtag, der findes i et virkeligt lokomotivs førerkabine. I dette har lokoføreren kontrollen over sit lokomotiv og *kun* det, lige meget hvor toget end kører hen. Det fremgår af eet-lokomotiv-anlægget, at vi netop har denne tilstand, og det må betragtes som den mest elementære form for cab-kontrol.

Hvis vi nu ønsker at kunne køre to lokomotiver på anlæget, opdeler vi anlæget i sektioner og forsyner hver af dem med en kørekontrol som vist

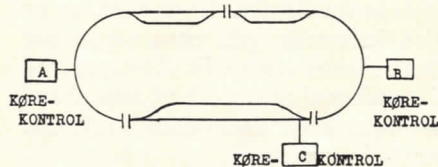


FIG 4. SEKTIONS-KONTROL

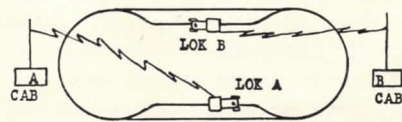


FIG 5. RADIO CAB-KONTROL

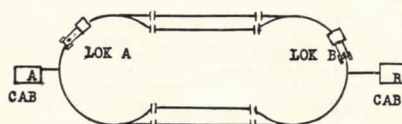
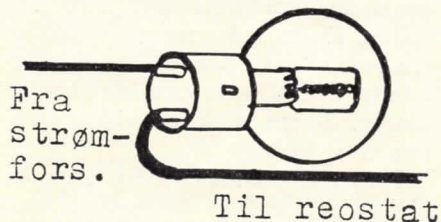


FIG 6. SEKTIONS CAB-KONTROL

FIG 3

Strømbegrænsere



f. eks. Osram 2x35 W
12 el. 6 volt

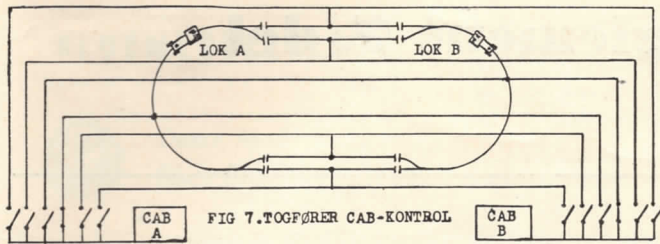


FIG 7. TOGFØRER CAB-KONTROL

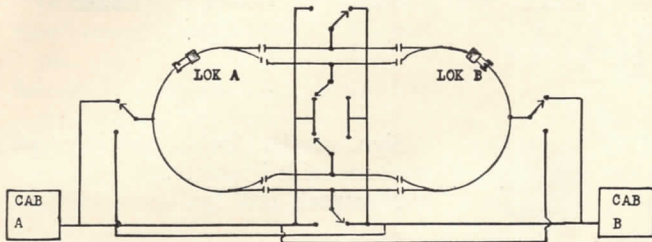


FIG 8. TÅRN CAB-KONTROL

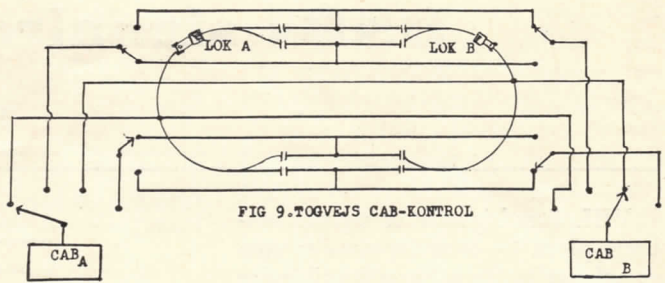
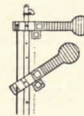


FIG 9. TOGVEJS CAB-KONTROL



for et 3 sektioners-anlæg i fig. 4. Ved et togs passage hen over anlæget passerer kontrollen fra den ene kørekontrol til den anden. Det svarer til, at lokomotivføreren i det virkelige lok bliver hevet ud af sin kabine, og en ny afløser ham, hver gang loket skifter sektion.

Dette system kalder vi „Sektionskontrol“ og benyttes i stor udstrækning. Metodens store fordele er, at lokoføreren altid er nær sit tog; dens store ulemper er, at 2 tog, der opererer i den samme sektion, kontrolleres af den samme kørekontrol, og at passagen fra en sektion til en anden ofte medfører en kraftig forandring af hastigheden, selv på de bedst drevne modeljernbaner.

For at efterligne virkelig praksis, hvor en lokofører dirigerer sit lokomotiv fortløbende, må vi finde et eller andet system, der knytter en kabine til sit lokomotiv. En simpel løsning heraf ville det være at lade hver kabine kontrollere sit lok via radio som vist på fig. 5. Sådanne systemer eksisterer og arbejder tilfredsstillende, men de kræver særlige kundskaber og kan iøvrigt kun benyttes i de store størrelser.

Heldigvis kan det samme hovedresultat opnås ved at dele anlæget i sektioner og forbinde kabinen til den sektion, som vort lokomotiv i øjeblikket befarer som vist på fig. 6. Dette er den grundlæggende idé bag alle cab-kontrol-systemer. Så længe hvert lokomotiv bliver i sektionen, er alt i orden. Imidlertid passerer toget fra en sektion til en anden, og her opstår problemerne og forskellighederne i de kendte cab-kontrol-systemer. Det er ikke artiklens formål at gå i skematiske detaljer, men at gennemgå nogle af de grundlæggende metoder til

at holde en kabine tilknyttet sit lokomotiv.

Een metode, *lokomotivfører-cab-kontrollen*, tillader lokoføreren selv at vælge de sektioner, han har brug for. Systemet er vist på fig. 7, og det opfylder fordringerne til kabine-kontrollen, idet hver kabine kan følge sit tog overalt på banen. Imidlertid rejser der sig to store problemer ved dette system, den ene er at undgå, at to kabiner samtidig slutter sig til samme sektion, og det andet er, hvorledes tvinger man lokoføreren til at afbryde sin forbindelse med den sektion, han lige har passeret ud af, sådan at den kan benyttes af en anden kabine.

Mange metoder til at løse disse problemer har været forsøgt. Den bedste er følgende, der i vid udstrækning benyttes på udenlandske klubanlæg. I hver førerkabine findes en køretavle med sporanlægget skematisk optegnet og med markerede sektionsafbrydere. I hver sektionsstreg er anbragt en jack og en lampe. Vil en lokfører befare en sektion, stikker han en blind jack i jackbøsningen, og lampen i samme sektion lyser overalt i samtlige førerkabiner. Enhver lokfører kan altså se, at den pågældende sektion er optaget, og at han derfor ikke kan køre ind i den. Ved kun at give hver kabine rådighed over to jacks opnår man at tvinge lokføreren til altid at flytte en jack frem i kørselsretningen og derved frigive den bagved værende sektion. Har man mange sektioner på anlæget, giver den en mængde ledninger fra kabine til kabine og til anlæget. Kredsløbet på fig. 7 kan vi også vende om og arrangere kontakterne til kun at knytte en sektion til en hvilken som helst førerkabine. Dette er vist på fig. 8. Systemet har den store fordel, at kun een kabine kan være til-

knyttet en sektion ad gangen, og det er unødvendigt for lokoføreren at tænke på at frigive den forladte sektion, fordi kontakten her automatisk frigiver en forladt sektion, når den næste kabine tilsluttes. Dette system er specielt storartet for klubanlæg el. lign., idet omskifterkontakterne kan betjenes fra kommandotårnet. Derfor kaldes dette system også „tårn-cab-kontrol“.

De ovenfor nævnte to systemer danner hjertet i den store hovedpart af cab-kontrol systemer, der er indstalleret i m.j-anlæg i dag. Begge systemer kræver altså stor opmærksomhed fra betjeningspersonalets side til at betjene dem rigtigt.

De sidste års anstrengelser har derfor koncentreret sig om at finde et system som minimaliserer den store opmærksomhed, der kræves. Et af disse er den såkaldte „Togvejs-cab-kontrol“-system. I dette vælger lokoføreren i forvejen ved hjælp af et togvejsbord de sektioner, som han vil benytte under sin kørsel. Det gøres, før han begynder at køre med sit tog. Efterhånden som han kører gennem togvejen, drejer han blot en roterende kontakt for at følge sit lokomotiv. Dette vises på fig. 9, hvor kabine A er klar til at køre på sidesporet og kabine B til at passere hovedlinjen. Bemærk, at det er umuligt for en lokfører at knytte sig til mere end 2 sektioner ad gangen. Hvis den håndbetjente kontakt vælger på fig. 6 er konstrueret til at dreje automatisk frem, når lokomotivet kommer ind i en ny sektion, kaldes det for „Progressiv Cab Control“.

Går vi endnu et skridt videre og borteliminerer enhver manuel betjening af det cab-sektionen tilknyttede kredsløb, har vi den „automatiske cab-kontrol“. At denne sidste kræver store tekniske kundskaber siger sig selv. I Amerika findes i øjeblikket kun tre anlæg af denne type under bygning.

Næste gang fortsætter vi med ledningsføringen og forbindelserne til anlæget.

DSBs signalreglement 7. del



VIII. *Standssignaler* er signaler anbragt på en 2—3 m høj stander, som er anbragt tæt op til profilet til højre for sporet.



Sign. nr. 39: *Forsigtig, standsignal, stop følger.* Anbringes 400 m (eller 800 m) foran signal nr. 40.
Natsignal: 2 brandgule lys lodret over hinanden.

Sign. nr. 41: *Forsigtigstrækning følger.* Anbringes 400 m (el. 800 m) foran forsigtigstrækningen. Hastigheden er angivet på signalet.
Natsignal: 2 brandgule lys lodret over hinanden.

Sign. nr. 43: *Kør hurtigere.* Ny forsigtigstrækning følger med større hastighedstilladelse. Hastigheden er angivet på signalet.
Natsignal: brandgult lys.

Sign. nr. 40: *Stop.* (Anbringes på stationer midt i sporet).
Natsignal: rødt lys.

Sign. nr. 42: *Kør langsomt.* Hastigheden, der er angivet på signalet, må ikke overskrides.
Natsignal: 2 brandgule lys skråt op ad til højre.

Sign. nr. 44: *Forsigtigstrækning ender.*
Natsignal: Grønt lys.

Sign. nr. 45: *Forbirangering forbudt.* Kun på stationer. Anbringes midt i sporet.
Natsignal: Blåt lys.

IX. *Togafgangssignaler.* Signal nr. 46: *Afgang* tilkendegiver, at toget skal afgå. Signalet afgives af stationsbestyreren til togføreren og har kun betydning for denne. Signalet afgives således:

A. Med signalstok. Signalstokken er en kort stok med rund skibe. Forsiden er hvid med grøn kant og er i midten forsynet med en grøn lampe. — Signalstokken holdes i vejret med forsiden mod togføreren. Samtidig råber signalgiveren „Afgang“. Holder der flere tog ved stationen, råbes også togets nummer for at undgå forveksling.
Natsignal: Eet eller flere blink med grønt lys.

B. Lyssignal fra faste lygter. Grønt lys evt. med spornummer.

Signal nr. 47: *Kør* tilkendegiver for lokoføreren, at toget skal køre. Fløjtesignalet med to eller flere korte toner afgives kun på stationer, når flere tog samtidig holder på stationen, og da således, at signalet med een kort tone gælder for det spor, der har det laveste spornummer, to korte toner næstlaveste spornummer o. s. v.

Front mod lokoføreren, den ene arm vandret og fløjter een lang og een ell. flere korte toner.

Front mod lokoføreren og viser grønt lys. (Natsignal).
Brummersignal: Een lang og een kort tone.

KLUBMEDDELELSER



Dansk Model Jernbane
Klub, København

Formand: Civilingeniør P. E. Clausen,
Gl. Strand 37¹, K.

Næstformand: Tandtekniker M. Christensen.

Sekretær: Civilingeniør J. Svindt, Carl Baggers Allé 11, Charlottenlund.

Kasserer: Afd. chef Th. Kronholt, Vesterbrogade 142, V.

Klublokale: Nørrebro Station, Anlæg i „0“.

Meddelelse nr. 60

Der afholdes køreaften på Nørrebro station mandag den 5. november og mandag den 3. december kl. 20.

Der afholdes mødeaften i Tivoli Keglebanes selskabslokaler, Bernstorffsgade 7, mandag den 26. november kl. 20.

Diskussion om modelbygning, specielt med henblik på anvendelse af købte dele samt antallet af detaljer, der skal medtages. (Indledere: Clausen og M. Christensen).

P. b. v.

J. Svindt.

Kolding Model Jernbane Klub

Formand: Ingeniør O. Holk, Fr. d. 7.s Vej 2².

Kasserer: Overpostbud A. Jørgensen.

Sekretær: Oversignalmontør E. D. Eliassen, Falkevej 22, Fredericia.

Klublokale: Læssøgade 13.

Mødeaften: Onsdag kl. 20.

Klubben afholdt sin ordinære generalforsamling i lokalerne onsdag den 3. okt. På grund af formanden, K. Moltrup, „efterårsferie“ hos militæret opløste sekretæren, O. Holk, den første dagbog. Kassereren, A. Jørgensen, forelagde regnskabet, som trods det lille medlemstal og de relativt store udgifter til materialer og husleje udviste et meget lille overskud. Begge beretninger godkendtes.

Til formand og sekretær nyvalgtes henholdsvis O. Holk og E. D. Eliassen. Til sekretær genvalgtes A. Jørgensen.

Under eventuelt blev det drøftet at gøre et fremstød for at skaffe flere medlemmer. Man blev enige om at forsøge at arrangere en udstilling i et butiksvindue. Kassereren og formanden lovede at tage sig af sagen. *och.*

Miniaturbabnen

Band 1 (1949) søges, heftet el. indbundet. *Dommerfuldmægtig Atke Bentsen, Thisted.*

NYT -

De stigende klicheomkostninger og trykkeudgifter har medført, at vi endnu engang må forhøje prisen på *Modeljernbanen*. Fra 1. januar bliver priserne for enkeltnumre kr. 2,75.

Abonnementspriserne bliver:

Helårs abb. . . . 12 numre kr. 25,00

Halvårs abb. . . . 6 numre kr. 13,00

Kvartårlig 3 numre kr. 7,00

Abonnementspriserne gælder fra 1. november d. a.

Vi gør det store antal abonnenter, der skal forny abonnement i Nov.-dec. i år, opmærksom på, 1) at ovennævnte forhøjelse er gældende også for dem, 2) at de ved at indbetale nu, førend fornyelsesopkrævningen udsendes, — slipper for at betale opkrævningsportoen, og 3) at tilbudet i annoncen på bagsiden også gælder alle de fornyelser, der indgår inden 30. nov. d. a.

*

December-nummeret af *MODELJERNBANEN* indeholder bl. a.:

Vi tegner et HO-anlæg — Bestemmelse af hastigheder. — Lidt om broer — DSBs læssekraner. — Model-farvetæori. — Ledningsføring og sektionsinddeling på demonstrationsanlægget. — De nye MO-vogne og meget mere.

Husk at bestille nummeret hos Deres bladhandler. Papisituationen tvinger os til kun at lade trykke, hvad der er bestilt.

REKLAMESALG

Grundet pladsmangel bortsælger vi, så længe lager haves, en reklamepakke med følgende indhold:

5 stk. tegn af litra Ze, Za - Zb, Qh, Ml og F

5 stk. standardblade

1 stk. Vi bygger en Modelljárnvåg

1 stk. heftet LOK og VOGNE

12 forsk. numre efter vort valg årg. 1950-51

reel pris ca. 33,00 kr.,

for kun 15,00 kr. porto frit tilsendt.

Endnu haves nogle få hele årgange 1950.

Kr. 12,00 porto frit tilsendt.

Kun ved indsættelse af beløbet på girokonto 74115.

MODELJERNBANEN

Men husk at angive, hvad der ønskes!

„MODELJERNBANEN“ Månedligt tidsskrift for jernbaner og modeljernbaner

Udgiver og redaktør, Kaptajn J. Rosenfeldt (ansv. overfor presseloven).

Redaktion: Østerbrogade 224, København Ø.

Teknisk redaktion: Baneing. P. E. Harby og civiling. W. Bay

Henvendelse til redaktionen bedes så vidt muligt ske pr. brev.

Redaktionen slutter den 15. i hver måned

Pris: Enkeltnumre: 2,25 kr.

Årsabonnement (12 numre) 25,00 kr.

(1/2 årsabonn. 13,00, 1/4 årsabonn. 7,00).

Udland: årsabonnement 27,00 kr.

Indbetaling på Girokonto 74115.

Trykkeri: Behrndt & Co.,

Aaboulevard 43, København N. Tlf. Nora 9511.

Arkiv: Østerbrogade 224, København Ø.

Klichéanstalt: Illugrafia, Studiestræde 32, København K.

Eftertryk af bladets indhold tilladt med tydelig kildeangivelse.

Distribueres gennem De private Bladcentralers Landsdistribution.

Medlem af foreningen af Danske Ugeblade, Fagblade og Tidsskrifter.

Tyskland: Fa. Werner Böttcher, 21 b, Bergkamen, Westf. Frankrig: Documents et Collection d'Art, 6 rue de l'Abbaye, Paris. Loco-Revue Auray (Morbihan). — England: Percival Marshall & Co. Ltd. 23 Great Queen Street, London, W. C. 2. Sverige: Wentzel's Appelbergsgatan 48, Stockholm. Norge: MO-BA, Box 124, Vinderen, Oslo A/S Kioskkompagni, Postbox 125, Oslo. U. S. A.: Model-Craftsman, Ramsey, New Jersey. Spanien: Jose Luis de Andres Casado, Pza Marina Espanola 4, Madrid. Italien: Linse Tosi, via S. Stefano 11, Bologna. Holland: H. de Herder, Geestersingel 26, Alkmaar. Østrig: Josef Sperl, Wiedner Hauptstrasse 66, Wien IV/50. Schweiz: A. Francke, S. A. 6 Place Bubenber 6, Berne.



Rejs langt — Køb kort!

Benyt Statsbanernes billige 8- og 15-dages kort, der giver Dem ret til at afbryde rejsen, når, hvor og så ofte De ønsker det.

D A N S K E S T A T S B A N E R

Alle, der inden den 30. november tegner årsabonnement på »Modeljernbanen« for 1952, får gratis tilsendt december 1951 og vort hefte »Lok og vogne 1«.

Årsabonnement: kr. 25,00.

Giro 74115

Det er en —

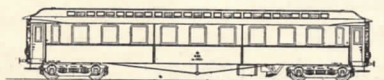
November 1951



BYGGESÆT TIL VOGNE

DSB personvogn litra CM

A-sæt bestående af 2 sider med udfræsedede vinduer og rammer, 1 bund, 1 udhulet tag, 1 underlag, 2 mellemvægge og 2 gavle samt tegning.



Pris

HO O

kr. 4,50 9,80

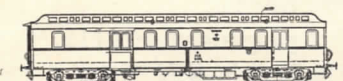
B-sæt bestående af 10 sæder og 1 væg med udfræsedede dørhuller

kr. 1,50 3,00

DSB pak- og postvogn litra DJ

A-sæt bestående af 2 sider med udfræsedede vinduer, døre og rammer, 1 bund, 1 udhulet tag, 1 underlag, 1 mellemvæg og 2 gavle samt tegning

kr. 4,00 7,50



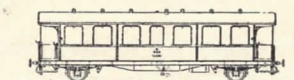
B-sæt bestående af 3 borde og 2 WC-vægge

kr. 0,45 0,90

DSB personvogn litra CU

A-sæt bestående af 2 sider med udfræsedede vinduer, 1 bund, 1 udhulet tag, 1 underlag, 2 gavle med vinduer

kr. 4,50 6,50



B-sæt 1 mellemvæg, 1 WC-væg og 8 sæder

kr. 2,00 3,00

Tagprofiler til træ- og stålvogne pr. m

kr. 2,40 3,00

Bunde til træ- og stålvogne pr. m

kr. 0,60 1,60

Underlag til HO-skiner, lige, pr. m

kr. 0,95

Underlag til HO-skiner, buede pr. stk. 0,35

Sveller til O pr. m 0,20 kr.

Fås i alle førende hobbyforretninger eller direkte ved indsendelse af beløbet gennem Modeljernbanen, girokonto 74115. De får da tilsendt det ønskede portofrit, men husk at angive nøjagtigt, hvad de ønsker