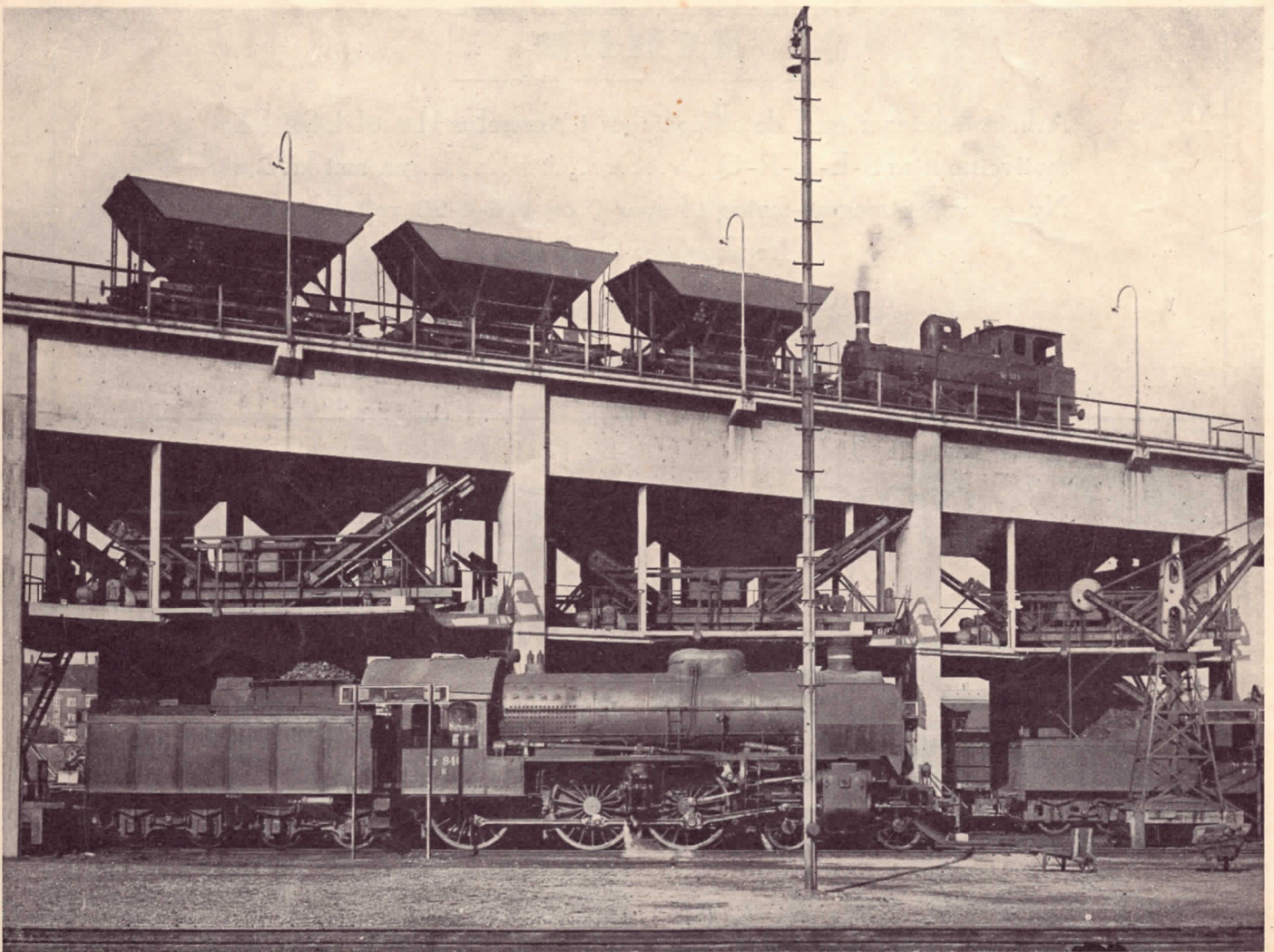


# Modeljernbanen

TIDSSKRIFT FOR

JERNBANER OG MODELJERNBANER



DSB's kulforsyningsanlæg på Københavns Godsbanegaard. Øverst ses en litra F, nr. 464, med eet stk. litra PSR nr. 6798 og to stk. litra Ps, nr. 9733 og 6798, under aflæsning af kul. Nedenunder ses til højre tenderen til litra D, nr. 830, og til venstre litra R, nr. 946, under påfyldningen.

Foto Foto Service

NR. 6

SEPT. 1949

OFFICIELT ORGAN FOR DANSKE MODEL JERNBANE KLUBBER

PRIS: Danmark kr. 1,25  
Sverige . kr. 1,25  
Norge .. kr. 1,35

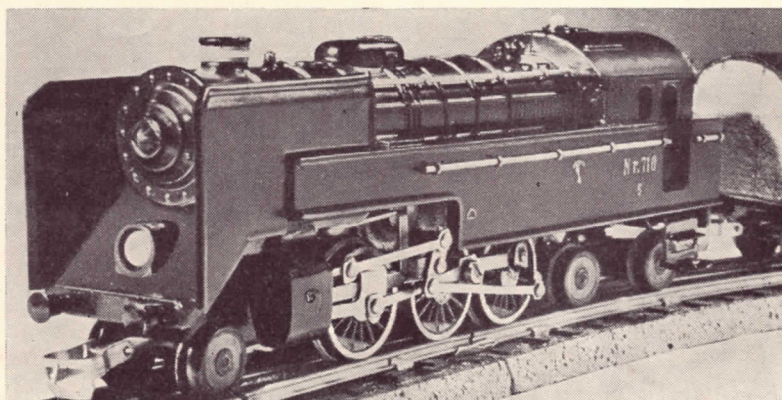
## MODEL OG HOBBY

GUNLØGSGADE 23  
KØBENHAVN S.

Giro nr. 73521

Åben: 13-17<sup>1/2</sup>. Fredag 13-20. Lørdag 12-14

*Stedet, hvor alle  
modelbyggere mødes og udveksler  
erfaringer.*



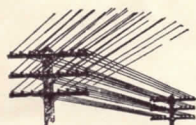
### NYHED

Arbejdstegninger med detailtegninger i størrelse H0 til DSB lokomotiverne litra S-E-H-R-Q ..... pr. sæt kr. 2,65.

Ny permanentmagnet-motor til spor 0 og H0-4-20 volt jævnstrøm, fremkommer til oktober.

*September-salgsliste mod 20 øre.*

**Kom og se - skriv og spørg**



## NYT

— ude og hjemme



### NYE BUSSER TIL D. S. B.

Nordisk Dieselauto, der er et datterselskab af Burmeister & Wain, har leveret 2 nye Scaniavabisbusser til D.S.B. Billedet viser busserne i Generaldirektoratets gård.

Det er bemærkelsesværdigt, at mærket D. S. B. er det samme som normalt sættes på jernbanepersonvogne, medens en del D. S. B. busser og lyntogene har mærket med typer uden skygge og med en stiliseret krone.

D. S. B. mærket på jernbanevognene er et ualmindeligt rent og smukt mærke, der bærer en vis tradition, et mærke som tusinder af mennesker kender, som det er — det burde derfor være det samme på alle statsbanernes personførende driftsmateriel, altså også på lyntogene, det ville pynte på dem, og intet er for nyt til at bære det gamle mærke.

L. A. Kisby



### NY S-TOGS STYREVOGN TIL D. S. B.

Der er til Statsbanerne leveret nogle nye styrevogne til S-tog af en ændret type, idet der i de nye vogne er tre skydedøre i stedet for to i de gamle.

Der er leveret 16 stk. i denne serie, og i nær fremtid bliver der leveret 16 stk. motorvogne af tilsvarende type. Yderligere er der bestilt 24 motorvogne og 24 styrevogne af denne type.

*Ungarn.* Også Ungarn udvidede deres elektriske vognpark med et nyt hurtigtogslokomotiv 2 Do 2. Til at modvirke den akutte mangel på lokomotiver købtes i USA 516 stk. krigslokomotiver.



# MODELJERNBANEN

TIDSSKRIFT FOR JERNBANER OG MODELJERNBANER

OFFICIELT ORGAN  
FOR DANSKE  
MODEL JERNBANE  
KLUBBER

SEPTEMBER 1949

NR. 6

1. ÅRGANG

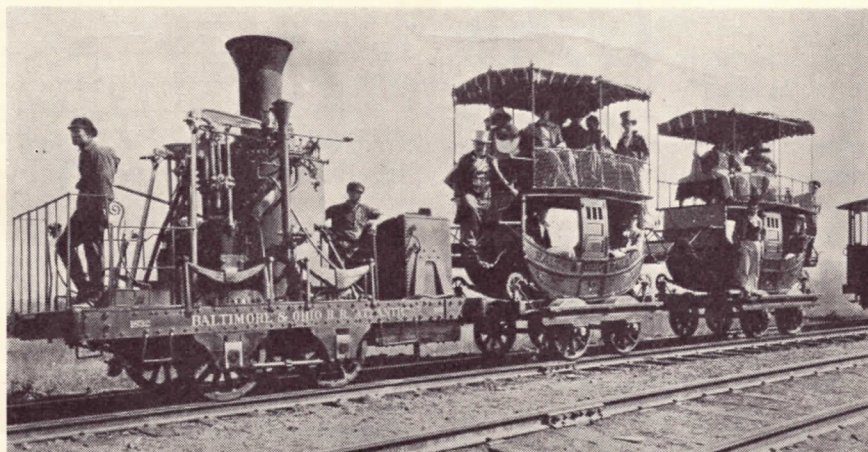
AMERIKANSK JERNBANEHISTORIE:

## Atlantic Lokomotivet og Imlay Vognene 1830-32

Der findes sikkert ikke nogen køretøjer i den rige og mangesidede amerikanske jernbanes udviklingshistorie, der har en mere interessant historie og større popularitet end *ATLANTIC* lokomotivet fra år 1832 og *IMLAY*-vognene fra året 1830, der tilsammen dannede et tog på jernbanedstillingen i Chicago i 1948 og vakte megen henrykkelse og opmærksomhed.

Såvel det primitive lokomotiv som de smukke små vogne tilhørte den dengang netop grundlagte *Baltimore & Ohio Railroad*, og er blevet vedligeholdt siden som museumsgenstande.

*Atlantic*, som endnu den dag i dag kaldes for »Græshoppen«, var konstrueret af urmager *Phineas Davis* fra York, som allerede nogle år forinden havde bygget et lignende lokomotiv »*York*«, der i en væddeløbskørsel i året 1831 vandt første pris. *Atlantic* blev ligeledes bygget i York-værkstederne, og efter fremstillingen blev det af oksespand trukket til Baltimore, hvor kontrakten med *Baltimore and Ohio Railroad Co.* fandt sted. Da den første større jernbanestrækning netop på denne tid blev bygget for dette selskab, fik *Atlantic* den bemærkelsesværdige opgave i året 1835 at være den første maskine af sin slags, der kørte ind i byen Washington. Efter denne tur blev det regelmæssigt sat i tjeneste og opnåede en rekord i tjenestear på 60, som er enestående i hele verden. Det er endnu i



stand til, hvad Chicago udstillingen viste, at bevæge sig fremad ved egen dampkraft.

*Imlay*-vognene er nogle år ældre og er konstrueret af hr. *Richard Imlay* fra Philadelphia, som på en augustdag i året 1830 udstillede sine, som han kaldte dem »forbedrede personvogne« på mindepladsen foran *Barnums Hotel* i Baltimore til stor fornøjelse for indbyggerne. Dengang strømmede Baltimoreanerne til fra alle sider for at betragte det nye »teknisk-revolutionære« fartøj, at beundre det og endelig at tage plads på de polstrede sæder. En af de mange tilstedeværende reportere skrev om begivenheden i Baltimore følgende:

»Igår besøgte talrige folk Monumentpladsen for at se på den meget elegante jernbane-personvogn, som lige var blevet fremstillet af hr.

*Richard Imlay*. De videbegærlige folk blev endda opfordret til at tage plads på de bekvemme sæder og selv overtøede sig om, at indretningen var væsentlig mere komfortabel end de hidtil kendte vogne af denne slags. Medens der i underste rum var plads til 12 personer og på endeperronerne yderligere seks, var der på taget i køretningen anbragt en dobbelt sofa, på hvilken endnu 12 personer kunne få plads. Et trådnet på begge sider af taget gav de deroppe siddende fuld sikkerhed. Det hele var på en metalramme overspændt med en markise til beskyttelse mod regn og solstråler.

Vognen blev dengang kaldt for »*Ohio*« og opnåede på *Baltimore & Ohio Railroad*, hvor den blev sat i drift, stor popularitet, således at man byggede endnu en tilsvarende vogn.

*Günter Stetza.*

Dagbladet *Politiken* afholder i dagene 9.-10.-11. september en **MODEL OG HOBBY Udstilling 1949** i Politikens Hus. *Modeljernbanen* udstiller her et kørende anlæg i O og H0, og der udskrives samtidig en konkurrence om de bedste modeller. *Politiken* udsætter diplomer og pengebeløb, og *Modeljernbanen* indstifter et årligt diplom for bedste danske model, et diplom som forhåbentlig snart kan ledsages af en pokal. På denne udstilling skulle vi gerne møde op med et så fyldigt udvalg af danskbyggede modeller som muligt for at vise den danske modeljernbane-hobbys nuværende høje standard. Modeller afleveres eller indsendes til redaktionen senest den 5. september. Alle modeller er, fra det øjeblik, de modtages i redaktionen, og til de atter er i ejerens hænde, forsikret mod vold, tyveri og brand. Husk at indpakke dem forsvarligt og at mærke hver model med tydeligt navn og adresse (i bunden). **Udstillingen er åben hverdage fra 16-22 og søndag fra 10-22.**

# JERNBANERNES HASTIGHEDSPRÆSTATIONER

af trafikchef Nils Ahlberg

## 3. Udviklingsperioden fra århundredskiftet til den første verdenskrigs udbrud i 1914 og den stille tid frem til begyndelsen af 1930

De franske jernbaner havde indtil århundredskiftet sjældent ladet høre fra sig i hastighedshen-seender. I slutningen af 1890'erne steg de højeste gennemsnitshastig-heder til 97 km/tim, og samtidig begyndte toppræstationerne at stige. I året 1900 indkørtes ved et til-fælde en forsinkelse på strækning-  
en Paris—St. Quentin, 153,2 km, som gennemkørtes på 1 tim. 25 m. 15 sek., hvilket svarer til 107,8 km/tim med 113 tons vognvægt. I 1902 kørtes strækningen Boulogne—Paris, 253,6 km, på 2 tim 25 min, gennemsnitshastighed 104,9 km/tim med 158 tons vognvægt. Lokomotivet var et af *de Glehn's* berømte hurtigløbere af typerne 2—B—0 og 2—B—1. Frankrig be-gyndte at komme med i hastighe-dernes verden.

Den 4. juli 1900 sattes en ny re-kord mellem Camden og Atlantic city, hvor de 89,3 km pressedes til 14 min og 15 sek, hvilket svarer til 121,1 km/tim. Lokomotivet var nr. 326, en noget større variant af *Atlantic-Vauclain* typen.

I året 1901 nåede et af de østrig-ske Statsbaners nyeste lokomotiver, type 2—B—1, *Reihe 108*, med kælenavnene »*Hjortene*«, under en prøvetur op på 140 km/tim og sam-me år opnåede et af Midland Railway i Derby bygget ukoblet hurtigtogslokomotiv, et af de sid-ste af denne type, 145,8 km/tim.

1902 præsenterede *de prøjsiske Statsbaner* et af *von Borrie* konstrueret lokomotiv 2—B—1 med betegnelsen *S 7*, som på en prøve-tur opnåede 143 km/tim.

Samme år debuterede også *de badiske Statsbaner* med et tilsva-

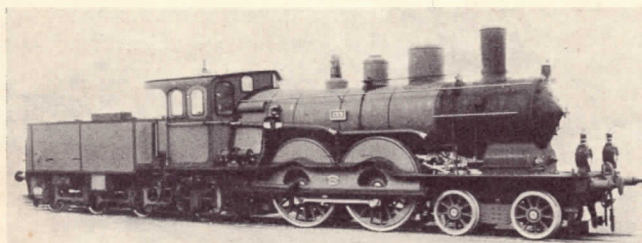
rende *type II d*, også dette var et firecylindret compoundlokomotiv og af en meget vellykket konstruk-tion. Med dette opnåedes følgende prøvetursresultater:

Strækning: Mannheim—Karls-ruhe, 60,6 km: køretid 34'30", gen-nemsnitshastighed 105,4 km/tim, Højeste hast. 120,0 km/tim, vogn-vægt 300 t. Offenburg—Freiburg, 62,5 km: Køretid 33'30", gennem-snitshastighed 111,9 km/tim, høje-ste hast. 144,0 km/tim., vognvægt 138 t.

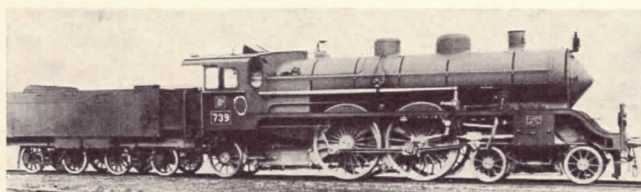
Disse resultater anså man for at være førsteklasses. 1903 blev et sensationelt år rent hastigheds-mæssigt. På Great Western Rail-way i England kørte lokomotivet *City of Truro* 164,6 km/tim og andre lokomotiver af samme klas-se opnåede 157,4 og 154,0 km/tim. På forsøgsbanen Marienfelde—Zossen, hvor man foretog elektrisk forsøgsdrift, opnåedes med elek-trisk drevne vogne verdensrekord-hastighed med 210 km/tim. Denne fænomenale hastighed fik dog in-gen betydning for trafikken, den var betydeligt langt før sin tid. En prøvetur med de bayerske Statsbaners *S 2/5* på strækningen München—Rosenheim, 65 km, på 40 min med gennemsnitshastighed 97,5 km/tim og største hastighed 135,0 km/tim virker i sammenligning ganske ubetydelig.

Fra året 1904 kan noteres en be-tydelig køreplanstid fra England, særlig med hensyntagen til kørs-lernes længde. Strækningen Pad-dington—Plymouth over Bristol, 395,2 km, afvikledes på 4 tim 25 min, gennemsnitshastighed 89,3 km/tim. Ny rekord sattes den 20. juli mellem Camden og Atlantic city, hvor tiden nedsattes til 43 min ligeud, hvilket svarer til 124,6 km/tim. En serie ganske bemær-kelsesværdige prøvekørsler fandt sted i Prøjsen i 1904. Med *von Borries* firecylindrede *S 7* kørtes strækningen Spandau—Hannover, 243,0 km, med vognvægt 156 tons på 2 timer 23 min, gennemsnits-hastighed 102,0 km/tim og højeste hastighed 125,0 km/tim. To gan-ske enestående ture på prøveba-nen Marienfelde—Zossen fortje-ner at nævnes. *Garbe's* almindelige store 2—B—0 lokomotiv *S 4* opnåede 136 km/tim, medens *Kuhn's* store 2—B—2 med samme vogn-vægt 109 tons, opnåede 137 km/tim. En fin reklame for overophednin-gen.

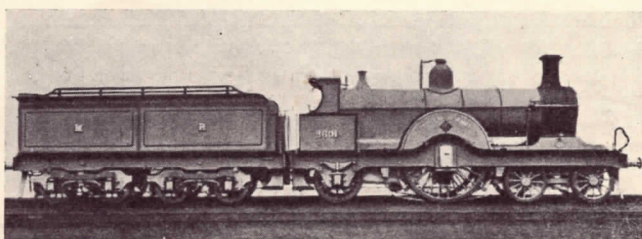
Englænderne bragte imidlertid året 1904's virkelige sensation. På Great Western Railway kørte det 10 år gamle lokomotiv af type 2—A—1, *Duke of Connaught*, den 9. maj et forsinket eksprestog Bristol—Paddington-strækningen Shriv-enham—Westbourne Park, 113,6 km, på 53 min., der svarer til en gennemsnitshastighed på 128,6 km



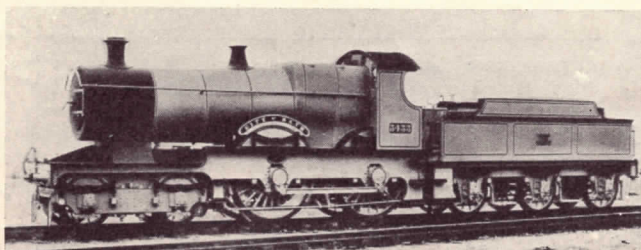
Atlantic-lokomotivet Inn fra de Pfalziske Statsbaner. Se nr. 4.



Badiske Statsbaners Atlantic-lokomotiv type II d, fin hurtigløber.



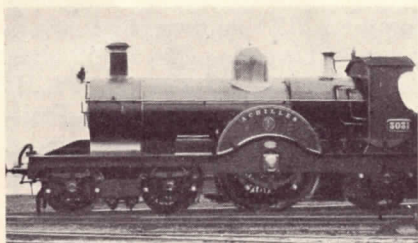
Midland Railway's store ukoblede fra århundredskiftet.



Lokomotiv af City-klassen på Great Western Railway i England.

Med denne 3. artikel fører trafikchef Nils Ahlberg ved Köping-Uttersberg-Ridderhyttans Järnväg sin omfale af jernbarnes hastighedspræstationer frem til begyndelsen af 1930. I vinterens løb bringer vi yderligere 3 artikler. De tidligere har været anbragt i nr. 1-2-3-4.

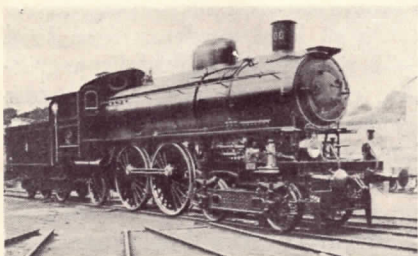
tim og en højeste hastighed på 147,7 km/tim. Præstationen er fænomenal og banens tradition værdig. I året 1905 opnåede lokomotivet *Experiment* tilhørende London & North Western Railway i den nordlige hældning fra Shap



Achilles, søsterlokomotiv til Duke of Connaught, Great Western Railway's ti år gamle rekordlokomotiv 1904

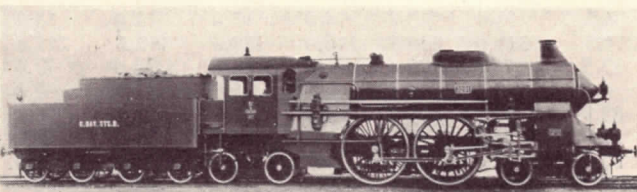
150,7 km/tim. Lokomotivet var af type 2—C—0 med 1904 mm drivhjul, og det er en bemærkelsesværdig præstation.

I året 1906 kom en stor svensk hastighedspræstation. SJ's lokomotiv *litra A nr. 1000*, leveret af Nydquist og Holm i Trollhättan, opnåede på prøveture 137,5 km/tim

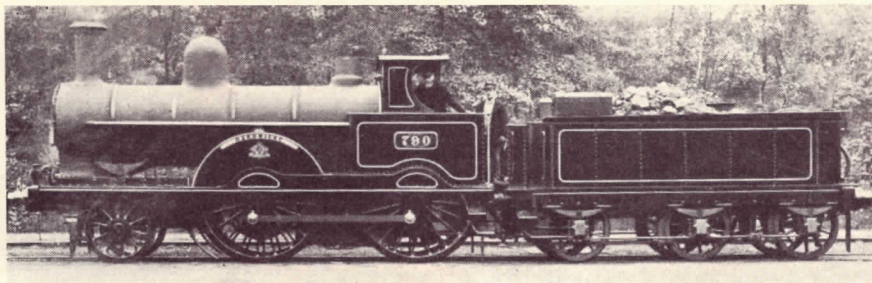


SJ's lokomotiv litra A nr. 1000, år 1906.

den første svenske hastighedsnotering med kontinentale mål. Samme år opnåede *de ungarske statsbaners I n (203)* 143,0 km/tim, og de bayerske Statsbaners S 2/6 154,5 km/tim. Sammenlignet med drivhjulsdiametrene, resp. 1880, 2100, og 2200 mm ligger den svenske præstation højest. Det bayerske loko-



Bayerische Statsbaners S 2/6 »Vindkløver« fra år 1906.



Hurtigløberen »Hardwicke«, bygget 1873. - Se nr. 4.

motiv af type 2—B—2 med en begyndende strømlinieform — galt vendt — fremførte et prøvetog med 180 tons vognvægt på strækningen München—Nürnberg, 199 km, på en time 39 min., der svarer til en gennemsnitshastighed på 120,6 km/tim. En opgivelse fra Camden-Atlantic City med en gennemsnitsfart på 123,2 km/tim den 19. juli 1906 med et endnu større Atlantic lokomotiv virker som en tilbagegang.

Selv en hastighed på 144,8 km/tim opnået af Midland Railway's lokomotiv nr. 117 af typen 2—A—1 i året 1907 er dårligere end tidligere resultater med samme type. Alt tyder på, at man var tilfreds med det opnåede og at det ikke gik at komme længere.

Niveauet ved den første verdenskrigs begyndelse belyses måske bedst med nogle oplysninger om køreplanshastigheder i forskellige lande i ulykkesåret 1914.

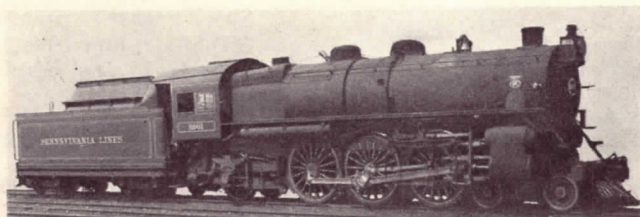
Verdens hurtigste tog var siden 1898 *Philadelphia & Readings* bastedstog Camden—Atlantic city med den konstante køreplanstid 50 min, der svarer til 107,1 km/tim. Strækningen New York—Chicago gennemkørte *New York Central* eksprestotet *Twentieth Century Limited* på 20 timer, strækningen var på 1528,6 km og hastigheden 76,4 km/tim. *Pennsylvania Railroad* kørte sin noget kortere strækning, 1462,6 km, på samme tid, hvilket svarer til 73,1 km/tim.

I England opnåede North Eastern Railway køreplanrekord mellem Darlington og York, 71,0 km, på 43 min, der svarer til 99,1 km/tim. De anvendte lokomotiver var forskellige 2—B—0 typer. Great

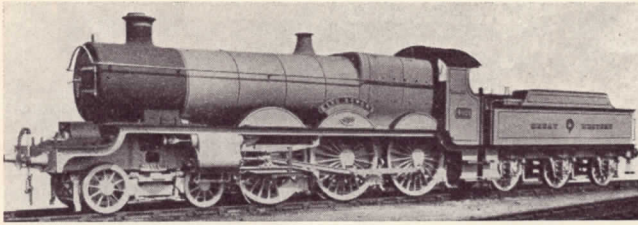
Western Railway kom derefter med Paddington—Bristol, 190,3 km, på 2 timer, 95,2 km/tim. Som en god nr. 3 lå Great Northern Railway, hvor strækningen Kings Cross-Doncaster, 251,0 km, kørtes på 2 timer 45 min, hvilket giver 91,5 km/tim. Samme gennemsnitsfart opnåede London & North Western på strækningen Euston—Birmingham, 182,6 km, på 2 timer. Under 90 km/tim lå hurtigtogene tæt. Det længste non-stop havde Great Western, hvor Paddington—Plymouth, 363,3 km, tilbagelagdes på 4 timer 7 min med 88,2 km/tim. *Flying Scotsman* kørte Kings Cross—Edinburgh, 632,3 km, på 7 timer 45 min, incl. 2 stop for lokomotivbytning mellem de respektive baner Great Northern, North Eastern og North British, hvilket gav en fart på 81,6 km/tim.

I Frankrig var det kun Nordbanen, som opnåede gennemsnitshastigheder over 90 km/tim. Strækningen Paris—St. Quentin, 153,1 km, kørtes på 1 time 34 min, hvilket giver 97,7 km/tim og strækningen Paris—Jeamont, 237,9 km, kørtes på 2 timer 35 min, der svarer til 92,1 km/tim. Strækningen Paris—Calais Maritime, 297,3 km, havde uforandret køreplanstid siden år 1900 med 3 timer 15 min = 91,5 km/tim. En ganske interessant serie bemærkes på strækningen Paris—Arras, 192,1 km, med nedenstående tider:

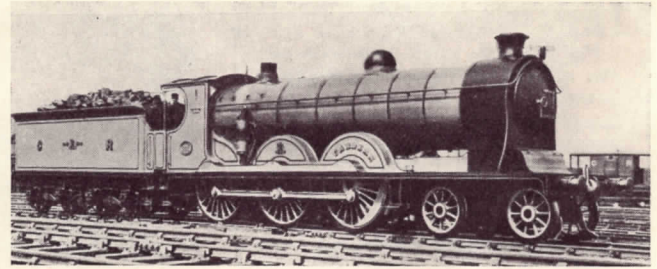
År	Køretid		Gennemsnitshastighed km/tim.
	Tim.	Min.	
1849—59	3	17	58,5
1885	2	56	65,5
1894	2	27	78,4
1914	2	9	89,3



Pennsylvania Railroad, klass K-3-S, Pacific-lokomotiv fra året 1913.



Great Western Railway's nr. 4021, King Edward, af star-klassen.



Caledonian Railway's nr. 903, Cardean, St. Rollox 1906.

I Tyskland var hastigheden endnu, til trods for en betydelig teknisk udvikling, ikke særlig imponerende, ikke en eneste gennemsnitshastighed over 90 km/tim. På de prøjsiske Statsbaner kørtes Berlin—Hamburg, 287 km, på 3 timer 14 min, gennemsnitshastighed 88,7 km/tim, og ved de bayerske Statsbaner kørtes München—Nürnberg, 199,0 km, på 2 timer 15 min = 88,4 km/tim. Nogle flere virkeligt hurtige køreplanspræstationer fandtes næppe og udviklingen i den sidste tiårsperiode var minimal.

Visse enkelte præstationer i årene 1911—1914 fortjener at trækkes ud af glemsomheden.

I året 1911 opnåede et af de ungarnske Statsbaners Pacifik-lokomotiver, nr. 301, på prøvetur 140 km/tim. Samme år kørte under indkørsel af tabt tid et tog på strækningen Badmington—Paddington på Great Western i England, 161,0 km, på 1 time 33 min 45 sek = 103,0 km/tim. Lokomotivet var nr. 4022 af Star-klassen og vognvægten 250 t, hvorfor præstationen ikke var så bemærkelsesværdig. Denne lokomotivtype havde dog meget fornemme hastighedsegenskaber og var forgænger til de i princippet ens konstruerede men noget større Castle- og Kings-typer, som endnu i dag varetager Great Westerns fornemste hastighedstraditioner.

I året 1912 fandt man ganske bemærkelsesværdige tilkørsler af lokomotiv type 2—B—0 sted på London & North Western Rail-

way. Nr. 1595 trak et tog på 400 t vognvægt Willesden—Crewe, 245,4 km, på 2 tim 31 min = 97,4 km/tim og nr. 2624 med 380 t Shap—Preston, 97,8 km, på 1 tim 30 sek = 97,0 km/tim, begge præstationer er fantastiske for firekoblede lokomotiver. Great Northern's Atlantic-lokomotiv nr. 1400, som trak 325 t Kings Cross—Peterborough, 123,1 km, på 1 tim 18½ min = 94,0 km/tim, blegner ved sammenligningen til trods for god kørsel. Derimod kan man diskutere, om ikke den bedste kørsel præsteredes, da Great Eastern Railway's 2—B—0 lokomotiv, nr. 1809 fra 1900, der var mindre end LNWR nr. 1595 og 2624, på den bakkede og bugtede strækning Trowse—Liverpool, 109,4 km, pressede 400 t vogne frem på 1 time 21 min med en gennemsnitshastighed på 81,0 km/tim. En strålende kørsel.

Fra året 1913 bemærkes nogle gode resultater fra den 71,0 km lange strækning Darlington—York på North Eastern Railway, hvor vognvægten altid syntes at have været 152 ton. Lokomotiv nr. 1207 pressede tiden til 40 min 45 sek = 104,8 km/tim, maksimalhastighed 120 km/tim og lokomotiv nr. 1672 klemte yderligere køretiden til 39 min 32 sek = 107,8 km/tim. Da nr. 1672 var et mindre og 9 år ældre lokomotiv end nr. 1207, var den sidste præstation så meget bedre. Over den betydeligt mere krævende strækning Beattoch—

Carlisle, 64,0 km, på Caledonian Railway trak det store 2—C—0 lokomotiv nr. 903, Cardean, 380 t på 39½ min = 97,1 km/tim.

SJ's nye lokomotiv littra F, nr. 1200, fremførte år 1914 et prøvetog med 385 t vognvægt på strækningen Uppsala—Järva, 59 km, på 38 min = 93 km/tim. På BJ kørte et prøvetog Göteborg—Trollhättan, 62,9 km, som passeredes på 38½ min med en gennemsnitshastighed på 98,0 km/tim og højeste hastighed 125 km/tim. Det sidste togs vognvægt var kun 89 t, men tages der hensyn til drivhjulsdiameteren 1720 mm, er præstationen alligevel bemærkelsesværdig.

En tysk kørsel satte imidlertid kronen på værket. Et prøvetog med ikke mindre end 593 t vognvægt gennemkørte den 254 km lange strækning Berlin—Hannover på 2 timer 36 min = 98,0 km/tim med et lokomotiv type S 10 1, en præstation, som kommer i klasse med de bedste engelske.

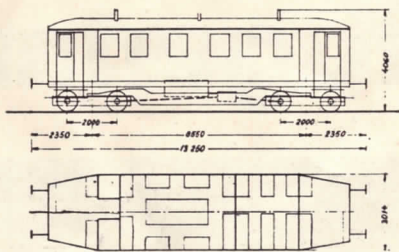
Og så kom verdenskrigen 1914—18 og afbrød al fredelig udvikling på alle områder. Den eneste jernbanetekniske livsytring som hørtes, kom fra Tyskland i forbindelse med den stærkt forsinkede færdigbygning af de badenske Statsbaners store hurtigtogs type IV h i året 1918. Med dette opnåedes på prøveture 154,5 km/tim.

De vigtigste lokomotivers hoveddimensioner fremgår af nedenstående opstilling:

Jernbane	Midland	Badiske statsb.	Great Western Railway	Bayerske statsb.	Pennsylvania	Great Western	Caledonian	SJ	BJ	Badiske statsb.	
Lokomotiv	117	IId	City of Truro 1903	Duke of Connaught 1894	S2/6 1906	K3S 1913	4021 1909	903 1906	F 1200 1914	H3 60 1910	IVh 1918
Byggeår	1900	1902	1903	1894	1906	1913	1909	1906	1914	1910	1918
Hjulorden	2-A-1	2-B-1	2-B-0	2-A-1	2-B-2	2-C-1	2-C-0	2-C-0	2-C-1	2-C-0	2-C-1
Cylinderdiameter mm	496	2x335/570	457	483	2x410/610	660	4 x 362	508	2x420/630	520	2x440/680
Slaglængde mm	660	620	610	610	640	660	660	660	660	610	680
Drivhjulsdiameter mm	2362	2100	2044	2349	2200	2032	2044	1980	1880	1720	2100
Damptryk kg/cm <sup>2</sup>	11,9	16,0	14,0	11,2	14,0	14,4	15,8	14,0	13,0	12,0	15,0
Hedeflade, total, m <sup>2</sup>	114,3	210,0	155,0	132,0	214,5	311,0	155,3	210,0	189,3	115,6	224,8
Overhedningsflade m <sup>2</sup>	—	—	—	—	37,5	78,6	25,4	—	68,0	34,0	77,6
Risteflade, m <sup>2</sup>	1,98	3,87	1,91	1,93	4,70	5,16	2,52	2,42	3,60	2,40	5,0
Tjenestevægt, ton	48,0	75,7	51,8	49,8	83,0	131,5	76,8	74,2	87,8	56,8	96,9
Adhæsionsvægt, ton	18,8	32,3	36,5	18,3	32,0	86,0	56,3	54,9	48,0	36,2	53,2
Tendervægt, ton	—	48,8	37,3	37,3	52,5	77,0	40,6	57,9	53,2	34,8	63,0
Trækkraft, kg	5320	7370	5670	4410	7270	13240	8690	7830	8700	7480	10780

(fortsættes forneden næste side)

Af civilingeniør W. Bay



Maribo-Torrig Jb. M 2-3.

### 5. Nakskov-vognene.

I 1924 afleveredes fra Nakskov Skibsværft de 2 første helt danskbyggede dieselvogne til den nye Maribo-Torrig Jb., M 2 og 3. Det var 16 m lange 4-akslede bogievogne. Over den forreste bogie, som var uden banemotorer, stod fast i vognkassen en 6 cylindret Holeby dieselmotor, som ved 500 omdr./min. ydede 90 hk. Til motoren var fast tilkoblet en generator. Iøvrigt fandtes i vognen et rejsegodsrum, 2 passagerafdelinger, en midterindstigning og førerum i begge ender. Under passagerenden var boggien med 2 banemotorer. Vognen vejede 38 t.

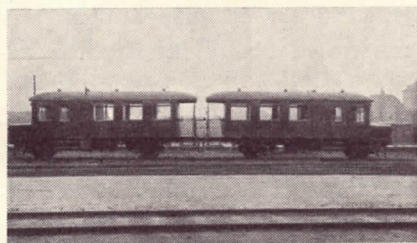
Disse 2 vogne besørgede al banens person- og godstrafik fra 1924 og indtil den blev nedlagt i 1939, dog brændte M 2 i 1930. M 3 skulle være solgt til Rumænien i 1940, men dette salg forhindredes af krigen. Disse 2 vognes 4 bogier blev for nylig solgt til Vognfabriken Scandia, og de 2 løbebogier kører nu under en helt ny person-stålvogn på Hjørring Privatbaner.

I 1926 byggede Nakskov 3 diesel-elektriske lokomotiver med lænkeaksler, 2 til Nakskov-Rødby Bn. og 1 til Varde-Grindsted

## Træk af motortrafikkens udvikling ved de danske jernbaner. - 2.

Jb. Den 6-cylindrede dieselmotor ydede 150 hk. Lokomotiverne havde rejsegods- og postrum og vejede 38 t.

Endelig byggede Nakskov 3 stk. diesel-hydrauliske lokomotiver i 1926, 1 til Næstved-Præstø-Mern Bn., 1 til Skive-Vestsalling Jb. og 1 til Trolldhede-Kolding-Vejen Jb. Disse havde en 8-cylindret Holeby-motor, som skulle yde 200 hk. ved 500 omdr./min. Transmissionen var hydraulisk efter et patent fra det svenske firma Nydquist och Holm i Trollhättan. Lokomotivet var rammebygget med



D. B. Litra MA

2 faste drivaksler, som blev drevet med kobbelstænger fra en blindaksel. I hver ende var der en enkelt løbeaksel (hjulsætning 1'B 1').

Det hydrauliske gear viste sig ikke at opfylde de krav, man stillede til det, så lokomotiverne blev aldrig overtaget af banerne. Hermed gled Nakskov-Holeby helt ud af lokomotivbyggeriet.

### 6. Statsbanernes første benzinovne.

I 1925 fik Statsbanerne de første 3 benzinovne litra MA 1-3, senere 48-50 og — efter omnummereringen i 1941 — nr. 601-603. Det var 2-akslede Odense-vogne

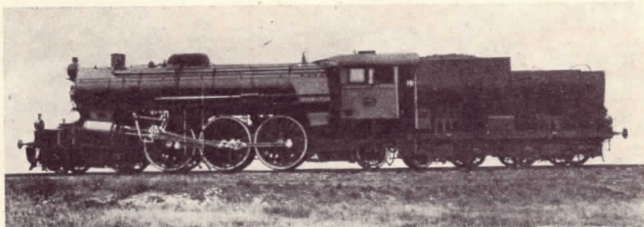
med en 6-cylindret, amerikansk »Continental«-motor, som ved 2000 omdr./min. ydede 100 hk.

Disse vogne har ligesom de under 2 nævnte benzinmotoren anbragt oppe i vognen i den ene ende, og de trækker gennem kobling og gearkasse på den bageste aksel ved spidshjulstræk, som også indeholder en vendehjulsanordning. MAVognenes motor sad helt foran vognkassen under en motorhælm, noget ellers ukendt her i landet (bortset fra de i 1941 byggede skinnebusser).

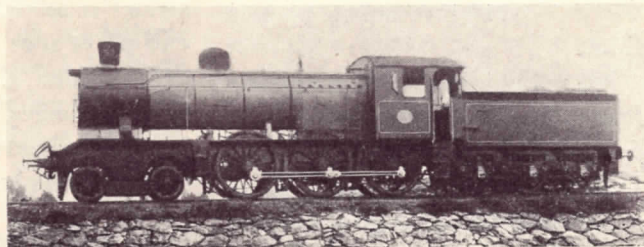
MA-vognene var bestilt til strækningen Hellerup-Nørrebro, men blev først indsat på ruten Skolebakken-Grenaavej ved Aarhus. På denne ret korte strækning med de mange holdepladser gjorde vognene, grundet på de mange igangsætninger, ikke fyldest. De blev derfor overført til Hellerup-Nørrebro-Frederiksberg linien, hvor de lige til elektrificeringen i 1934 besørgede persontrafikken.

Til brug for Aarhus-togene anskaffedes i 1926 fra Odense 2 stk. 3-akslede, benzinmekaniske vogne litra Mc 21, 22, senere 611, 612. De havde hver 2 motorer af samme størrelse som MA-vognenes, en i hver ende af vognen, og de trak en ad gangen på den midterste aksel. De egnede sig således til solokørsel, da de ikke skulle vendes på endestationerne.

En ganske lignende vogn anskaffedes i 1926 af Ringkøbing-Ørnholm-Holstebro Jb., en i 1927 af Maribo-Bandholm Jb. og endelig i 1928 2 stk. af Østsjællandske Jb. W. Bay.

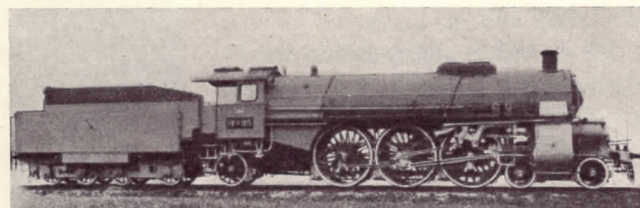


SJ's lokomotiv litra F nr. 1200 år 1914.



BJ's lokomotiv litra H 3 nr. 60.

At læge krigens sår tog mange år. Målbevidst arbejde ledte efterhånden til resultat. Men endnu i 1928 gik Flying Scotsman en halv time langsommere end i 1914 og 1920'erne forsvandt inden der for alvor skete noget. Men siden kom det som en lavine, hvortil vi skal komme tilbage. Nils Ahlberg.



Badische Statsbaners IVh, effektivt udnyttet hurtigtogslokomotivkonstruktion.

Mere end 8 år har professor Walter M. Kersting i Tyskland ofret på at fuldkommengøre denne verdens mindste modeljernbane for produktion. Størrelsen svarer til ca. det halve af H0 og optager således kun  $\frac{1}{4}$  af det areal, et tilsvarende H0 anlæg optager. På det komplicerede sikkerhedssystem kan ingen fejl begås. Nu er modeljernbanen færdig med mange patenterede opfindelser og produktionen overtaget af professorens 2 sønner, der også er ingeniører. Vi må håbe engang at få dette smukke lille anlæg at se i Danmark.

Deres tidsskrift *Modeljernbanen* er nået ned til os her i Tyskland; i dag gør en lille — meget lille — modeljernbane genvisit hos Dem. Vi håber at danske jernbaneinteresserede og modeljernbanetilhængere må have fornøjelse deraf, måske har en eller anden endda set anlæget i drift på eksportmessen i Hannover.

Så lille er jernbanen i spor K, at dens lidenhed alene henrykker tilskueren, til og med da den endda gør krav på at være en virkelig modeljernbane.

Hvorfor så lille? Enhver sporvidde forlanger alt efter anlægets omfang et mere eller mindre stort rum til opbygningen. Det største anlæg har også de største driftsmuligheder, men da rum, der står til rådighed for dette formål, imidlertid stadig er stærkt indskrænket, er det naturligt, at modeljernbanemanden sysler med fremstilling af stadig mindre sporvidder, der muliggør store anlæg på små flader.

Nu må imidlertid den tiltagende formindskelse ikke gå ud over modelligheden og driftssikkerheden. Det skorter ikke på forsøg på at bygge modelbaner med sporvidder under 16 mm, hvad de mange artikler i verdens modeljernbaneblade vidner om.

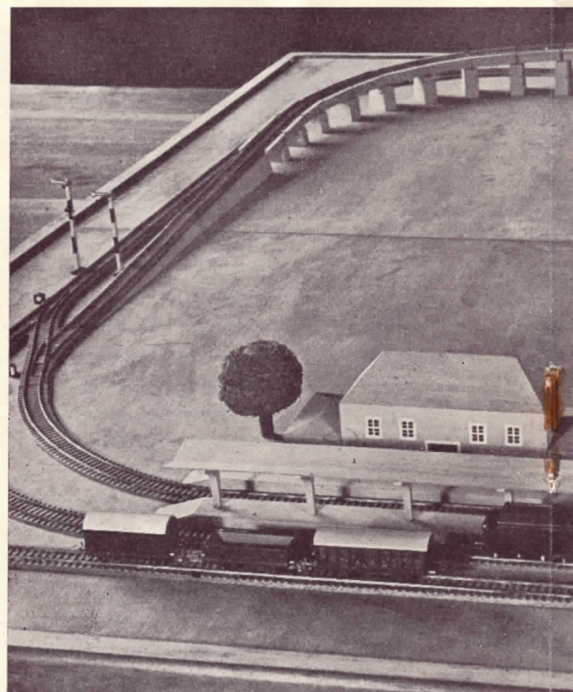
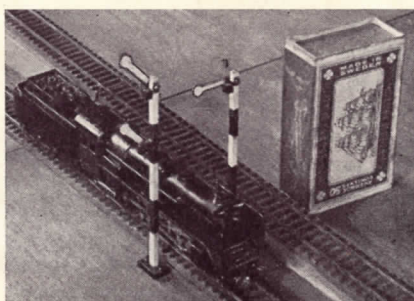
På en eller anden måde er lidenheden begrænset. Et godt lokomotiv i spor H0 for elektrisk drift er allerede med motor og relæ temmelig godt »fyldt«. Går man længere ned kommer man til et

# På spor K gennem

slutstadium, hvor det nødvendige antal ampere-viklinger ikke mere kan lade sig anbringe, for at garantere en sikker og mangesidet funktion.

Verdens mindste produktionsfærdige modeljernbane, spor K, har en sporvidde på 8 mm, otte millimeter, hvilket svarer til en målestok på 1:180. Det nødvendige areal for et anlæg udgør kun en femtedel af et tilsvarende anlæg for spor H0, idet skinneafstanden ved parallelle spor er forholdsvis snævre, og dermed mere virkelighedstro, anlagt. Trods lidenheden er modellerne på ingen måde overrømfindtlige. Det afbildede 2—C—1 lokomotiv når om kort tid sin 400 driftstime.

På Hannovermessen så man, at denne modeljernbane faktisk gik igennem en tændstikæske stillet på højkant. Ingen af tilskuerne havde imidlertid ventet, at denne lille bane kunne give så mange manøremuligheder. Den lille bitte naturtro bane i 1:180 beviste, at alle signal- og manøremuligheder fra de store baner uindskrænket og forstyrrelsesfrit kunne gennemføres i en så ringe størrelse. At forsyne store baner med alle mulige sikkerhedssystemer og signalsystemer er selvfølgelig meget lettere end på et spor på 8 mm, smallere end bredden af en negl på en dames lillefinger, at indkopiere de samme manøremuligheder. De mange muligheder sker udelukkende gennem de 2 køreskinner



og må udføres i et »lokomotivrum« på 5—6 eller højst 7 kubikcentimeter, af hvilke motoren og lampen udgør hovedparten. De 2 naturtro køreskinner tilfører altså både kørestrøm og manøvrestrøm. Kørespændingen er 18 V.

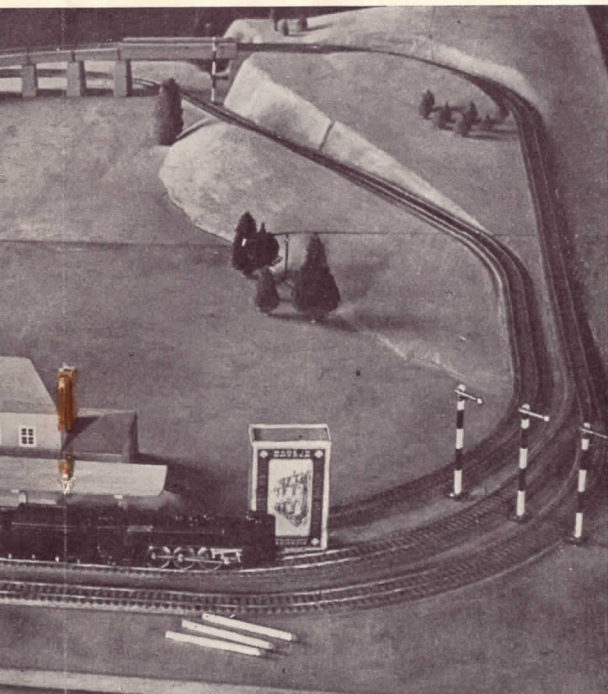
Køreretningsomskifteren i lokomotivet er forbundet med en lysomskifter, således at der, alt efter køreretningen, er hvidt lys foran og rødt lys bagpå. Driften foregår med snekkedrev med stor omsætning, således at hastigheden kan reguleres inden for vide grænser. Tilsmudsning må bl. a. ved fornuftig konstruktion omhyggeligt undgås; thi blot små støvkorn eller spåner svarer målestokmæssigt til store sten og planker, og dem plejer man dog ikke at kunne kaste ind i motorer, uden at der sker uheld. Den specielle kobling og den øvrige bygning er patenteret.

De forskellige lokomotivmodeller kobler automatisk togstammen til og afkobler den fjernstyret, uden at nogen hånd berører modellerne, på ethvert sted af skin-

af  
Walther M. K.



# m en tændstikæske



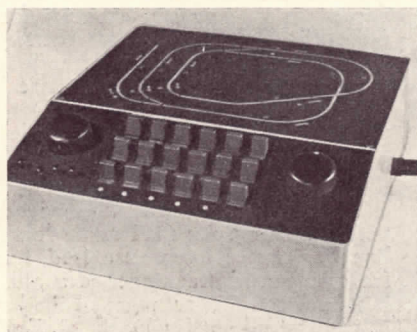
nenettet. Denne fjernkobling og afkobling er selv de mindste lokomotiver forsynet med i begge ender. De enkelte vogne kan ligeledes kobles fra hinanden ved fjernstyring, men kun på bestemte steder af anlæget. Et fuldstændigt fjernstyret rangerarbejde er således muligt. Koblingen er en helt ukendt konstruktion, delene er ens og symetriske, således at vognene kan af- og tilkobles automatisk i begge ender og lokomotiverne kan efter afkobling af vognene skubbe dem videre.

Det på Hannovermessen udstillede kontrolapparat forener, ligesom ved moderne store anlæg, omskiftere og sporplan i en kontrolpult. Denne pult har en størrelse omtrent som en rejseskrivemaskine. Kontrolapparatet kan (i produktionsudførelse) gøres større ved serieforbindelse.

Banestrækningen er inddelt i blokafsnit, og vælgerhåndtaget på kontrolapparatet tillader drift af flere lokomotiver (tog) samtidig. Alt efter skinnenettets omfang

kan der indsættes lige så mange lokomotiver (eller tog) som man indbygger omskiftningskontakter. Det viste strækningsbillede er indrettet for 2 lokomotiver.

På sporplanen bliver anlæget fremstillet formindsket. Ethvert under spænding sat afsnit lyser med farvede striber. Det enkelte lokomotiv er her kendetegnet ved en bestemt farve. Det øjeblikkelige sted for et lokomotiv bliver på planen vist med en hvid lampe, og viser altså lokomotivets fart henover anlæget. Hver hastighedsregulator vedbliver at være forbundet til sit bestemte lokomotiv. Manøvreringen af sporskifterne sker gennem elektriske motorer, og stillingen er entydig tilbagemeldt på sporplanen. Alle signaler kan dirigeres fra kontrolpulten. De åbner sig, når de bliver givet fri, og lukker sig efter et overkørende tog. Ved forgreningsporskifter er toarmede signaler anbragt, et signal for falsk stående sporskifte er spærret, og modgående tog bliver automatisk standset. Blokerede signaler tilbagemeldes rødt på sporplanen. Det fra virkeligheden kendte bloksystem kan nøjagtig overføres. Sådanne sikkerhedssystemer vækker særlig henrykkelse på modeljernbaner, hvor mange tog kan styres uafhængigt af hinanden og samtidig sikres mod fjendtlige togbevægelser. Med kun 2 køreskiner



kræves naturligvis et særligt raffineret manøvreresystem for at klare alle disse manøvrer og sikringer gennem kun 2 ledninger.

Det er ikke absolut nødvendigt at føje et sådant bloksikringsystem og kontrolpult, der iøvrigt også er egnet til større sporvidder, til et anlæg. Det må enhver selv afgøre, også om han vil have sit anlæg fast opbygget, eller hurtigt kunne pakke det sammen.

I lille målestok er landskabets genstande, bygninger, broer og dæmninger lettere og mere sympatiske at gennemføre. Den på messen viste model af spor K var, selv om den var bygget som et transportabelt kuffertanlæg, i alle henseender smagfuldt og kunstnerisk godt gennemarbejdet, banegårdsarkitekturen, broerne og dæmningerne, ja, selv træerne er bevis på, at man også ved små modelanlæg kan fremstille landskaber stilkorrekte.

Alt i alt kan man sige, at den mindste bane har de største muligheder.

Som allerede nævnt ovenfor, har man andre steder forsøgt sig med mindre sporvidder (der dog højst har været nede på 10 mm for delvis produktion), dog er det efter vort kendskab endnu ikke lykkedes nogen i disse små størrelser at fremstille frem og tilbage-fjernstyring. Da det nu er bevist, at man, endda med 8 mm spor, kan opnå de samme funktioner som ved store baner, ja, for manges vedkommende endda meget mere, vil de små sporvidder få endnu flere tilhængere. W. M. K.

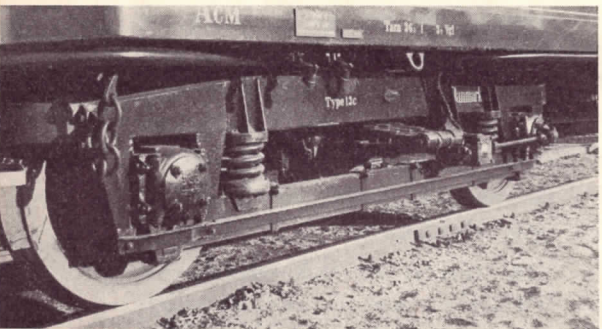
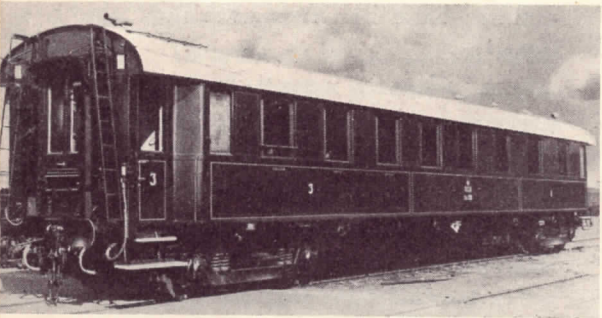
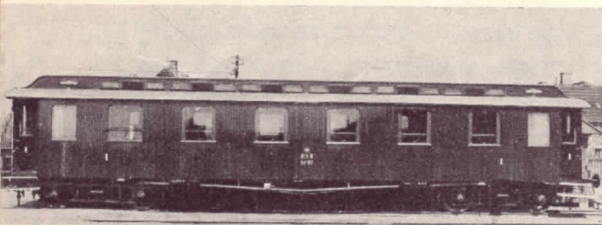
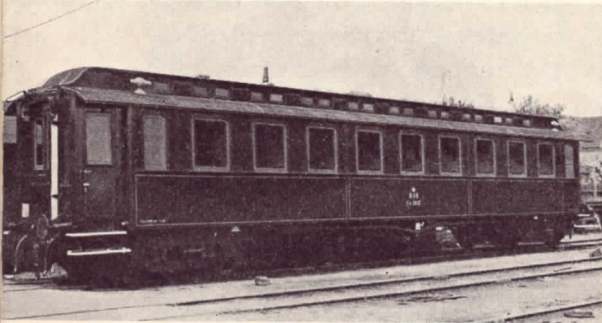
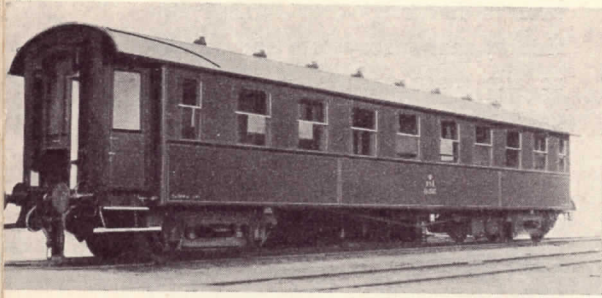
Den beskrevne modeljernbane i spor K er en konstruktion af firmaet Kersting Modellwerkstätte GmbH i Waging, Oberbayern, Tyskland. Desværre må vi tilføje, at den løbende produktion på grund af den høje, for tiden i Tyskland ikke mulige, investering, indtil nu ikke har været mulig. Så modeljernbaneentusiasterne må indtil videre nøjes med billederne, indtil de måske senere engang selv lader et tog køre gennem den lille tunnel dannet af en tændstikæske.

af  
Ther M. Kersting

# Danske Statsbaners bogietyper

Person-, post- og rejsegodsvogne

Tegn. i 1/87



Midtgangsvogn litra Co med 2,1 m træbogie, som var standardtype omkring århundredskiftet (fra 1894). Anvendtes oprindeligt under kupévogne, senere også under side- og midtgangsvogne. Anvendes nu bl. a. under en del ombyggede og afkortede midtgangsvogne af litra Co og Cp samt under en del 1. klasses vogne litra Af m. m.

Ovennævnte bogietype afløstes i 1908 af den svære 2,5 m træbogie, der er anbragt under så godt som alle vogne leveret fra dette tidspunkt indtil 1931. Sidegangsvognen Cm på billedet er en typisk repræsentant for denne meget store gruppe, der også rummer vogne som post- og rejsegodsvogn litra Dj og rejsegodsvogn litra Ec. 2,5 m bogien har 4 skruefjedre i hver bogieside, medens 2,1 m bogien kun har 2.

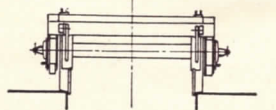
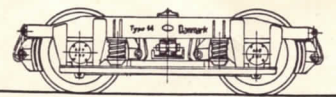
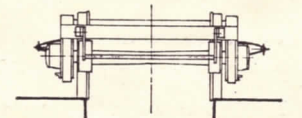
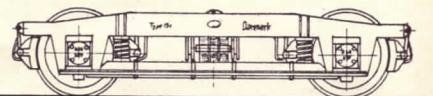
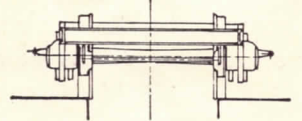
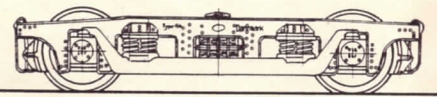
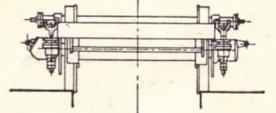
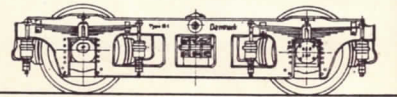
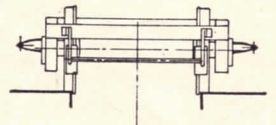
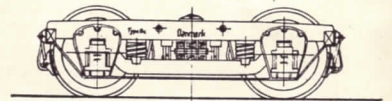
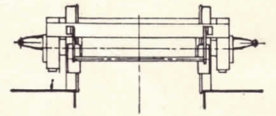
I kursvogne til Tyskland forlangtes jernbogier, hvorfor nogle vogne fik påmonteret 2,5 m jernbogie, Berlinertruck, der er udskiftelige med tilsvarende træbogier. De samme vogne som foran nævnt kan findes med Berlinertruck; den minder forøvrigt meget om den svenske bogie 1907, der dog har 2,4 m akselafstand. På fotografiet ses en Af-vogn med denne bogie.

I 1932 leveredes 37 nittede stålvogne af litra Ca og Av (ses på billedet), som fik en nykonstrueret 3,0 m nittet stål bogie. Det er de eneste vogne med denne bogie, idet senere byggede vogne blev svejdede stålvogne, men med nedenfor afbildede bogie.

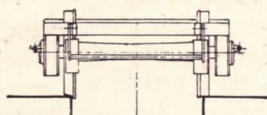
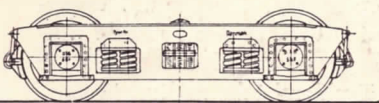
Vogne bygget siden 1937 er udrustet med 3,0 m svejst stål bogie. Det drejer sig om vogne af litra Ac, Av, Ax og Cb, medens Cl-vognene, der ganske vist også, hvad vognkasse angår, hører til denne gruppe, er udrustet med 2,5 m træbogie.

Foruden ovennævnte 5 bogietyper, der repræsenterer de almindeligste, findes andre. En del vogne af litra Css og Cqm har således den gamle jernbogie, der er fra 1892 og statsbanernes første type. Postvogn litra Da har egen type 2,0 m svejst stål bogie af udseende omtrent som den 3,0 m's. Endvidere har de nye S-togs-styrevogne Fs fået en ny 2,5 m svejst stål bogie lignende de to ovenfor omtalte.

DMJK's tegningsafdeling har udgivet en tegning, nr: 6101 af de forskellige bogietyper i størrelse 1/45, hvorfra ovenstående tegninger, der alle er i størrelse 1/87, er taget. Billederne er venligst udlånt fra DSB. P. E. H.

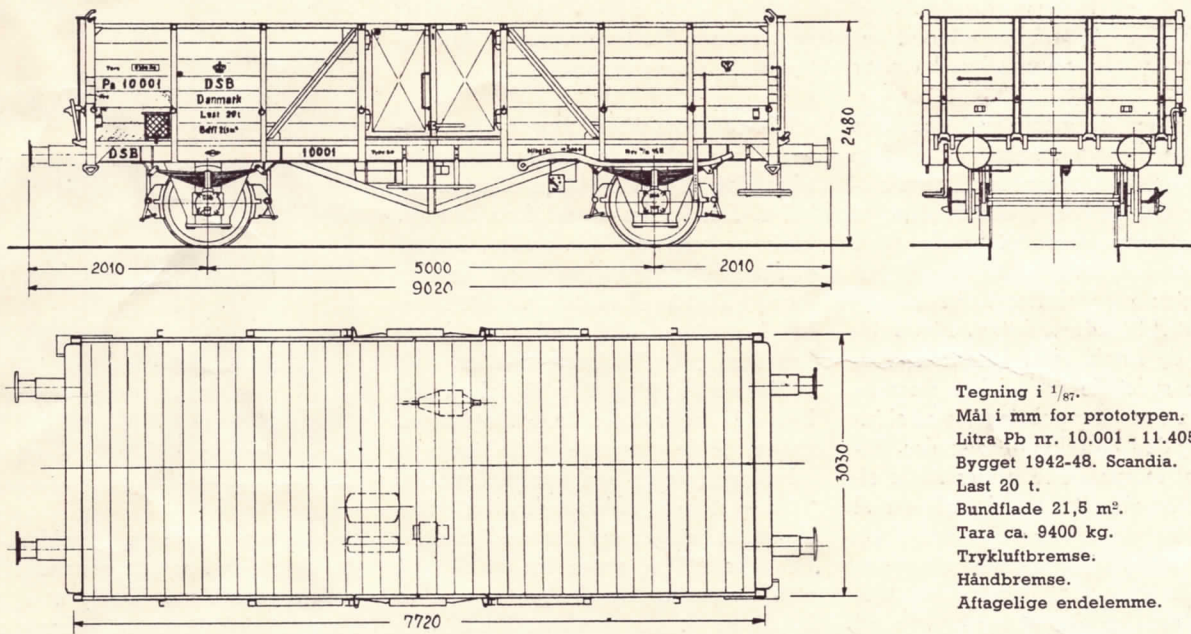


2 m stål bogie



2,5 m S-togs stål bogie

## DSB's åben godsvogn, litra Pb, for spor 0, $\frac{1}{45}$



Tegning i  $\frac{1}{87}$ .  
Mål i mm for prototypen.  
Litra Pb nr. 10.001 - 11.405.  
Bygget 1942-48. Scandia.  
Last 20 t.  
Bundflade 21,5 m<sup>2</sup>.  
Tara ca. 9400 kg.  
Trykluftbremse.  
Håndbremse.  
Aftagelige endelemme.

Ved bygningen af denne vogn er benyttet samme principper som omtalt under bygningen af QH vognen i »Modeljernbanen« nr. 3. Efter udsavning og ridsning af bund, sider og gavle er vognkassen samlet. Sider og gavle er af  $1\frac{1}{2}$  mm krydsfiner (ridsning i årernes retning), medens bunden er af 4 mm mahognitræ. Det er vigtigt, at vognbunden ikke slår sig, derfor bør anvendes tørt træ, helst af de finere træsorter, men ikke krydsfiner.

Vognens underdel påmonteres på samme måde som ved QH vognen. Der er dog her anvendt fjedrende cylinderpuffere, der kan købes færdige. Sørg for at fjederen er tilstrækkelig hård; pufferne må ved sammenstød med normal fart ikke gå i bund. På længdedrageren er pålodet afstivningen, der er udsavet af 1 mm messing.

Vognen skal nu forsynes med de viste profilstykker, der alle bukket af 0,2 mm folie (messing eller hvidblik). Et L-profil  $1,5 \times 5$  mm påsættes foruden på vognsiderne, hvor den brede flig stiftes til vognbundens underside. På vognsidernes overkant anbringes et U-profil passende til vognsiders tykkelse og med 1,5 mm udvendig og 1,5 mm indvendig flige. På gavlenes overkant anbringes et L-profil med 4 mm vandret og 1,5 mm lodret indvendig flig. De fire profiler på vognens overside loddes sammen. På vognsidernes profiler og på gavlenes profiler og puffeplanker påloddes de øvrige profiler, nemlig:

- L-profiler  $2,5 \times 2,5$  mm på vognens hjørner,
  - V-profiler mellem hjørner og låger,
  - I-profiler ved lågerne,
  - T-profiler til skrå afstivning og
  - I-profiler på gavlene.
- Profilerne har vi selv bukket, men i handelen fås U- og L-profiler og I-profilen kan udmærket erstattes af en



H0 skinne. Ved anbringelse af T-profilet er tillige pålodet den viste forbindelsesplade. Husk at file de lodrette profileres overkant skrå.

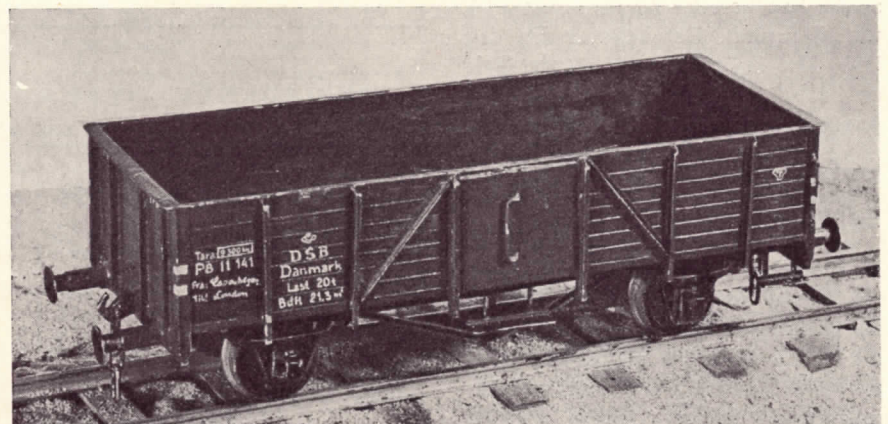
Lågerne er udført af 0,5 mm kobberplade, der i skruestikken er bukket efter begge diagonaler og derefter ud-banket, så eventuelle ujævnheder bliver fjernet. Derved har lågerne fået deres karakteristiske pyramideform. Lågerne loddes på de vandrette profi-

ler. Der er anvendt kobberplade, fordi den er blød og let at til-danne, men messingplade kan også anvendes.

Håndlister og trin fastgøres i borede huller ved lodning.

Den her fotograferede vogn var i fjor udstillet på »The Model Engineer Exhibition« i London; derfor den lidt usædvanlige inskription på det sorte adressefelt.

Clausen og Voldmester.



# Vi bygger en Modeljernbane -

I denne vor femte artikel bringer vi en orientering i bygning af sporskifter efter et amerikansk system. Senere bringer vi detaljerede byggebeskrivelser af specielle standardsporskifter.

Sporskifter er grundlaget for hele jernbanedriftens økonomi. Uden dem kan vogne ikke rangeres til togstammer, og det er kun igennem dem, at jernbanetransporterne giver de store indtægter. Lad os først se lidt på terminologien og derefter følge en typisk sporskiftekonstruktion. Fig. 1 og 2 viser de forsk. mest benyttede former for specielle sporskifter sammen med den korrekte anbringelse af skinnerne og den korrekte benævnelse. Bemærk, at et sporskifte kaldes *højre* eller *venstre*, alt efter om det afviger til højre eller venstre for det lige spor, når man nærmer sig det mod tungerne. Det kaldes også *modgående* eller *medgående*, alt efter om et tog kører mod tungerne eller mod hjertestykket. I almindelig jernbanedrift undgår man modgående sporskifter, hvor det er muligt, og sidegrene, f. eks. til fabriker o. l., er tit indrettet således, at tog må bakke ind på dem. Et medgående sporskifte er det mest sikre, og navnlig i modeller, hvor en ubetydelig nøjagtighed i konstruktionen kan forårsage, at lokomotivet afspores.

Et *skråspor* er to alm. sporskifter forbundet med et lige stykke spor. Det er vigtigt, at det korte stykke mellem de to sporskifter er absolut lige, idet en kurve vil give koblingsvanskeligheder.

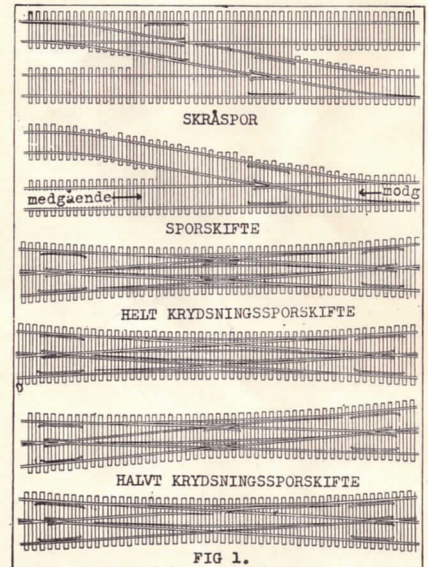
Ved et *halvt* eller et *helt krydsnings-sporskifte*, også kaldet en »Englænder«, opnår man krydsning og sporskiftevirksomhed på en gang.

Sporskifter er ikke kendetegnet ved kurvens radius men ved hjertestykkets hældning. Hvis vinklen er 1:6, kaldes sporskiftet nr. 6, er vinklen 1:8, kaldes det nr. 8, o. s. v. Resten af sporskiftet kan herefter regnes matematisk ud på papiret. Det behøver De dog ikke, idet ingeniører har sat det hele op i tabel for Dem. Når vi skal til at bygge, bestemmer vi først hvilket nr. vi vil anvende. Nr. 6 er et godt hovedsporskifte og nr. 8 er fint for store hastigheder.

Bryd Dem ikke om den kurve, hvortil sporskiftets krumme del skal sluttes. Sporskiftets krumning og det tilsluttende spor har sjældent den samme radius. Sporet er ret gennem hjertestykket. Efter at have valgt sporskiftenummeret, finder vi stedet, hvor vi

vil have sporskiftets tungespids anbragt, afmærker det og måler herfra afstanden til hjertespiden ud efter tabel 1. Det kaldes sporskiftets *længde*. Hvis vi benytter løse sveller, lægger vi disse ind på rigtig måde og fordeler dem ligeligt imellem de 2 punkter. Tabel 2 angiver antal sveller og disses længder og fig 3<sup>1</sup> viser hvorledes. Alle sveller rettes ind med en lineal på den lige side og spigres fast. Dog ingen spigre, hvor tungerne skal støde til yderskinnerne og ved tvangsskinnerne.

Efter at have anbragt den lige yderskinne anbringes den indvendige skinne. Her må vi sørge for at få den rette krumning, og det gør vi ved at lokalisere et par punkter. Først spig-



res skinnen fast ved tungespidsen, hvor den har den normale afstand fra den anden yderskinne. Benyt et spørgsmål. Dernæst lokaliserer vi afstanden fra

H0 1/87 SPOR 16,5 mm.

Alle mål i mm.

TABEL 1.

Sporskifte nr.	Kurve	Længde	a	b	c	x	y	z	Tvangsskinne	Vingeskinne	Tungelængde
5	33°	149	62,5	87	111	3,5	5,5	9			
6 normal	23°	166,5	67	95,5	124,5	3,5	6	10			
7	16°	217	93	129	164,5	3,5	6	9,5	30	16	76
8	12°	238	98	138,5	179,5	3,5	6	10			
9	9°	253	100,5	143,5	186	3,5	6	9,5			
10	7°	275,5	106	154	202,5	3,5	6	9,5			

00 1/76 SPOR 19mm.

Sporskifte nr.	Kurve	Længde	a	b	c	x	y	z	Tvangsskinne	Vingeskinne	Tungelængde
5	33°	170	71,5	127	99,5	4	7,5	10,5			
6 normal	23°	190	76,5	109,5	142,5	4	7,5	11,5			
7	16°	248,5	106,5	147,6	168,5	4	7,5	11	32	17	89
8	12°	272	112,5	158,5	205,5	4	7,5	11,5			
9	9°	289	115	164	212,5	4	7,5	11			
10	7°	311	125	176	231,5	4	7,5	11			

0 1/45 SPOR 32 mm.

Sporskifte nr.	Kurve	Længde	a	b	c	x	y	z	Tvangsskinne	Vingeskinne	Tungelængde
5	33°	278	121	167	214	6,5	11	17,5			
6 normal	23°	320	129	184,5	238	6,5	12	19			
7	16°	419	180	249	318	6,5	12	18,5	55,5	25,5	154
8	12°	459	190	267,5	346,5	6,5	12	19			
9	9°	487	194	276,5	359	6,5	12	18,5			
10	7°	531	204	297	390	6,5	12	18,5			

TABEL 2

SVELLERNES ANTAL & LÆNGDE for H0, 00, 0 sporskifter.

Alle mål i mm.

	52,5	31,5	33,5	35	37	38,5	40,5	42	44	45,5	*47,5	49	51	52,5	54,5	56	58
H0	60	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66
00	119	60,5	64	67,5	70,5	74	77,5	81	84	87,5	91	94,5	97,5	101	104,5	108	111
nr. 6	2	6	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
nr. 7	2	9	6	4	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3
nr. 8	2	9	6	5	4	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	3
nr. 10	2	9	7	5	5	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4

Hjertespiden anbringes på enten 2. eller 1. \*) svelle

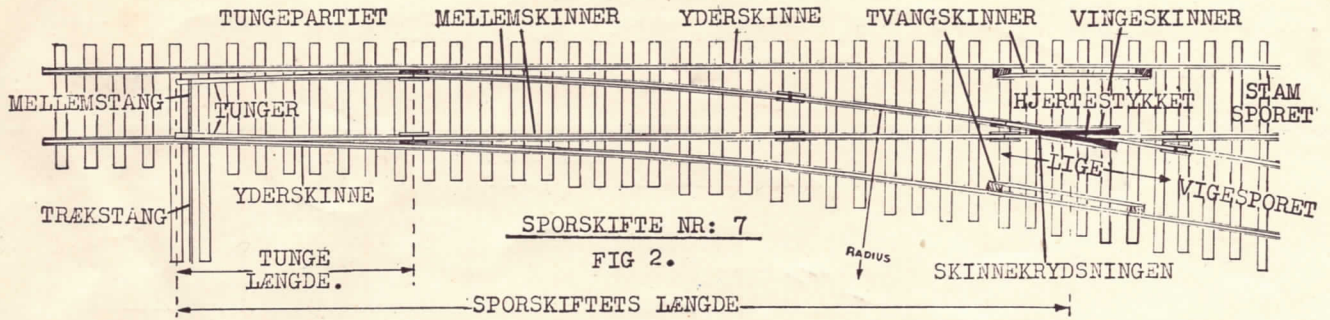


Fig. 2. Betjenes sporskifte på stedet, kaldes det pladsbetjent. Betjenes sporskifte fra kontrolpost, kaldes det fjernbetjent eller centralbetjent. En stations yderste sporskifte kaldes indgangssporskifte. Et sporskifte står normalt i en bestemt stilling, normalstillingen, hvortil det altid flyttes efter endt gennemkørsel

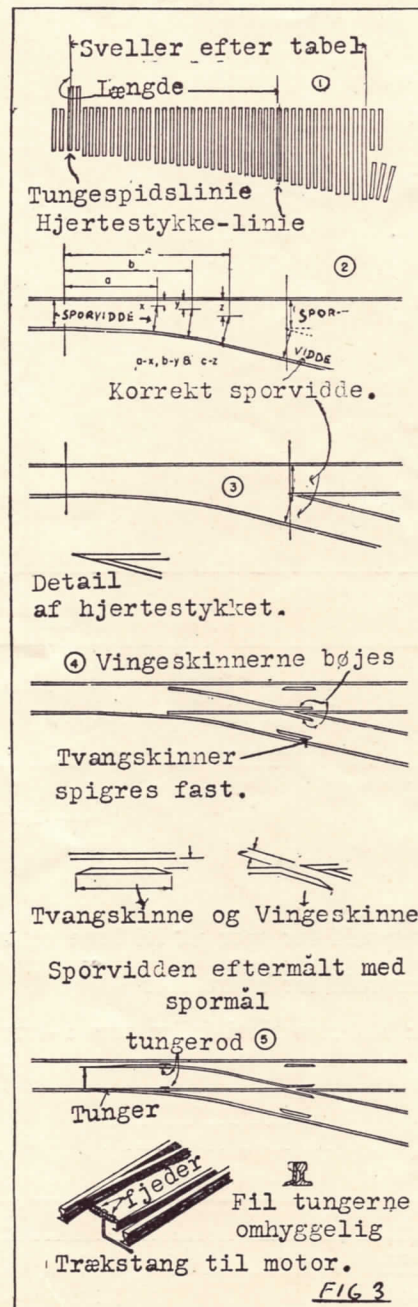
hjertespiden, også ved hjælp af spormålet. Se fig. 3<sup>2</sup>. Her spigres skinnen midlertidigt. Afstandene a, b, c i tabel 1 er afstanden fra sporskiftets tungespids langs den lige skinne, og x, y, z repræsenterer forskellen mellem de to yderstrengene for afstandene a, b, c. Hvis vi f. eks. bygger nr. 6 i »O«, udmåler vi afstanden a = 129 mm fra tungespidsen langs den udvendige lige skinne. Vi afsætter herfra skinnevidden 32 mm plus forskellen 6,5 mm fra tabellen (x) vinkelret ud fra skinnens inderside og får således et punkt på indersiden af den krumme yderskinne. Skinnen spigres på plads her midlertidigt. Således fortsættes med b og y, c og z. Begge yderstrengene er nu på plads og vi spigrer fast.

Dernæst fremstiller vi og anbringer hjertestykket. Benyt to stykker skinne så lange, som det er nødvendigt af hensyn til de tilsluttende skinnesektioner. Fil hver skinne til som vist på fig. 3<sup>3</sup>. Bemærk at den ene skinne danner hele spidsen. De to stykker skinner rengøres efter tilfilingen, forfinnes og anbringes fastspigret i rette vinkler på et fast underlag medens de loddes sammen. Husk at bruge masser af varme, således at messingene bliver så varm, at den af sig selv får tinnet til at smelte. Kun på denne måde vil lodningen holde. Vi anbringer hjertestykket på plads på det sted, vi lokaliserede først og benytter spormålet til at kontrollere afstanden til de to yderstrengene. Hvis der er tvivl om nøjagtigheden, må skinnevidden hellere være en ubetydelighed større end for lille.

Mellemskinnerne skæres nu til i de rette længder og bøjes i enderne for at danne hjertestykkets vingeskinner.

Et modelsporskiftes tunger er forholdsvis længere end tungerne på et virkeligt sporskifte, fordi vore flanger er for tykke. Der må skaffes fri passage for disse. I »O« er tungerne sædvanligvis 154 mm lange, i »OO« og »H0« 76—89 mm lange. Når der er afsat plads til tungerne, kan vi hurtigt bestemme mellemskinnernes længde,

idet vi husker at lægge 25,5 mm i »O« og 16—17 mm i »H0« og »OO«



til for vingeskinne ved hjertestykket. Når disse dele er skåret til, er det uhyre simpelt at anbringe dem ved

hjælp af et spormål og derefter spigre dem fast. Vingeskinne og tvangskinner skal holde standardafstanden fra skinnestregene. Vi minder om, at man skal overholde *Dansk Modeljernbane Standard* alle vegne.

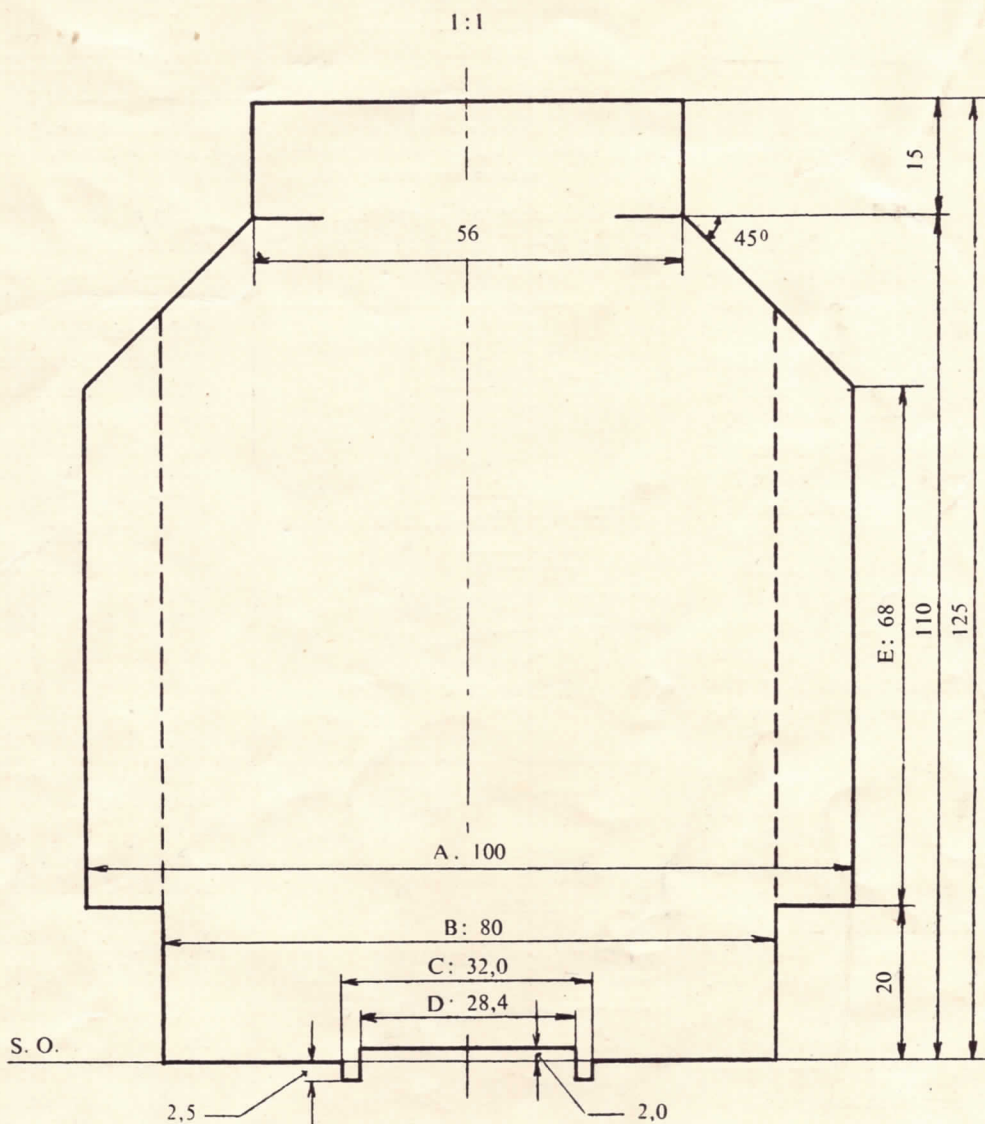
Tvangsskinne anbringes uden besvær. For nu at kontrollere vort arbejdes nøjagtighed lader vi en vogn passere mange gange frem og tilbage over hjertestykket. Er der ingen unøjagtigheder, afslutter vi med påsætningen af tungerne. Læg mærke til, at vi ikke benytter nogen indskæring eller affiling af yderskinnerne. Det er absolut det bedste ikke at file noget af denne. De to stykker tunge skæres til og tilfiles en del af, så de nøjagtig passer til yderskinnerne. Der må files en del af foden. Tilfilingen skal give en glat og fin overgang fra spor til tunge. Vi forbinder tungerne til mellemskinnerne med små forbindelsesstykker. En forbindelsesstang forbindes mellem spidserne og sporskiftet er færdigt. En anden metode for bygning af sporskifter er følgende:

Vi må have en tegning af sporskiftet i fuld størrelse, efter hvilket vi kan tilklippe og file de forskellige stykker. Der findes tegninger af bestemte sporskifter i handelen, men da vi ofte må have helt andre vinkler, må vi i visse tilfælde selv lave vore tegninger. Ved hjælp af en passer tegner vi buen ind som sporskiftets ene del skal have, derefter tegnes den lige gren ind. Når man har gjort dette, er det forbavsende let at tene resten. Tegningen laves enten på papir eller direkte på underlaget, hvor sporskiftet skal ligge. I sidste tilfælde kan man spigre svellerne fast direkte oven på tegningen. Vi tilskærer de forskellige skinnestykker direkte efter tegningen og spigrer dem fast ovenpå tegningen.

Nu har De hørt lidt om bygning af sporskifter, og De kan selv arbejde videre med de andre sværere former for sporskifter. Næste gang vil vi beskæftige os lidt med elektriske sporskiftmotorer og andre dele langs sporet.

J. R.

PÅ LIGE SPOR



———— Fritrumsprofil for spor på fri bane og stationers hovedspor

- - - - - Fritrumsprofil for andre spor

Normal sporafstand: 100 mm såvel i lige som i kurve

I KURVER

	A		B		C		D		E	
	tillæg	ialt	tillæg	ialt	tillæg	ialt	fradrag	ialt	fradrag	ialt
R = 4000	+ 14	114	+ 14	94	0	32,0	0	28,4	÷ 7	61
R = 3000	+ 16	116	+ 16	96	0	32,0	0	28,4	÷ 8	60
R = 2000	+ 20	120	+ 20	100	+ 1,0	33,0	÷ 1,0	27,4	+ 10	58
R = 1600	+ 26	126	+ 26	106	+ 1,0	33,0	÷ 1,0	27,4	÷ 13	55

Alle mål i mm

Alt fast opstående skal holdes uden for fritrumsprofilen

## KLUBMEDDELELSER

### DANSK MODEL JERNBANE KLUB, København

Formand: Landsretssagfører T. Nellemann.  
Næstformand: Civiling. Poul E. Clausen, Gl. Strand 38<sup>1</sup>, K.  
Sekretær: Fuldmægtig, cand. polit. P. Høeg Albrethsen,  
Hoffmeyersvej 2, København F.  
Kasserer: Civilingeniør P. E. Harby, Lindevænget 10,  
Ballerup.  
Klublokale: Nørrebro Station. Anlæg i »0«.  
Mødeaften: Første tirsdag i hver måned kl. 20,00.

Lørdag den 24. september 1949 foranstalttes fællesudflugt til Slagelse, hvor klubbens medlemmer er inviteret til at aflægge besøg på »Slagelse Modeljernbane Klub«s anlæg.

#### Program:

- Kl. 14<sup>10</sup> (senest) samling på hovedbanegårdens afgangsperron nr. 3, hvor perrontaget hører op. (Perron- eller S-togsbillet må løses).  
Kl. 14<sup>20</sup> afgang med tog 55 til Slagelse.  
Kl. 15<sup>57</sup> ankomst til Slagelse.  
Under ophold i Slagelse besøg på S.M.J.K.s anlæg (materiel kan eventuelt medbringes; 12 V. jævnstrøm) og middag på jernbanerestauranten.  
Kl. 20<sup>57</sup> afgang fra Slagelse med tog 70.  
Kl. 22<sup>36</sup> ankomst til Københavns hovedbanegård.

Prisen for deltagelse i udflugten bliver 15 kr. (omfatter billet, hurtigtogsbillet og middag + drikkepenge, men exclusive drikkevarer).

Anmeldelse af deltagelse, der er bindende, og indbetaling af ovennævnte beløb må ske til kassereren, baneingeniør P. E. Harby, Lindevænget 10, Ballerup, senest d. 16. september, til hvilket tidspunkt de 15 kr. må være kassereren i hænde. Indbetaling på klubbens girokonto nr. 54578 kan senest ske d. 14. september. Tirsdag d. 6. september modtages anmeldelse og indbetaling om aftenen i lokalet på Nørrebro station.

Der vil så vidt muligt blive skaffet samlet plads til deltagerne i toget.

Medlemmer, der endnu ikke har betalt kontingent for 1949/50 opfordres til snarest at indbetale dette på klubbens girokonto.

København, den 15. august 1949.

T. Nellemann/P. Høeg Albrethsen

### JYDSK MODEL JERNBANE KLUB, Aarhus

Formand: Gartner M. W. Nielsen, Lyngsievej 41, Aabyhøj  
Næstfmd.: Maskinarb. J. Måberg, Chr. Wintersvej 49, —  
Sekretær: Maskinarb. E. Andersen, Fiskegade 100, Aarhus  
Klublokale: Aarhus banegård, Opgang E<sup>5</sup>. Anlæg i »0«.

Ord. generalforsamling afholdes mandag den 12. ds. kl. 19<sup>30</sup>. Mødested: anlæget. Dagsorden ifølge lovene. Forslag sendes til formanden senest 4 dage inden generalforsamlingen.

Den ordinære køreaften er ændret til den 20/9 fordi vort materiale skal køre andet sted og ikke er hjemme den 6.

Klubben har tur til København og Svørrig i dagene fra 22/9 til 25/9 1949. Vi har fået tilladelse til at besøge forskellige modeljernbaneklubber. Afgang fra Århus H torsdag den 22/9 kl. 19<sup>05</sup> med tog 88 »Vendsyssel«. Husk at få pas i orden til svørrig. Tilmeldelse til bestyrelsen inden 13/9. Vi skaffer os selv logi i København for alle natterne.

Århus, den 12. september 1949.

P. B. V.  
Mogens W. Nielsen

### VALBY MODEL JERNBANE KLUB, København

Formand: Ole Jacobsen, Beatevej 30, Valby, tlf. Valby 6676.  
Klublokale: Blankavej 35, Valby. Anlæg i »H0«.  
Mødeaften: Hver onsdag kl. 19,00.

### AALBORG MODEL JERNBANE KLUB, Aalborg

Formand: Ing. H. Gelsing, Samsøgade 35<sup>3</sup>, Aalborg  
Næstform.: stud. jur. Hulegaard, Jernbanegade 4, Aalborg.  
Sekretær: Trafikassistent P. Madsen, Aalborg.

Anlæg i spor »0« efter Dansk Standard, men med 20 V jævnstrøm påbegyndes til efteråret.

### HADERSLEV MODEL JERNBANE KLUB »0«.

Formand: Trafikass. Jens P. Kristensen, Ribevej 66.  
Sekretær: Stationsleder Andr. Skourup, Vestergade 31.  
Kasserer: Mejerist Henrich Krebs, Østergade 5.

## »MODELJERNBANEN«

MÅNEDLIGT TIDSKRIFT FOR JERNBANER  
OG MODELJERNBANER

Redaktion og ekspedition: Strandvej 4x, København Ø.  
Udgiver og redaktør: Kaptajn J. Rosenfeldt.  
(ansv. overfor presseloven)

Tekniske redaktører: Civiling. Poul E. Clausen og P. E. Harby.  
Maskinteknisk medarbejder: Civilingeniør W. Bay.  
Baneteknisk medarbejder: Civilingeniør A. Raabæk.  
Fotograf: Ole Borch.

Henvendelse til redaktionen bedes venligst ske pr. brev.  
Redaktionen slutter den 15. i hver måned.

Abonnementspris: Enkeltnummer kr. 1,25. Årsabonnement (12 numre) kr. 14,00. Medlemmer af DMJK, SØMJK, VMJK og JMJK, årsabonnement kr. 12,00.

Udland: Kr. 15,00 årlig.

Indbetaling på gironummer 74115.

Annoncepriser: 1/1 side kr. 150, 1/2 side kr. 80, 1/4 side kr. 45, 1/8 side kr. 30, 1/16 side kr. 20, 1/32 side kr. 15. Ved 6 indrykninger 5 0/0 rabat, ved 12 indrykninger 10 0/0. Eftertryk af indholdet er tilladt mod tydelig kildeangivelse.

Forhandlere i udlandet: Tyskland: Fa. Werner Böttcher, 21 b, Bergkamen, Westf. Frankrig: Documents et Collection d'Art, 61 r. de Vaugirard, Paris. Loco-Revue, Montchauvet, Seine-et-Oise. England: Percival Marchall & Co. Ltd. 23 Great Queen Street, London, W. C. 2. Sverige: Model-Craft, Skolgatan 5, Malmø. Wentzel's Appelbergsgatan 18, Stockholm. Norge: Modelbaneklubben, Postbox 4024, Oslo. U. S. A.: Model-Craft, 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 20a, Alkmar.

### HJØRRING MODEL JERNBANE KLUB, Hjørring

Formand: V. Binding, Østergade 7 a, Hjørring.  
Kasserer: Lokomotivfører S. Sørensen, Hyldtoftevej 1, Hjør.  
Klublokale: Hjørring Station. Anlæg i »0«.

### HORNE JUNIOR MODEL JERNBANE KLUB

Formand: Svend Jørgensen, Mellemgade 8, Fåborg.  
Klublokale: Horne præstegård. Anlæg i »0«.  
Mødetid: Lørdag eftm. og søndag eftm. og aften.  
Flere medlemmer og besøgende er velkomne.

### KALUNDBORG MODEL JERNBANE KLUB, Kalundborg

Formand: C. O. Petersen, Sct. Jørgensbjerg 44 st.  
Kasserer: H. E. Svendsen, Valdemarsgade 8.  
Klublokale: Loftetagen i depotbygningen, Klbrg. banegård.  
Anlæg: str. »0«.  
Mødeaften: Hver tirsdag kl. 19 og lørdag kl. 15.  
Dele til salg: Tagventiler — alle arter — støbt i bly — 10 øre pr. stk. P. K. V.  
C. O. Petersen

### Odense Model Jernbaneklub

Interesserede bedes henvende sig til hr. tegner Ric. Juul Jacobsen, Fyns Stiftstidende.

### SLAGELSE MODEL JERNBANE KLUB, Slagelse

Formand: Assistent P. E. Jensen.  
Næstformand: Montør V. Schou.  
Sekretær: Bogholder H. Jørgensen, Herluf Trollesvej 57, Slagelse. Telefon Slagelse 1734.

### SØNDERBORG MODEL JERNBANE KLUB, Sønderborg

Formand: Edwin Jørgensen.  
Sekretær: Tandtekniker A. Schmidt, Ringgade 83, Sdb. Telf. Sønderborg 1122.  
Mødeaften: 1. og 3. mandag i hver måned kl. 20,00.  
Klublokale: Sønderborg Statsskole.

## KØB-SALG-BYTTTE

Bang & Olufsen radiogrammofon Grand Prix model 1948, fuldstændig som ny og med »tænkende skifter« ønskes gerne byttet med virkelig stort og velholdt Märklin 00.

Iøvrigt købes alt modelbanemateriel 00.

Per Stensgaard, Havehuset, Skagen. Tlf. 188

## Modeljernbanebyggere!

Då Ni reser till Malmö bör Ni besöka oss.  
Vi har kanske den detalj som Ni saknar för  
Eder hobby.

Allt för Jernväg - Båtar - Flyg m. m.



Skolgatan 5

Malmö

Spårvägslinje 3 från Centralstationen stannar vid  
Skolgatan

## Byggedelev til lukket godsvogn

QH SPOR 0

Byggedelev til D. S. B. godsvogn litra PB beskrevet i  
dette nr. og godsvogn QH beskrevet i nr. 3

Hjulsæt, messing.....	Sæt 1,50
— bruneret.....	„ 1,75
Puffer, drejet messing.....	Stk. 0,50
Kobling, mess. plade.....	„ 0,50
Akselgaffler, støbt.....	„ 0,50
Krydsfiner 2 mm, ca. 60×8 cm.....	„ 0,50
Lister, 2×2 mm.....	pr. m 0,25
DSB Godsvognslak.....	pr. ds. 1,50
Skinner, spor 0.....	pr. m 1,65
Skinner, spor H0.....	pr. m 1,25

Alt efter Dansk Model Jernbane Standard

Iøvrigt fører vi alle dele til lokomotiver,  
person- og godsvogne

**DANSK MODEL JERNBANE KLUB**  
INDKØBSAFDELINGEN

v. Th. Kronholt, Vesterbrogade 142, København V.

## »Modellbahnenwelt«

tysk månedligt modeljernbanetidsskrift  
Arsabonnement: 15,00 kr.

## »Loco revue«

fransk månedligt modeljernbanetidsskrift  
Abonnement: 24,00 kr.

## »Modèles Ferroviaires«

fransk modeljernbanetidsskrift, udkommer hvert kvartal  
Abonnement: 18,00 kr.

## »Eisenbahn«

østrisk månedligt jernbane- og modeljernbanetidsskrift  
Abonnement: 18,00 kr.

## STANDARDBLADE

Portofrit tilsendt pr. stk. 0,50 kr.

H0 - 1. Hovedmål H0 - 2. Konstruktions- og fritrumsprofil  
0 - 1. Hovedmål 0 - 2. Konstruktionsprofil

## TEGNINGER

Portofrit tilsendt

DSB litra F II	Størrelse 1/48,	Spor 0	1,00 kr.
DSB litra M <sub>1</sub>	„ 1/87,	Spor H0	0,75 kr.
Cisternevogn, litra Ze	„ 1/87,	Spor H0	0,50 kr.
Ølvogn, litra Za	„ 1/87,	Spor H0	0,50 kr.
DSB godsvogn, litra QH	„ 1/48,	Spor 0	0,75 kr.

## TEGNINGER

### AF AMERIKANSKE LOKOMOTIVER

EMD Passager diesel-lokomotiv, Class II, Santa Fé  
EMD Gods diesel-lokomotiv, Class 100, Santa Fé  
4-6-2-Class 3400, Pacific, damplokomotiv, Santa Fé  
i størrelse 1/87, spor H0, pr. stk. 2,00 kr.

## MODELJERNBANEN

Strandvej 4 x . København Ø . Giro 74115

# Arrow

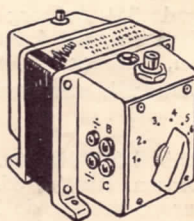
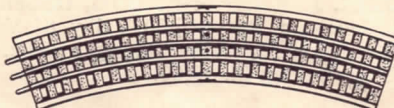
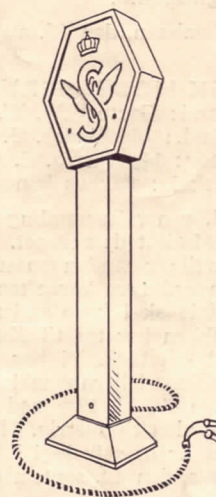
OR 4141

## EL-TOG

Spor 00

Serie 14  
NEONSØJLE  
Kr. 7,50

Serie 11  
RUSTFRI STÅLSKINNER  
på plasticunderlag  
Kr. 1,20 - 3,00



Serie 100  
TRANSFORMER  
50 V. A Ⓢ  
Volt 4 og 18  
„ 10-18 variabel  
„ 24 choker  
Kr. 87,00