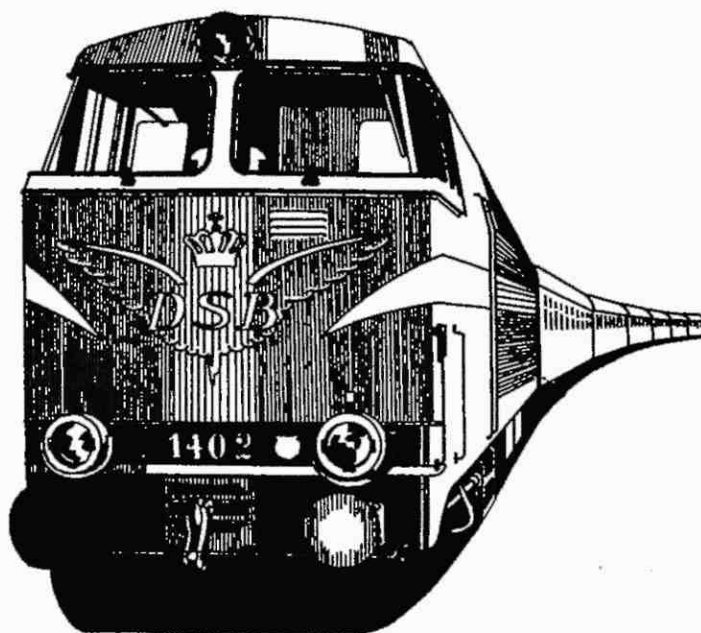


MODELJERNBANE UDSTILLING

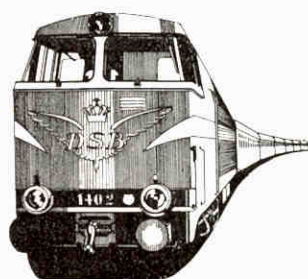
JULI-AUGUST 1970

Dansk Modeljernbane Union



**DANMARKS
TEKNISKE
MUSEUM**

DANMARKS TEKNISKE MUSEUM



MODELJERNBANEUDSTILLING 1970

DANSK MODELJERNBANEUNIONS UDSILLINGSANLÆG
MOROP KONGRES 1970



MOROP

Det europæiske Modeljernbaneforbund (kort: MOROP) blev stiftet i Genova i 1954 med det formål at være forbindelsesled mellem de nationale forbund af modelbane-klubber og klubber af jernbanevenner samt at standardisere modeljernbanevæsenet. I den stiftende generalforsamling deltog også Danmark repræsenteret ved Dansk Modeljernbane Klub.

MOROP har i årenes løb udarbejdet standards for modelbygning (NEM-standards, Normen Europäischer Modellbahnen). Som eksempel vises her NEM 310/1, der omhandler samspillet mellem hjul og skinner. MOROP samarbejder med den tilsvarende amerikanske organisation National Model Railroad Association, og NEM-normerne er derfor også udarbejdet under hensyntagen til amerikanske standards.

Foruden standardiseringsarbejdet er et af MOROPs hovedformål at give model- og jernbanefolk lejlighed til at mødes og udveksle erfaringer. Dette sker på de årlige MOROP-kongresser, der afholdes i skiftende lande (MOROP har medlemmer i 15 lande). Danmark er i 1970 vært for MOROP-kongressen, som afholdes i København den 3.-8. august.

JERNBANEUDSTILLING

juli - august 1970

Dansk Modeljernbane Unions udstillingsanlæg er bygget i den internationale skala 1:45, spor 0, af medlemmer i de danske modelbaneklubber. En stor del af anlæggets huse, lokomotiver, vogne m. m. er udlånt til udstillingen af klubber og private modelbyggere. Men meget, bl. a. landskab og al elektrisk udrustning, er bygget specielt til denne lejlighed. For det hele gælder, at det er håndarbejde, idet kun materialer som trælist, messingplade, profiler o. s. v. er købt.

Anlæggets opbygning har stået på i godt et år. Det »gamle« anlæg (se senere) er opbygget i Slagelse, mens det »nye« byggedes i museets magasinbygning på Ole Rømers Vej i Helsingør. Den 6. juni blev begge anlæg flyttet til det nuværende udstillingssted på Danmarks tekniske Museum, hvor publikum har haft lejlighed til at følge færdiggørelsen og indkøringen af anlægget.

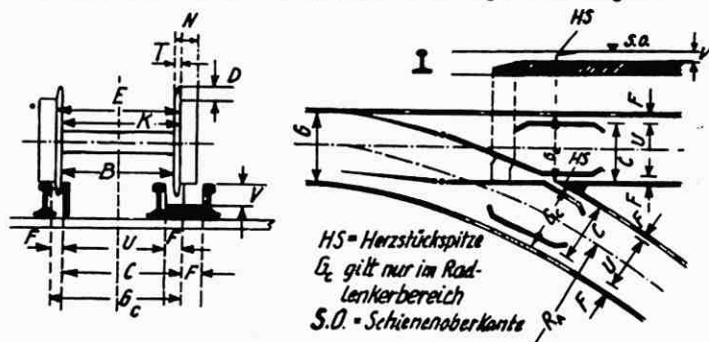
Udstillingsanlægget – se tegningen på midtersiderne – dækker et areal på 200 m². Den samlede sporlængde er 325 m; alt spor er forsynet med strømførende tredieskinne ved siden af køreskinne, idet banen er elektrisk drevet med kørespændingen 12 og 20 volt. Til styring af anlægget er brugt godt 300 relæer og trukket ca. 20 km ledning.

Det store modelbaneanlæg er delt i to: et »gammelt« til højre og et »nyt« til venstre. På det gamle anlæg vises jernbanemateriel fra jernbanens start i Danmark i 1847 (lokomotivet ODIN) til den begyndende motorisering i slutningen af tyverne. På det nye anlæg ses jernbanemateriel, bygninger m. m. fra 1930 og til vore dages litra MZ og containertransport.

Normen Europäischer Modellbahnen Radsatz und Gleis

**NEM
310/1**

Diese Norm zeigt die Zusammenhänge zwischen den Radsätzen der Fahrzeuge und den Bauelementen für Weichen, Kreuzungen und das übrige Gleis. Der Betrieb von Fahrzeugen mit amerikanischen NMRA-Radsätzen und englischen BRMSB-Radsätzen auf Gleisen nach dieser Norm ist gleichfalls möglich.



1. Maßtabelle

Maße in mm

Spurweite G ¹⁾	Nenngröße (für Regelgleis)	B +0,1	D ²⁾ +0,1	F +0,1	N +0,1	R _A ⁴⁾ min	T -0,1	U +0,1	V ⁵⁾ min	Abgeleitete Werte			
										$\frac{G_c}{2} + 1$ min	$\frac{G_c}{2} + 2T$ max	$\frac{G_c}{2} + U$ min	$\frac{G_c}{2} + T$ max
9 + 0,3	N	7,4	0,7	1,0	2,3	275	0,6	7,1	1,0	8,1	8,7	9,1	8,1
12 + 0,3	TT	10,2	0,8	1,1	2,5	365	0,7	9,9	1,1	11,0	11,7	12,1	11,0
16,5 + 0,3	H0	14,3	1,0	1,3	3,0	600	0,9	14,0	1,4	15,3	16,2	16,6	15,3
22,5 + 0,3	S	19,7	1,2	1,6	3,7	685	1,1	19,4	1,7	21,0	22,0	22,6	20,9
32 + 0,3	0	28,4	1,5	2,1	4,7	970	1,3	27,9	2,1	30,0	31,1	32,1	29,8
45 + 0,3	1	39,8	1,8	— ³⁾	5,7	1370	1,6	39,2	2,5	41,8	43,1	45,0	41,5

- 1) Bei Schmalspurbahnen tritt hierfür G_m oder G_e (vergleiche NEM 013).
- 2) Bei starrer Achslagerung bis zu 30% Zuschlag (vergleiche NEM 312).
- 3) Bei der Spurweite 45 mm beträgt F an der Herzstückspitze 2,6+0,1, am Radlenker 3,2+0,2.
- 4) Diesen Bogenhalbmessern liegt ein fester Radstand von 6500 und ein Radurchmesser von 2000 beim Vorbild zugrunde.
- 5) Gilt nur bei Ausfütterung der Spurrillen am Herzstück.
- 6) Für Spurweite 45 mm ist G_c = U + F (an der Herzstückspitze) + F (am Radlenker).

2. Erläuterungen

2.1 Radsatzmaße

Die Radsatzmaße sind den amerikanischen Normen (NMRA) mit Rücksicht auf deren Verbreitung angepaßt, wobei Spurrinnenverstärkungen eine größere Laufsicherheit und größere Toleranzen eine einfachere Fertigung gewährleisten sollen (vergleiche NEM 311). Der Herstellung sind die Maße B, D, N und T zugrunde zu legen.

2.2 Gleismaße

Die Summe der Rillenweiten 2 F an der Herzstückspitze muß kleiner sein als die Radbreite N, sonst ist Spurrinenaufbau erforderlich.

(Fortsetzung NEM 310/2)

De to anlæg står i forbindelse med hinanden ved en kort færgerute, der besejles af en model af færgen MORSØ.

I det følgende beskrives det gamle og det nye anlæg (jvf. midtersiderne), og på siderne 10–16 finder De omtale og tegning af tog, der har karakteriseret jernbanens udvikling i Danmark fra 1847 til 1970, og som De kan se i model på udstillingen.

DET GAMLE ANLÆG domineres af en stor købstadsstation, Rødby, hvorfra der er færgeforbindelse til Hammelev på det nye anlæg. Rødby station er en model af Slagelse banegård og pakhuset en tro kopi af pakhuset i Assens. Stationen har tre hovedspor samt to læssevejsspor. Stationens remise har sit forbillede i Rungsted Kyst, og i tilslutning dertil ses kulgård, askegrav, vandkran og hvad der ellers hører til damplokomotivers pleje. På et sidespor har bane-tjenesten et par troljer m. m. samt en arbejdende svingkran af ældre type.

I havnen ligger fiskekuttere og sejlskibet Lille Dan, og på kajen står hvidmalede godsvogne ved DSBs gamle ishus. Færgelejet er bygget som en model af lejet i Glyngøre; færgen – en model af MORSØ – er også hentet fra Sallingsundoverfarten. Iøvrigt domineres havnekvartret af »Færgegaarden« – en gammel kro med hyggelig krohave. Fra kroen går en sporvognsline til forpladsen foran Rødby station. Linien trafikeres af modeller af materiel, der har tilhørt/tilhører Aarhus Sporveje. Bl. a. ses en model af en motorvogn med åbne endeperroner og en åben bivogn.

Skovlunde station er en model af Hjulby station på Fyn, men stationen tjener mest til opstilling af de mange togstammer, der er i drift på anlægget. På anlægget ses desuden en model af en typisk vestsjællandsk kampestensviadukt, en gammel mølle og mange flere bygninger.

DET NYE ANLÆG er dobbelt så stort som det gamle, da ønsket om at vise de moderne, hurtige tog på naturlig måde, har nødvendiggjort lange kørestrækninger.

Hovedstationen er Hammelev; stationsbygning og pakhus er af DSBs nyeste type (Vojens og Tinglev), men stationsområdet domi-

neres iøvrigt af en model af den store containerkran, som DSB tager i brug på terminalen i Vasbygade i København den 1. juli. Foruden containerkran vises andre moderne godstransportmetoder, f. eks. vognbjørntransport. På Hammelev findes desuden sidespor til havn og i stationens modsatte ende til en trælasthandel og et mejeri.

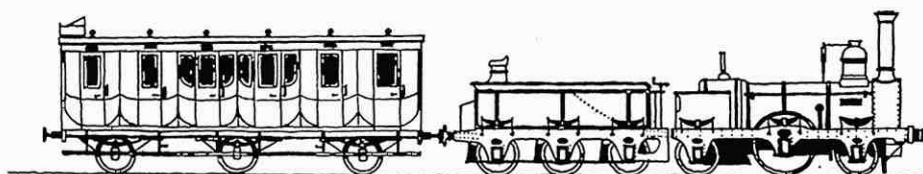
Fra Hammelev går en enkeltsporet bane til station Gastrup, der er bygget som en model af Laven st. Stationen har sidespor til et foderstofdepot. Mellem Gastrup og Hylleborg passerer banen vejen til Hylleborg. Overkørslen er sikret med automatiske halvbomme, men endnu ligger det gamle ledvogterhus tilbage. Mellem banen og publikum ligger en mindre grusgrav.

Kort før Hylleborg passeres en DSB 36 meter stålgiitterbro. Hylleborg st. er en model af Langå st. Stationsbygningen ligger på en øperron, og der er gangbro over til villakvarteret mellem Hylleborg og Gastrup sø. Mellem Hylleborg og Halling krydses den store å endnu en gang, denne gang på en model af Gudenåbroen ved Randers.

Halling er en ren opstillingsstation. På stationen ses modeller af Slagelse remise, kulforsyningsanlægget i Århus og en lyntogsremise.

KØRSLEN på anlægget vil blive præsentationskørsel, hvor de historisk korrekte tog præsenteres i kronologisk orden, afvekslende med køreplanskørsel med tog fra udvalgte perioder, f. eks. tyverne på det gamle anlæg og tresserne på det nye.

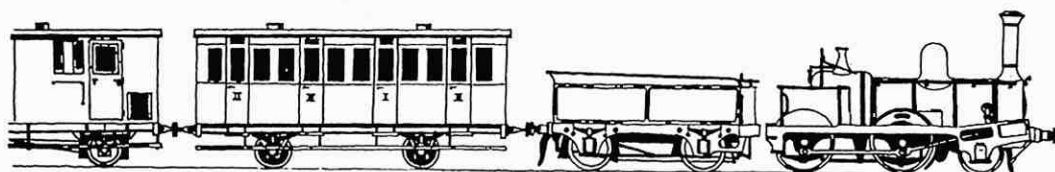
Ind imellem vil der blive tid til at demonstrere specielle tog og køretøjer, som kongetog, kørekran, containeromladning o. s. v. For at lette kørslen er der til det nye anlæg bygget et automatisk styrings-system baseret på en strimmellæser udlånt af GNT-Automatic A/S. En hel køreplan er hullet på papirbånd og ved hjælp af dekodnings-udstyr omsættes hullerne via strimmellæseren til elektriske impulser, der manøvrerer sporskifter og signaler og accelererer og decelererer tog.



1847 ODIN

Danmarks første jernbane fra København til Roskilde åbnede i 1847. Til driften anskaffedes 5 lokomotiver fra det engelske firma Sharp Brothers. Lokomotiverne var af den dengang almindelige type 1 A 1, d. v. s. med én drivaksel med en for- og efterløber. Lokomotivet havde ingen bremse, men tenderen var forsynet med klodsbremse på hver aksel.

På tenderen ses et sæde beregnet for »togsmeden«. Her sad han med ansigtet vendt bagud for at holde øje med, om alle vogne stadig var med toget.

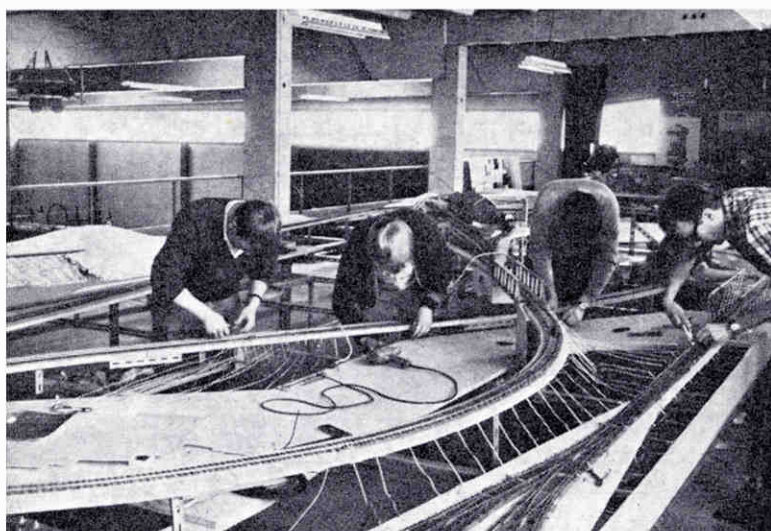


1862 CANADA

I 1862 åbnede den første jyske bane fra Århus til Randers. Banen anlagdes af engelske entreprenører, og de lod bygge 4 lokomotiver af den viste type på egen fabrik i England: »Canada Works« – deraf lokomotivernes navne. De første 4 Canada-maskiner blev i de følgende år suppleret med yderligere 16 til de jysk-fynske baner.

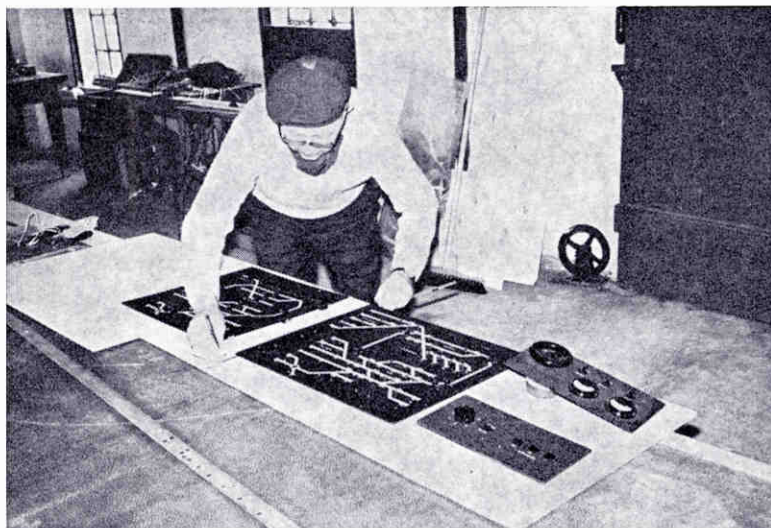
Som vist på tegningen havde lokomotiverne oprindelig intet førerhus, men blev dog ret hurtigt forsynet med et sådant.

Den viste kupévogn blev bygget på vognfabrikken 'Hvide Mølle' i Randers, forløberen for Scandia, der også i dag leverer de fleste af Statsbanernes nye vogne.

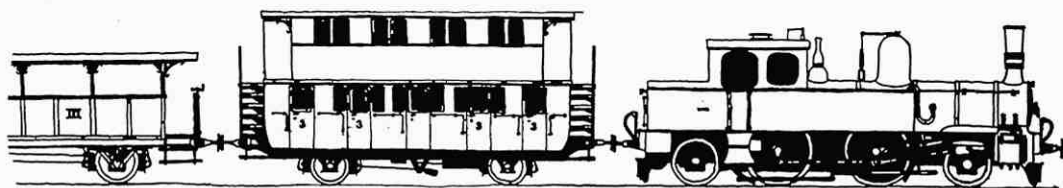


Modeljernbaneanlægget under opbygning i museets magasiner

»Gamle« anlægs kontrolbord monteres af P. E. Jensen, Slagelse



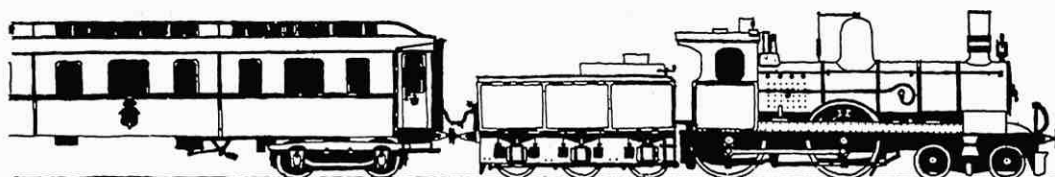
I alt byggedes 12 lokomotiver af denne type, idet også Glyngørebanen og Assensbanen forsynedes med dem. Kort efter århundredskiftet blev alle lokomotiverne solgt til privatbaner. Et af dem – nr. 125 – vendte tilbage til Statsbanerne ved DSBs overtagelse af Slangereupbanen i 1948, og P 125 tilhører nu Jernbanemuseet.



1896 Litra O

O-maskinerne blev anskaffet til den københavnske nærtrafik og byggedes som tenderlokomotiver, så det var unødvendigt at vende dem på endestationerne.

Efter lokomotivet er vist to karakteristiske vogne fra den københavnske omegnstrafik: forrest en toetages vogn, som kunne rumme ikke mindre end 100 rejsende – og det var nødvendigt på de store bakkedage. Vognene gik under navnet »Bismarck«. Den næste vogn er en såkaldt charabanc, en sommervogn uden vinduer, så opholdet i dem var ikke altid lige behageligt på grund af kulstøv, træk m. m.

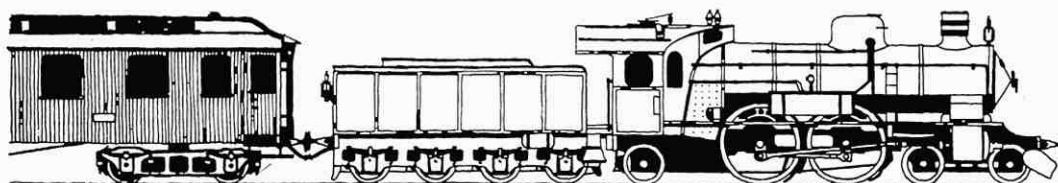


1903 Litra C.

C-maskinerne kan betragtes som en variant af den kendte litra K, idet K-maskinernes store hjulslid foranledigede Busse til at konstruere en maskine med samme dimensioner og ydeevne som litra K, men med indvendige cylindre og styring. C-maskinen viste sig at være en heldig konstruktion og kørte i mange år som il- og ekspres-

togsmaskine på nordvest- og sydbanen. Den sidste C-maskine var i daglig drift indtil for få år siden og kører endnu enkelte udflugtstog for jernbaneklubberne.

Efter C-maskinen ses salonvogn S nr. 8, som blev bygget i 1900 til Christian IX. Vognen kørte helt til 1937.



1907 Litra P.

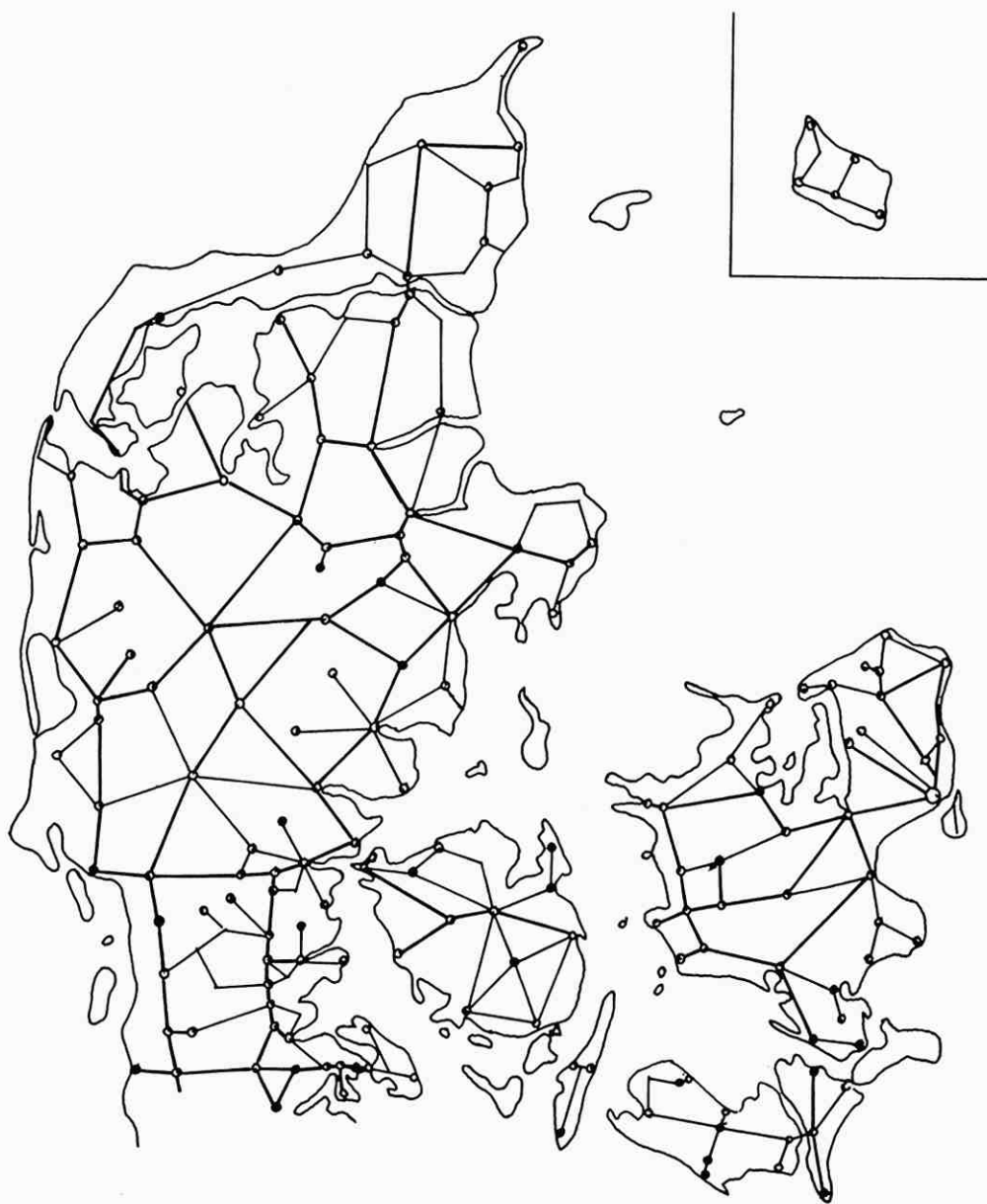
Statsbanerne ombyggede i årene efter århundredskiftet den fynske hovedbane med 45 kg-skiner og satte akseltrykket op til 20 tons. Dermed var der basis for at maskinchef Busse kunne konstruere et virkelig stort lokomotiv, og litra P blev resultatet. Det var et kæmpe-skridt fremad for dansk lokomotivkonstruktion – kedlen på litra P er således dobbelt så stor som K-maskinens.

P-maskinen byggedes oprindeligt som 4-cylindret, mættetdamps, compound lokomotiv, men blev senere udstyret med overheder. Oprindeligt sad sandkasserne under fodpladerne, men flyttedes senere op under domene under et fælles dæksel som vist på tegningen.

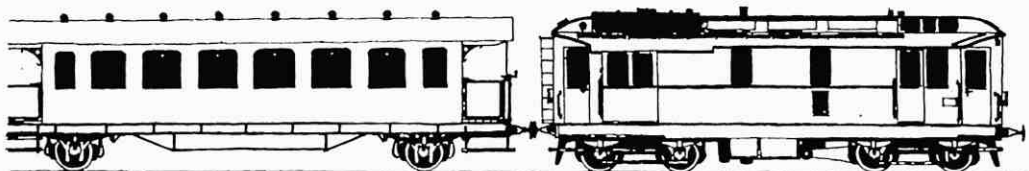
Danmarks Jernbaner 1920

Omkring 1920–30 når det danske jernbaneanet et højdepunkt. I årene 1880–1930 bygges en mængde sidebaner, af lokal karakter, dels som statsbaner, dels som privatbaner.

I Sønderjylland ses det fra tyskerne overtagne net af metersporede amtsbaner. Disse blev i løbet af en kort årrække nedlagt eller ombygget til normalspor og overtaget af DSB.

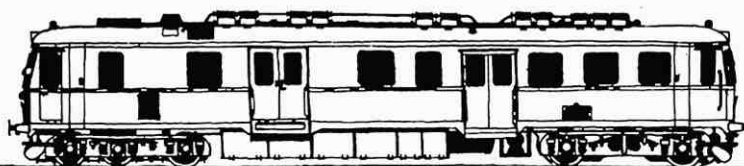


Danmarks Jernbaner 1920



1927 Litra MT

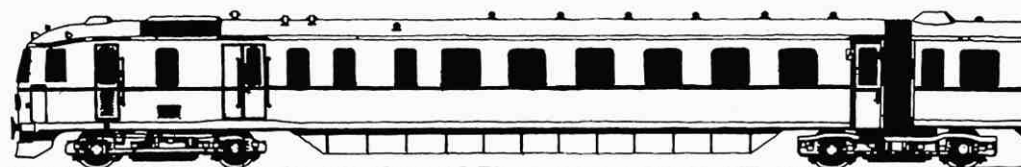
Efter de første famlende motorvognsforsøg midt i tyverne med litra MA, MC og ME, som alle var udstyrede med benzinmotorer, bestilte DSB i 1926 de første diesellokomotiver. MT-lokomotivet var udstyret med en sekscylindret, firetakts dieselmotor af fabrikat Frichs. Motorydelsen var 230 HK ved 525 o/m og kraftoverføringen elektrisk, hvad der kom til at danne forbillede for senere dieselmotorvogne og lokomotiver.



1935 Litra MO

Dieselektrisk motorvogn litra MO er Statsbanernes standard motorvogn. De første 49 byggedes i trediveerne, men typen genoptoges efter krigen og fra 1952 byggedes endnu en serie (tegning).

Motorvognen er udstyret med 2 dieselmotorer, der hver udvikler 250 HK ved 1000 o/m og er direkte koblet til en dynamo samt en 2-akslet banemotorbogie med 2 banemotorer. Maksimalhastighed er 120 km/t.



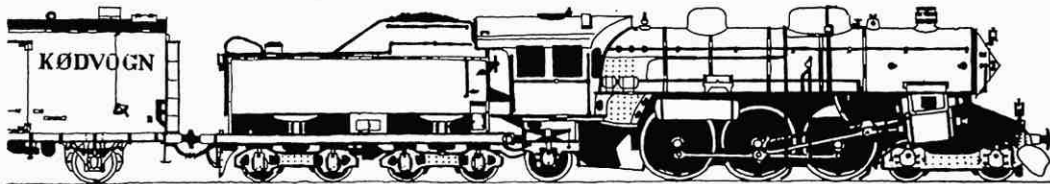
1935 Litra MS (lyntog)

Samtidig med Lillebæltsbroens åbning i 1935 indsattes de første 3-vogns lyntog mellem København og Jylland. Da togene blev over-

ført med færgerne over Storebælt og havde en maksimal hastighed på 120 km/t, blev rejsetiden mellem København og Jylland med et slag halveret.

Lyntogene var udstyrede med 4 MO-motorer; iøvrigt kan nævnes, at vognene hviler på fællesbogier, og at de havde separate bremsetromler i stedet for de hidtil anvendte bremseklodser, der bremsede direkte på hjulenes løbeflader.

I 1937 leveredes 4 4-vogns lyntog, og senere blev et trevognstog ombygget til 4-vogns.



1937 Litra E

Elektrificeringen af de svenske hovedbaner overflødiggjorde SJ's store damplokomotiver, og i 1937 købte DSB 11 af disse lokomotiver »nærmest til ophugningspris«. Maskinerne fik litra E og viste sig så velegnede til danske forhold, at det under krigen blev besluttet at bygge yderligere 25 lokomotiver af denne type (på tegningen er vist et sådant danskbygget lokomotiv).

E-maskinen er 4-cylindret med to indvendige højtryks- og to udvendige lavtryks cylindre, der alle trækker på det midterste sæt drivhjul. Maksimalhastighed 110 km/t.

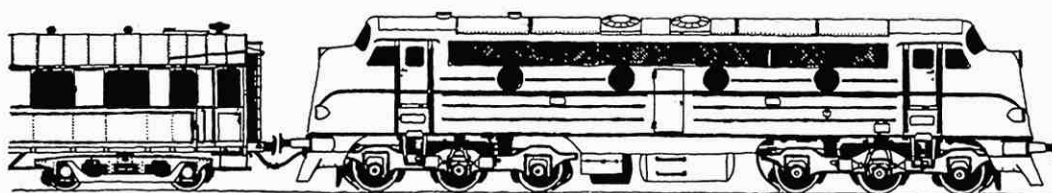


1947 Skinnebus

Efter krigen var de danske privatbaner i bekneb for ordentligt materiel, der både var økonomisk og komfortabelt for de rejsende. Løsningen blev skinnebusser efter svensk forbillede. Den første

skinnebus kom til Næstved-Præstø-Mern-banen fra Sverige i 1946 og vakte så stor interesse hos andre privatbaner, at der hos Scandia blev bestilt 47 skinnebustog, hvoraf de første leveredes i 1947.

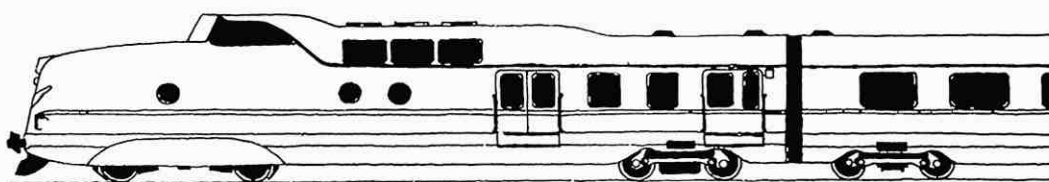
Skinnebusser har kørt på næsten samtlige danske privatbaner og har uden tvivl været stærkt medvirkende til, at mange baner undgik nedlæggelse i halvtredserne efter at være blevet dødsdømt i trediveerne.



1954 Litra MY

Først i halvtredserne gik DSB ind for en fuldstændig overgang fra damp- til dieseldrift. Som standardlokomotiv valgtes et amerikansk diesellokomotiv fra General Motors, og der blev bestilt et større antal, som byggedes af den svenske licenshaver Nydquist & Holm og A/S Frichs.

Lokomotivet er udstyret med en 16-cylindret 2-takts GM-dieselmotor og 4 banemotorer. Den samlede ydelse er for de 5 først leverede lokomotiver 1750 HK ved 800 o/m, de senere leverede yder 1950 HK. Maksimal hastighed 133 km/t.

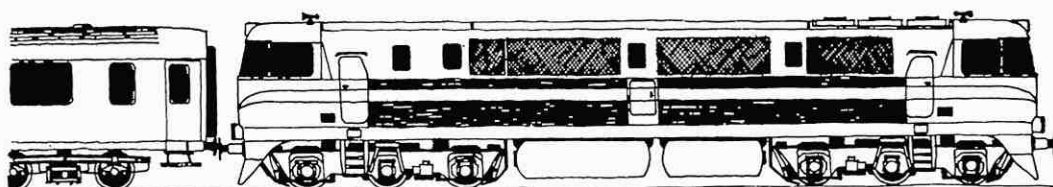


1963 Litra MA (lyntog)

Statsbanerne erstattede i 1963 de gamle lyntog mellem København og Nord/Nordvestjylland med nye, moderne tog med de vesttyske TEE-tog som forbillede. Til dansk brug blev togene dog indrettet

med både første og anden klasse i modsætning til de tyske, der kun fører første klasse. Endvidere blev hvert tog delt i to halvtog hver med en motorvogn og en styrevogn af hensyn til rangeringen ved Storebælt og delingen i Jylland.

Hovedleverandøren var MAN i samarbejde med Wegmann & Co. og Lincke-Hoffmann-Busch. Motorvognene er hver udrustede med en Maybach 1100 HK dieselmotor, og transmissionen er diesel-hydraulisk.



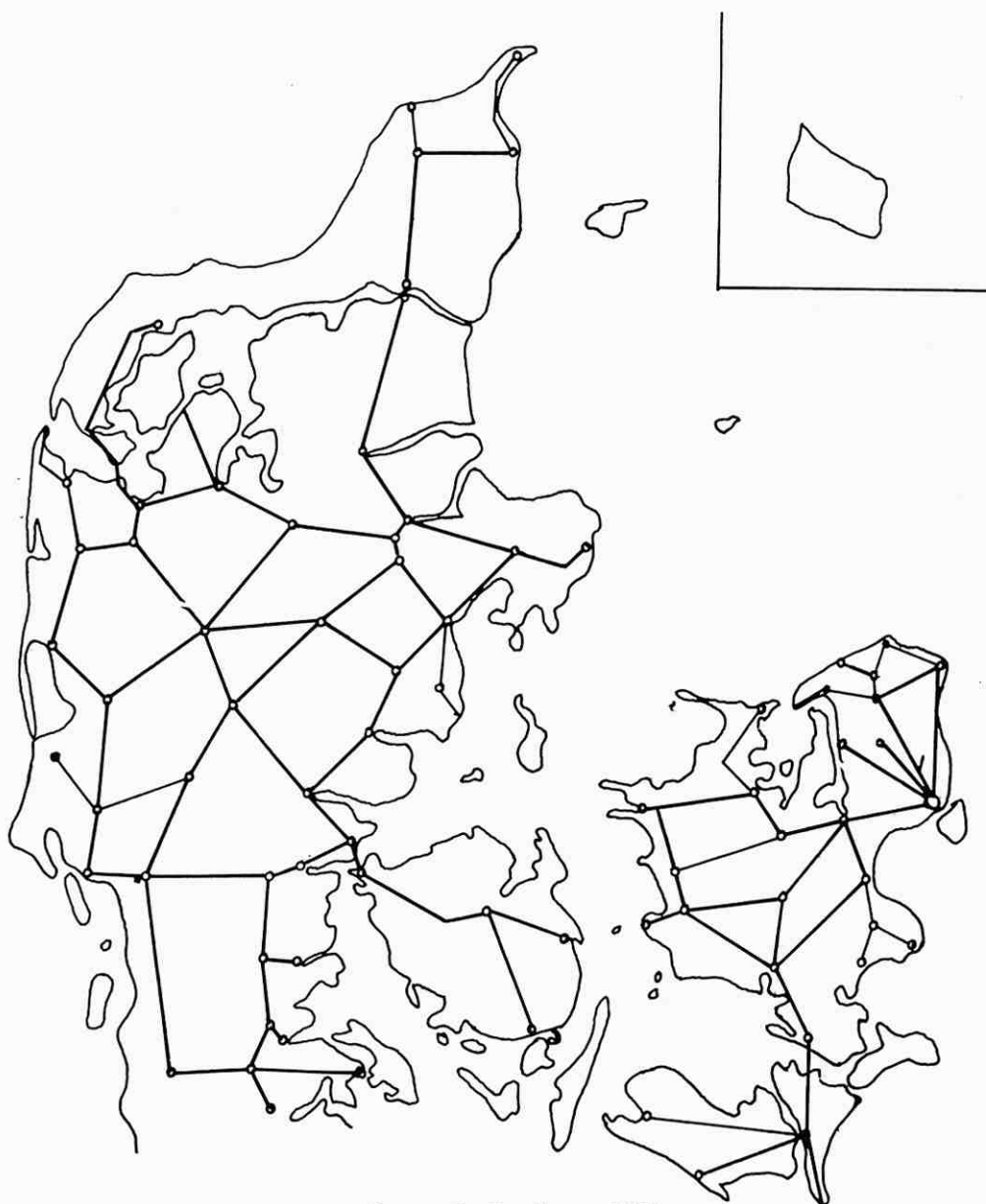
1967 Litra MZ

I 1967 modtog DSB det første af en serie på 10 nye lokomotiver, litra MZ. Som MY'erne er litra MZ bygget af NOHAB i Trollhättan på amerikansk licens og med danske firmaer som underleverandører. Lokomotiverne har en effekt på 3300 HK og en maksimalhastighed på 143 km/t, vel et af de kraftigste diesellokomotiver i Europa. Indsættelsen af MZ'erne på Sjælland betød da også en betydelig fremskyndelse af toggangen og mulighed for større tog.

Fra køreplansskiftet 1970 indsættes de første MZ-lokomotiver af en ny serie på 16 i Jylland-Fyn.

Danmarks Jernbaner 1970

Årene efter krigen har været præget af lukning af en meget stor del af sidebanenettet (enkelte baner er omdannet til godsbaner – ikke vist på tegningen). Yderligere nogle baner vil lukke i de kommende år, således at det danske jernbanenet kommer til at bestå af moderne fjernbaner, der tillader en høj rejsehastighed og komfort.



Danmarks Jernbaner 1970

Dansk Modeljernbane Union

Dansk Modeljernbane Union (DMJU) har som formål at styrke samarbejdet mellem danske model- og jernbaneklubber, bl. a. ved at forestå fællesarrangementer samt at repræsentere Danmark i Det europæiske Modeljernbaneforbund (MOROP).

DMJU er stiftet i 1961 – oprindeligt som en sammenslutning af modeljernbaneklubber, men senere er også foreninger, hvis interesseområde hovedsagelig er de egentlige jernbaner optaget som medlem (uden at man dog har ønsket at ændre unionens navn).

Dansk Modeljernbane Union omfatter i dag følgende foreninger:

Aalborg Modeljernbane Klub

Albertslund Modeljernbaneklub

Dansk Jernbane-Klub

Helsingør Jernbaneklub

Jernbanehistorisk Selskab/Dansk Model-Jernbane Klub, København

Jydsk Model Jernbane Klub

Kalundborg Model Jernbane Klub

Kolding Lokomotiv Klub

Modeljernbaneklubben H0, Hvidovre

Modeljernbaneklubben H0-Ålborg

Modeljernbanen, København

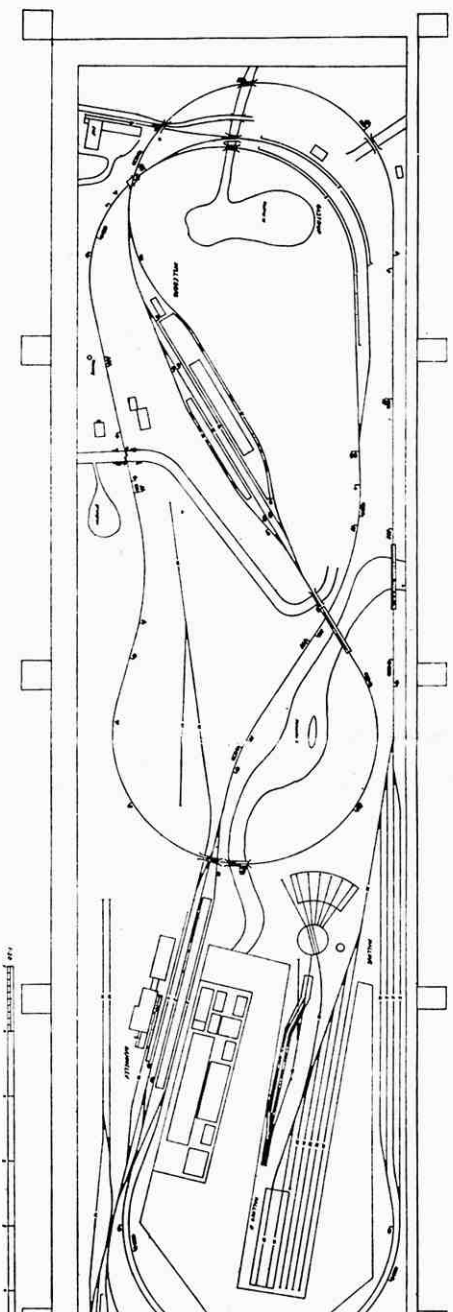
Odense Modeljernbane Klub

Slagelse Modeljernbane Klub

Storekøbing-Lillested Jernbane, København

Tingbjerg Modeljernbaneklub, Brønshøj

DMJU's formand er siden 1968 Kaj Juul-Pedersen, Ellehøjvej 9, 2800 Lyngby.



Plan over udstillingen

