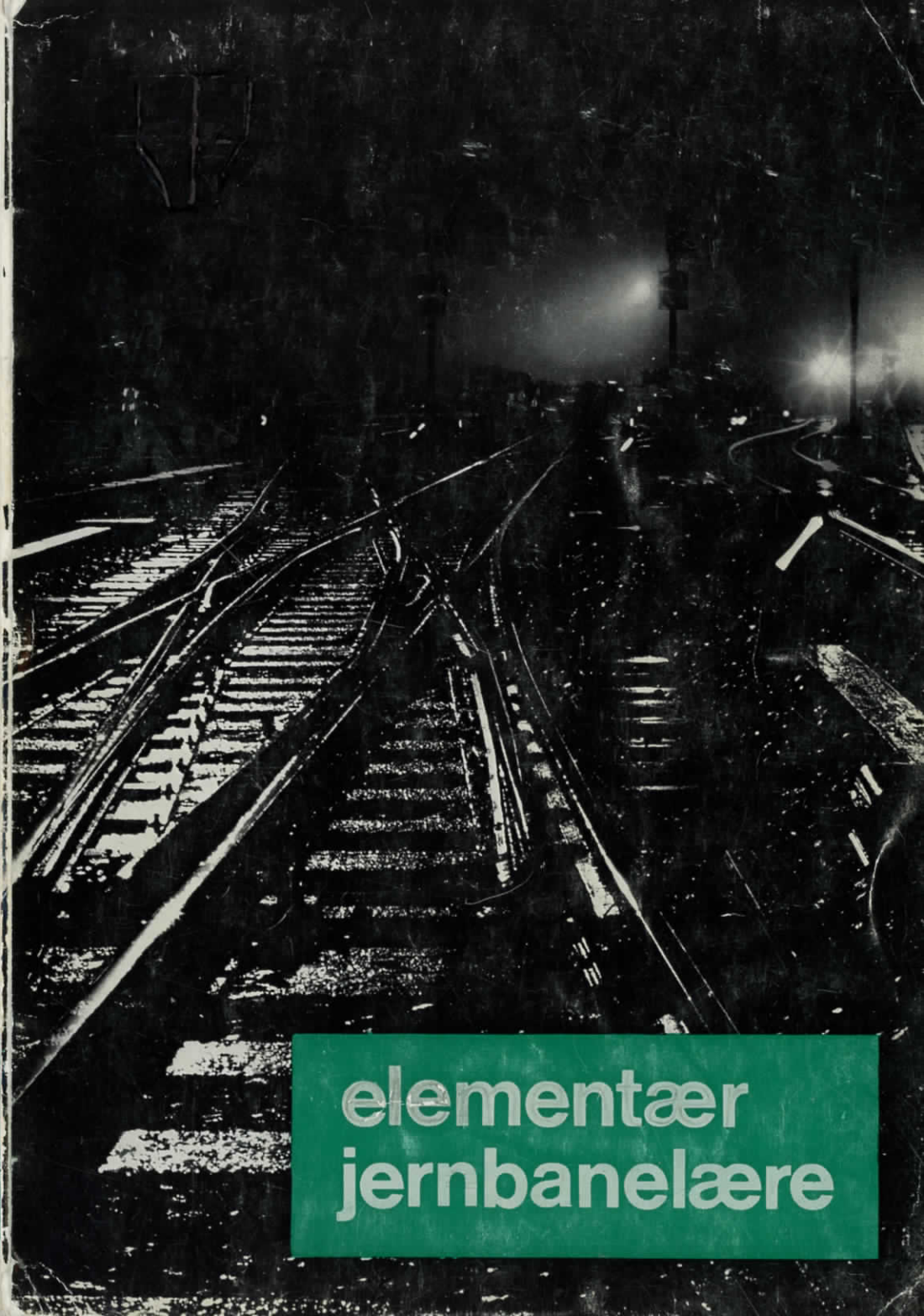


ELEMENTÆR JERNBANELÆRE

1967

DANSKE STATSANER

elementær
jernbanelære



DANSKE STATSDAIRE

ELEMENTÆR
JERNBANELÆRE

ELEMENTÆR
JERNBANELÆRE

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
FORORD	5
I. HISTORISK OVERSIGT	7
A. Jernbanernes barndom	7
B. De første danske jernbaneanlæg	8
C. Overgang fra damp til diesel	10
D. Elektrisk drift	13
E. Broanlæg og færgeoverfarter	13
II. DANMARKS PRIVATBANER	16
III. STATSBANERNES ORGANISATION	18
IV. BANELINIEN	25
A. Planlæggelse og ekspropriation	25
B. Banelegeme og overbygning	25
C. Sporskifter	30
D. Ledningsanlæg og strømtilførsel ved elektrificerede jernbane- strækninger	33
E. Enkeltspor og dobbeltspor	36
F. Fritrumsprofil m m	36
G. Mastesignaler	37
H. Faste mærker m v på banelinien	41
I. Snebælter og sneskærme	42
J. Hegn	44
K. Skæring mellem vej og bane	44
L. Banernes eftersyn og vedligeholdelse	45
V. TELEANLÆGGENE	47
VI. STATIONERNE	50
A. Stationernes udstyrelse	51
B. Sikring af togveje	58
C. Signaler og faste mærker	61
D. Stationsbestyrelsen	62
E. Af- og tilbagemelding af tog	62
F. Togenes ind-, ud- eller gennemkørsel	63
G. Fjernstyringsanlæg	66
H. Rangering	66
I. Regulering af ure	68
J. Stationspersonalet	69

	Side
VII. DET RULLENDE MATERIEL	72
A. Damplokomotiver	75
B. Motorlokomotiver	76
C. Motorvogne	80
D. Lyntog	82
E. Elektriske motorvogne	82
F. Vogne	84
G. Tilsynet med og vedligeholdelse af det rullende materiel	87
VIII. TOGENE	90
A. Togenes art, størrelse og sammensætning	90
B. Togenes hastighed	93
C. Togenes bremsning	93
D. Togenes opvarmning	94
E. Togenes belysning	94
F. Togenes førelse og betjening	94
IX. OVERFARTERNE	97
X. RUTEBILTRAFIKKEN	103
XI. KØREPLANER	104
A. Tjenestekøreplaner	104
B. Grafiske køreplaner	104
C. Publikumsføreplaner	106
D. Opslagsføreplanen	107
XII. BEFORDRING AF PERSONER OG GODS	108
A. Personbefordring	110
B. Rejsegodsbefordring	114
C. Overførsel af biler	114
D. Befordring af gods m m	114
E. Befordring af post	118
F. Transporterhvervelse	118
XIII. FREMTIDSPERSPEKTIVER	125

FORORD

De fleste jernbanemænd glemmer sikkert ikke deres første dage ved banerne og deres første indtryk af det arbejde, de gik ind til – et arbejde der på mange måder er anderledes end arbejdet på de mere civile arbejdspladser. Der vil ikke gå mange dage, før man opdager, at de forskellige tjenesteture og arbejdsopgaver er led i én og samme kæde. Alle led i denne kæde er lige vigtige, hvis kæden skal holde og sikker og præcis trafik skal gennemføres.

Uden at forklejne andre arbejdspladser må man erkende, at det er særlig typisk for jernbanearbejdet, at et godt kammeratskab og et godt samarbejde mellem de forskellige tjenestegrene og mellem de enkelte ansatte er en nødvendig betingelse for arbejdets gode udførelse.

Alt jernbanearbejde er ganske vist gennemorganiseret med arbejdsfordelinger, tjenesteture m. m., således at ingen kan være i tvivl om, hvilket arbejde han skal udføre. Alligevel er det nødvendigt at have noget kendskab til og forståelse af alt det arbejde, der udføres på det sted, hvor man forretter tjeneste, således at man er parat til at give en hjælpende hånd, hvor og når det er nødvendigt. Kun på den måde kan den sikre og præcise trafik, som jernbanens kunder forventer, gennemføres, og det rette samarbejde og kammeratskab komme til udfoldelse.

Det er bl. a. hensigten med denne lille bog at give de ansatte et sådant lille indblik i alle jernbanens arbejdsgrøne for derved at fremme denne forståelse og lette samarbejdet mellem alle led inden for den helhed, som statsbanerne er.

Jernbanepersonalet, hvoraf langt den største del kommer i berøring med publikum, har store muligheder for at gøre sig populært udadtil i den brede befolkning, og disse muligheder bør søges udnyttet. Man hører ofte postbudene blive kaldt »vore røde venner«. Noget tilsva-

rende hører man sjældent om jernbanens folk, men vi har chancer for at erhverve en lige så stor publikumsgunst, måske endda større, fordi vi i særlig grad har lejlighed til at optræde som vejledere og hjælpere for vore kunder.

Det er f. eks. ikke ligegyldigt, hvorledes en oplysning om en rejseforbindelse, en forsendelsesmåde eller andre oplysninger gives. Måden en kunde bør behandles på kommer naturligvis an på kundens mentalitet, men fælles for alle kunder er, at de, når de virkelig får indtryk af, at man gør sig alvorlig umage for at hjælpe dem, går tilfredse bort og føler sig godt betjent. En forespørgsel må ikke uden videre afvises med den bemærkning, at det ved man ikke. Kan man ikke selv give sikker og udtømmende besked om det forhold, der ønskes oplyst, må man hjælpe kunden med at finde frem til den, der kan give oplysningerne.

Drejer en henvendelse sig om et forhold, for hvilket der af jernbanen er givet faste regler, som af hensyn til sikkerheden eller ensartetheden ikke kan fraviges, må man heller ikke affærdige kunden alene med en henvisning til, at sådan er reglerne, og at det ikke kan være anderledes. Man må derimod søge at give en tilfredsstillende forklaring, således at kunden bliver klar over, at den pågældende regel ikke er et udslag af bureaukrati, men har en fornuftig og rimelig mening.

Et forhold, som også har betydning og i høj grad bidrager til en god forståelse mellem personalet og den øvrige befolkning, er, at tjenestemanden ikke privat isolerer sig, men deltager i samfundslivet på det sted, hvor han er ansat. Dette gælder ikke mindst på landet og i de mindre provinsbyer, hvor alle kender hinanden, men også i nogen grad på de større tjenestesteder og i de større byer.

Som følge af, at man er ansat som tjenestemand under staten, bør man følge med i og vide besked om de væsentligste ting, som vedrører ens etat, og det forhold, hvori denne på lovgivningens område står til statsmagten. I det hele taget må man til enhver tid ved sin viden og holdning være med til at aflive gamle vaneforestillinger om statsdrift og offentlige kontorer, og dette gøres mest effektivt ved, at alle ansatte under statsbanerne viser sig så imødekommende og hjælpsomme over for kunderne, at disse må erkende, at en bedre service ikke kan ydes af noget privat foretagende.

I. HISTORISK OVERSIGT

A. JERNBANERNES BARNDOM

Den første egentlige jernbane for offentlig samfærdsel blev anlagt i England mellem byerne Stockton og Darlington og åbnet for drift i 1825. Denne bane var væsentlig bestemt til kultransport og blev kun delvis drevet ved lokomotivkraft, idet der også på en del af strækningen blev anvendt faststående maskiner, som ved hjælp af tove trak vognene op ad bakkerne. Til persontrafikken blev anvendt hestekraft. Banens betydning belyses derved, at kulpriserne i Darlington på grund af den lettere og billigere transportmåde faldt til under det halve.

5 år senere – i 1830 – åbnedes den langt betydeligere bane mellem de store engelske byer Liverpool og Manchester (50 km). Til denne banelinie anvendtes den senere almindeligt brugte sporvidde 1435 mm.

Begge de nævnte baner blev anlagt af George Stephenson (1781–1848). Han overvandt med stor teknisk dygtighed de efter datidens forhold betydelige tekniske vanskeligheder ved anlægsarbejderne, specielt ved det sidstnævnte anlæg, der nødvendiggjorde talrige gennemskæringer og broer samt en ca. 3 km lang tunnel, tildels under byen Liverpool.

Også på lokomotivbygningens område gjorde Stephenson sig gældende. Der var i perioden 1801–1825, navnlig af Richard Trevithick og George Stephenson, konstrueret forskellige lokomotiver, hvoraf nogle kom i praktisk brug ved kulminerne. De fremstillede typer havde ikke vist sig så brugbare, at man på forhånd havde bestemt sig for lokomotivdrift på Liverpool–Manchester banen. Forinden man tog stilling hertil, blev der udskrevet en konkurrence om konstruktion af et lokomotiv, der med en hastighed af 10 engelske mil (ca. 16 km) i timen på vandret bane skulle kunne trække tre gange sin egen vægt, og

som ikke måtte veje over 6 tons for et 6-hjulet eller 4½ tons for et 4-hjulet lokomotiv. Der blev afholdt en regulær konkurrence mellem de deltagende lokomotiver (det såkaldte »Lokomotivslag ved Rainhill« i 1829), og her viste det af George Stephenson og hans søn Robert Stephenson konstruerede lokomotiv (»The Rocket« = »raketten«) sig konkurrenterne overlegent. Lokomotivet kunne ikke alene køre betydeligt hurtigere men også trække mere end forlangt. Herefter bestemte man sig for dampdrift på den nye banelinie. Stephensons lokomotiv har i sine grundtræk dannet forbillede for de senere damplokomotiver, men disse gennemgik op gennem årene en rivende udvikling med hensyn til størrelse, trækkeevne og hastighed. Dette kan illustreres ved en sammenligning mellem Stephensons lokomotiv med vægt ca. 7½ tons og statsbanernes største lokomotivtyper med vægt ca. 140 tons, trækkeevne op til 1200 tons og maksimalhastighed 110 km i timen.

I de nærmest følgende år blev der anlagt jernbaner i adskillige europæiske lande. Inden for det danske monarki åbnedes den første bane (fra Altona til Kiel) i 1844 og i det egentlige Danmark fra København til Roskilde i 1847.

B. DE FØRSTE DANSKE JERNBANEANLÆG

Den første danske jernbanestrækning mellem København og Roskilde, der blev indviet den 26. juni 1847, var allerede fra starten normalsporet med 29 kg/meter skinner lagt direkte på egesveller. Den blev i 1856 forlænget til Korsør.

Indtil 1880 ejedes de sjællandske baner af et aktieselskab, Det sjællandske Jernbaneselskab, som varetog driften, indtil banerne i nævnte år blev overtaget af staten med den hidtidige leder, jernbanedirektør Viggo Rothe, som direktør.

I Jylland blev den første jernbanestrækning åbnet i 1862 mellem Århus og Randers, og på Fyn åbnedes banen mellem Nyborg og Middelfart i 1865. Den første dampfærgeforbindelse oprettedes i 1872 over Lillebælt mellem Strib og Fredericia. Færgedrift på Storebælt mellem Korsør og Nyborg blev påbegyndt i 1883.

Banerne i Jylland-Fyn blev anlagt for den danske stats regning, men driften var i de første år overdraget til Det danske Jernbane-Driftsselskab, i hvis ledelse staten var repræsenteret. Selska-



Model af »Odin«,
det første af de fem lokomotiver,
der blev bygget til banen
København-Roskilde i 1847.

bet var dog overvejende under indflydelse af de engelske entreprenører, der havde udført baneanlæggene. Staten ejede banerne, driftselskabet ejede det rullende materiel, og en engelsk driftsbestyrer forestod driften. I 1867 overtog staten selv de jysk-fynske baners drift, og ingeniørkaptajn Niels Holst blev driftsbestyrer, senere direktør, for de jysk-fynske statsbaner med kontor i Århus.

Efter at staten havde overtaget også de sjællandske baner, blev disse og de jysk-fynske statsbaner i 1885 samlet under en fælles styrelse, og Niels Holst blev den første generaldirektør for statsbanerne med kontor i København.

De sjællandske baner (Korsørbanen og de senere tilkomne linier) udgjorde ved sammenslutningen 395 km og de jyske på samme tidspunkt ialt 1131 km.

Ved denne sammenslutning var hovedlinierne i det danske jernbanenet samlet under statsdrift, og de senere statsbaneanlæg er hovedsagelig gået ud på at udfylde mellemrummene i nettet med baner af mere sekundær natur og at forstærke og udbygge hovedlinierne efter den stigende trafiks behov. Dog kom ved genforeningen i 1920 det sønderjyske net til, og statsbanernes strækningslængde udgjorde i slutningen af 1920'erne 2681 km. Senere er en del af de sekundære sidebanestrækninger påny blevet nedlagte, og statsbanenettet udgør for tiden ca. 2350 km (ekskl. overfarterne).

C. OVERGANG FRA DAMP TIL DIESEL

Jernbanerne var længe enerådende i den offentlige trafik til lands, men med opfindelsen af eksplosionsmotoren begyndte automobilet efterhånden at gøre sig gældende på transportmarkedet, og dette transportmiddel skulle med sin enorme udvikling op gennem årene vise sig at blive jernbanernes alvorligste konkurrent.

Statsbanerne indså dog allerede på et tidligt tidspunkt, at også jernbanerne kunne drage nytte af den nye opfindelse, og i 1925 anskaffedes de første motordrevne jernbanekøretøjer.

Konkurrencen fra landevejsbefordringen nødvendiggjorde bl. a. en større toghyppighed og toghastighed i lokaltrafikken, d.v.s. hyppigere (og mindre) tog, og til sådanne tog er motordrivkraften den mest formålstjenlige, bl. a. fordi den kræver mindre mandskab, og fordi den muliggør en hurtig igangsætning, således at der lettere kan gives



Damplokomotivet, litra P, blev betragtet som et af Europas smukkeste lokomotiver. Det havde en tophastighed på 110 km/t.

motortog mange standsninger undervejs, uden at den samlede befordringstid bliver urimelig lang. Snart blev imidlertid motorkraften også anvendt til hurtige tog over lange afstande, og i 1935 blev de første lyntog sat i drift samtidig med indvielsen af Lillebæltsbroen.

Da man i de første efterkrigsår indledte en genopbygning af statsbanernes trækraftmateriel stod valget mellem elektrisk drift og dieseldrift. Efter grundige overvejelser blev dieseldrift foretrukket, og udviklingen indenfor trækraftsektoren blev i de følgende år præget af den fortsatte overgang fra damp- til dieseltrækraft.

De første MY-lokomotiver blev leveret i 1954, de første MX-lokomotiver i 1959, og idag er over 100 af disse lokomotivtyper i drift. Senest er indkøbt et antal MZ-lokomotiver med betydelig større motoreffekt end MY og MX, og idriftsættelsen af disse nye lokomotivtyper markerer stort set afslutningen på damplokomotivernes æra som trækraft ved DSB.

Overgangen fra kul til olie har medført besparelser i udgifterne til energiforbrug, og anvendelsen af enmandsbetjente diesellokomotiver i stedet for tomandsbetjente damplokomotiver har givet store personalebesparelser. Også i remise- og vedligeholdelsestjenesten har besparelserne været mærkbare. Endelig har indsættelsen af MY-lokomotiverne gjort det muligt at fremføre godstog, der kun har enmands togbetjening, uden togførervogn, idet togføreren tager plads i MY-lokomotivets bageste førerrum. Der er således indenfor trækraftsektoren sket en omfattende strukturændring af stor økonomisk værdi for DSB. Konkurrencen fra landevejstransportens side har også bragt banerne ind på enten (som flere steder i udlandet) at søge gennem lovgivningsmagten at få transporterne fordelt på rimelig måde mellem bane og biler eller selv at optage konkurrencen på landevejene ved at skaffe sig koncession på de bilruter, der i særlig grad konkurrerer med banerne. Sidstnævnte vej slog statsbanerne ind på dels ved overtagelse af talrige rutebilruter (den første blev overtaget i 1932), dels ved etablering af nye rutebilruter – især til erstatning for nedlagte baners (herunder privatbaners) persontrafik. Også på godsbefordringens område er statsbanerne »gået ud på landevejen«, idet der siden 1949 overalt i landet er etableret lokale lastbilruter til betjening af landstationerne, ligesom der er oprettet lastbilruter i nedlagte baners opland. Visse steder er lastbilerne i de senere år endvidere indsat i stykgods-trafikken mellem bystationerne i nattimerne, hvorved dels er opnået en yderligere udnyttelse af lastbilkapacitet, dels en frigørelse af

jernbanevogne til andre formål, samt besparelser i rangermaskinberedskab m.v.

Disse ændringer af den indenlandske trafikstruktur har sammen med automatiseringen af sikrings- og overkørselsanlæggene medført, at adskillige landstationer med ringe trafik i de senere år er omdannet til trinbrætter eller nedlagte.

D. ELEKTRISK DRIFT

Ved de fleste europæiske jernbaner har elektricitet været den foretrukne trækraft, og elektrificeringen er skredet hurtigt frem. Som det er tilfældet med dieseltrækraft muliggør den elektriske drift i forhold til dampdriften en mere intensiv udnyttelse af materiellet.

Ved elektrisk drift kan endvidere opnås større togtæthed, og der kan være flere holdsteder takket være de elektriske togs hurtige acceleration. Dette har særlig betydning i nærtrafik og på andre stærkt trafikerede strækninger. I Danmark påbegyndtes elektrisk drift i Københavns nærtrafik i 1934.

E. BROANLÆG OG FÆRGEOVERFARTER

På grund af Danmarks karakter af et ørige har man for at undgå den besværlige og tidkrævende omlæsning ved sunde og bæltter måttet bygge store jernbanebroer og i udstrakt grad oprette færgeruter til overførsel af jernbanevogne og biler m.m.

1. De store broer

Af jernbanebroer skal nævnes Limfjordsbroen mellem Ålborg og Nørresundby (taget i brug 1879 og erstattet af en ny bro 1938), Had-sundbroen over Mariager fjord, Masnedsundbroen mellem Sjælland og Masnedø samt broen over Guldborgsund ved Nykøbing Fl. De store brobygningsanlæg i 1930-erne indledtes med Lillebæltsbroen (højbro for jernbane og landevej, længde ca. 1200 m, heraf 825 m over vand), der blev taget i brug 1935. Derefter fulgte Storstrømsbroen mellem Masnedø og Falster (højbro for jernbane og landevej, længde ca. 3,2 km), der sammen med en ny Masnedsundbro blev åbnet for trafikken i 1937,

og Oddesundbroen over Limfjorden (lavbro for jernbane og landevej, længde 472 m), der blev taget i brug 1938. I 1962 blev etableret en ny bro over Guldborgsund, Kong Frederik den IX's bro, som et led i Fugleflugtslinien, der åbnedes i foråret 1963.

2. Færgeoverfarter

Statsbanernes vigtigste færgerute er Storebæltsoverfarten med de to paralleløverfarter Korsør-Nyborg og Halsskov-Knudshoved. Sidstnævnte blev taget i brug i 1957 som en ren bilfærgeoverfart til aflastning af Korsør-Nyborg ruten, idet biloverførslerne i årene efter anden verdenskrig viste en meget stærk stigning.

De øvrige indenlandske DSB-færgeruter er Sallingsundoverfarten mellem Glyngøre og Nykøbing Mors, Bøjden-Fynshav overfarten mellem Fyn og Als samt hurtigruten Kalundborg-Århus, der indgår som et vigtigt led i statsbanernes persontogskøreplan. Af disse ruter har kun Sallingsundoverfarten jernbanespor.

I forbindelse med udlandet har statsbanerne færgeruter over Øresund (Helsingør-Hälsingborg og Københavns Frihavn-Malmö) og over Østersøen (Gedser-Warnemünde og Rødby Færge-Puttgarden). Disse overfarter drives i fællesskab med henholdsvis svenske og tyske baner. På Helsingør-Hälsingborg overfarten benyttes udelukkende danske færger, på København-Malmö overfarten normalt svenske færger og på overfarterne over Østersøen både danske og tyske færger.

Sammen med svenske statsbaner driver statsbanerne det tidligere privatejede aktieselskab »Øresund«. Selskabet trafikerer skibsruten København (Havnegade)-Malmö, hvor der er indsat både svenske og danske skibe (herunder hydrofoilibåde), samt bilfærgeruten Dragør-Limhamn, hvor der kun benyttes svenske færger.

De private færger på ruterne Svendborg-Ærøskøbing, Hvalpsund-Sundsøre og Hirtshals-Kristiansand er forsynet med jernbanespor.



Storstrømsbroen indgår som et vigtigt led i Fugleflugtslinien.

II. DANMARKS PRIVATBANER

De danske privatbaner er anlagt og drives i henhold til en koncession, meddelt af statsmagten ifølge lov, hvorved staten forbeholder sig en vis myndighed over og tilsyn med privatbanen. Dennes anlægskapital er tilvejebragt ad privat vej, som regel ved oprettelse af et aktieselskab, hvor som oftest amterne og kommunerne er interesserede, men staten har dog i de fleste tilfælde under en eller anden form, eventuelt ved aktietegning, bidraget til tilvejebringelsen af aktiekapitalen. Omvendt er undertiden anlæg af statsbaner blevet betinget af, at de interesserede kommuner ydede tilskud til anlægskostningerne. For et par af de ældste privatbaner har staten påtaget sig at garantere aktionærerne et vist udbytte. Hovedsynspunkterne, som fører til, at staten gennem koncession forbeholder sig et vist indseende med privatbanernes drift, er, at det anses for statens opgave at overvåge, at trafikken ordnes på en for samfundet forsvarlig måde, at staten bør overvåge, at den monopolstilling, som privatbanen får ved koncessionen, ikke misbruges til befolkningens skade, og at staten som oftest som aktionær i privatbanen har økonomisk interesse i dennes drift.

Det nærmere forhold mellem statsbanerne og privatbanerne, bl.a. sidstnævntes tilslutning til statsbanernes stationer, er ordnet ved særlige overenskomster, ifølge hvilke privatbanerne som regel betaler statsbanerne et vederlag for udførelsen af arbejdet med den lokale trafik fra og til overgangsstationen, medens arbejdet på denne med den gennemgående trafik fra og til privatbanen udføres gratis.

Af privatbanerne blev nogle anlagt smalsporede, men alle disse smalsporbaner – med undtagelse af strækningen Rønne–Neksø – er senere ombygget til normalspor eller nedlagt.

Privatbanerne er i almindelighed anlagt betydeligt billigere end statsbanerne. Til trods herfor må privatbanerne, der ikke som statsbanerne

har gennemgående trafik, men er henvist til at leve af lokaltrafik, i almindelighed holde højere takster end statsbanerne. Privatbanernes driftsresultater har for de flestes vedkommende aldrig været særlig gode og påvirkes af de stærkt stigende udgifter til materialer og lønninger og den stærke konkurrence fra bilbefordringen, hvilken konkurrence naturligvis må virke særlig voldsomt over for en række baner, der kun har lokaltrafik over korte afstande. Konkurrencen har da også tvunget privatbaner til at give op og indstille driften.

Medens der således i 1946 fandtes ialt 48 privatbaner i drift med en samlet strækninglængde på 2437 km, er antallet ved udgangen af 1966 reduceret til 26 og strækninglængden til 1138 km.

i dag 14 privat-baner = 518 km. ialt

III. STATSBANERNES ORGANISATION

Statsbanernes organisation er opbygget på grundlag af en særlig lov om styrelsen af statsbanerne. Denne lov fastsætter imidlertid kun hovedlinierne for organisationen, medens enkelthederne fastsættes og kan ændres dels administrativt ved ministerens eller generaldirektørens afgørelse, dels ved de årligt af Folketinget vedtagne finans- og normeringslove.

Generaldirektoratet for statsbanerne er en del af ministeriet for offentlige arbejder, og generaldirektøren står som departementschef i dette ministerium umiddelbart under ministeren. Direkte under ministeren står endvidere auditøren.

Generaldirektøren har den øverste ledelse af statsbanerne og er foresat for alle øvrige ansatte. Under ham henhører såvel banernes drift som forberedelsen og gennemførelsen af nye statsbaneanlæg.

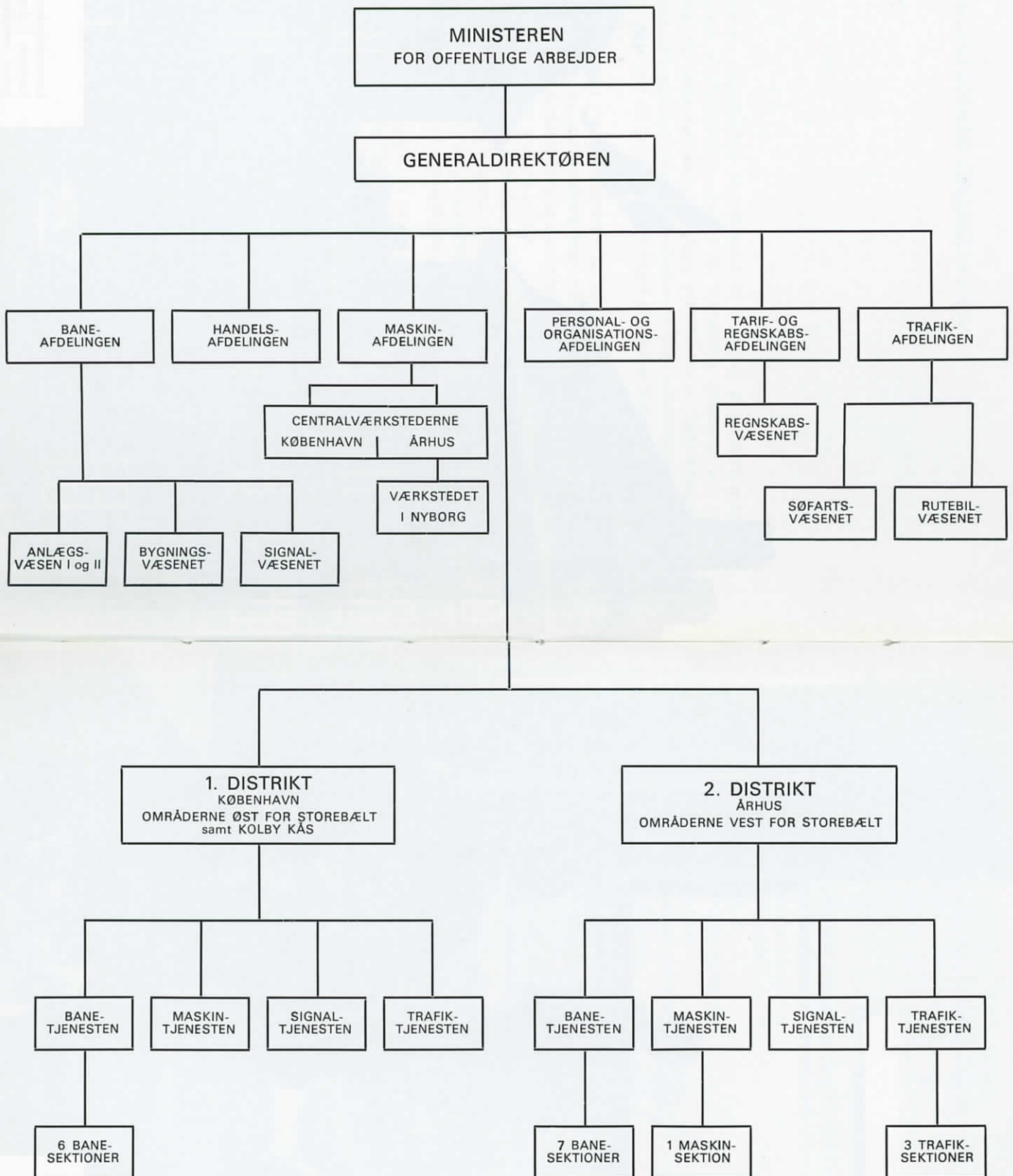
Generaldirektøren har til medhjælp 6 afdelingschefer, nemlig:

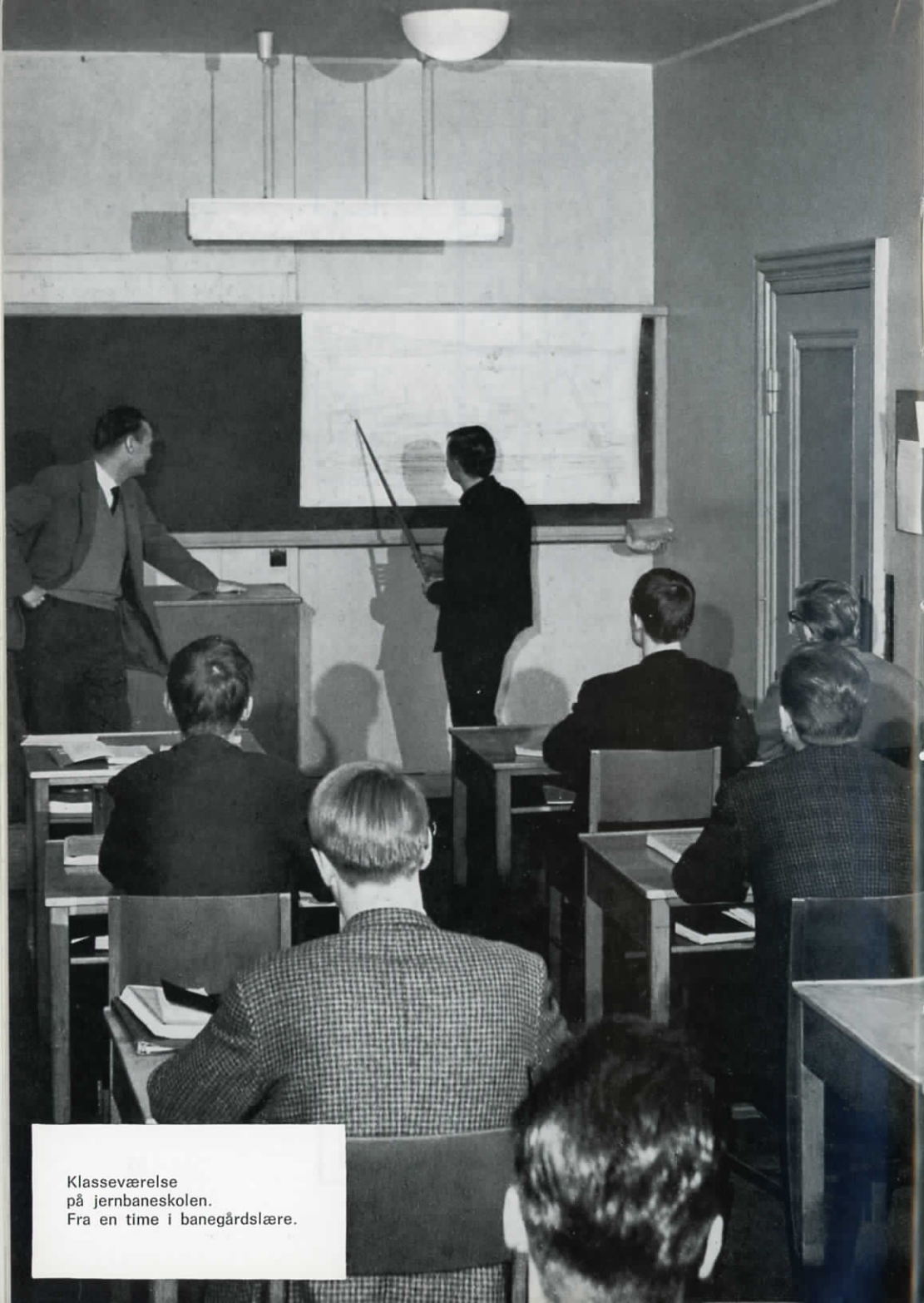
- 1) chefen for personal- og organisationsafdelingen,
 - 2) - - trafikafdelingen,
 - 3) - - tarif- og regnskabsafdelingen,
 - 4) - - baneafdelingen,
 - 5) - - maskinafdelingen og
 - 6) - - handelsafdelingen.
- 1) Under personal- og organisationsafdelingen hører:
1. personalkontor (herunder jernbaneskolen),
 2. personalkontor,
 - lønningsskontoret,
 - sygekassens kontor,
 - organisationskontoret,
 - UIC-kontoret.



Generaldirektoratet har kontorer i den gamle, smukke kasernebygning, Sølvgade 40, København.

STATSBANERNES ORGANISATION





Klasseværelse
på jernbaneskolen.
Fra en time i banegårdslære.

- 2) Under trafikafdelingen hører:
trafikkontoret,
køreplanskontoret,
søfartsvæsenet,
rutebilvæsenet.
- 3) Under tarif- og regnskabsafdelingen hører:
tarifkontoret,
statistik- og økonomikontoret,
rejsebureau-tjenesten,
reklametjenesten,
billet- og blanketforvaltningen,
statsbanernes kino,
regnskabsvæsenet, omfattende
hovedbogholderiet,
revisionen og hovedkassen,
personafregningen,
godsafregningen.

Endvidere er under chefen for tarif- og regnskabsafdelingen henlagt
godstransporttjenesten.

- 4) Under baneafdelingen hører:
1. banekontor,
2. banekontor,
sporkontoret,
køreledningskontoret,
signalvæsenet,
anlægsvæsen I,
anlægsvæsen II,
bygningsvæsenet.
- 5) Under maskinafdelingen hører:
maskinkontoret,
overingeniøren for rullende materiel,
centralværkstederne i København og Århus (sidstnævnte med et
værkstedslaboratorium), der forestås af værkstedschefer,
værkstedet i Nyborg (med filialværksted i Esbjerg), der forestås af
en afdelingsingeniør, og
laboratoriet i København, der forestås af en laboratorieforstander.

6) Under handelsafdelingen hører:

1. handelskontor og
2. handelskontor.

Den egentlige driftstjeneste, fraregnet færge- og skibstrafikken samt rutebiltrafikken, ledes af 2 distriktschefer, der står direkte under generaldirektøren.

1. distrikt med kontor i København omfatter statsbanerne på Sjælland, Falster og Lolland samt ekspeditionen i Kolby Kås på Samsø.

2. distrikt med kontor i Århus omfatter statsbanerne i Jylland og på Fyn.

Distriktschefen er foresat for hele distriktets personale inden for trafiktjenesten, banetjenesten, maskintjenesten og signaltjenesten.

Hver distriktschef har til medhjælp en overtrafikinspektør, en overbaneingeniør, en overmaskiningeniør og en oversignalingeniør, der hver for sig forestår den underlagte tjenestegren. Iøvrigt har distriktschefen til medhjælp bl. a. trafikinspektører og sektionsingeniører.

Af hensyn til tilsynet på visse strækninger er der oprettet sektioner:

trafiksektioner, der forestås af trafikinspektører, samt
banesektioner og
en maskinsektion, der forestås af sektionsingeniører.

IV. BANELINIEN

A. PLANLÆGGELSE OG EKSPROPRIATION

Til anlæg af en jernbane her i landet kræves altid lovhjemmel, enten en bemyndigelse til ministeren for offentlige arbejder til for statens regning at lade jernbanen anlægge eller en bemyndigelse (koncession) for bestemte personer eller et bestemt selskab til at anlægge og i et vist åremål drive en privat jernbane. Om koncessioner se nærmere side 16.

Når derefter banens beliggenhed er fastlagt under hensyn til terrænforholdene m. v. og de trafikopgaver, den skal løse, skal de fornødne arealer erhverves. Vil ejeren af et areal ikke afstå det ved frivillig overenskomst, således som det undertiden sker ved mindre arealerhvervelser, kan det pågældende areal eksproprieres, d.v.s. overtages mod ejerens ønske, men mod fuld erstatning. Ekspropriation foretages af en besigtigelses- og ekspropriationskommission, hvis erstatningsfastsættelse kan indankes for en taksationskommission.

B. BANELEGEME OG OVERBYGNING

Da den naturlige jordoverflade som regel udviser brattere stigninger og fald, end der kan tillades på en jernbane, må man ofte gennemgrave bakker, hvorved der fremkommer gennemskæringer, eller opføre dæmninger, på hvilke banen ligger højere end det omliggende terræn, ligesom der må bygges broer over vandløb. For at undgå niveauekrydsninger mellem jernbaner og veje med den derved forbundne fare for færdsels-

sikkerheden fører man så vidt muligt vejene over eller under jernbanen (skinnefri vejforbindelser) *).

Jo fladere stigninger og fald gøres, desto mere økonomisk bliver driften af banen, og med desto større belastning og hastighed kan togene fremføres. På den anden side forøges anlægsudgifterne ved, at jordarbejdet bliver større **).

Foruden stigningerne på en bane spiller også banens kurveforhold en rolle for karakteren af banen, idet den hastighed, hvormed togene kan fremføres, bl. a. afhænger af de anvendte kurver. Jo fladere kurverne gøres, med desto større hastighed kan der køres, men på den anden side vil en gennemført anvendelse af flade kurver naturligvis kunne fordyre anlægget betydeligt.

Ovenpå det tildannede jordunderlag, banelegemet, hvis overflade benævnes planum, anbringes overbygningen: ballast, sveller og skinner med forbindelsesdele.

Ballasten består af skærver, singels eller groft grus. På hovedstrækningerne anvendes stenballast, der giver sporet et fastere leje og ikke støver som grusballasten. Støvet fra ballasten bevirker et væsentligt slid på det rullende materiel.

I ballasten lægges svellerne, der er af træ eller jernbeton. Træsveller af bøge- eller fyrretræ, imprægneres med tjæreolie før brugen for at blive mere holdbare.

Skinnerne, der er fremstillet af valset stål, hviler på svellerne – ofte med en underlagsplade af jern eller gummi som mellemlid – og befæstes til svellerne ved skinnespiger eller svelleskruer. Anvendes sveller af hårdt træ som f. eks. bøg, kan jernunderlagsplader undværes.

*) I udlandet må man i bjergrige egne ofte bygge tunneler. De længste europæiske tunneler er Sankt Gotthard- og Simplon-tunnelerne gennem Alperne mellem Schweiz og Italien samt tunnelen gennem Appeninerne mellem Firenze og Bologna (henholdsvis 15, 20 og 18,5 km lange).

***) Stigninger (fald) angives i promille (f. eks. $4 \frac{0}{100}$), hvilket betyder, at stigningen (faldet) er 4 m for hver 1000 m. Tidligere angaves stigningen (faldet) i brøkform f. eks. 1:250, der betyder, at stigningen (faldet) er 1 m for hver 250 m. 1:250 svarer således til $4 \frac{0}{100}$.

En stigning på $25 \frac{0}{100}$, som findes på visse bjergbaner, må betragtes som maksimum for stigninger på stærkere trafikerede baner. Skal stejle stigninger overvindes, kan banen anlægges som tandhjulsbane eller tovbane; ved sidstnævnte slags baner kan forekomme stigninger på op til $700 \frac{0}{100}$. Så stejle stigninger som her nævnt forekommer ikke her i landet, hvor stigningen almindeligvis på hovedbaner ikke overstiger $10 \frac{0}{100}$ bortset fra de elektrificerede strækninger, hvor stigningen kan være indtil $25 \frac{0}{100}$.



De stadig højere hastigheder kræver spor, der ligger godt. Håndkraft er de fleste steder erstattet af maskinkraft, når ballasten skal bankes fast under svellerne.

Modernisering af en sporstrækning sker som regel nu ved, at skinnerne monteres på betonsveller forinden udlægningen.



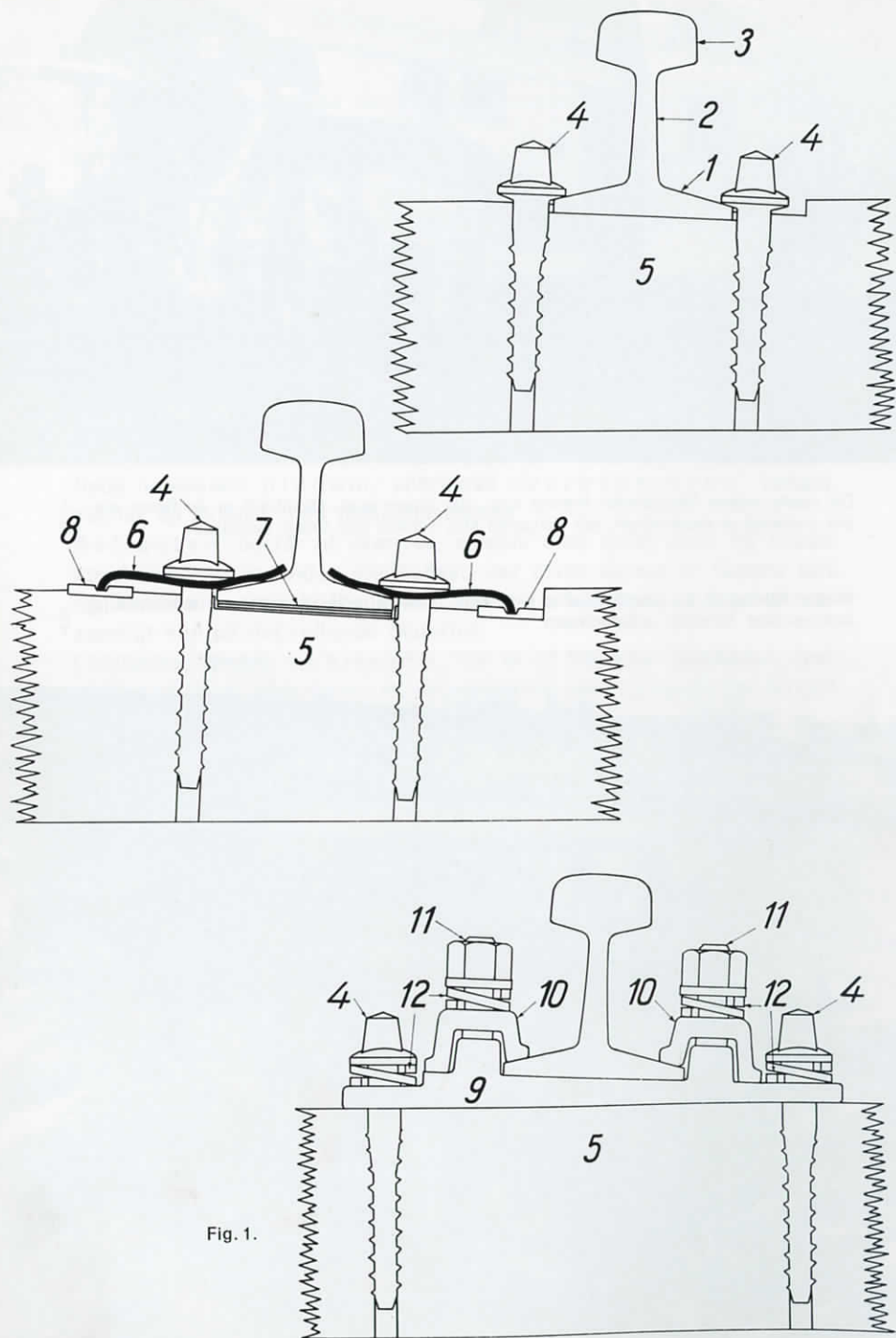


Fig. 1.

Ved vigtigere spor bruges nu altid svelleskruer, som på langt solidere måde end spigerne fastholder skinnen til underlaget.

Forskellige fastgørelsesmåder af skinner til træsveller er i tværsnit vist i fig. 1.

1 kaldes foden, 2 kroppen og 3 hovedet; 4 er svelleskruer og 5 et stykke af svellen, 6 fjedrende klemlader, 7 en gummiunderlagsplade og 8 støtteplader, 9 er en ribbeunderlagsplade, 10 klemlader, 11 klemladebolte og 12 dobbelte spænderinge.

En jernbetonsvelle består af 2 betonklodser og et forbindelsesjern, som vist i fig. 2.

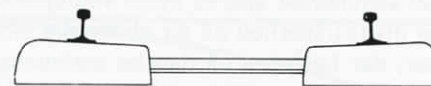


Fig. 2.

En skinne og dens fastgørelse til jernbetonsveller er vist i fig. 3.

1 er bolte, 2 fjedrende klemlader, 3 gummiplade og 4 et forbindelsesjern, der dels sikrer de to betonklodders indbyrdes afstand og dels fastholder boltehovederne.

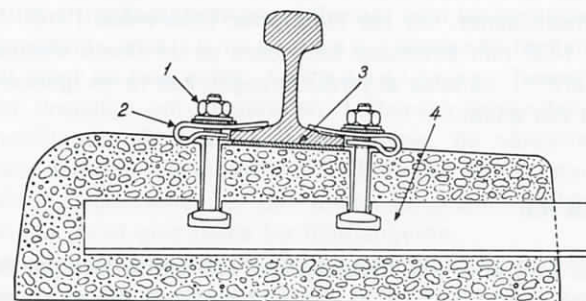


Fig. 3.

Hvor skinneenderne mødes – ved skinneestødene – er de samlet med to forbindelsesstykker af stål, de såkaldte lasker, som ved bolte spændes sammen om skinneenderne. Da skinnerne udvider sig i varmen, lægges de således, at der er et lille mellemrum mellem skinneenderne (temperaturspillerum), og boltehullerne gøres aflange

eller så meget større end boltens tværsnit, at skinnerne kan forskyde sig i deres længderetning ved temperaturforandringer *).

Der er gjort talrige forsøg på at konstruere et skinnestød, som er tilstrækkeligt stærkt til i længden at kunne tåle påvirkningerne fra hjulene uden at blive ødelagt, men det er dog ikke hidtil lykkedes at finde den ideelle løsning. Nu sammensvejses skinnerne normalt til store længder, således at skinnestødernes antal derved formindskes.

Til trods for skinnernes længdeudvidelser i varme er en sådan sammensvejsning mulig ved nyeste skinnebefæstelsesmåder, hvor skinnerne fastholdes sikkert til svellen ved fjedrende klemplader.

Med det færre antal skinnestød spares store vedligeholdelsesudgifter, og der opnås større driftssikkerhed på de elektriske signalanlæg.

De sværeste skinner, der benyttes på danske statsbanelinier, vejer 60 kg pr. m. På banelinier med 60 og 45 kg skinner kan der køres med alle statsbanernes lokomotiver og motorvogne.

På banelinier med 37 eller 32 kg/m skinner må de tungeste lokomotiver og motorvogne enten slet ikke løbe eller kun med en begrænset hastighed.

Samtlige danske statsbanelinier er normalsporede, d.v.s., at afstanden mellem indersiden af skinnehovederne er 1435 mm**). Samme sporvidde har som foran nævnt alle de danske privatbaner undtagen de bornholmske baner, der har meterspor (sporvidde 1 m).

Sporvidden 1435 mm anvendes endvidere af de fleste vigtigere europæiske baner***), således at jernbanevogne kan føres igennem fra det ene land til det andet.

C. SPORSKIFTER

Hvor et spor forgrener sig, indlægges et sporskifte, der gør det muligt at føre vogne og lokomotiver m. v. fra stamsporet ind på vigespor og omvendt.

*) Ved sporanlæg i gader (f. eks. til sporveje) kan sporet uden brug af sveller lægges på et betonunderlag. Skinnerne forbindes da ved tværstænger af jern og fastholdes af gadebelægningen. Man kan også herved undgå temperaturspillerum, idet gadebelægningen kan optage de spændinger, der opstår i skinnerne.

***) I skarpe kurver er sporvidden lidt større for at tillade hjulenes uhindrede passage.

****) En større sporvidde anvendes dog bl. a. i Rusland, Finland, Spanien og Portugal.

Den enkleste form for et sporskifte er vist i fig. 4. A-A₁ er stamsporet, der her er retlinet, A-B er det krumme vigespor. Ved K skærer vigesporets ene streng sig ud gennem stamsporet. Her ligger skinnekrydsningen (hjertestykket). Ved S findes tungepartiet, ved hvilket forbindelsen mellem de to spor tilvejebringes.

Sporskiftet har, som vist på figuren, fire skinnestrengene, nemlig to yderstrengene y og to mellemstrengene m.

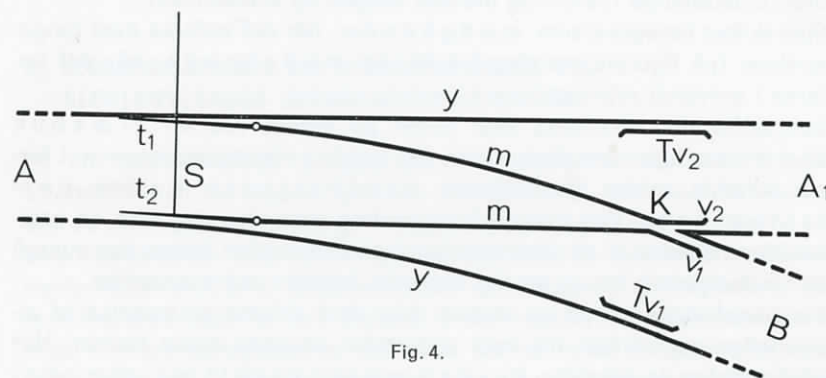


Fig. 4.

I tungepartiet er mellemstrengene udformet som bevægelige tunger t_1 og t_2 , der bagtil – ved tungeroden – slutter til mellemskinnerne m og fortil løber ud i en spids, tungespidsen. Tungerne er fjedrende eller drejelige om tungeroden, indbyrdes forbundne, og glider under omstillingen på deres understøtninger, de såkaldte glide-stole. Når den ene tunge med sin spids ligger an mod den tilsvarende yderskinne, sideskinnen, er den anden tungespids trukket bort fra sin sideskinne for at give plads for hjulflangerne.

Ved krydsningen afbrydes de to mellemstrengene m for at give plads for hjulflangerne, og deres ender ombojes som vingeskinner v_1 og v_2 langs hjertespidserne. Til krydsningen hører endvidere to tvangsskinner Tv_1 og Tv_2 langs yderskinnerne y. Deres opgave er at sikre hjulenes løb hen forbi hjertespidserne.

I den viste stilling er sporskiftet stillet til det krumme vigespor. Det vil ses, at en vogn, der kommer fra A, må køre ind på vigespor. Trækkes tungerne over mod den anden side – sporskiftet omstilles, skiftes – vil tungen t_2 ligge an mod sin sideskinne og tungen t_1 være trukket bort fra sin. Vognen vil da køre ad stamsporet.

Hvis sporskiftet indtager en mellemstilling, således at ingen af tungerne ligger an mod en sideskinne, vil det – når en vogn løber fra A mod sporskiftet – kunne ske, at de venstre hjul vil følge den lige yderstreng y, de højre den krumme y, hvilket medfører, at vognen løber af sporet. For at undgå sådanne uheld må man, når sporskiftet stilles om, nøje sikre sig, at den tilliggende tunge slutter fuldstændig til sin sideskinne, og at der ikke i sporskiftet findes sten el. lign., der kan hindre den fuldstændige tilslutning mellem tungen og sideskinnen.

Sporskiftet betegnes som *m o d g å e n d e*, når det befares mod tunge-spidsen (på figuren i retning fra A), og *m e d g å e n d e*, når det befares i omvendt retning.

Sporskifternes omstilling sker enten på stedet ved en *trækbuk* eller fra særlige centralapparater, der indgår i sikringsanlæggene. I første tilfælde kaldes sporskifterne *stedbetjente*, i sidste *centralbetjente*. Ved nyere sikringsanlæg anvendes dog ofte en kombination, således at et centralbetjent sporskifte efter behov kan overgå til stedbetjening fra en særlig elektrisk kontakt ved sporskiftet.

Da pladsforholdene på en station ikke altid tillader anvendelse af almindelige sporskifter, må man undertiden anvende andre former. Her skal omtales de såkaldte *krydsnings-sporskifter* eller *»engelske sporskifter«*.

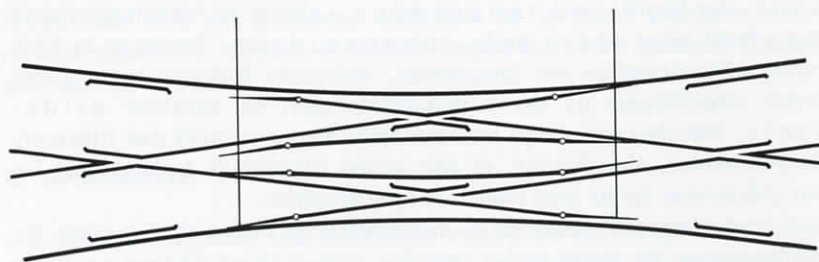


Fig. 5.

Et sådant er afbildet i fig. 5. Det består af to hinanden krydsende lige spor og to krumme spor som forbindelser mellem de lige spor. I hvert af forbindelsessporene indgår to sporskifter, således at krydsnings-sporskiftet indeholder i alt fire egentlige sporskifter. De to spor i den ene ende af krydsningssporskiftet kan sættes i umiddelbar forbindelse

med hvert af sporene i den anden ende af dette. Der kan kun indstilles ét spor gennem skiftet ad gangen. Tungerne kan dog også forbindes med trækbukkene på en sådan måde, at der kan indstilles 2 spor gennem skiftet, enten 2 lige eller 2 krumme, men disse sporskifter anvendes ikke i forbindelse med centralsikringsanlæg.

Såfremt det ene af de krumme spor udelades, fremkommer der et »halvt« krydsningssporskifte.

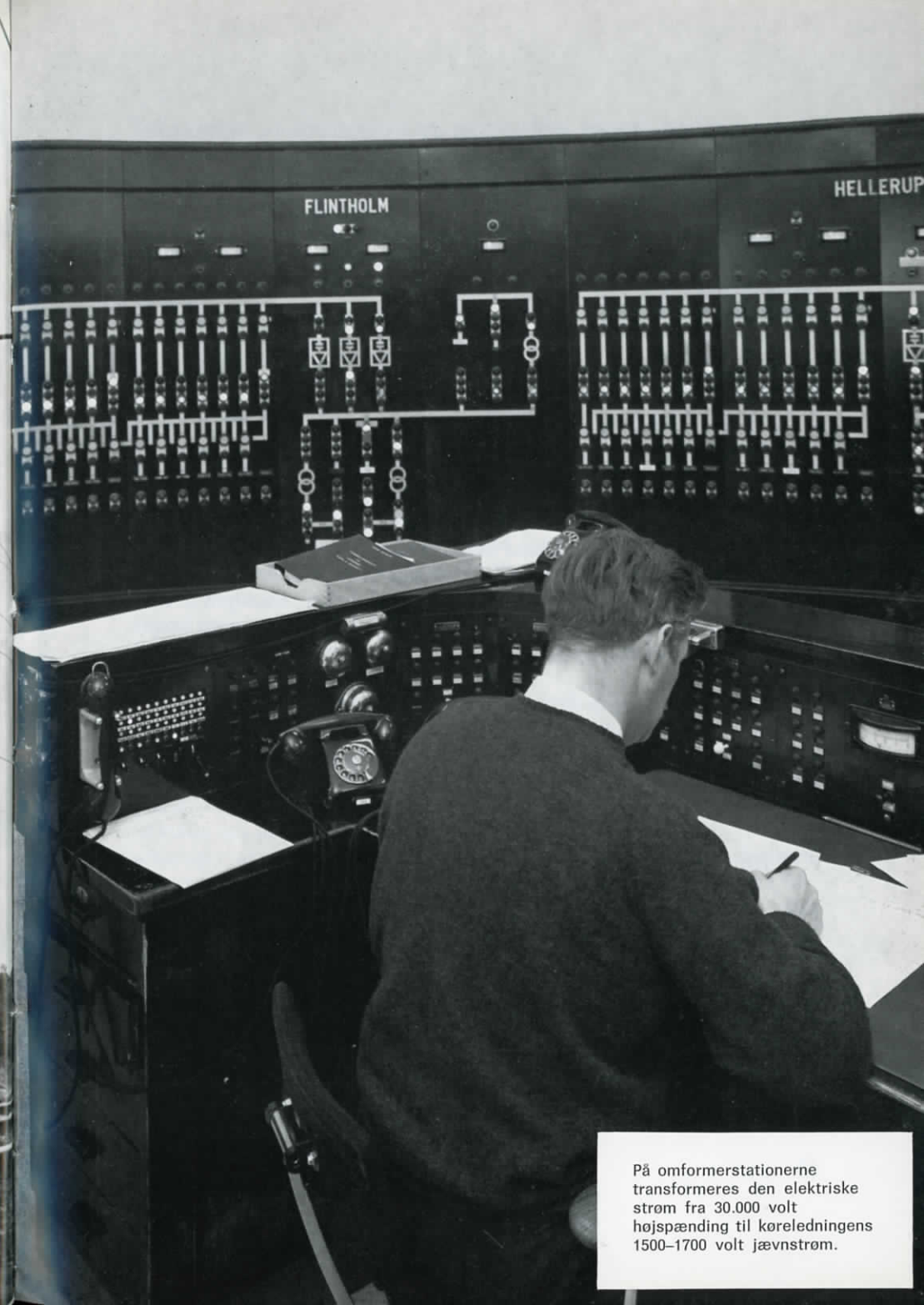
D. LEDNINGSANLÆG OG STRØMTILFØRSEL VED ELEKTRIFICEREDE JERNBANESTRÆKNINGER

På de elektrificerede strækninger i Københavns nærtrafik foregår strømtilførslen til togene gennem luftledninger, der ved forskellige bæreanordninger er ophængt i master. Disse består af profiljern, gitterkonstruktioner eller betonmaster, der ofte er faststøbt i nedrammede betonrør. På fri bane anvendes hovedsagelig enkeltmaster, der opstilles med indtil 80 m's afstand. Disse master forbindes med bæretove, i hvilke køretråden er ophængt. Denne føres i zigzag over sporet for derved at opnå et ensartet slid på motorvognenes strømaftagere, og den fastholdes ud for hver mast ved såkaldte sidestivere. På stationerne, hvor man vanskeligt kan have de talrige enkeltmaster mellem sporene, anbringes bæremaster på hver sin side af den pågældende sporgruppe, og køreledningerne ophænges i et system af bæretove og styretove, der udspændes mellem bæremasterne. Alle strømførende dele er ved isolatorer adskilt fra omgivelserne, og i selve køreledningsnettet er på visse steder indskudt ledningskoblere, der kan afbrydes, når man f. eks. ved reparationer ønsker at gøre enkelte dele af køreledningen spændingsløse.

Strømmen leveres som vekselstrøm fra de offentlige elektricitetsværker (Københavns kommunes og NESAs) og omformes i forskellige omformerstationer til jævnstrøm med en spænding på 1500 volt. Fra disse omformerstationer fordeles strømmen gennem særlige sikringsindretninger ud i køreledningerne og går fra disse gennem vognenes motorer og tilbage gennem skinnerne. Disse må – for at man kan sikre sig en pålidelig ledende forbindelse – forbindes med kobberkabler. Herved tilstræber man at hindre, at dele af strømmen søger tilbage til omformerstationen gennem jorden. Strøm, der søger tilbage gennem jorden (vagabonderende strøm), kan nemlig medføre betyde-



S-togenes køreledninger skal regelmæssigt efterses.



På omformerstationerne transformeres den elektriske strøm fra 30.000 volt højspænding til køreledningens 1500-1700 volt jævnstrøm.

lige ødelæggelser i form af tæring på de metalgenstande, såsom gas- og vandledninger, kabler o.s.v., som den møder undervejs.

Det er livsfarligt at berøre de elektriske ledninger, når disse er strømførende, og det må derfor ved færdsel på vogntage og lokomotiver samt ved håndtering af lange genstande o. l. iagttages, at de elektriske ledninger ikke berøres. Det er ligeledes livsfarligt at berøre ledningerne indirekte, f. eks. ved at ramme dem med vandstrålen fra en brandslange e. l.

E. ENKELTSPOR OG DOBBELTSPOR

De fleste statsbanelinier er enkeltsporede, således at togene kun kan krydse hinanden på stationer, hvor der er anlagt krydsningsspor.

Nogle hovedlinier er dobbeltsporede, således at tog i modsat retning kan passere hinanden på den frie bane. På dobbeltsporede baner er en del af stationerne forsynet med overhalingsspor for at muliggøre, at to tog i samme retning kan passere hinanden. Kørslen foregår i Danmark på højre spor i køreretningen *). På dobbeltspor, særlig hvor der er etableret linieblokanlæg (se nedenfor under G), kan der løbe langt flere tog end på enkeltspor, og en regelmæssig toggang er lettere at gennemføre.

Det er i tjenestekøreplanerne angivet, hvor der er dobbeltspor, idet de pågældende strækninger er betegnede med to lodrette streger til højre for stationsnavnene. Ca. 30 pct. af statsbanernes strækningsnet er anlagt som dobbeltspor.

F. FRITRUMSPROFIL M M

For at et jernbanespor skal kunne befares med sikkerhed, må der overalt findes et passende frit rum over og ved siden af sporet. Dette rum fastsættes ved et i højde og bredde bestemt afgrænset »profil«, det såkaldte fritrumsprofil. Dette er forskelligt for den frie bane og for spor på stationer, hvor der findes perroner, læsseramper, pakhusperroner o.s.v. Faste genstande ved sporet, bygninger, perroner, ramper o.s.v., skal holdes uden for pågældende fritrumsprofil.

*) I nogle lande, f. eks. i England, Frankrig, Italien og Sverige, foregår kørslen på venstre spor.

For at sikre, at lokomotiver og vogne under kørslen holdes inden for fritrumsprofilet, er der for dette materiel fastsat visse omkreds-linier, konstruktionsprofilet. Læssene på vognene skal på tilsvarende måde holdes inden for bestemte grænser, læsseprofilet.

Konstruktions- og læsseprofilerne falder inden for fritrumsprofilet, således at der findes et spillerum til udligning af driftsmateriellets sideskrydninger ved slingringer under kørslen, forskydninger af sporet som følge af dets brug o. lign.

G. MASTESIGNALER

Togenes kørsel over en banestrækning ledes bl. a. ved hjælp af hovedsignaler, der angiver for lokomotivpersonalet, hvorvidt en banestrækning eller en station må passeres eller ikke. Signalerne står normalt på »stop«, og forbyder da kørsel forbi signalet *). Stilles signalet på »kør« eller »kør igennem«, gives der derved toget tilladelse til at køre forbi signalet.

Hovedsignaler opstilles dels ved eller på stationerne, dels på den frie bane, bl. a. som mellembloksignaler, se nedenfor, og ved sidespor, bevægelige broer o. lign.

Hovedsignaler kan være udformet enten som armsignaler eller som daglyssignaler. Armsignaler har én eller undertiden to arme, hvis stilling angiver, om signalet må passeres eller ej. Hovedprincippet for signalernes betydning er, at vandret arm (arme) angiver »stop«, medens én eller begge arme skråt opad mod højre angiver, at signalet må passeres. I mørke vises signalerne ved lys, hvis farve er afhængig af signalarmenes stilling. Daglyssignalerne viser derimod farvet lys såvel ved dag som ved nat. Signalfarven rød, eventuelt i forbindelse med brandgult, betyder »stop«, hvorimod grønt, eventuelt i forbindelse med brandgult, giver tilladelse til passage af signalet. De øvrige anvendte signalfarver har ingen fast betydning.

Hovedsignaler, der er opstillet ved indkørslen til en station benævnes indkørselssignaler. De tjener til at dække stationen mod den fri bane og angiver samtidig grænsen mellem disse områder. En del indkør-

*) På banestrækninger med automatisk linieblok kan normalstillingen være »kør«, eventuelt »kør igennem«. På disse strækninger er mellembloksignalerne (daglyssignaler) normalt slukket udenfor togtid.



Det forgrenede signal fortæller, om togvejen er indstillet til lige eller afvigende spor.

selssignaler er forsynet med gennemkørselsangivelse. Signal »kør« angiver, at toget må køre ind på stationen og standse der. Signal »kør igennem« angiver, at stationen må passeres uden standsning. Foran stationer med forgrenede gennemkørselstogveje eller med indkørselstogveje til forskellige områder på stationen (f. eks. person- hhv. godsspor) kan det tillige ved to farvede lys skråt over hinanden tilkendes, at gennemkørsel hhv. indkørsel sker ad afvigende togvej (det øverste lys skråt til højre for det nederste, hvis togvejen afviger til højre, skråt til venstre for det nederste, hvis afvigelsen er til venstre). Vises lysene lodret over hinanden, er togvejen indstillet til det lige (mindst krumme) spor. Dette særlige forgreningssignal findes kun som daglyssignal.

På eller ved indkørselssignalet kan der være anbragt en hastighedsviser, der ved en hvid, lysende figur angiver den hastighed, hvormed ind- eller gennemkørsel må finde sted. Hastighedsviseren benyttes endvidere til at vise »stop og ryk frem«, d.v.s. at toget efter standsning foran signalet må køre forsigtigt ind på stationen, idet lokomotivføreren skal være forberedt på at standse foran enhver hindring. De fleste knudestationer og mange mellemstationer på hovedbaner er tillige forsynet med udkørselssignaler, der giver underretning om, hvorvidt udkørsel er forbudt eller tilladt. Hvor toggangen er særlig tæt, f. eks. på S-banen ved København, kan der imellem indkørselssignal og udkørselssignal være opstillet stationsbloksignaler for indkørsel (før det normale standningssted) og stationsbloksignaler for udkørsel (efter det normale standningssted). På nogle stationer findes endvidere mastesignaler, der angiver, hvilken togvej der er farbar for toget (togvejsignaler for ind- eller udkørsel).

På enkeltsporede baner må der på banestykket mellem to nabostationer selvfølgelig ikke samtidig være tog, der løber i modsat retning; men selv om togene kører i samme retning, må der i almindelighed også kun være ét tog ad gangen på banestykket fra en station til dens nabostation, d.v.s., at et tog først må afsendes fra en station, når det foran løbende tog er ankommet til næste station. Togene siges da at køre med stationsafstand.

For at gøre det muligt at afsende togene tættere efter hinanden er der på en del af de stærkt trafikerede linier og navnlig på dobbeltsporede baner etableret linieblokanlæg, hvorved banestykket mellem to nabostationer deles i to (eller flere) blokafsnit ved hovedsignaler, m e l l

I m b l o k s i g n a l e r. Ad elektrisk vej tilvejebringes der en afhængighed mellem 1) udkørselssignalet på stationen, 2) mellembloksignalet (-signalerne) og 3) indkørselssignalet på den følgende station, således at et udkørselssignal eller et mellembloksignal, efter at være passeret af et tog og derpå stillet tilbage på »stop«, ikke påny kan vise »kør« for et efterfølgende tog, forinden det første tog har passeret det næste hovedsignal, og dette viser »stop«. Ved denne ordning kan der være mere end ét tog på samme spor mellem to stationer, men kun ét tog i hvert blokafsnit. Togene siges da at køre med blokafstand. Når blokanlægget er i uorden afvikles togangen efter særlige regler, idet det f. eks. kan komme på tale at lade togene køre med stationsafstand. Hovedparten af statsbanernes linieblokanlæg er automatiske, hvor mellembloksignalerne stilles af togene selv. På enkelte strækninger findes endnu manuelle linieblokanlæg, hvor evt. mellemblokposter er be- tjent af banevogtere.

Af mastesignaler findes på fri bane endvidere de såkaldte frem- skudte signaler, der alene tjener til at underrette lokomotiv- personalet om et efterfølgende hovedsignals stilling (sådan oplysning kan dog også gives igennem det foregående hovedsignal). Fremskudte signaler forekommer i 3 typer:

- 1) T o b e g r e b s s i g n a l e r, der er opstillet 400 m eller 800 m foran hovedsignalet, og som viser enten »kør forsigtigt« (signa- lets normalstilling) eller »hovedsignalet viser »kør« eller »kør igennem« «. Signalet skal være udformet som armsignal eller som daglyssignal.
- 2) T r e b e g r e b s s i g n a l e r, der altid er daglyssignaler, er nor- malt opstillet 800 m foran hovedsignalet og kan vise enten »kør forsigtigt« eller »hovedsignalet viser »kør« « eller »hovedsignalet viser »kør igennem« «.
- 3) F i r e b e g r e b s s i g n a l e r, der ligeledes altid er daglyssigna- ler, er normalt opstillet 800 m foran hovedsignalet. De opstilles kun foran stationer med forgrenede gennemkørselstogveje, og vi- ser – foruden de samme signaler som trebegrebssignalet – på til- svarende måde som hovedsignalet, om der er stillet gennemkørsel ad den lige (mindst krumme) eller ad den afvigende togvej.

Ved billetalsgssteder bruges mastesignaler af særlig type, der angiver for lokomotivpersonalet, om der er rejsende eller gods at optage.

H. FASTE MÆRKER M V PÅ BANELINIEN

L æ n g d e m æ r k e r

Længdeinddelingen angives ved kilometermærker af beton (hvide med røde tal) anbragt for hver 100 m. Mærkerne, der viser kilo- meterafstanden fra banens udgangsstation, anbringes med de lige tal på højre og med de ulige tal på venstre side af banen i inddelingsret- ningen.

Ved hjælp af længdeinddelingen er det muligt nøjagtigt at betegne be- stemte punkter af banen, f. eks. »ved km 26,5«.

Vogterhuse og overkørsler er forsynet med numre, der ligeledes kan anvendes ved betegnelsen af steder på strækningen.

K u r v e t a v l e r tjener til at angive banens kurveforhold. De er an- bragt ved de punkter, hvor kurver begynder og ender, og hvor stræk- ninger med forskellig kurveradius støder sammen, og består af runde tavler, anbragt på små pæle eller på svelleenderne. På tavlerne er bl. a. angivet kurvens radius i meter.

Kolonnegrænsemærker er opstillet på de steder, hvor områderne for to banekolonner eller kolonneafdelinger støder sammen. De består af firkantede, rød- og hvidmalede træpæle med påmalede kolonnenumre. K e n d i n g s m æ r k e for brandfarlige strækninger (brandpæle) opstilles ved begge ender af brandfarlige arealer, f. eks. nåleskov eller hede, der grænser op til banelinien, samt ved begge ender af længere broer med brodæk af tømmer. De består af firkantede brandgule pæle, foroven forsynet med en gul plade med bog- stavet »B« i sort. På de med brandpæle afmærkede dele af banestræk- ningen skal udvises forsigtighed for at forebygge antændelse.

»G i v a g t «- m æ r k e r (rektangulære hvide skiver med rød kant og påskrift »giv agt«) angiver for lokomotivpersonalet, at toget nærmer sig en ubevogtet overkørsel, overgang e. l., hvor der skal gives advar- selsfløjt *).

K e n d i n g s m æ r k e r for holdsteder uden sidespor og uden hovedsignaler, som f. eks. billetalsgsste- der og trinbrætter, består af to over hinanden anbragte hvide kryds og tilkendegiver, at der er et sådant holdsted 500 m bag mær-

*) Der anvendes dog også »giv agt«-mærker af særligt udseende, hvor der kun skal gives advarselsfløjt i usigtbart vejr eller for et slukket kontrolsignal. Kontrolsig- naler findes ved ubevogtede overkørsler, der er sikret ved lyssignaler, se afsnit K.

ket. Ved trinbrætter, der ikke er beliggende ved bevogtede overkørsler, angives perronnens beliggenhed ved et særligt mærke (lodretstillet, rektangulær hvid skive med rød kant).

Kendingsmærker for holdsteder med sidespor, men uden hovedsignaler består af to over hinanden anbragte trekantede hvide skiver med rød kant, der vender spidserne mod hinanden. De er anbragt 500 m foran holdstedets yderste sporskifte.

Afstandsmærker anbringes foran stationer, sidespor og blokposter for at angive for lokomotivpersonalet, i hvilken afstand fra hovedsignalet toget befinder sig. De består af 1, 2 og 3 skrånstillede rektangulære plader, hvidmalede med rød kant, der er anbragt i en afstand af henholdsvis 1200, 800 og 400 m foran hovedsignalet.

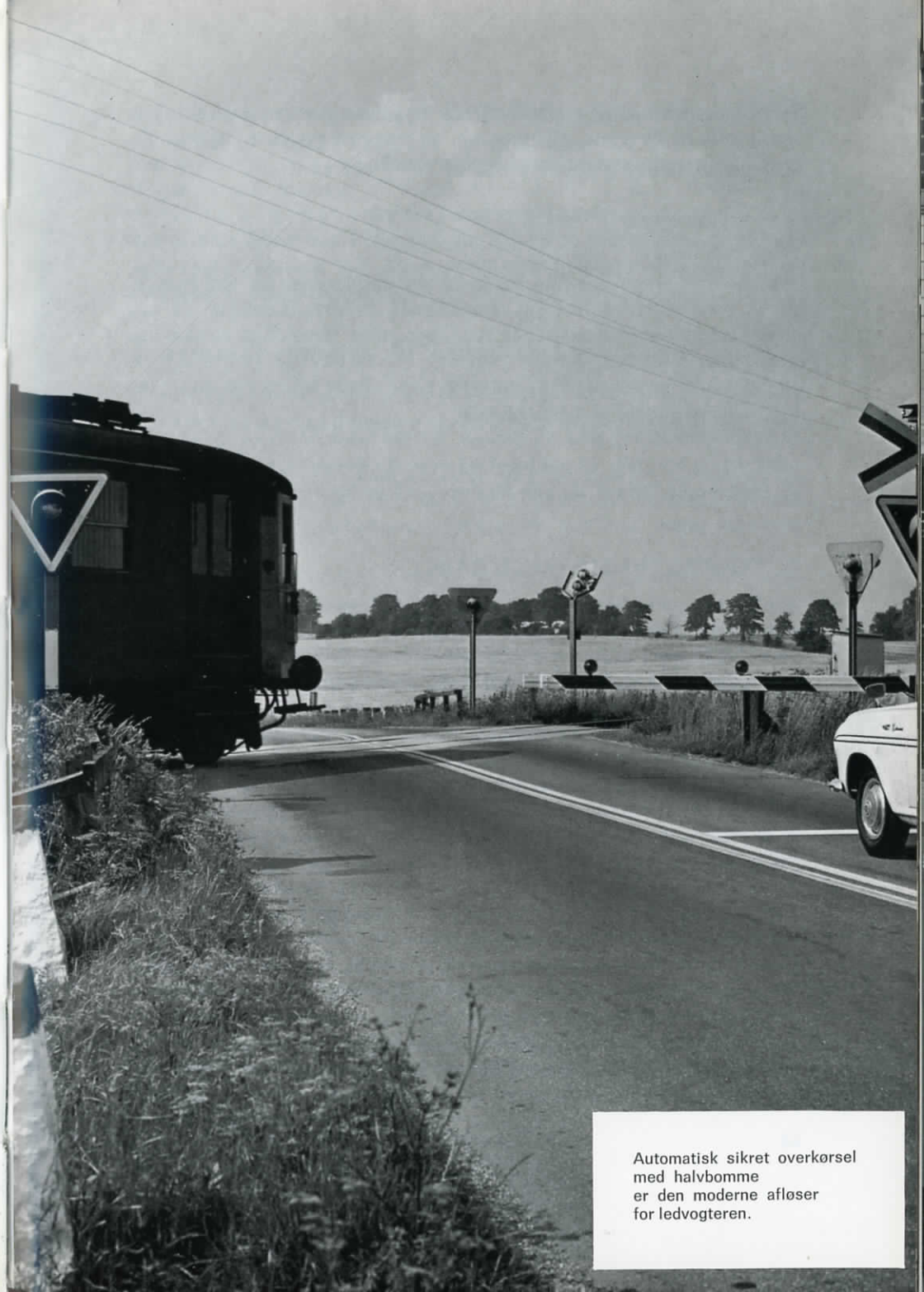
Mærker for telefonposter. På hver tredje telegraf- eller telefonmast findes en lodret, hvidmalet stribe, der vender mod den side, hvor nærmeste telefonpost findes. De vogterhuse, der har telefonapparat, er forsynet med et skilt med angivelse heraf, og de, der ikke har et sådant apparat, er mærket med en pil, der viser i retning af nærmeste telefonpost. Disse mærker har særlig betydning for tog, der er standset på linien og må forlange hjælp, hvilket i reglen sker ved at benytte nærmeste telefonpost. På elektrificerede strækninger er lignende afmærkning anbragt på køreledningsmasterne.

Foruden de faste mærker kan der langs banen være opstillet standard-signaler, d.v.s. runde røde skiver, firkantede gule skiver samt trekantede gule og grønne skiver alle med hvid kant, de gule tillige undertiden forsynet med en hastighedsangivelse. Skiverne er fastgjort på 2-3 m høje standere, der anbringes ved siden af sporet, og tjener til at afmærke steder, hvor banen er spærret, eller den på banen iøvrigt tilladte hastighed af særlige grunde er nedsat.

I. SNEBÆLTER OG SNESKÆRME

Hvor sammenfygning af sne i større omfang kan forventes, skal afgravninger sikres mod snelæg.

Ved nyanlæg søges terrænet afgravet til en flad hældning 1 : 10. Hvor afgravninger ville blive for omfattende, anlægges snebælter med jordvolde. Volden og arealet mellem denne og sporet beplantes med buske m. v., der ikke let kan antændes og hurtigt kan gro op efter skråningsbrande.



Automatisk sikret overkørsel med halvbomme er den moderne afløser for ledvogteren.

Hvor anlægsmæssige muligheder for etablering af permanente sneværn ikke er til stede, opstilles om vinteren i henhold til særlig lov hjemmel flyttelige sneskærme ca. 25 m fra sporet.

J. HEGN

De fleste af statsbanernes stationer og strækninger er indhegnede. På fri bane benyttes omtrent udelukkende 4-trådet banehegn. På stationer benyttes enten 5-trådet banehegn eller forskellige former for stakit eller trådfletværk.

Uindhegnede strækninger og udlejede banearaler afmærkes med skelsten eller skelpæle af skinnestumper.

Uvedkommende færdsel på banens terræn uden for veje, bygninger, adgange og perroner på stationer og uden for overkørsler og overgange på fri bane er forbudt og kan straffes med bøder.

K. SKÆRING MELLEM VEJ OG BANE

Ved skæringer mellem vej og bane skelner man mellem skæringer i skinnehøjde (niveauskæringer) og skæringer ude af niveau (skinnefri vejforbindelser), hvor vejen ved hjælp af en brokonstruktion er ført over eller under banen (vejoverføringer, vejunderføringer).

Offentlige overkørsler er i almindelighed anlagt for offentlige veje, der skærer banelinien i skinnehøjde. På indhegnede baner bevogtes de endnu i mange tilfælde af banevogtere, der ved togtid spærrer vejen med led eller bomme. Flere og flere overkørsler sikres dog ved helt eller delvis automatisk virkende hel- eller halvbomme med elektriske lys- og klokkesignaler. Lukkeindretningerne skal efter solnedgang, så længe de er lukket, vise rødt lys mod vejfærdslen. Ved det overvejende antal offentlige overkørsler er færdslen ikke sikret ved lukkeindretninger, men ved elektriske lyssignaler i forbindelse med klokkesignaler eller ved oversigtsarealer.

Bomme betjent af ledvogtere kan være af standsbetjent, d.v.s. indrettet til at åbne og lukke ved hjælp af mekaniske træk, der betjenes fra en station eller banevogterpost. De skal i almindelighed være forsynet med en klokke, hvormed der ringes for lukningen.

Bevogtningspersonalet underrettes om, at tog afsendes, ved klokkesignaler fra de nærmeste stationer (se side 63), men det skal – uafhæn-

gig af denne ringning – bevogte overkørslen og betjene bomme og led på de tider, hvor tog kan ventes.

Ved overgange for gående færdsel anvendes til afspærring låger, drejekors eller stenter.

Private overkørsler er i almindelighed anlagt for private veje, der skærer banelinien i skinnehøjde. De er på indhegnede baner normalt forsynede med led, der forlanges holdt lukket af brugerne, når overkørslen ikke benyttes.

L. BANERNES EFTERSYN OG VEDLIGEHOLDELSE

Stationernes og baneliniernes vedligeholdelse forestås af distrikternes banetjeneste og signaltjeneste og udføres hovedsagelig af disse tjeneesters personale.

Banesektionerne under banetjenesten forestår eftersyn og vedligeholdelse af spor, bygninger m.v. Linie- og bygningsoverbanemesterstrækninger samt overbaneformandsstrækninger henhører under banesektionerne.

Personalet ved linieoverbanemesterstrækninger og overbaneformandsstrækninger er stationeret i banekolonner og kolonneafdelinger. Baneformanden er arbejdsleder for banekolonnen, der omfatter banenæstformand, banearbejdere og ekstraarbejdere. Kolonnernes størrelse afpasses efter arbejdets omfang. På travle årstider antages ekstra mandskab.

Linieeftersyn foretages omtrent daglig på alle strækninger. Pludseligt opståede fejl af betydning afhjælpes af liniepersonalet, der iøvrigt udfører en væsentlig del af det egentlige sporvedligeholdelsesarbejde, der sker planmæssigt på grundlag af metodiske forundersøgelser.

Særlige arbejdshold med specielt værktøj samt arbejdshold knyttet til de store sporvedligeholdelsesmaskiner udfører dog de større vedligeholdelsesarbejder.

Dersom banen er ufarbar eller kræves befaret med nedsat hastighed, opstiller banetjenestens personale de i signalreglementet foreskrevne standsignaler m.v., jf. afsnit H. Under banesektionerne henhører også personalet ved manuelt bevogtede overkørsler og blokposter.

Signalingeniører under signaltjenestens signalområder forestår eftersyn og vedligeholdelse af signal- og sikringsanlæg. Dette arbejde udføres af signalmontører og signalarbejdere under ledelse af signalformænd.



Linien efterses daglig
for skinnedbrud
og andre uregelmæssigheder.

V. TELEANLÆGGENE

Næsten alle by- og knudestationer er forsynet med fjernskrivere, der er tilsluttet statsbanernes interne fjernskribernet. Dette net er fortrinsvis bestemt til hurtig befordring af tjenstlige meddelelser samt til pladsbestilling over statsbanernes automatiske pladsbestillingscentral i København. Opkald mellem fjernskrivestationerne foretages automatisk ved hjælp af nummerskive.

I statsbanernes telefonanlæg indgår de langs banelinien opstillede stangrækker af imprægnerede træstænger med porcelænsisolatorer, som bærer ledningerne, der enten er af jern eller kobber.

Stangrækkerne erstattes dog efterhånden af telekabler, der er således konstrueret, at de forskellige ledningstråde er isoleret indbyrdes og desuden beskyttet mod fugtighedens indtrængen og mod mekaniske påvirkninger. Kabler af lignende konstruktion benyttes også jævnlig ved ledningernes indføring i stationsbygninger o. lign.

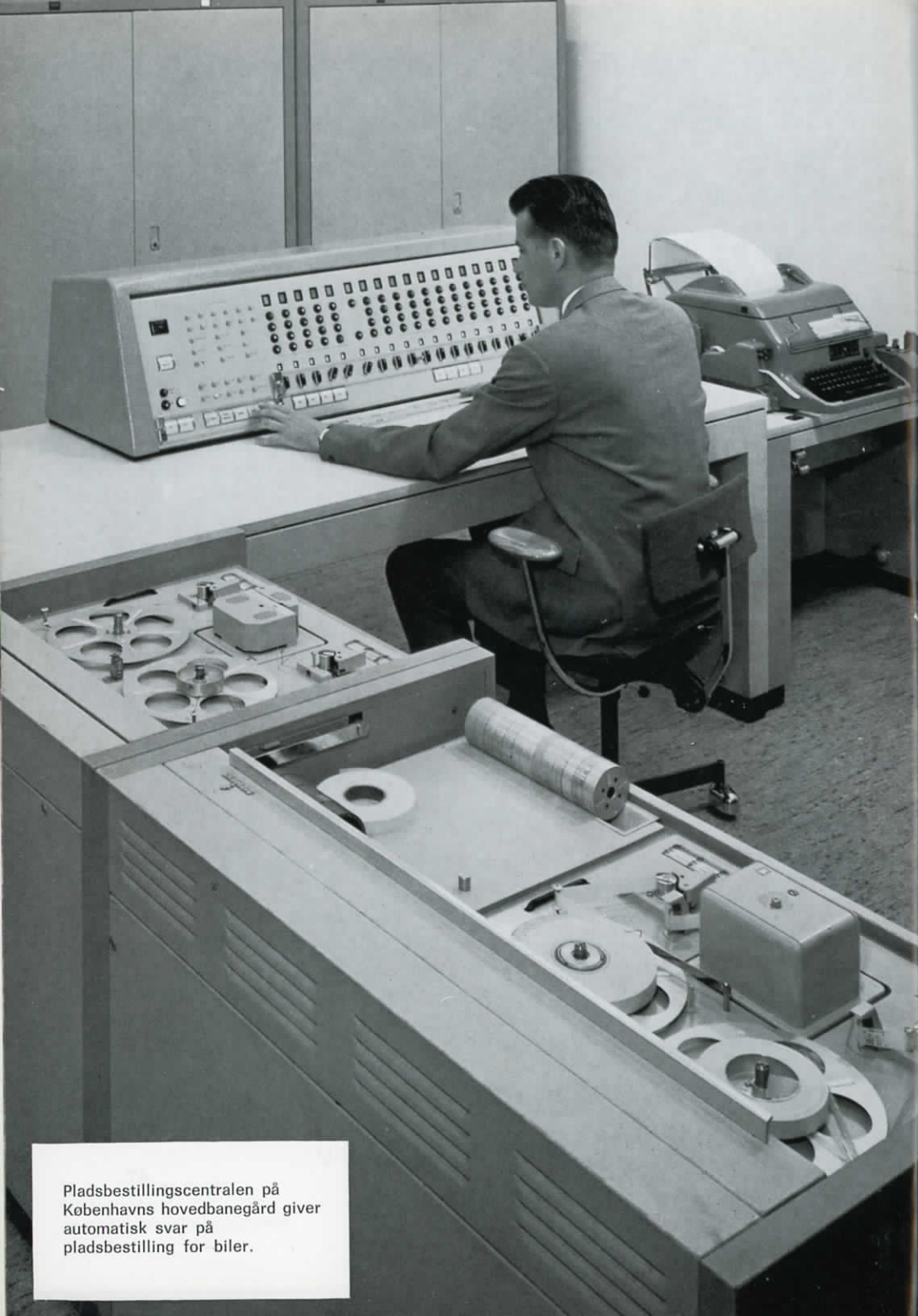
På stationerne er der i forbindelse med ledningerne foruden telefonapparater anbragt elektriske batterier, som frembringer den nødvendige strøm.

Telefonledningerne hører enten til fjerntelefonnettet eller til anlæg af mere lokal karakter.

Fjerntelefonnettet er automatiseret, således at stationerne direkte kan kalde hinanden op indbyrdes ved hjælp af en nummerskive. Fjerntelefonnettet står yderligere i forbindelse med statsbanernes skibsstationer ad trådløs vej. Ca. 3500 abonnenter er tilsluttet dette net.

Foruden til telefonering bruges visse ledninger til afgivelse af linieringning (se side 63).

Eftersyn af teleanlæggene henhører under signaltjenesten.



Pladsbestillingscentralen på Københavns hovedbanegård giver automatisk svar på pladsbestilling for biler.



Pladsbestilling til lyntog og internationale tog sker bl. a. ved hjælp af fernskrivere.

VI. STATIONERNE

På banestrækningerne er der med forskellige mellemrum anlagt ekspeditionssteder for togene og publikum. Ekspeditionsstederne deles i sikkerhedsmæssig henseende ved statsbanernes sikkerhedsreglement i

togfølgestationer og holdsteder.

Togfølgestationerne deltager i ledelsen af togfølgen og skal – for at kunne dette – opfylde følgende betingelser:

være dækket af hovedsignaler,
være forsynet med telefon,
deltage i togenes af- og tilbagemelding, når sådan er foreskrevet for strækningen, og
have en for togekspeditionen ansvarlig stationsbestyrer.

Holdsteder er alle andre stationer samt sidespor på fri bane, trinbrætter o. l. De betragtes som hørende til fri bane.

En togfølgestation, der i nærmere bestemte tidsrum ikke opfylder de ovennævnte betingelser, betragtes i disse tidsrum som holdsted. Omvendt betragtes et holdsted som togfølgestation i de bestemte tidsrum, hvor det opfylder betingelserne herfor.

I ekspeditions-mæssig henseende (efter arten og omfanget af den ekspedition af personer og gods, der finder sted ved de forskellige ekspeditionssteder) sondres mellem

stationer, der normalt har fuld ekspedition af rejsende og gods, billetsalgsteder med begrænset ekspedition af rejsende og gods og

trinbrætter, ved hvilke der kan optages eller afsættes rejsende og rejsegods, men ikke gods af anden art.

Enkelte stationer er kun anlagt af hensyn til afvikling af krydsninger og overhalinger eller af hensyn til baneliniernes forgrening og har ikke ekspedition af rejsende eller gods.

Samtlige de her omhandlede ekspeditionssteder er opført i tjenestekøreplanerne.

En stations grænser mod den frie bane angives ved indkørselssignalerne. Alt, hvad der ligger inden for disse grænser, hører til stationens område undtagen sådanne arealer, bygninger og anlæg, som hører under en anden tjenestegren end trafiktjenesten eller under en anden statsvirksomhed.

A. STATIONERNES Udstyrelse

Stationerne har det dobbelte formål at afvikle trafikken og betjene jernbanens kunder. De er efter deres betydning mere eller mindre fuldstændigt udstyret med anlæg for begge formål. Disse anlæg kan deles i:

1. Trafikanlæg:

- a. anlæg for persontrafikken, d.v.s. for rejsende og rejsegods, samt for forsendelse af post: hovedbygning med sporanlæg, perroner, postlokaler, adgangsveje m. v.;
- b. anlæg for godstrafikken:
pakhuse med spor- og vejanlæg for stykgods,
læssepladser med læsningsanlæg, ramper, kraner, brovægte o.s.v. for vognladningsvise forsendelser,
kvægramper med tilhørende spor, folde, o.s.v. for forsendelser af levende dyr;
- c. havnesporanlæg m. v. for trafik mellem skib og bane.

2. Driftsanlæg:

- a. anlæg for maskintjenesten: spor og bygninger for hensætning, smøring og vedligeholdelse af lokomotiver og motorvogne samt anlæg

- for disses forsyning med brændstof og vand, d.v.s. remiser, drejeskiver, skydebroer, olietanke, vandforsyningsanlæg, kuludleveringsanlæg, opholds- og overnatningslokaler for personale o.s.v.;
- b. rangeranlæg og depotsporanlæg for ordning af togstammer og midlertidig hensætning af vogne i forbindelse med vognvaskepladser, forvarmningsanlæg, elektriske ladesteder, støvsugningsanlæg, eftersynsgruber m. v.;
- c. værkstedsanlæg til eftersyn og udbedring af lokomotiv- og vognmateriellet med tilhørende sporanlæg, drejeskiver, skydebroer o.s.v.
- d. materialforsyningsanlæg samt lagerpladser for spormaterialer o.s.v.

Om de enkelte anlæg bemærkes følgende:

I hovedbygningen på en station findes i almindelighed kontor med telefon (og evt. fjernskriver), billetsalg og anden publikumsekspedition (herunder på de fleste landstationer postekspedition). Endvidere findes ventelokaler, toiletter, evt. restauration og kiosker, og rejsegodsekspedition m. m. I hovedbygningen er der også som regel indrettet tjenestebolig for stationsforstanderen (stationsmesteren).

Perroner anlægges for at lette ind- og udstigningen af togene for de rejsende og ind- og udlæsningen af rejsegods, post og stykgods m. v. Der findes normalt perroner ved alle de spor, der kan benyttes til ekspedition af personførende tog. Undertiden ligger stationens hovedbygning mellem to hovedspor, midt på eller for enden af en perron, og perronen kaldes da for en ø-perron. Endvidere findes banegårde, hvor hovedsporene ender blindt, og hvor perronerne udgår kamformigt fra en tværperron for enden af sporene (= »sækbanegårde«) *). På større banegårde findes undertiden særlige bagageperroner for rejsegods m. v. Herved opnås, at perronvogne ikke behøver at køre på de almindelige perroner til ulempe for publikum. Mellem perronerne findes til brug for de rejsende plankebelagte overgange eller perrontunneler med trapper op til perronerne eller broer med nedgang til perronerne. Hvis der ligger to spor mellem perronerne, og disse er lave, anbringes der ofte spærrehegn mellem sporene for at hindre passage over disse. På enkelte større stationer anlægges særlige bagagetunneler eller -broer, der ved elevatorer kan være forbundet med de enkelte bagageperroner.

*) En station, hvorfra togene kører ud til samme side, som de er kørt ind fra, kaldes en rebroussementsstation.



Anvendelse af gaffeltrucks
letter arbejdet,
men derfor skal det alligevel
udføres med omtanke.

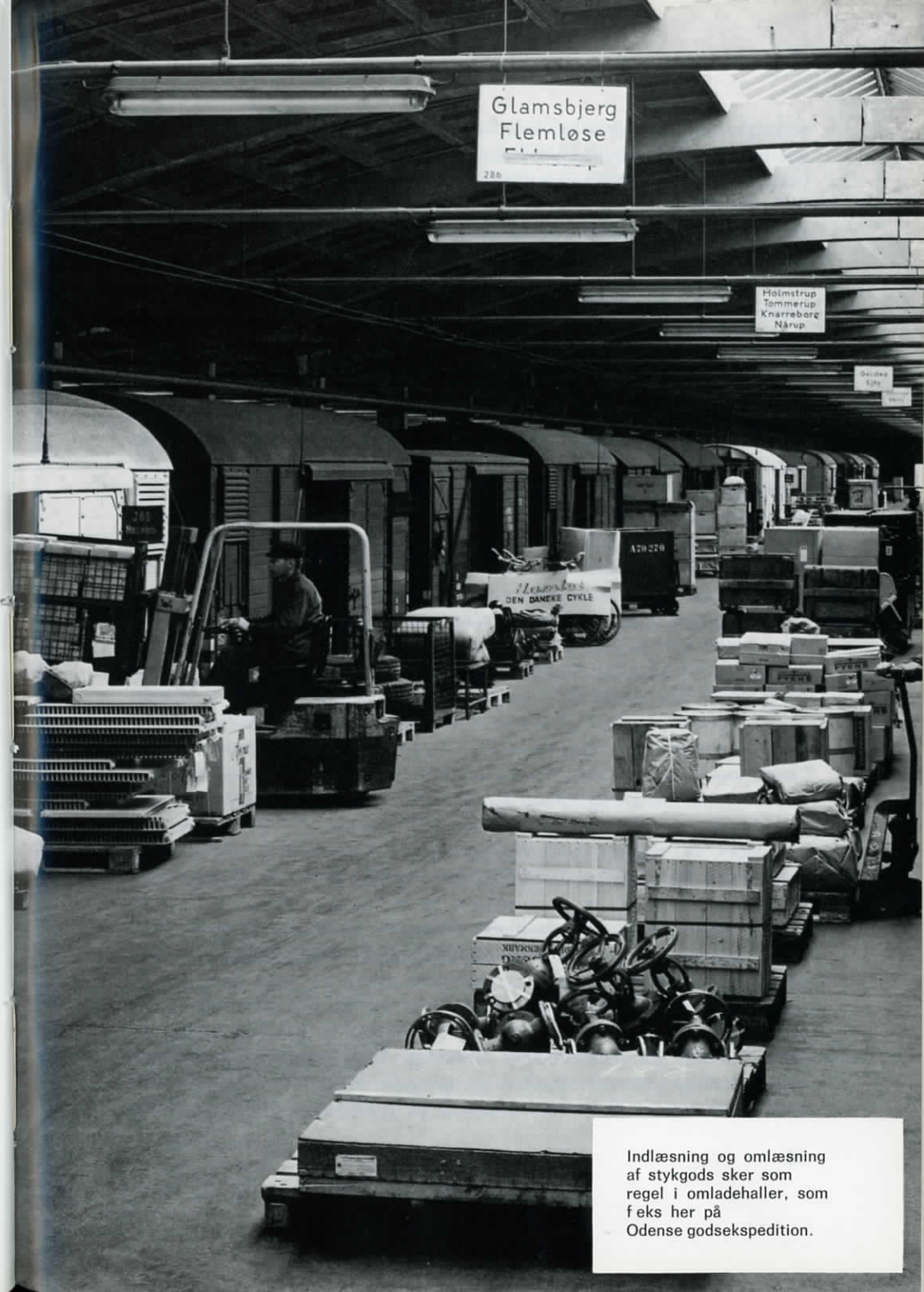
De spor på en station, hvortil (hhv. hvorfra) der kan stilles signal til ind-, ud- eller gennemkørsel, betegnes som togveje. På en almindelig mellemstation på enkeltsporet bane findes i almindelighed to togveje, det gennemgående hovedspor og vigespor. Til gennemkørsel bruges helst det fjernest fra hovedbygningen liggende spor, således at ekspeditionen af et holdende tog kan ske, uden at de rejsende skal passere det spor, der passerer af krydsende gennemkørende tog. På mellemstationerne på dobbeltsporet bane findes der enten alene et gennemkørselsspor for hver togretning eller tillige overhalingsspor. Dette kan enten være fælles for tog i begge retninger, eller der kan findes et overhalingsspor for hver togretning. Overhalingssporer er ofte anbragt således i forhold til stationens godsspor, at et dér holdende tog kan rangere uafhængigt af andre tog.

På stationerne findes der i reglen også spor til hensætning af godsvogne til af- og pålæsning (læsse spor) og ofte tillige pakhusspor, på hvilke vogne med stykgods kan hensættes til af- og pålæsning samt de fornødne depotspor til hensætning af vogne og rangerspor til rangering. Undertiden er det hensigtsmæssigt at anlægge en egentlig godsplads ved at udskille godssporerne og de dertil hørende rangerspor som en særlig sporgruppe. På de større stationer (f. eks. København, Århus og Fredericia) har det været nødvendigt at anlægge særlige banegårde for henholdsvis pensontrafikken og godstrafikken og at dele godsbanegården i en egentlig godsbanegård for modtagelse og afsendelse af gods og en særlig rangerbanegård for adskillelse af ankomne og oprangering af afgående godstog.

Af hensyn til stykgodsbefordringen bygges pakhus, i hvis langsider der er brede porte. Pakhusets ene langside vender mod sporene og den anden mod en vej, ad hvilke biler, der henter og bringer gods, kan køre til pakhuset.

For at lette ind- og udlæsningen af gods lægges pakhuses gulv i almindelighed højere end sporet, omtrent i flugt med jernbanevognenes bund. Ofte findes en læseperron langs pakhuses langside i højde med gulvet i pakhuset.

På visse stationer med stor stykgodsbefordring er pakhuset ikke anlagt med et enkelt pakhusspor, men med en række korte parallelle spor (kamspor) skråt ind mod pakhuset, udgående fra et fælles stamspor. Langs den ene side af disse spor findes der læseperroner (kampsperoner), der er forbundet med en langs pakhuses sporside løbende hovedperron. Dette sporarrangement muliggør, at der kan foretages



Indlæsning og omlæsning af stykgods sker som regel i omladehaller, som f.eks. her på Odense godsekspedition.

vognudveksling for hvert enkelt kamspor for sig uden at genere arbejdet ved de på de andre kamspor stående vogne.

I den senere tid er man dog atter gået over til lange pakhuspor parallelt med pakhuset – eventuelt med flere spor med mellemperroner – idet denne løsning giver en bedre udnyttelse af sporarealet, tillader opstilling af flere vogne ved læsseperron og muliggør en mere effektiv anvendelse af moderne hjælpemidler ved stykgodsbefordringen som f. eks. gaffeltrucks, håndløftevogne og transportbeholdere (containers). Indførelsen af de nævnte moderne hjælpemidler er af væsentlig økonomisk betydning for banerne, idet der herved opnås personalebesparelser, og samtidig bliver arbejdet mindre anstrengende for personalet. Læsning og aflæsning af jernbanevogne med vognladningsgods foregår på godspladsen, hvor der er læsseveje langs godssporene, således at køretøjer, der bringer eller henter gods, kan køre direkte hen til jernbanevognene.

På nogle stationer findes enderamper til brug ved på- og aflæsning af køretøjer o. lign. De bygges for enden af et godsspor, således at den mod sporet vendende del ligger i højde med bunden af jernbanevognen, medens rampen bagtil slutter sig til læssevejen.

For at lette på- og aflæsningen af tungt gods findes på en del stationer læssekraner ved godssporene. Disse kraner kan enten være svingkraner med indtil 6 t bæreevne, anbragt ved siden af sporet, eller galgekraner med indtil 50 t bæreevne, anbragt over sporet og læssevejen. Enhver kran skal have en påmalet angivelse af sin bæreevne. Til brug på steder, hvor læssekran ikke findes, har statsbanerne enkelte kørekraner, d.v.s. kraner, som er anbragt på en særlig konstrueret jernbanevogn og derfor kan sendes til de steder, hvor der midlertidig haves brug for en kran. Endvidere har statsbanerne kraner, forsynet med »larvefodder«, der frit kan bevæge sig på læssepladsen og derved betydeligt lettere kan komme til at foretage af- og pålæsning af jernbanevogne.

Til vejning af jernbanevogne findes på en del stationer brovægte, der anbringes i sporet på en sådan måde, at de vogne, der skal vejes, kan køre ind over vægten.

Ved vejningen udfindes vægten af jernbanevognen med dens læs (bruttovægt). Selve læssets vægt (nettovægt) fås ved fra bruttovægten at trække jernbanevognens egenvægt (taravægt). Kan vejning af den tomme vogn ikke finde sted, anvender man den taravægt, som er påmalet vognen. Brovægtene er – i hvert fald for de nyeres vedkom-

mende – indrettet til at veje vogne af indtil ca. 40 tons bruttovægt, enkelte dog indtil 61 tons. Er vægten større, eller er vognens akselafstand større end vægtbroens længde, kan man veje en aksel (bogie) ad gangen, men resultatet bliver da mindre nøjagtigt.

Læsning og aflæsning af levende dyr foregår ligeledes på godspladsen, medmindre dyrene forsendes i kasser el. lign. Der anvendes enten faste sideramper, hvis øverste mod sporet vendende del ligger omtrent i flugt med jernbanevognenes bund, medens den nederste del slutter sig til læssevejen, eller bevægelige sideramper på hjul, der kan køres hen til den vogn, hvor ind- eller udlæsningen skal foregå.

På steder, hvor der findes havne, er der ved en havnebane tilvejebragt forbindelse mellem station og havn. Langs kajerne på havnepladsen anlægges havnespor, på hvilke jernbanevogne kan hensættes til udveksling af gods mellem skib og bane. Som regel findes tillige sporforbindelser til de ved havnen liggende pakhus og oplagspladser. Endelig findes ofte ved stationerne og havnebanerne private sidespor til de i stationens nærhed beliggende handels- og industrivirksomheder.

For at forebygge sporafløb for enden af blinde spor anbringes sporstopper. Hertil anvendes i almindelighed et par støbejernsklodser, der er fastboltet til skinnerne. Sporet fortsættes et lille stykke bag stoppeklodserne og afsluttes evt. med en jordvold. Dette sporstykke dækkes med grusbilast og tjener ligesom jordvolden til at bremse jernbanevogne, der har så stærk fart på, at de løber over stoppeklodserne. Adskillige steder benyttes også høje sporstopper, stoppebomme, der optager stødet fra jernbanevogne i pufferhøjde. Nogle sporstopper, især ved blindt endende indkørselstogveje på stationer, er indrettet således, at de ved påkørsel kan bevæge sig fremefter, hvorved modstanden gradvis forøges, indtil toget standser.

På stationer med maskindepot må anlægges de fornødne maskinspor, ad hvilke lokomotiver og motorvogne kan føres til og fra maskindepotet, helst uden at krydse togvejene i niveau.

Når lokomotiverne og motorvognene ikke benyttes, henstår de i remiserne, hvor de bliver efterset og underkastet mindre reparationer.

Motorlokomotivers og motorvognes forsyning med brændselsolie sker fra tankanlæg ved siden af sporene.

På større stationer og især togudgangsstationer er der brug for særlige sporgrupper til oprangering og hensætning af togstammer (depot-

spor). I forbindelse med disse findes vognvaskningsanlæg, forvarmningsanlæg, hvor der forinden afgangen finder en forvarmning sted af toget ved hjælp af et stationært kedelanlæg, et lokomotiv eller kedelvogne, elektriske ladesteder, hvor person-, post- og rejsegodsvognes batterier til togbelysning kan oplades, støvsugningsanlæg til brug ved rensning af personvognenes polstrede dele, eftersynsgruber for vognmateriellet, fra hvilke de vogndelev, der ligger inde under vognkassen, kan efterses, m. v.

B. SIKRING AF TOGVEJE

Der er truffet særlige foranstaltninger for at sikre togvejene på stationerne. Disse foranstaltninger, hvis omfang retter sig efter trafikens størrelse og toghastigheden på den pågældende strækning, består dels i en hensigtsmæssig udformning af sporanlægget, dels i tilvejebringelse af passende sikringsanlæg, der sætter sporskifter og signaler i indbyrdes afhængighed.

Inden et tog tages ind på en station, skal man sikre sig, at den pågældende togvej er fri, at sporskifterne i denne er rigtigt stillet, og at de modgående sporskifter i togvejen er aflåset. Det er ikke tilstrækkeligt, at sporskifterne i selve togvejen er rigtigt stillet og aflåset, men dette må også være tilfældet med de sporskifter i de tilstødende togvejsspor og sidespor, der giver adgang til den indstillede togvej. Disse sporskifter, de såkaldte dækningsporskifter, skal være aflåset i en sådan stilling, at de hindrer rangerbevægelser eller vogne fra tilstødende spor i at komme ind i den indstillede togvej.

For sporskifter i stationernes hovedspor og for de fleste andre sporskifter er der foreskrevet en bestemt normalstilling. Denne er for sporskifter i hovedspor stillingen til hovedspor og for dækningsporskifter i sidespor den stilling, der fører bort fra hovedsporene.

Undertiden er der i sidespor, der ikke forlænges i bagspor, indlagt såkaldte afløbssporskifter, der ikke fortsættes i noget særligt spor, eller sporspærre. En sporspærre består almindeligvis af en spærreindretning, som fra siden drejes ind over den ene skinne-streng i sidesporet og derved bliver i stand til at stoppe eller eventuelt afspore en vogn, som bevæger sig ind imod togvejen. Sådanne afløbs-

sporskifter og sporspærre anbringes udelukkende for at hindre, at vogne fra det pågældende spor utidigt kommer ind i togvejen *).

Når stationen er lukket, skal der altid være en togvej fri, for at eventuelle hjælpetog eller lignende kan passere, og sporskifterne i denne togvej med tilhørende dækningssporskifter skal være aflåset i den dertil svarende stilling.

Alle i stationens hovedspor beliggende sporskifter skal enten være forsynet med et særligt sporskiftesignal, der viser dets stilling, eller være centralsikret, d.v.s. at det signal, hvorved der åbnes togene adgang til stationen ad den togvej, hvori sporskiftet findes, er sat således i afhængighed af dette, at signalet kun kan gives, når og så længe sporskiftet er stillet rigtigt og fastholdt i denne stilling.

Sidstnævnte sikringsmåde (centralsikring) skal anvendes på baner, hvor den største tilladte kørehastighed overstiger 75 km/t, for alle sporskifter, der kan ventes befaret mod tungespidsen af personførende plantog. Centralsikring anvendes iøvrigt uden for disse tilfælde på strækninger og stationer med stærkere trafik.

Der må herefter sondres mellem stationer uden centralsikring og stationer med centralsikring.

1. Stationer uden centralsikring

Sporskifterne på sådanne stationer er i almindelighed stedbent. Når en togvej er indstillet, d.v.s. klar til at modtage tog, skal de til togvejen hørende sporskifter være aflåset med bolt og hængelås eller nøglelås.

2. Stationer med centralsikring

På centralsikrede stationer er der ved sikringsanlægget tilvejebragt en sådan afhængighed mellem låseindretningerne for sporskifterne og stationens signaler (fremskudte signaler, indkørselssignaler, togvejssignaler, stationsbloksignaler og udkørselssignaler), at signal for indkørsel, udkørsel eller gennemkørsel kun kan gives, når samtlige sporskifter, som hører til den togvej, der stilles signal for, er aflåset i den rigtige stilling. På mange stationer haves også ved hjælp af gennemgående sporisolering garanti for, at togvejen er ubesat. Også statio-

*) Der kan også findes afløbssporskifter i hovedspor. De anbringes for at hindre, at tog fra forskellige spor kommer i berøring med hinanden, idet sporskiftet, når det er stillet til afløb, undertiden fortsættes i et langt, med grus og skærver dækket spor, sånåspor, på hvilket toget eventuelt vil køre fast.

nens signaler sættes indbyrdes i afhængighed af hinanden, således at der ikke på samme tid kan gives signal for tog ad flere togveje, hvis samtidige brug medfører fare. Betjeningen af signalerne foregår fra et centralapparat. Aflåsningen af sporskifterne kan foregå ved nøgleaflåsning eller centralaflåsning, og selve betjeningen (omstillingen) af sporskifterne kan ske på stedet (stedbetjening) eller fra centralapparat (centralbetjening). På samme station kan der samtidig være anvendt flere af disse former for sikringsanlæg.

a. Centraliseret nøgleaflåsning

Centraliseret nøgleaflåsning bruges fortrinsvis ved mindre anlæg. Sporskifterne er stedbetjent og aflåses på stedet ved særlige nøgler, af hvilke nøglerne kun kan udtages, når sporskifterne er aflåset i rigtig stilling. Signal kan kun gives, når alle til den pågældende togvej hørende nøgler er sat på plads i en centrallås eller i den trækbuk, hvorfra signalerne betjenes.

b. Centralaflåsning

De sporskifter, der indgår i sikringsanlægget, er forsynet med en låseindretning, der er anbragt ved siden af sporskiftets tungeparti, og som kan aflåses ved trådtræk eller ved elektricitet. Signal kan kun gives, når alle til togvejen hørende sporskifter er aflåset i rigtig stilling. Sporskifterne er stedbetjente.

Centralaflåsningen benyttes normalt kun umiddelbart før, der skal gives signal til ind-, ud- eller gennemkørsel for tog, og hæves igen ved signalgivningens ophør. Den bruges således ikke under rangering.

c. Centralbetjening

Centralbetjente sporskifter omstilles fra centralapparatet ved tråd- eller stangtræk eller ved elektricitet. Sådanne sporskifter er også fastholdt udenfor togtid, idet de altid er forsynet med en såkaldt betjeningslås, der aflåser den tilliggende tunge i sporskiftets endestillinger. I forbindelse med tråd- eller stangbetjening benyttes ofte tillige en ekstra kontrollås af samme type, som anvendes ved centralaflåsning. Ofte er centralbetjente sporskifter sikret mod utidig omstilling, f. eks. ved isoleret skinne.

Inden for signal- og sikringsteknikken er i de senere år sket en rivende udvikling, og der findes nu kun et ganske lille antal stationer uden centralsikring. På de større stationer bliver de ældre rent mekaniske sikringsanlæg med trådtræk og flere personalekrævende signalposter efterhånden udvekslet med nye et-post anlæg baseret på daglyssignaler og relæteknik samt fuldstændig sporisolering med elektriske skinnekredsløb i samtlige togveje, herunder i rangertogveje og dækningsspor.

På de mindre trafikerede enkeltsporede strækninger er de fleste landstationer med krydsningsspor nu udstyret med forenklede relæsikringsanlæg, der gør det muligt at holde de pågældende stationer ubetjente uden for normal ekspeditionstid.

Landstationerne på hovedstrækningerne, hvis signal- og sikringsanlæg af hensyn til toggangen skal kunne benyttes kontinuerligt døgnet rundt, udstyres efterhånden alle med relæsikringsanlæg indrettet for automatisk linieblokanlæg og fjernstyring.

C. SIGNALER OG FASTE MÆRKER

De på stationerne værende indkørsels-, udkørsels- og togvejssignaler er allerede omtalt under afsnit IV, banelinien.

Mellem to sammenløbende spor er anbragt et frispormærke, der tilkendegiver, hvor langt et køretøj (pufferne) kan føres frem på det ene spor uden at hindre den frie anvendelse af det andet spor. Mærket kan bestå af en aflang rød- og hvidmalet klods, der er anbragt midt imellem sporene, eller rød- og hvidmalede porcellænsklokker anbragt tæt op til skinnernes udvendige sider.

På nogle stationer anvendes til brug ved tog- og rangerbevægelser perronudkørselssignaler og dværgsignaler, der er daglyssignaler anbragt til højre for eller over det spor, de gælder for. Et perronudkørselssignal kan vise enten ét farvet lys eller to hvide lys. Med farvet lys kan vises »stop« (rødt, fast lys), »stop og ryk frem« (rødt blinklys), »kør« (grønt, fast lys) og »kør igennem« (grønt blinklys). Med to hvide lys kan ved ændring af lysenes indbyrdes stilling vises »forbikørsel forbudt« (to hvide lys vandret ved siden af hinanden), »forsigtig forbikørsel tilladt« (to hvide lys skråt opad mod højre), »forbikørsel tilladt« (to hvide lys lodret over hinanden) og »signalet annulleret« (to hvide lys skråt opad mod venstre). Et dværgsignal kan

vide to hvide lys på tilsvarende måde, men derimod ikke farvet lys. Signalbegreberne med to hvide lys giver ingen oplysning om sporskifternes stilling.

Adskillige sporskifter, specielt i hovedsporene, er udstyret med sporskiftesignaler, der viser sporskiftets stilling. Til sådanne signaler anvendes nu mest omdrejelige eller faste lygter, der ved forskellige hvide (i enkelte tilfælde også brandgule) figurer, der er belyst i mørke eller forsynet med lysreflekterende belægning, viser hvilken stilling sporskiftet står i.

Omdrejelige eller faste lygter anvendes også som sporspærringssignaler ved afløbssporskifter og sporspærrer.

På større stationer findes ofte rangersignaler, der anvendes for at hindre rangering i et spor, i en sporgruppe eller forbi et bestemt punkt. De nærmere regler fastsættes i hvert enkelt tilfælde ved lokal instruks. På rangerbanegårde forekommer særlige rangerrygsignaler.

For rangerbevægelser ud mod den frie bane dannes grænsen af rangergrensemærket, som består af en på spidsen stående kvadratisk hvid skive med rød kant. Mærket anbringes på togfølgestationer normalt 50 m inden for indkørselssignalet på banens højre side set fra stationen.

D. STATIONSBESTYRELSEN

Ved stationsbestyrelse forstås den ansvarlige ledelse af togekspeditionen og de i forbindelse hermed stående forretninger samt af den udvendige stationstjeneste.

Stationsbestyrelsen varetages af stationsforstanderen (stationsmesteren) eller af en anden dertil kvalificeret tjenestemand under trafiktjenesten. Den ansvarlige leder af stationens togekspedition m. v. kaldes stationsbestyrer uanset hans tjenestestilling.

E. AF- OG TILBAGEMELDING AF TOG

For at sikre, at tog mellem to nabostationer ikke kommer imod hinanden på samme spor eller følger for tæt efter hinanden »afmeldes« og »tilbagemeldes« togene *).

*) På baner med linieblok finder af- og tilbagemelding normalt ikke sted.

Afmeldingen sker ved, at togfølgestationen tidligst 10 minutter før togets afgangstid telefonisk meddeler næste togfølgestation, at toget afsendes. Hvis der intet er til hinder herfor, kvitterer modtagelsesstationen telefonisk for meldingen. I modsat fald angives grunden til, at toget ikke må afsendes.

I visse tilfælde, hvor togafmeldingen på grund af særlige forhold ikke menes at yde tilstrækkelig sikkerhed – således altid for arbejdstog – er det foreskrevet, at der gennem telefonen skal være erhvervet fri bane på særlig måde. Desuden afmeldes toget efter de sædvanlige regler.

Umiddelbart før togets afgang og efter afmeldingen skal der på visse strækninger gives klokkesignaler over banestykket indtil næste station ved elektriske klokkeværker, i reglen 1 gang 5 slag for tog med ulige tognummer og 2 gange 5 slag for tog med lige tognummer. Denne ringning virker – foruden i stationens eget klokkeværk – i klokkeværkerne ved vogterhuse på banestykket og på næste station og har navnlig til formål at underrette ledbevogetningspersonalet om, at tog kan ventes. Tilbage meldingen af et ankommet tog skal foretages straks efter, at stationen har overbevist sig om, at togets slutsignaler er til stede, og at indkørselssignalet er sat tilbage i normalstilling.

F. TOGENES IND-, UD- ELLER GENNEMKØRSEL

Signal til ind-, ud- eller gennemkørsel på en togfølgestation må kun gives af stationsbestyreren eller på hans ansvar af den, han i hvert enkelt tilfælde beordrer dertil.

Umiddelbart forinden der gives eller beordres givet signal, skal der være foretaget togvejseftersyn. Dette foretager stationsbestyreren ved at sikre sig, at den for toget bestemte togvej er fri og sporskifterne rigtigt stillet, at modgående sporskifter i togvejen er aflåset og at dækningssporskifter og sporspærrer er rigtigt stillet og aflåset. Stationsbestyreren foretager togvejseftersynet personligt for den del af togvejen, han kan overse, og sikrer sig i hvert enkelt tilfælde ved melding fra andre tjenestegørende, at togvejseftersyn er foretaget for den øvrige del af togvejen.

Stationsbestyrerens myndighed og ansvar med hensyn til signalgivning og togvejseftersyn kan helt eller delvis være overdraget til lederen af en kommandopost.

På stationer med sporisolation kan eftersynet af, om togvejen er fri, helt eller delvist ske ved iagttagelse af lampetableauer på centralapparatets sportavle.

Samtidig indkørsel, samtidig udkørsel eller samtidig ind- og udkørsel af flere tog på en station må kun finde sted, når berøring mellem de benyttede togveje er udelukket enten ved selve sporanlægget eller ved centralsikringen *).

Et tog må ikke tages ind på en station, så længe et andet togs ekspedition foregår over dets togvej, medmindre der fra stationens side er truffet de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger.

Det påhviler lokomotivføreren at bringe toget til standsning på rette sted, eventuelt efter signal fra togføreren eller stationen.

Togenes normale sporbenyttelse på stationerne fastsættes i en af distriktet udgivet togplan. Når forholdene nødvendiggør forandring i den fastsatte sporbenyttelse, skal stationen foranledige det pågældende tog underrettet gennem en tidligere station. Kan dette ikke nås, skal toget, hvis indkørselssignalet ikke er forsynet med hastighedsviser, standses foran den station, på hvilken sporbenyttelsen skal ændres, hvorefter lokomotivføreren underrettes, og toget rangeres ind (d.v.s. ledsages af en fra stationen udsendt rangerleder, der tager plads på lokomotivet og giver tilladelse til indkørsel). Indkørselssignalet benyttes da ikke. Gives underretningen til lokomotivføreren gennem telefon ved indkørselssignalet, kan indrangering dog undlades.

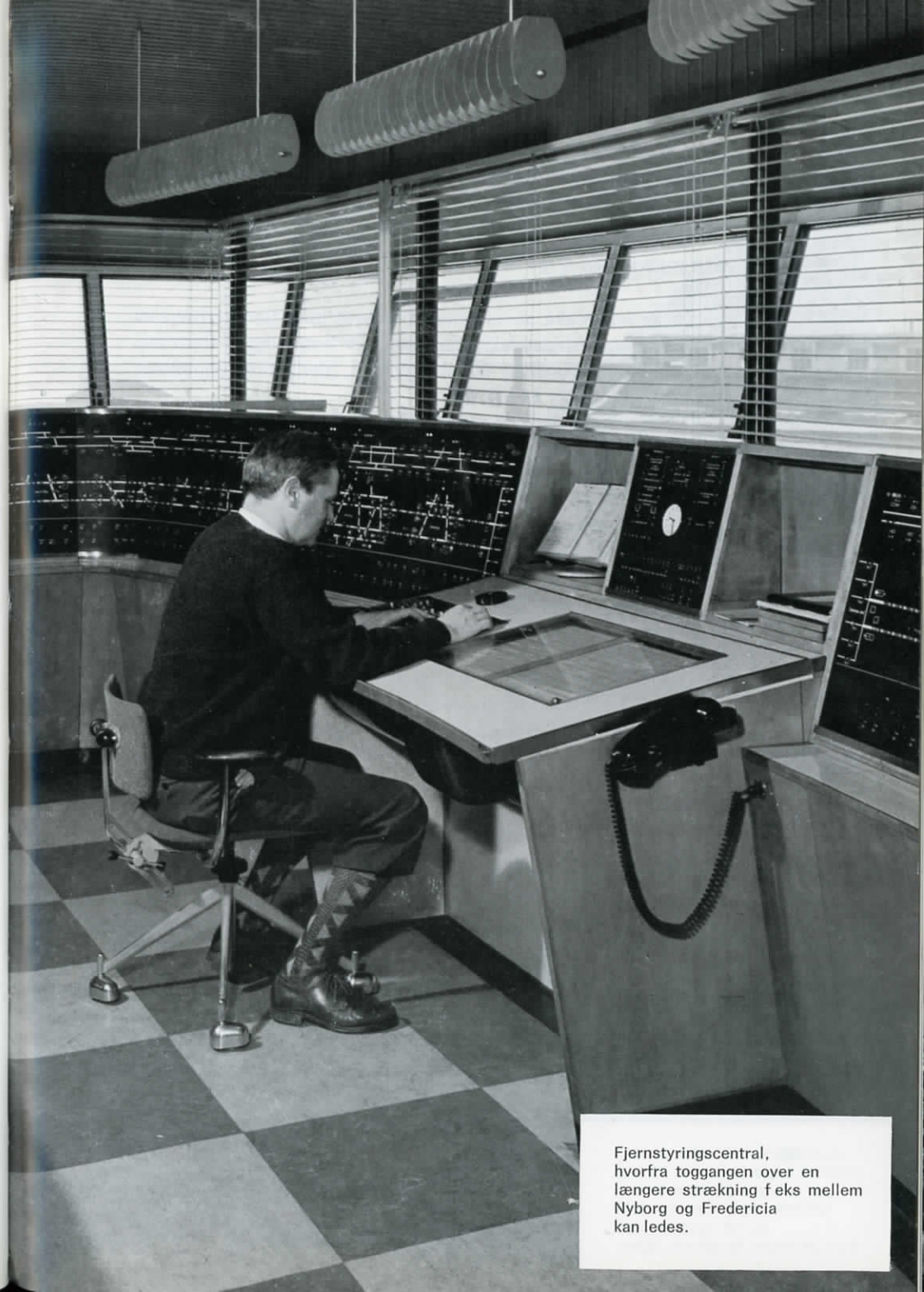
På visse stationer med særligt signalmæssigt udstyr er der givet tilladelse til, at stationen kan ændre sporbenyttelsen uden forudgående underretning og uden anvendelse af særlig signalgivning.

Når stationens arbejde ved toget er endt, og afgangstiden er inde, giver stationsbestyreren (stationspasseren) afgangssignal til togføreren. Togføreren giver derpå signal »kør« til lokomotivføreren, idet han dog først må have forvissat sig om, at ekspeditionen af rejsende, post og gods er tilendebragt. Når signal »kør« modtages, sætter lokomotivføreren toget i gang.

På stationer, der er holdested hele døgnet, samt på stationer, hvor signal »stationen ubetjent« (tre hvide lys i trekant) vises, bortfalder afgangssignalet til togføreren.

I visse tilfælde, f. eks. når et udkørselssignal er utjenstedygtigt, eller

*) Vise krydsningsstationer på fjernstyrede enkeltsporede strækninger er indrettet til »samtidig indkørsel«, idet der ved perronudkørselssignaler er skabt signalmæssig dækning mellem indkørselstogvejene.



Fjernstyringscentral, hvorfra toggangen over en længere strækning f.eks. mellem Nyborg og Fredericia kan ledes.

toget skal afgang fra et spor, der ikke er sikret som hovedspor, må toget rangeres ud (d.v.s. ledsages af en rangerleder, der tager plads på lokomotivet, indtil dette har passeret sidste modgående sporskifte i togvejen og udkørselssignalet).

G. FJERNSTYRINGSANLÆG

I de senere år er en række strækninger udstyret med fjernstyringsanlæg, d.v.s. fjernmanøvreringsudstyr, der muliggør betjening af flere stationers signaler og sporskifter fra et centralt sted, som benævnes fjernstyringscentralen (FC).

Togfølgestationer på fjernstyrede strækninger benævnes understationer. Normalt er lederen af fjernstyringscentralen – fjernstyringslederen – stationsbestyrer for de understationer, som han fjernstyrer, men i tilfælde af, at fjernstyring af en understation ikke er mulig, kan de til understationen hørende signaler og sporskifter betjenes af en stedlig stationsbestyrer, og stationen har da understationsdrift. Betjeningen af signaler og sporskifter sker i så fald fra et centralapparat på den pågældende station.

Til sikring af toggangen er alle fjernstyrede strækninger udstyret med automatisk linieblok eller anden form for strækningssikringsanlæg.

For at lette fjernstyringslederen i arbejdet med at følge toggangen er der på nogle fjernstyrede strækninger etableret en såkaldt togtidsskriver, hvorpå toggangen registreres automatisk.

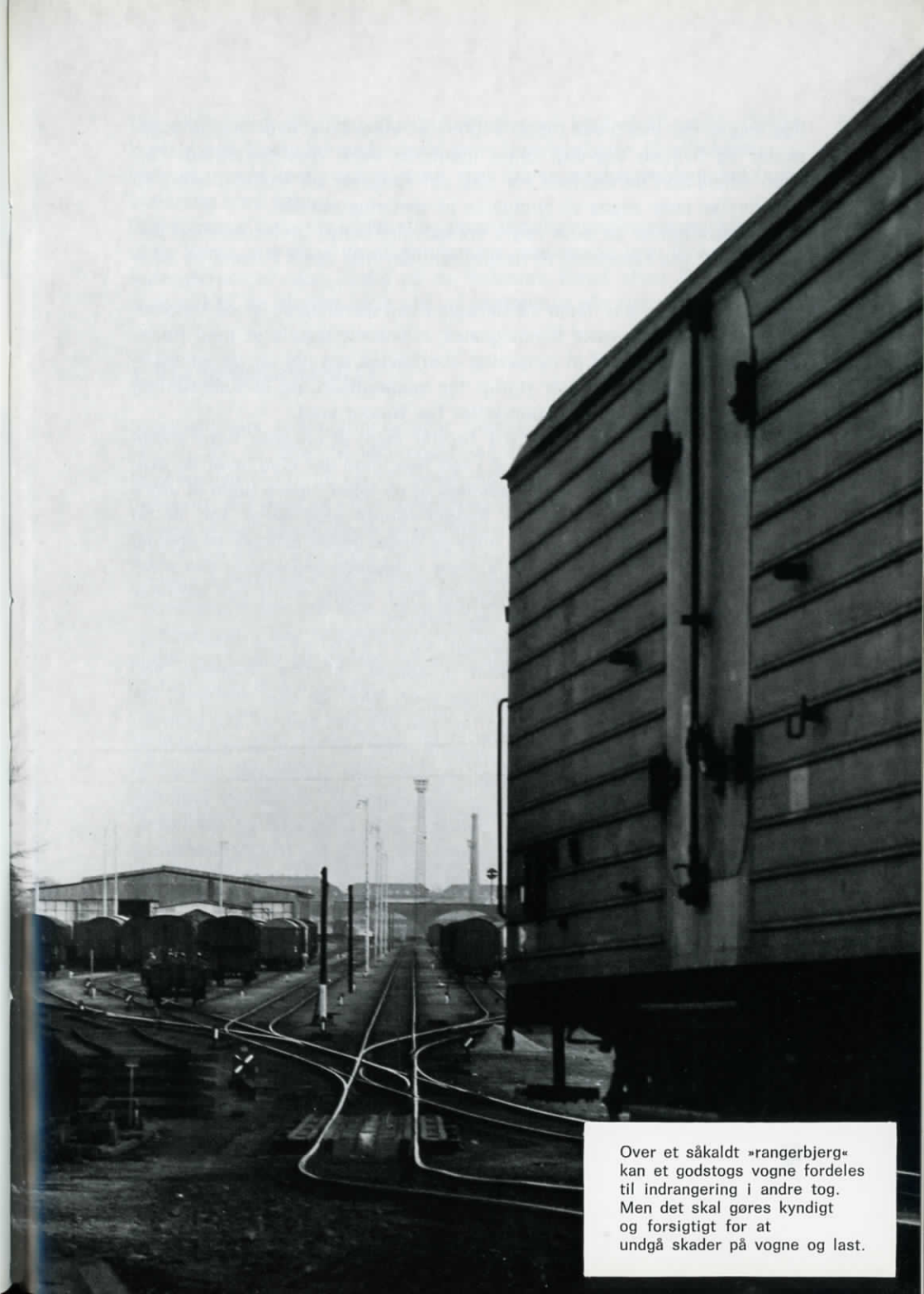
For at forebygge, at publikum på fjernstyrede stationer går over sporene, når tog nærmer sig, er der i fornødent omfang etableret automatiske varslingsanlæg, der ved højttalere (og i visse tilfælde drejelige skilte) under togs ind- eller gennemkørsel advarer mod at gå over det pågældende spor.

H. RANGERING

Rangering foretages ved hjælp af toglokomotiver, særlige rangerlokomotiver eller rangertraktorer.

På større stationer ledes og udføres rangeringen altid af stationspersonalet. På mindre stationer påhviler ledelsen af tograngeringen togførereren personlig – evt. forreste togbetjent i toget.

Til underretning for togførereren udfærdiges en vognliste over samt-



Over et såkaldt »rangerbjerg« kan et godstogs vogne fordeles til indrangering i andre tog. Men det skal gøres kyndigt og forsigtigt for at undgå skader på vogne og last.

lige vogne, der medgives toget. Vognlisten viser bl. a. hvor mange vognaksler og hvilken togvægt toget medfører samt bremsevægten. Foruden vognlisten udfærdiges for tog, der rangerer på landstationer, en fortegnelse over vogne til optagelse på mellemstationer.

Rangerlokomotiver er som regel énmandsbetjente. Under særlige forhold, f. eks. ved rangering til færge, skal der dog være 2 mand på lokomotivet.

Rangerlederen leder rangeringen ved anvendelse af de i signalreglementet foreskrevne håndsignaler, eventuelt suppleret med fløjtesignaler. Han skal ved al rangering overbevise sig om, at de sporskifter, der skal passeres, står rigtigt for bevægelsen, og at fuldstændig omstilling af stedbetjente sporskifter har fundet sted.

Ved rangering med stød forstår man, at en eller flere afkoblede vogne af lokomotivet sættes i fart hen imod det sted, hvor de skal anbringes, og derefter slippes, således at de løber videre uden at være i forbindelse med lokomotivet. Rangerlederen skal sørge for, at de løsslupne vogne ved bremsning eller på anden måde bringes til standsning på rette sted. Under forhold, hvor svigtende bremsning kan medføre særlig fare, f. eks. ved rangering med vogne, hvori der befinder sig rejsende, er rangering med stød forbudt.

På nogle større banegårde er anlagt rangerbjerge eller rangerrygge, d.v.s. højdepunktet i sporet, hvorfra vognene ved egen kraft løber ned i de forskellige spor, hvori de skal sorteres. Regulering af de nedløbende vognes fart kan ske ved hydrauliske bremseanordninger, der kan klemme om hjulene, eller ved hjælp af reguleringskinner, hvorpå anbringes særlige hemske, der automatisk kastes af skinnen, når reguleringsskinnen er gennemløbet. Vognenes endelige standsning foregår ved hjælp af hemske, som udlægges på skinnerne. Når rangeringen er endt, skal vognene stå inden for frispormærkerne, være sammenkoblet og ved bremsning eller sikring ved stoppebom eller sporspærre være hindret i at sætte sig i bevægelse af sig selv, og sporskifterne skal være stillet i den foreskrevne normalstilling og eventuelt aflåset.

I. REGULERING AF URE

Det er af den største betydning for en præcis afvikling af trafikken, at de på stationerne anbragte ure viser den nøjagtige tid.

Der skal derfor én gang daglig foretages en kontrol af urene. Denne kontrol kan foretages ved opkald over fjerntelefonen til »Klokken«.

Hvis et ur misviser i større grad, skal skiven straks dækkes ved overklæbning med papir.

Skibsførerne, tog- og lokomotiv- samt banebevogtningspersonalet skal stille deres ure efter de af stationerne regulerede ure. Blokposter og ledvogterposter skal daglig på en bestemt, forud aftalt tid ved forespørgsel til en station sikre sig, at postens ur går rigtigt.

J. STATIONSPERSONALET

Statsbanernes ekspeditionssteder bestyres af stationsforstandere (i 18., 21., 23., 25. eller 26. lønningsklasse efter stationens størrelse), stationsmestre (i 10., 12. og 15. lønningsklasse) eller af private (stationspassere), der mod et efter forholdene afpasset vederlag besøger passeringen af det pågældende ekspeditionssted (entreprisestationer).

Stationsforstanderen*) har den almindelige ledelse af stationens forretninger såvel indadtil som udadtil. Han er inden for stationsområdet den stedlige repræsentant for statsbanerne og skal i denne egenskab i alle henseender varetage statsbanernes interesser, herunder også gøre sit bedste for at tilføre statsbanerne nye forretninger og fastholde ældre kunder.

Han er foresat for alt på stationen ved trafiktjenesten beskæftiget personale. Det ved rangeringen og i togene på stationen tjenstgørende lokomotiv- og togpersonale skal efterkomme de af ham givne ordrer. Det samme gælder det på stationen hjemmehørende togpersonale.

På stationer med større godsekspedition er ansat en godsekspeditor (i 18., 21., 23. eller 25. kl.), som har ledelsen af, tilsynet med og ansvaret for arbejdet på godsekspeditionen (såvel kontor som pakhus). Han er for så vidt angår stykgodsbefordringen til og fra pakhuset (herunder også pladslæsning) den stedlige repræsentant for statsbanerne og skal i denne egenskab i alle henseender varetage statsbanernes interesser, herunder også gøre sit bedste for at tilføre statsbanerne nye forretninger og fastholde de ældre kunder.

På større stationer er ansat en overtrafikkontrollør som medhjælp for stationsforstanderen. På enkelte større stationer er ansat stationsledere, der varetager ledelsen af forretningerne på af-

*) De for stationsforstandere givne regler gælder også for stationsmestre.

grænsede områder eller ved visse arbejdsgrene, og billetkasserere, der leder store billetkontorer.

Trafikkontrollører anvendes dels ved stationsbestyrelsen, dels ved visse mere kvalificerede arbejder.

På by- og knudestationer samt på enkelte større landstationer anvendes overtrafikassistenter og trafikassistenter til tjeneste, der kræver videregående faglig og teoretisk uddannelse. På landstationer anvendes trafik ekspedienter i tjenesteture, der delvis kræver stationsbestyrelse og almindeligt kontorarbejde.

I øvrigt kan til kontorarbejde, der ikke kræver faglig teoretisk uddannelse, anvendes overkontorassistenter og kontorassistenter.

Pladstjenesten forestås på større stationer af rangermestre eller rangerformænd.

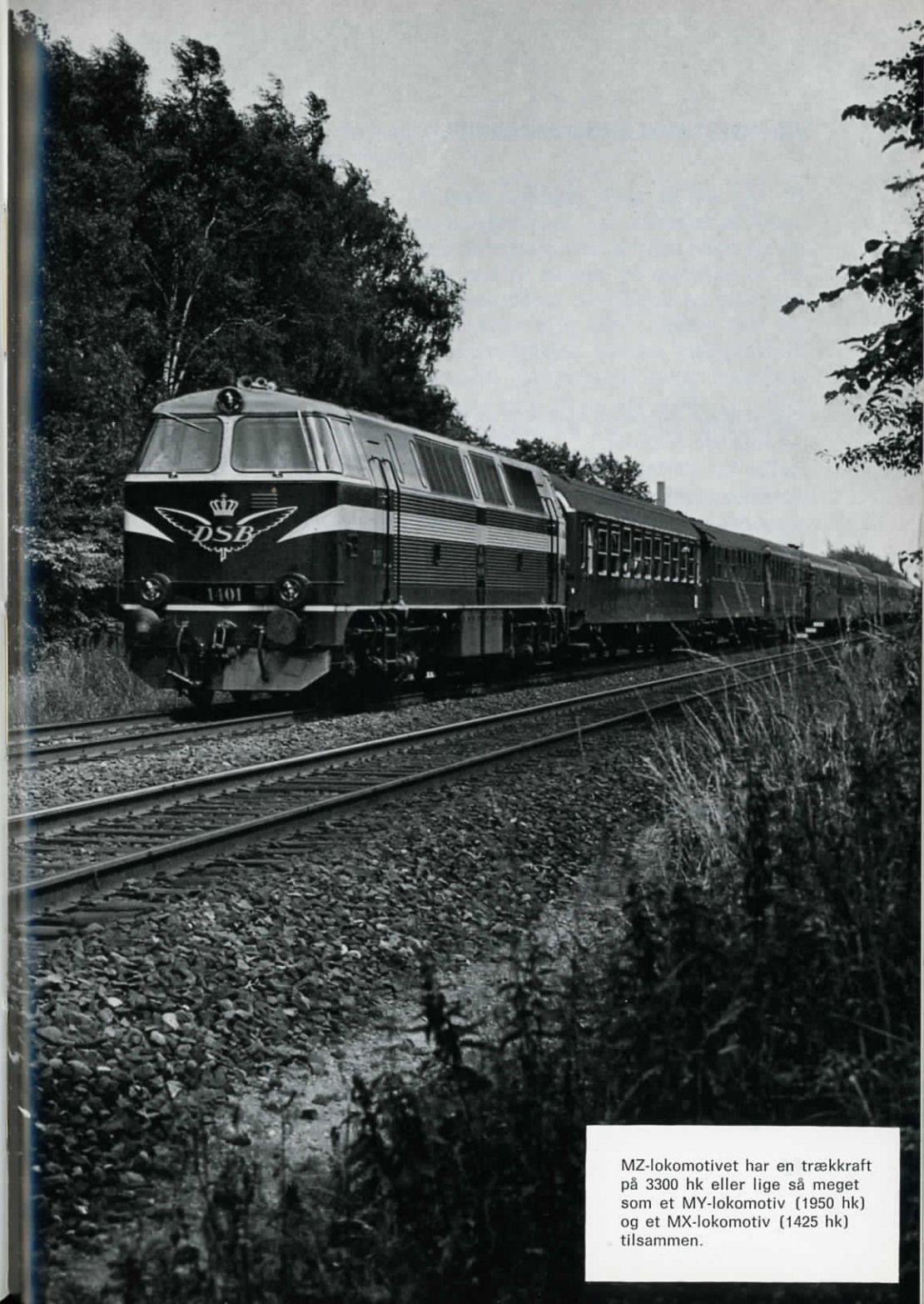
Pakhustjenesten forestås på større godsekspeditioner af pakhusmestre eller pakhusformænd.

Overportør- og portørpersonalet udfører i øvrigt de forskellige plads- og pakhusarbejder efter de lokale forhold og deres personlige kvalifikationer.

Portøraspiranter anvendes til de samme arbejder som portører. Så længe de ikke har bestået portørprøven, må de dog som regel ikke anvendes til ledelse af arbejder, der vedrører sikkerhedstjenesten. Ud over dette personale antages i visse tilfælde ikke-fastansatte kontorfunktionærer og ekstraarbejdere. Disse må i almindelighed ikke anvendes som ledere af arbejder, der vedrører sikkerhedstjenesten, men sidstnævnte kan som hjælpere benyttes i samme omfang som portører. Under tvingende omstændigheder kan stationerne rekvirere assistance fra den stedlige banekolonne.

Stationspersonalet på stationer med postekspedition skal som tjenestepligt udføre det forefaldende postarbejde. Der ydes herfor postekspeditørerne et efter arbejdets omfang fastsat årligt vederlag, medens der i det store og hele ikke ydes medhjælpspersonalet særlig godtgørelse.

Stationernes og godsekspeditionernes ekspeditionstider for publikum fastsættes under behørig hensyntagen til kundernes behov og de personalemæssige forudsætninger. Den almindelige ekspeditionstid er på de større stationer kl. 8-19 på mandage-fredage, kl. 8-13 på lørdage, søndage lukket. Godsekspeditionerne holdes åbne 7 timer på mandage-fredage, 3 timer på lørdage, søndage lukket.



MZ-lokomotivet har en trækraft på 3300 hk eller lige så meget som et MY-lokomotiv (1950 hk) og et MX-lokomotiv (1425 hk) tilsammen.

VII. DET RULLENDE MATERIEL

Lokomotiver, vogne og sneplove m. v. kaldes med en fællesbetegnelse: det rullende materiel.

Fælles for alt det rullende materiel er, at hjulene – for stadig at have den til sporvidden svarende indbyrdes afstand – sidder fast på akslerne, som altså må løbe rundt under kørslen i modsætning til, hvad der er tilfældet ved almindelige færdselsvogne. En aksel med dens to hjul danner et hjulsæt. Uden om hjulene er anbragt en hjulring med en på den indvendige side fremspringende kant, flangen. Hjulringens løbeflade er afdrejet skråt, hvorved opnås, at hjulsættet og dermed det pågældende køretøj får en tilbøjelighed til at holde sig midt i sporet. Den skrå afdrejning har desuden en vis betydning ved kørsel i kurver. Når køretøjet presses udad i kurven, kommer hjulene på den yderste skinne nemlig til at køre på skinnen med en større diameter end hjulene på den inderste skinne, hvilket er ønskeligt for at undgå glidning mellem hjul og skinner. Flangerne, som følger skinnernes indvendige side, giver sikkerhed mod sporafløb.

Loko MY, MX og MZ har »helvalsede« hjul, d.v.s. hjulringen danner en enhed med selve hjulet.

Lokomotiver og vogne skal være forsynet med bærefjedre og i begge ender med elastiske trækapparater og stødindretninger (puffere) og skal kunne sammenkobles ved hjælp af skruekobling.

Endvidere er lokomotiver, motorvogne og de fleste vogne forsynet med bremseindretninger.

Der anvendes ved statsbanernes rullende materiel tre forskellige bremsetyper, nemlig:

- 1) Håndbremsen, der i almindelighed kun bremser et enkelt hjul, og som betjenes ved tryk på en vægtstangsarm. Håndbremse findes

kun på godsvogne og benyttes kun ved rangering samt til afbremsning af henstående vogne.

- 2) Skruebremsen, der på nogle køretøjer virker på alle hjul, på andre kun på nogle af dem. Den betjenes ved hjælp af et bremsesving, ved hvilket en skrue, bremseskruen, drejes rundt og en møtrik derved bevæges op og ned på skruen. På møtriken er anbragt nogle trækstænger, som ved deres bevægelse op eller ned bevirker, at bremseklodserne trykkes mod eller trækkes bort fra hjulene. Lokomotiverne er i almindelighed foruden med trykluftbremse udstyret med skruebremse. Skruebremse findes endvidere på alle person- og rejsegodsvogne samt på en del godsvogne. Den benyttes til bremsning under rangering og kan også benyttes til bremsning af tog, der ikke kan luftbremses.

- 3) Trykluftbremsen, der er en gennemgående bremseindretning. Alle toglokomotiver, en del rangerlokomotiver og så godt som alle person-, post- og rejsegodsvogne er forsynet med trykluftbremse. Ca. 75 pct. af godsvognene har trykluftbremse, og resten er forsynet med trykluftledning.

Trykluftbremsens hoveddele er:

- a) den på lokomotivet (motorvognen) anbragte luftpumpe med hovedluftbeholder, reduktionsventil og førerbremseventil,
- b) den af jernrør med slangeforbindelse dannede bremseledning gennem toget samt
- c) de med denne ledning forbundne styreventiler, hjælpeluftbeholdere og bremsecylindre på vognene.

Bremsens virksomhed er betinget af, at den gennemgående bremseledning og hjælpeluftbeholdere er opladet med et lufttryk på 5 atmosfærer (d.v.s. 5 kg pr. cm²). Dette sker ved omstilling af førerbremseventilen således, at der gives den af luftpumpen i hovedluftbeholderen indpumpede trykluft adgang til bremseledningen og til de forskellige styreventiler, der stiller sig således, at tryklufften går videre til hjælpeluftbeholdere. I denne stilling lukker styreventilen af mellem hjælpeluftbeholder og bremsecylinder og sætter sidstnævnte i forbindelse med fri luft, og stemplet bliver stående i stillingen »løs bremse«.

Når lokomotivføreren vil bremse toget, sænker han gennem førerbrem-

seventilen lufttrykket i bremseledningen, hvorved styreventilen omstilles, så at der spærres af mellem bremseledningen og hjælpeluftbeholderne samt mellem bremsecylindrene og den frie luft. Samtidig åbnes der mellem hjælpeluftbeholder og bremsecylinder, således at tryklufften fra hjælpeluftbeholderen ledes ind foran stemplet i bremsecylindren; stemplet presses ud og påvirker bremseklodserne.

Trykluftbremser kan også betjenes fra togets vogne, idet man kan slippe luft ud af ledningen ved at trække i et *n ø d b r e m s e h å n d t a g* *). Toget vil ligeledes blive bragt til standsning, hvis bremseledningen beskadiges, så at luften kan strømme ud.

Når der igen tilvejebringes normalt tryk i bremseledningen, omstilles styreventilen, og der lukkes af mellem hjælpeluftbeholder og bremsecylinder, og denne sættes i forbindelse med fri luft. Tryklufften strømmer da ud af bremsecylinderen, en fjeder presser stemplet tilbage, og bremseklodserne går fri af hjulene.

Trykluftbremser anvendes under tre former og inddeles efter sin virkemåde i følgende bremsearter:

R-bremser (hurtigt og kraftigt virkende trykluftbremser),

P-bremser (hurtigvirkende trykluftbremser) og

G-bremser (langsomt virkende trykluftbremser).

R-bremser anvendes i tog med hastighed 100 km/t og derover,

P-bremser anvendes i persontog med lavere hastighed og i hurtige godstog, og G-bremser i øvrige godstog.

En vogn kan være forsynet med flere bremsearter. Ved et håndtag på vognsiden kan bremserne da sættes i G-, P- eller R-stilling. På godsvogne findes i almindelighed et håndtag (lastveksel), hvorved bremserne kan indstilles efter læsset eller tom vogn.

De fleste trykluftbremser er *k l o d s b r e m s e r*, hvor bremsevirkningen fremkommer ved, at støbejernsbremseklodser presses imod hjulenes løbeflader. De ældre lyntog (MB, MS) har *t r o m l e b r e m s e r*. Her fremkommer bremsevirkningen ved, at bremsebakker beklædt med bremsebelægning trykkes mod den udvendige cylindriske flade på stålbremsetromler. Disse er fastgjort udvendig på hjulskiverne. De nye lyntog (MA) har *s k i v e b r e m s e r*, hvor bremsebakker forsynet med bremsebelægning trykkes mod plane bremseskiver.

Bremseskiverne er anbragt på hjulakslerne mellem hjulene (en eller to skiver pr. aksel) undtagen på maskinbogie. Her må bremseskiverne

*) I alle personførende tog skal de rejsende og togpersonalet kunne sætte bremserne i virksomhed.

anbringes på hjulskiverne, fordi gearene, der overfører trækraften til hjulene, ikke giver plads til anbringelse på akslen. Oprindeligt var alle bremseskiver af stål; men der anvendes nu mere og mere støbejernsbremseskiver, der er langt mere slidbestandige. Alle nye elektriske vogne får skivebremser, og muligheden af at udstyre de ældre elektriske vogne med skivebremser undersøges.

Lyntogene har foruden trykluftbremser tillige skinnebremser, der benyttes, når særlig kraftig bremsning ønskes. Bremsevirkningen opnås ved, at elektromagnetiske slæbesko sænkes ned på skinnerne og trækker sig fast til disse.

De nye lyntog og personvogne litra A og B er udstyret med blokeringsbeskyttelse. Hvis et hjul under bremsning begynder at glide på skinnerne, vil blokeringsbeskyttelsen øjeblikkeligt løse bremserne på det pågældende hjul (på lyntogene) eller den pågældende bogie (på personvognene), indtil hjulet holder op med at glide.

A. DAMPLOKOMOTIVER

Et damplokomotivs hoveddele er en dampkedel med fyrkasse og en dampmaskine.

I *l o k o m o t i v k e d l e n* er der et stort antal vandret liggende rør, gennem hvilke flammerne og den hede luft fra fyrkassen passerer på vej til røgmageret og skorstenen. Kedelvandet, som omgiver fyrkassen og kedelrørene, er på den måde i berøring med en meget stor hedeplade, hvorved en meget stærk dampudvikling opnås. Det til erstatning for den forbrugte dampmængde fornødne vand føres ind i kedlen ved hjælp af injektorer eller fødepumper på lokomotivet. Vandstanden i kedlen aflæses på de i førerhuset anbragte *v a n d s t a n d s g l a s*, og damptrykket aflæses på et sammesteds anbragt *m a n o m e t e r*.

Ved hjælp af *r e g u l a t o r h å n d t a g e t* på førerpladsen ledes den i kedlen frembragte damp til dampmaskinens *g l i d e r e* og gennem disse til *c y l i n d r e n e*. Gliderne åbner og lukker automatisk for dampens adgang til cylindrene på en sådan måde, at dampens tryk skiftevis virker på den bageste og på den forreste side af de i cylindrene anbragte *s t e m p l e r*, hvorved disse drives frem og tilbage. Den forbrugte damp går ud gennem skorstenen og bevirker derved

kunstig træk i fyret. Forbrændingen og dermed dampudviklingen i kedlen bliver på den måde livligere.

Stemplerne bevæges overføres til drivhjulene, der derved sættes i omdrejende bevægelse. Drivhjulene er atter forbundet med et eller flere sæt kobbelhjul.

Alle lokomotiver er forsynet med sandkasser, fra hvilke sand kan ledes ned på skinnerne, når disse er fedtede, enten for at hindre de trækkende hjul (driv- og kobbelhjul) i at glide på skinnerne, når de trækker, eller for at hindre de bremsede hjul i at glide under bremsning.

B. MOTORLOKOMOTIVER

1. Toglokomotiver

Statsbanernes store toglokomotiver (loko MY, MX og MZ) er diesel-elektriske. Drivkraften er en dieselmotor, der er direkte koblet til og derved driver en dynamo. Den af dynamoen frembragte elektriske strøm ledes til de delvis på nogle af hjulakslerne hvilende elektromotorer (banemotorer), som ved tandhjulsoverføring driver hjulene. Litra MZ har dog banemotorer på alle hjulaksler.

De vigtigste dele i et diesel-elektrisk lokomotiv (litra MX) ses på tegningen fig. 6.

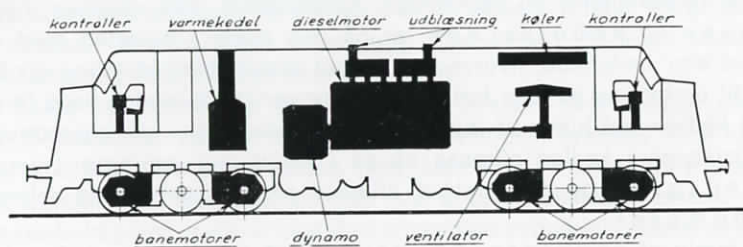


Fig. 6. Dieselelektrisk lokomotiv litra MX.

Dieselmotoren startes ved elektrisk strøm fra lokomotivets akkumulatorbatteri, idet dynamoen er indrettet således, at den også kan benyttes som startmotor. Når dieselmotoren kører, sker der automatisk en opladning af akkumulatorbatteriet.



Dieselelektrisk lokomotiv tanker ved et olieforsyningsanlæg.

Til drift af dieselmotoren medfører lokomotivet gasolie i den under vognkassen anbragte brændolietank, hvorfra en elektrisk brændoliepumpe pumper gasolien op til dieselmotoren. Kølingen af dieselmotoren sker ved hjælp af kølevand, der cirkulerer fra kølevandstanken gennem motoren og herfra gennem kølelementerne (der luftkøles effektivt af kølerventilatorer), tilbage til kølevandstanken. På lokomotiverne er kølerventilatorerne termostatstyrede, således at kølevandstemperaturen automatisk holdes på den for motoren gunstigste værdi.

Regulering af lokomotivets hastighed og trækraft sker dels ved at forandre dieselmotorens omdrejningstal og ved at ændre den mængde gasolie, der tilføres motoren, dels ved elektrisk regulering af dynamoens ydelse. Alle disse funktioner styrer lokomotivføreren ad elektrisk vej ved hjælp af en i førerrummet anbragt kontroller, idet den nødvendige manøvrestrøm tages fra akkumulatorbatteriet. Lokomotiverne har førerrum i begge ender og kan således køre lige godt i begge retninger uden at skulle drejes. I førerrummet findes foruden den ovennævnte kontroller et instrumentbord, hvorpå bl. a. er anbragt de til kontrol af lokomotivets funktion nødvendige kontrolinstrumenter. To lokomotiver kan sammenkobles og forbindes med styrekabler, således at betjeningen af begge lokomotiver sker fra det forreste førerrum i køreretningen.

Lokomotiverne betjenes af kun én mand. De er derfor udstyret med dødmansanordning. Denne anordning har på hver førerplads en trykknop og en fodpedal, og en af disse skal under kørsel (over 15–20 km/t) holdes nedtrykket af lokomotivføreren. Hvis han unnlader dette – f. eks. som følge af bevidstløshed – vil trækraften afbrydes, og togets trykluftbremse træde i virksomhed, således at toget standser. Dødmansanordning findes på alle énmandsbetjente køretøjer, der benyttes til strækningekørsel (motorlokomotiver, motorvogne, lyntog og elektriske vogne).

Endelig er lokomotiverne udstyret med en automatisk, oliedrevne varmekedel, der leverer damp til togopvarmningen.

Lokomotiverne er lige egnede til fremførelse af eksprestog, standsende persontog og store godstog.

De fleste MY-lokomotiver er på 1950 hestekræfter, medens MX-lokomotiverne er på 1425 hestekræfter. MZ-lokomotiverne er på 3300 hestekræfter og med en største tilladte hastighed på 140 km/t.

2. Rangerlokomotiver

Af disse har statsbanerne en diesel-elektrisk type (litra MT, 425 hestekræfter) og en diesel-hydraulisk type (litra MH, 440 hestekræfter). Desuden haves et antal traktorer.

Litra MT og MH har førerhus på midten, og dette er indrettet således, at der af de for kørslen nødvendige håndtag og instrumenter er dobbelt sæt, ét for hver kørselsretning.

Princippet for kraftoverføringen fra dieselmotoren til kørehjul er på litra MT det samme som beskrevet for litra MY, MX og MZ.

På litra MH er derimod benyttet en anden form for kraftoverføring – den hydrauliske.

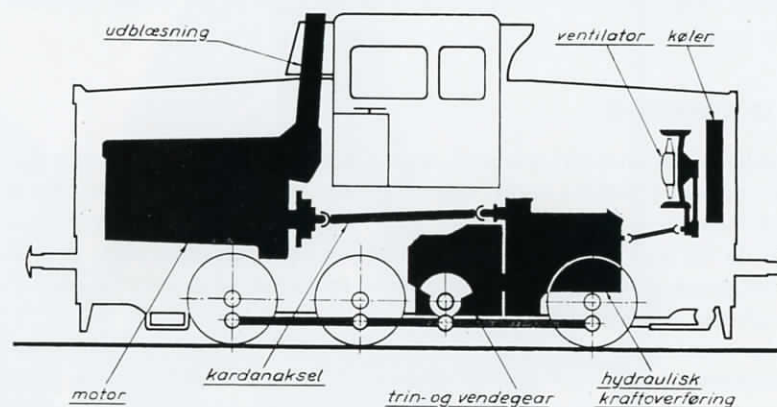


Fig. 7. Dieselhydraulisk lokomotiv litra MH.

På tegningen fig. 7 ses de vigtigste dele i et lokomotiv af denne type. Dieselmotoren trækker via en kardanaksel den hydrauliske transmission, hvor kraftoverføringen sker ved olietryk. Transmissionen indstiller sig automatisk under påvirkning af køretøjets hastighed m. v. til at give et passende udvekslingsforhold. Den hydrauliske transmission driver igen trin- og vendegearet (kan indstilles til frem- eller bakkørsel samt til ranger- eller strækningekørsel), og herfra trækkes hjulenes kobbelstænger.

Loko MH's motor startes ved hjælp af trykluft eller forbrændingsgas. De mindste motor-rangerloko kaldes traktorer. Kraftoverføringen fra motoren sker i de fleste tilfælde mekanisk gennem en tandhjulsgearkasse efter lignende principper som i en bil.

De fleste af disse ældre, små traktorer bliver efterhånden udrangeret. Til erstatning er foreløbig anskaffet 20 stk. dieselhydrauliske traktorer nr. 251-270 på 128 hestekræfter og med en maksimal hastighed på 45 km/t. Kraften fra dieselmotoren overføres til de to aksler ved kæde-træk gennem en hydraulisk transmission.

For at lette rangerpersonalets arbejde er førerhuset forsænket, og der er i hver ende anbragt en automatisk rangerkobling, som ved hjælp af trykluft kan betjenes fra førerhuset. Disse rangertraktorer er endvidere udstyret med en automatisk fartsrigger, der grafisk optegner rangerbevægelserne for et døgn ad gangen.

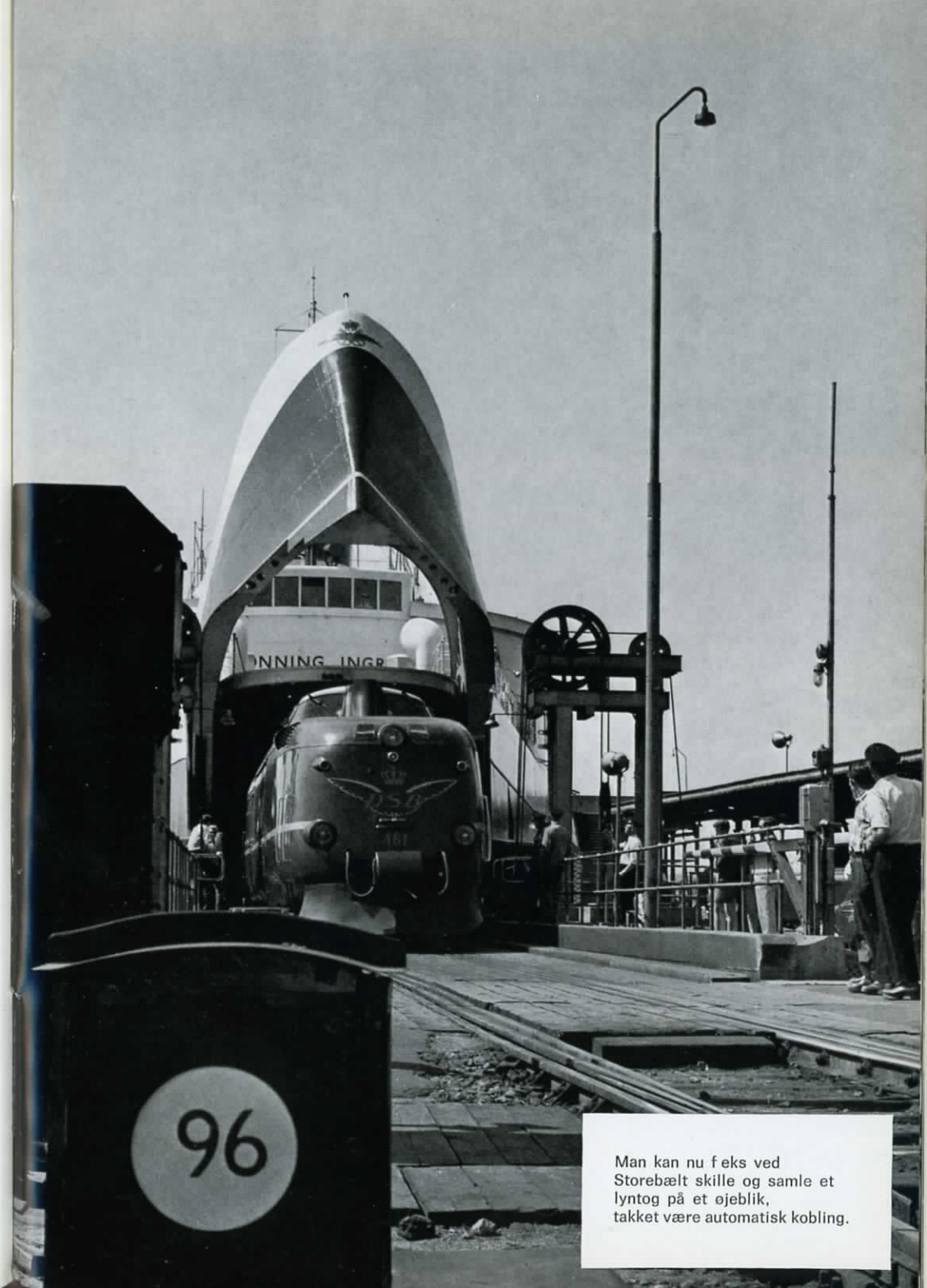
Loko MT anvendes mest til strækningskørsel. Også loko MH og den største type traktorer (Ardelt-traktorerne) anvendes i nogen udstrækning hertil.

C. MOTORVOGNE

Statsbanernes motorvogne er 2. klasse-personvogne, der har egen drivkraft og kan fremføre andre vogne. De er, bortset fra at de har deres eget maskineri, bygget omtrent som statsbanernes midtgangsvogne, men de har ved den ene eller ved begge vognender førerrum, hvor de til betjening af motorer, bremses m. v. fornødne apparater er anbragt. I reglen er der i vognen indrettet et godsrum.

Motorvognene drives af to dieselmotorer, og da trækraften overføres ad elektrisk vej, kaldes de dieselelektriske motorvogne. Vognene hviler på 2 bogier. Dieselmotorerne er anbragt på den ene af bogierne, medens elektromotorerne (banemotorerne) har deres plads på den anden bogie, evt. tillige på en til motorvognen fast hørende bivogns bogie. Princippet for overførelsen af dieselmotorens kraft til vognhjulene er for disse vogne ganske som angivet foran for loko MY, MX og MZ.

MO-vognene er på 500 hestekræfter (maksimalhastighed 120 km/t) og kan sammenkobles ved hjælp af styrekabler, således at to MO-vogne kan betjenes fra det i køreretningen forreste førerrum. MO-vogne kan også ved hjælp af styrekabler, der føres gennem toget, betjenes fra styrevogne, d.v.s. almindelige personvogne, hvori der er indrettet førerrum i den ene ende. De nyere MO-vogne er alle udstyrede med en automatisk, oliefyret varmekedel, der leverer damp til togopvarmningen. Også mange ældre MO-vogne er efterhånden blevet forsynet med denne type varmekedel.



Man kan nu f.eks. ved Storebælt skille og samle et lyntog på et øjeblik, takket være automatisk kobling.

D. LYNTOG

Statsbanernes ældre lyntog er dieselelektriske tog, der enten er sammensat af to motorvogne med 2. klasse og en sidegangsvogn med 1. klasse (3-vogns lyntog) eller af 2 motorvogne med 2. klasse og to mellemvogne, den ene midtgangsvogn med 2. klasse, den anden sidegangsvogn med 1. klasse (4-vogns lyntog). I den ene motorvogn er indrettet en mindre restaurant og i den anden et rejsegodsrum. Alle togets vogne løber på bogier, men der er ved lyntogene den ejendommelighed, at 3-vogns togene kun har i alt 4 bogier, idet de mod hinanden vendende vognender har fælles bogie. 4-vogns togene består af to halvtog, der er sammenkoblet med et særligt trækapparat, og de vognender i et halvtog, der støder op til hinanden, hviler på samme bogie. Da der i hver af lyntogenes motorvogne er 2 dieselmotorer, er der således i et lyntog ialt 4 sådanne motorer, hvis samlede ydeevne er 1000 à 1100 hk.

I hver ende af lyntogene findes et førerrum, hvorfra alle togets maskiner samtidig kan betjenes.

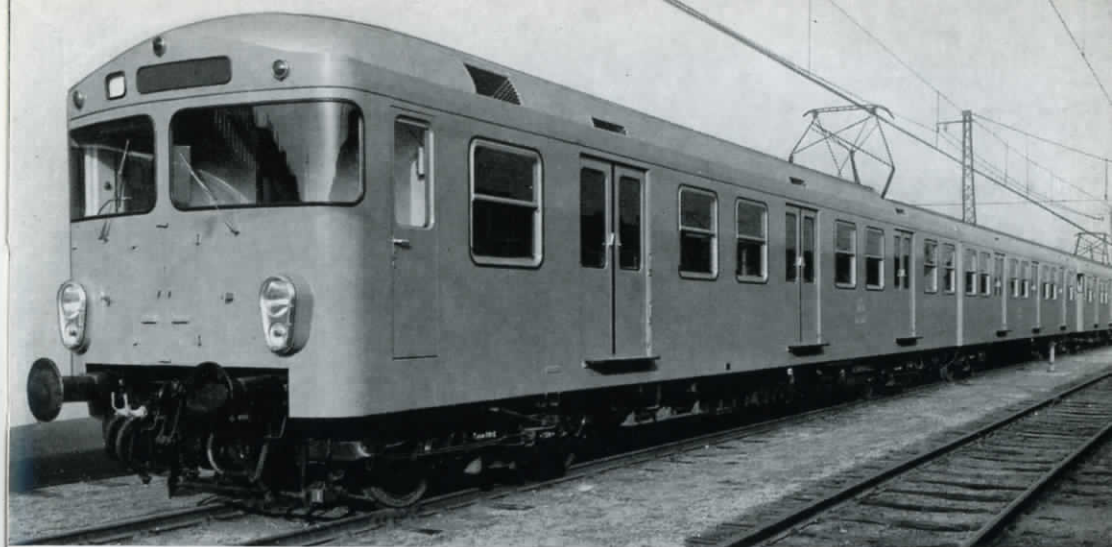
De nyere lyntog er diesel-hydrauliske 8-vognstog med en 1100 hestkræfters motor i hver ende af toget. Desuden er der i hver togende en mindre motor med tilkoblet dynamo, som bl. a. leverer strøm til togets »klima-anlæg«, der ikke alene i kolde perioder kan opvarme toget, men også nedbringe temperaturen nogle grader, når dette er ønskeligt. Toget har bl. a. restaurantvogn. Pladsantallet er 72 på 1. klasse og 162 på 2. klasse. Togene er bygget til maksimalhastighed 160 km/t.

8-vognstog er indrettet med ialt 4 førerrum (foruden i togenderne i de mod hinanden vendende ender af vogn nr. 4 og vogn nr. 5), således at det kan deles i 2 stk. 4-vognstog af hensyn til færgeoverførslen på Storebælt og togets deling i Jylland.

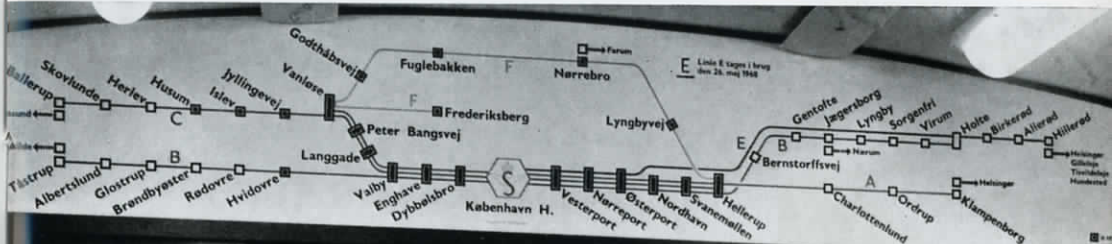
Togets vogne er udstyret med centralkoblinger, som erstatter de puffer, trækkoblinger, slanger og kabler, der ellers skulle have forbundet vognene.

E. ELEKTRISKE MOTORVOGNE

Det rullende materiel for S-banen, der er elektrisk drevet, består af motorvogne, styrevogne og et mindre antal ældre bivogne, der alle er 2. kl.-personvogne. Motorvognene og styrevognene har hver et førerrum, medens bivognene ikke har førerrum.



Storbyen København vokser, og S-togene moderniseres i takt med tidens krav.



En motorvogn og en styrevogn er fast sammenkoblet til 2-vognstog. 2 bivogne sammenkobles med 2 motorvogne til et 4-vognstog. Af disse togenheder formeres togene med indtil 8 vogne, der er den største togstørrelse for S-tog. Alle motorvognene kan styres fra det forreste førerrum ved hjælp af styrekabler, der er ført igennem hele toget.

Den elektriske strøm aftages fra luftledningen gennem de på motorvognens tag anbragte strømaftagere, der ved hjælp af trykluft holdes trykket op mod køreledningen.

I førerrummet findes styreapparat (kontrolleren), ved hvis hjælp alle togets motorvogne betjenes, bremsehane til trykluftbremsen, apparater til betjening af sandspreder, kontakter til belysning, signallygter og den elektriske togopvarmning samt apparater til manøvrering af strømaftagere og til den automatiske lukning af vogn dørene.

I januar 1967 påbegyndtes leveringen af nye elektriske nærtrafikvogne, der adskiller sig en del fra de nuværende. Bl. a. sker åbningen af de udvendige skydedøre automatisk (et let ryk i håndtaget får dem til at åbne sig). Vognene er forsynet med højtaleranlæg og et varme- og ventilationssystem med luftindblæsning. Bogierne er af en type, der sikrer en behagelig kørsel. Nogle af styrevognene bliver 1. kl.-vogne.

F. VOGNE

Jernbanevogne er i almindelighed sammensat af to hoveddele, vognkassen og undervognen. Vognkassen på nyere personvogne består af et stel af profiljern, der enten er nittet eller svejset sammen med undervognen, og hvorpå beklædningspladerne nittes eller svejses fast.

Ved ældre person-, post- og rejsegodsvogne består vognkassen af et stel af træ (eg eller pitchpine), der udvendig er beklædt med jernplade eller smalle sammenfalsede klædningsbrædder (teaktræ).

Ved godsvognene består vognkassen af lodrette til undervognen fastgjorte stolper af træ eller jern, hvortil indvendig er fastboltet vandrette sammenfalsede klædningsbrædder (fyrretræ eller pitchpine).

Undervognen består af en ramme sammensat af længdedragere, tværdragere og pufferplanker, samt hjul sæt. På pufferplankerne er anbragt puffer. Vognenderne er udstyret med trækkroge og skruekoblinger, og trækket mellem krogene i hver ende overføres ved en gennemgående trækstang. På vognrammen er på toakslede og tre-



akslede vogne befæstet akselgaffler, hvori akselkasser med lejer for hjulakslerne er anbragt. Ved fireakslede vogne hviler vognkassen, som i almindelighed er bygget sammen med vognrammen, på to små særlige undervogne, bogier. Disse er som regel forbundet med vognkassen ved en kugleformet tap, hvorom bogien kan dreje sig, således at lange vogne lettere kan passere krumme spor.

1. Personvogne er enten sidegangsvogne eller midtgangsvogne.

I sidegangs- og midtgangsvognene er indgangen som regel ved vognenderne. En enkelt vogntype har desuden skydedøre i vognsiderne, og vognene til de elektriske tog har kun sådanne skydedøre, som af elektroføreren lukkes ved trykluft umiddelbart før togafgang. I sidegangsvogne haves indgang til hver enkelt kupé fra sidegangen, medens midtgangsvognene som regel består af større vognafdelinger med en passage på langs gennem vognens midte. Sidegangs- og midtgangsvogne er ved vognenderne forsynet med overgangsbros, således at man kan passere fra den ene vogn til den anden.

Personvognene deles i forskellige hovedlitra A, B, C og F. Nogle af vognene (litra B, C og F) har udelukkende 2. kl.-afdelinger, litra A tillige eller udelukkende 1. kl.

De på statsbanerne løbende *sovevogne* og *spisevogne* ejes af private selskaber eller tilhører nabolandenes baner. De såkaldte restaurantvogne (kombinerede person- og spisevogne) ejes dog af statsbanerne.

2. Postvogne (litra D), som er til rådighed for postvæsenet til postens befordring, er i almindelighed delt i to rum, af hvilke det ene er udstyret som kontorrum med reoler til ordning af breve m.v., medens det andet benyttes til pakkepost og postsække. I nogle D-vogne er indrettet et jernbanegodsrum, men dette er da helt adskilt fra vognens postafdeling.

3. Rejsegodsvogne (litra E) benyttes fortrinsvis til befordring af rejsegods i personførende tog og af stykgods i godstog. I forbindelse med godsrummet er der i disse vogne et særskilt kontorrum med bord, hylder og skabe til anbringelse og sortering af ekspeditionspapirer, pakker o. lign. I E-vognene medføres forskelligt inventar til togene, såsom kupéskilte, signalskiver og reservekobling.

4. Godsvogne er enten lukkede eller åbne. Brunmalede lukkede godsvogne kan benyttes til levende dyr. De hvidmalede vogne er særlig be-

stemt til letfordærlige varer, og de må ikke anvendes til befordring af levende dyr eller tilsmudsede gods. Nogle af disse vogne er isolerede og forsynet med isbeholdere, de såkaldte kølevogne.

Til dækning af åbne vogne kan benyttes presenninger, bl. a. for at forebygge, at forsendelsen tager skade af fugtighed.

5. Specialvogne er hjælpevogne, værkstedsvogne og brovægtsprøvevogne m.v.

6. Private godsvogne er optaget i statsbanernes vognpark, men ejes af private firmaer. Disse vogne er indrettet til befordring af særlige godsarter og har ofte et fra almindelige godsvogne afvigende udseende, som f. eks. beholdervogne til befordring af flydende godsarter.

På forskellige stationer er stationeret *snepløve* til brug ved banens rydning for sne. Nogle af dem er specielt konstrueret til rydning på dobbeltsporede baner, således at de kun kaster sneen ud til højre side.

G. TILSYNET MED OG VEDLIGEHOLDELSE AF DET RULLENDE MATERIEL

1. Maskindepoterne og lokomotiverne (motorvognene)

Tilsynet med lokomotiverne (motorvognene) og med de anlæg på stationerne, som hører til maskintjenesten, sorteres under distriktet (maskinsektionen).

Der er – navnlig ved stationer, hvor et større antal lokomotiver og motorvogne er stationeret – oprettet *maskindepoter*. Disse bestyres af lokomotivmestre og værkmestre eller – for de mindre depoters vedkommende – af en som depotforstander fungerende lokomotivfører på stedet. Ved depotet er ansat lokomotivførere og lokomotivmedhjælpere til lokomotivernes og motorvognenes betjening samt remiseformænd, remisehåndværkere og remisearbejdere til selve arbejdet i remisen.

For alle banestrækninger holdes, så længe der er tog på den pågældende strækning, et lokomotiv i reserve på en bestemt station (*reserve-lokomotivstation*). Sådanne reservelokomotiver er klar til øjeblikkelig udrykning i tilfælde af uheld, f. eks. som hjælpemaskine til erstatning for et nedbrudt (utjenstedygtigt) lokomotiv eller til fremførelse af hjælpetog.

Den daglige vedligeholdelse og en del reparationer og eftersyn for lokomotiver og motorvogne foregår ved maskindepoterne, medens større eftersyn (revisioner) og reparationer foretages i centralværkstederne.

2. Vognopsynet og vognene

Det almindelige tilsyn med vognene sorterer ligesom lokomotivtjenesten under distriktet (maskinsektionen).

Hvert distrikts område er inddelt i vognopsynsstrækninger, der forestås af en vognmester og har navn efter den station, hvor denne er stationeret. Visse steder besørger vognmesterens forretninger dog af den stedlige lokomotivmester. Til medhjælp for vognmesteren er ansat håndværkere og vognopsynsmænd.

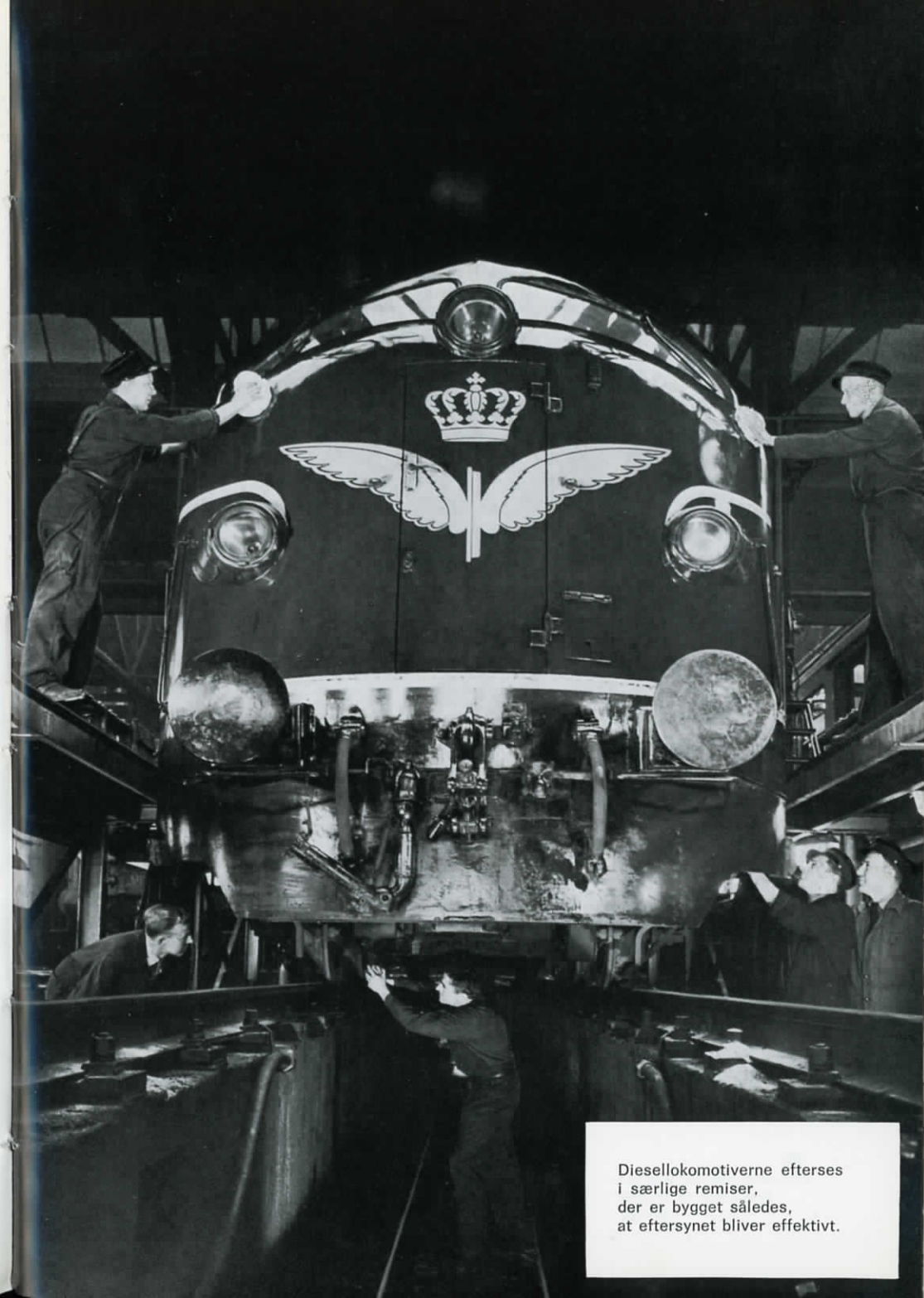
Vognopsynet fører tilsyn med, at vognene er i driftssikker stand, og udfører nødvendige mindre istandsættelser, der ikke kræver værkstedernes medvirken.

Når et tog ankommer til en station, hvor der er vognopsyn, undersøges særligt, om nogen vognaksel er løbet varm, eller om der er brud på hjulringene. Til dette formål føler vognopsynsmanden på akselkasserne, om de er unormalt varme, og slår med en hammer på hjulringene. Hvis der er brud, har hjulringene en sprukken klang.

Den egentlige vedligeholdelse af vognene sker i centralværkstederne eller i værkstedet i Nyborg. Endvidere kan reparationer foretages i filialværkstedet i Esbjerg.

Selv om vognene ikke har lidt egentlig skade, skal de til revision i værkstedet med visse mellemrum (person-, post- og rejsegodsvogne, når de har kørt et vist antal km, dog mindst hvert 4. år, godsvogne, når der er forløbet et bestemt antal år siden sidste eftersyn). Der foretages ved denne revision et grundigt eftersyn af hjulsæt, fjedre m.v., og om nødvendigt afdrejes eller fornyes hjulringene.

Når en vogn skal til værkstedet, påsættes den meldesedler (værkstedssedler). Hvis den blot skal til revision eller kun har ringe beskadigelser, kan den benyttes til læsning i retning mod værkstedsstationen.



Diesellokomotiverne efterses i særlige remiser, der er bygget således, at eftersynet bliver effektivt.

VIII. TOGENE

A. TOGENES ART, STØRRELSE OG SAMMENSÆTNING

Togene inddeles i køreplansmæssig henseende i lyntog, eksprestog, iltog, persontog og godstog (herunder ilgodstog og posttog). Denne sondring har betydning for f. eks., om der skal løses pladsbillet, og i hvilket omfang rejsegods kan medtages.

I de gældende forskrifter angående sikkerhedstjenesten (sikkerhedsreglementet) skelnes, hvad togstørrelse og togsammensætning angår, mellem personførende og ikke-personførende tog. Hvad fremførelse angår, inddeles togene derimod i plantog, særtog, arbejdstog, sneplovtog og hjælpetog *).

Plantog er tog, der er optaget i de af generaldirektoratet udgivne tjenestekøreplaner.

Særtog er andre tog, der anmeldes efter behov. Særtogsanmeldelsen skal indeholde togets køreplan og formålet med særtog. Et særtog må ikke gå tilbage på fri bane.

Arbejdstog er tog, der kan standse eller gå tilbage hvor som helst på den frie bane **). Det er som oftest tog, der skal udføre arbejde på banelinien, fordele ballast, skinner e. lign.

Sneplovtog og hjælpetog er tog, som har de særlige formål, der ligger i navnet. Hjælpetog kan efter omstændighederne være en hjælpemaskine eller et tog, der medfører hjælpevogn m. m.; når de er anmeldt, fremføres de som særtog. Ved sneplovtog forstås tog med sneplov forrest. De fremføres efter særlige for det givne tilfælde fast-

*) Enkeltkørende lokomotiver og motorvogne betragtes som tog.

***) På dobbeltsporede banestrækninger må almindelige arbejdstog ikke bevæge sig i anden retning end den for det pågældende spor normale køreretning. Tillader forholdene ikke, at denne regel følges, kan toget tillyses som »særligt arbejdstog» under fastsættelse af særlige forskrifter for dets kørsel m.v.



Lillebæltsbroen passeres dagligt af mere end 100 tog.

satte regler. Dog gælder de for arbejdstog givne regler i den udstrækning, i hvilken de kan bringes til anvendelse.

Togene kendetegnes efter deres art ved kendingssignal foran på toget (ved dag signalkiver, i mørke lys *) og fører på sidste køretøj et slutsignal, der viser, at hele toget er med. Endvidere kan der vises underretningssignaler, enten bag på toget (signalkiver eller lys; f. eks. om, at der kommer særtog) eller fra en vogn i toget (flag eller lys; f. eks. under opholdet på en station for at tilkendegive, at arbejde i pakvognen er endt).

I et tog er lokomotivet under kørsel på fri bane i reglen forrest. Et tog må ikke fremføres af mere end 2 lokomotiver hhv. 3 motorvogne. Når et tog fremføres af mere end én trækraftenhed, siges det at have forspand.

Den tilladte størrelse for togene (antal vognaksler og togvægt) afhænger af, om det pågældende tog er personførende eller ikke, samt endvidere af dets hastighed og bremsemåde. Maksimumstørrelsen for persontog er i almindelighed 60 aksler, for godstog 140 aksler. Belastningen, d.v.s. vægten af togets vogne (med last), må ikke overstige 1400 tons.

Ved sammensætningen af togene må der bl. a. tages hensyn til, at der er de nødvendige bremses i toget. Personførende tog, hvis største tilladte hastighed overskrider 80 km/t, skal for personvognenes vedkommende sammensættes udelukkende af bogievogne. Vogne med kort akselafstand og åbne godsvogne er udelukket fra befordring i tog, hvis hastighed ligger over en vis grænse.

De nærmere forskrifter om alle disse forhold findes i sikkerhedsreglementet.

I togplanerne, henholdsvis forstærkningsordrerne, er for hvert personførende tog angivet, hvilke personvogne, rejsegodsvogne og postvogne togstammen normalt skal bestå af, samt vognenes indbyrdes placering i denne (= oprangeringen).

I togplanerne findes endvidere bestemmelser om oprangering af godstog. Godsvognene bliver i almindelighed oprangeret således, at vogne til første station er nærmest lokomotivet, dernæst vognene til den næste station o.s.v. og sidst vognene til togets endestation og der udover.

*) Plantog fører dog om dagen intet kendingssignal.

B. TOGENES HASTIGHED

Den største tilladte hastighed for de enkelte strækninger fastsættes under hensyn til disses overbygning, kurveforhold og øvrige udstyrelse. På baner, hvor ikke alle overkørsler er bevogtet eller automatisk sikrede, må kørehastigheden ikke overstige 75 km/t.

Bestemmende for et togs maksimalhastighed er tillige forskellige andre forhold, såsom maskintypen, togets bremses, materiellets konstruktion o.s.v.

Ved beregning af et togs køreplan anvendes særlige køretidstabeller. I tjenestekøreplanen, hhv. særtogsanmeldelsen, er for hvert enkelt tog angivet, hvilken lokomotivtype (motorvognstype) og togvægt i tons det pågældende togs køreplan er beregnet efter. Toget kan med den anførte lokomotivtype (motorvognstype) fremføres med indtil nævnte togvægt, men er toget belastet med hele den nævnte togvægt, kan indvinding af tid under kørslen ikke påregnes. De nærmere regler for togenes belastning, herunder trækketabeller, der udviser største tilladte togvægt for de forskellige trækraftenheder, findes i »Tjenestekøreplanens indledende bemærkninger« (TIB), der udsendes som et særligt hæfte. Heri er også for hver strækning angivet den største hastighed, hvormed den pågældende strækning må befares, samt alle forekommende faste hastighedsnedsættelser *). Denne hastighed må kun – og efter særlig tilladelse – overskrides ved prøvekørsler (kørsler, der foretages for at prøve dele af banen eller materiellet).

C. TOGENES BREMSNING

Alle tog bremses af trykluftbremsen. I tjenestekøreplanens indledende bemærkninger er angivet, hvor stor bremsevirkning (»bremseprocent«) et tog skal have ved de forskellige hastigheder og faldforhold. Jo større fald banestrækningen har, og jo større hastighed toget må køre med, des større bremseprocent kræves. Bremseprocenten er forholdet mellem togets bremsekraft (målt i tons »bremsevægt«) og togets vægt (målt i tons). Togets bremsevægt er summen af bremsevægten for de enkelte køretøjer i toget, ligesom togets vægt er summen af de enkelte køretøjers vægte. Bremsene skal så vidt muligt være ligeligt fordelt i toget.

*) Midlertidige hastighedsnedsættelser, nødvendiggjort f. eks. af sporarbejder, bekendtgøres i et hæfte, kaldet L a, der ugentlig udsendes af distrikterne.

D. TOGENES OPVARMNING

Personvogne, postvogne samt rejsegodsvognes kontorrum kan opvarmes ved hjælp af damp, der tages fra lokomotivets kedel eller fra en oliefyret varmekedel på motorvognen. Dampen ledes fra lokomotivet (motorvognen) til togstammen gennem en bøjelig varmeslange til varmeledninger af isolerede jernrør, der er anbragt under vognkassen. Fra ledningen strømmer dampen gennem stikrør op til varmerør i vognen, hvor den afgiver sin varme. De enkelte vogne forbindes indbyrdes med varmeslanger.

Temperaturen i vognene reguleres ved indstilling af et i hver vogn anbragt hovedreguleringstræk, der betjenes med en kupénøgle. Visse nyere vogne er udstyret med termostyrede radiatorventiler, hvorved der sikres en konstant temperatur i vognene.

I S-togene sker opvarmningen ved elektricitet. Et mindre antal personvogne er foruden med dampvarmeanlæg også udstyret med elektrisk varmeanlæg til brug under løb i udlandet.

Nogle postvogne og rejsegodsvogne opvarmes af kakkelovne eller af særlige oliefyrede varmeanlæg, der dog kun anvendes, når der ikke er mulighed for at få damp til det dampvarmeanlæg, som også findes i disse vogne.

Visse typer godsvogne er udstyret med varmeledning, således at de kan optages i personførende tog uden at hindre etablering af gennemgående dampvarmeledning.

E. TOGENES BELYSNING

Samtlige person-, post- og rejsegodsvogne er indrettet til elektrisk belysning.

Vognene er udstyret med en dynamo, som drives ved rem- eller kardantræk fra en af vognens aksler. Når toget er i bevægelse, frembringer dynamoen elektrisk strøm til belysning. Holder toget stille, tages strømmen fra vognens batteri.

Togpersonalet sørger for tænding og slukning af det elektriske lys.

F. TOGENES FØRELSE OG BETJENING

Det tjenstgørende personale i toget skal under kørslen være underordnet en enkelt person, togføreren, som fortrinsvis er ansvarlig for togets førelse og sikkerhed.

Personalet i toget består dels af togpersonale (togføreren og eventuelt en eller flere togetjente), dels af lokomotivpersonale (lokomotivfører og evt. en lokomotivmedhjælper).

Antallet af togetjente mænd afhænger af arbejdet ved toget. For enkeltkørende lokomotiver og motorvogne, for hjælpetog, der kun medfører hjælpevogne, for sneplovtog samt for sådanne tog, i hvilke der ikke skal være betjente skruebremser, fungerer lokomotivføreren (elektroføreren) som togfører, såfremt der ikke medgives toget personale under trafiktjenesten, der er berettiget til at føre tog.

Togføreren har ledelsen af de ved toget forefaldende arbejder, og alle ved toget tjenstgørende er pligtige til at efterkomme de ordrer, der gives af ham. Hans myndighed udstrækker sig dog ikke til spørgsmål vedrørende lokomotivets tekniske forhold. Han har ansvaret for, at forskrifterne for togets sammensætning, bremsebetjeningen, vognenes læsning og sammenkobling m. m. er overholdt. Han fordeler arbejdet mellem togetjente, f. eks. med hensyn til godsudveksling, billettering samt rangering på landstationer. Han deltager selv i billetteringen, og på de mellemstationer, hvor rangerarbejdet ikke er henlagt til stationspersonalet, leder han i almindelighed rangeringen. I tilfælde af et togs nedbrud på fri bane er han ansvarlig for togets dækning og må sørge for at få tilkaldt fornøden hjælp gennem nærmeste station.

Togbetjentene besørger billettering, foretager ind- og udlæsning af gods, deltager i rangerarbejdet o.s.v.

Lokomotivpersonalet skal under kørsel på den fri bane bestå af en fører, der er ansvarlig for lokomotivets henholdsvis motorvognens førelse og sikkerhed, samt for damplokomotivets vedkommende tillige af en medhjælper for føreren (normalt en lokomotivmedhjælper). Under rangering behøver et lokomotiv ikke at være betjent af mere end én mand. Under rangering til en færge skal der dog være to mand på lokomotivet.

Lokomotivføreren skal, forinden kørslen begynder, efterse, om lokomotivet, henholdsvis motorvognen, er i driftsklar stand. Han regulerer togets fart efter køreplanen, holder udkig med banens tilstand, togets gang og med signaler fra toget, fra mødende tog, fra stationer, bane- eller ledbevogningspersonalet og standser toget, når der vises stopsignal eller forekommer hindringer. Efter standsning for et stopsignal sætter han atter toget i gang, når signalet ændres til kør. Han sørger for togets standsning ved stationerne under hensyntagen til tog- og stationspersonalets signaler.

Lokomotivmedhjælperen varetager navnlig fyring og smøring af lokomotivet og udfører i øvrigt de arbejder vedrørende eftersyn og pasning af dette, som lokomotivføreren pålægger ham. Han bistår føreren med at holde udkig efter signalerne og med toget og de signaler, som eventuelt afgives fra dette.

IX. OVERFARTERNE

Statsbanernes skibsmateriel omfatter færger til overførsel af jernbanevogne og biler, almindelige skibe og hydrofoilibåde samt en isbryder. Statsbanernes færger har ét, to, tre eller fire jernbanespor på dækket. På de enkeltsporede færger går sporene gennem hele færgens længde, således at vogne kan sættes om bord eller i land, hvad enten for- eller agterenden af færgen vender mod land. På de tre hhv. firesporede færger på Korsør-Nyborg overfarten ender sporene blindt ved faste stoppebomme i agterenden, således at til- og frakørsel kun kan ske over forstavnen. Herved opnås en væsentlig forøgelse af den effektive sporelængde.

Enkeltsporede færger, der benyttes på Sallingsund og Helsingør-Hälsingborg overfarten, kan overføre 3-8 toakslede godsvogne; dobbeltsporede færger, der af de svenske statsbaner anvendes på København-Malmö overfarten og af Danske Statsbaner på overfarten fra Gedser til Warnemünde, har plads til 15-16 toakslede godsvogne; de tresporede færger på Storebælt og Rødby Færge-Puttgarden overfarten kan tage 20-25 toakslede godsvogne. Den firesporede færge på Korsør-Nyborg overfarten har plads til ca. 40 toakslede godsvogne.

Da vognene i almindelighed sættes om bord uden hensyn til vægtfordelingen, kan der ved flersporede færger let opstå slagside. Færgerne er derfor forsynet med ligevægtstanke i siderne, således at de kan rettes op ved om- eller udpumpning af vandballast.

For at forebygge, at vognene kommer i bevægelse under sejladsen, fastspændes de med skruekoblinger til nogle i dækket anbragte ringe eller til skinnerne, og bremserne holdes antrukket. Vognenes fjedring udlignes under stærk søgang ved anbringelse af dunkrafte mellem vogne og dæk. Ved de færgeender, over hvilke til- og frakørsel kan finde



M/F »Arveprins Knud«
kan på én gang overføre
400 biler, når alle tre dæk er
etablerede.

sted, findes oplukkelige sporstoppere, der lægges tilbage, når der skal rangeres over stævnen.

Bortset fra en enkelt ældre dampfærge anvender statsbanerne nu kun motorfærger.

De enkeltsporede færger har skruer og ror i begge ender, så de kan sejle lige godt frem og tilbage. De flersporede færger har to skruer agter og ror i begge ender.

De nyeste færger har en hastighed på op til 18 knob (= 32–33 km i timen).

Færgerne anløber færgelane, hvor der bygges de såkaldte færgeløjler, der er tragtformede, således at de styrer færgens retning ind mod sportilslutningen. Lejet indfattes af dels faste, dels fjedrende ledværker, der i den inderste ende har form efter færgens for- eller agterstævn.

Af hensyn til den vekslende vandstand og færgernes større eller mindre dybgående efter deres belastning tilvejebringes forbindelse mellem færgens spor og sporene på stationsområdet med en bevægelig broklap. Denne er forbundet med land ved et hængsel og er i øvrigt ophængt i kæder eller wirer, således at broklappen løftes og sænkes. Når den ikke benyttes, skal den være ophejst i sin øverste stilling. Når færgen er kommet på plads i lejet, sænkes klappen så meget, at dens frie ende kommer til at hvile på en konsol i færgens stævn, således at en tap i broklappen går ned i et tilsvarende hul i konsollen. Sporene på klappen vil da være forbundet med sporene på færgens dæk. Endvidere fortøjes færgen ved trosser til fortøjningspæle i land.

Det spor på stationen, som fører til broklappen, er normalt afspærret ved en stoppebom, som er aflåst i stilling tværs over sporet og som kun må fjernes, når der skal sættes vogne ombord eller i land.

Ved lejer for flersporede færger er tungepartiet for sporskiftet til færgens spor anbragt på land. Sporene føres med jævnsides løbende skinnestrenger ud over broklappen og deler sig først på færgens dæk, hvor krydsningen for sporskiftet findes. Ved tungepartiet findes et sporskiftesignal, der viser sporskiftets stilling.

På den firesporede godsfærge på Korsør–Nyborg overfarten forenes de to midterste spor ved et sporskifte beliggende på færgens dæk. Vognene skydes om bord eller trækkes i land af lokomotiv, motorvogn eller traktor.

Rangeringen mellem stoppebommen foran broklappen og færgen ledes

af en af færgens tjenestemænd, og stoppebommen må kun fjernes efter hans ordre.

Statsbanerne har en isbryder (Holger Danske), der er indrettet til overførsel af rejsende og af stykgods m. v. i transportbeholdere.

Færger og skibe føres af en skibsfører, der er foresat for alle ombord. Personalet består i øvrigt af styrmænd, overmatroser og matroser samt af skibsmaskinmesteren, der forestår maskintjenesten ombord, maskinmestre, overskibsfyrbødere og skibsfyrbødere. Broklapperne og landgangsbroer betjenes af brobetjente eller stationspersonale. Den almindelige sølovgivning er med nogle undtagelser, bl. a. reglerne om personalets tjenstlige forhold, gældende for statsbanernes færger og skibe.





Med godt 500 rutebiler præsteres i løbet af et år ca 470 millioner personkilometre.

X. RUTEBILTRAFIKKEN

I henhold til gældende lovbestemmelser kræves der til omnibuskørsel (rutekørsel) koncession, som normalt udstedes af det lokale trafikudvalg (der er nedsat et trafikudvalg for hver amtsrådsreds).

Statsbanerne har koncession til ca. 170 ruter med en samlet vejlængde på ca. 6800 km, medens ca. 950 ruter er på private hænder, herunder privatbaner. Til bedømmelse af tallet for vejlængden skal oplyses, at den enkelte rute er medregnet ved sin fulde længde, uanset at der mange steder løber flere ruter over samme vejstykke.

Statsbaneruterne er opdelt i 15 grupper, hver med en driftsleder, der forestår den daglige ledelse af de under hans område hørende ruter. Ved de fleste områder er der etableret værkstedsanlæg og ansat en værkstedsleder, som sørger for, at rutebilmateriellet er i god og køreklar stand.

For bestridelse af kørslen er ansat rutebilchauffører (ca. 1000), som før antagelsen skal have erhvervet førerbevis til kørsel med rutebil.

Statsbanernes rutebiler er let kendelige på farverne (røde med et gråt bælte) og det på køleren anbragte vingehjul. Størstedelen af statsbanernes rutebiler har 53 siddepladser og er registreret med et mindre antal ståpladser.

Takster og køreplan for ruterne skal godkendes af det trafikudvalg, der har udstedt koncessionen. Normalt sælges der – foruden enkelt – og dobbeltbilletter – 10 turs kort (gyldigt i ét år) samt 50 turs kort (gyldigt i én måned). Salget finder som regel kun sted i rutebilerne, hvor billet- og kortudstedelsen sker ved hjælp af transportable Almex-billetmaskiner.

XI. KØREPLANER

Køreplanerne udarbejdes i generaldirektoratet og fremstilles i forskellige udgaver.

A. TJENESTEKØREPLANERNE

er delt op i 3 planer, nemlig:

- I A omfattende 1. distrikts strækninger eksklusive Nord- og Kystbanen, Frederikssundbanen, Hareskovbanen samt de elektrificerede strækninger i Københavns nærtrafik.
- I B indeholdende strækninger i 1. distrikt, der ikke er optaget i I A,
- II omfattende samtlige strækninger i 2. distrikt.

I tjenestekøreplanen er opført alle plantog, både de personførende og de ikke-personførende tog.

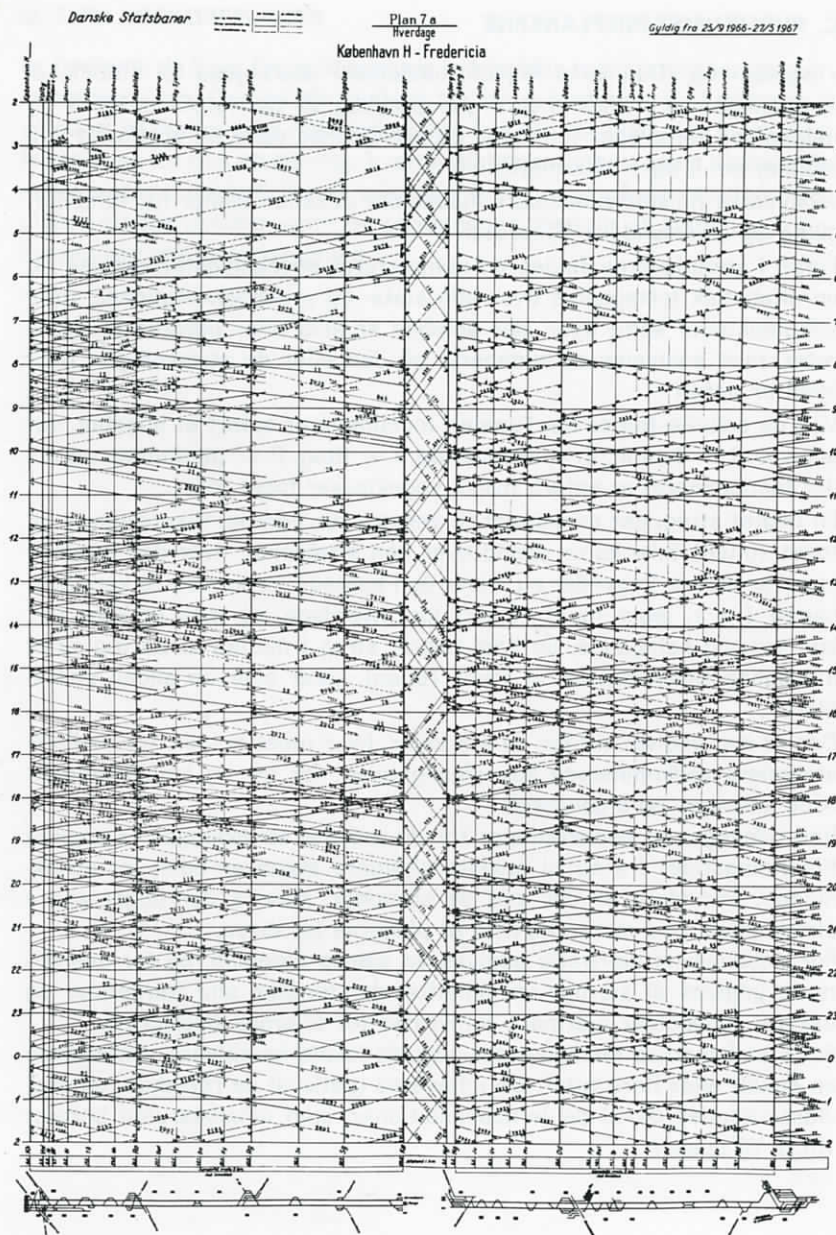
Der er for alle tog (undtagen de elektriske) en rubrik for ankomst- og afgangstid. Hvor der ud for en station kun er anført afgangstid, standser toget i almindelighed ikke. I en tredje rubrik er angivet krydsning med (overhaling af) andre tog.

For de elektriske tog er kun anført afgangstiden. Disse tog er altid standsende, hvis ikke andet specielt er angivet.

I det særlige hæfte »Tjenestekøreplanens indledende bemærkninger« findes en række bestemmelser vedrørende togenes belastning, bremsning, stationernes udstyrelse med signaler m. v.

B. GRAFISKE KØREPLANER

er planer, på hvilke togenes løb på vedkommende strækning er angivet ved linier. Disse planer benyttes særlig, når der skal indlægges særtog eller tages bestemmelse om forlægning af krydsning eller overhaling eller andre forandringer i toggangen. Et eksempel på en grafisk køreplan er vist på næste side.



C. PUBLIKUMSKØREPLANERNE

»Togplan« og »Danmarks Rejseforbindelser« udarbejdes for statsbane-strækningernes vedkommende på grundlag af tjenestekøreplanen og indeholder køreplaner for stats- og privatbaner samt en kortfattet vejledning om brugen af køreplanen.

»Danmarks Rejseforbindelser« indeholder desuden planer for rutebiler, skibe og indenlandske flyveruter.

Foran i køreplanerne findes en nummereret strækningsfortegnelse og en alfabetisk fortegnelse over alle stats- og privatbanestationer, rutebilholdsteder samt byer, der anløbes af skib eller berøres af flyveruter, med angivelse af nummeret på den eller de strækninger, hvor byen er opført.

Ved de enkelte tog er der foruden tognummeret anført et bogstav, der angiver: L = lyntog, E = eksprestog, I = iltog, P = persontog, og under tognummeret er anført, hvilke vognklasser toget fører.

En bugtet streg, der er anbragt til venstre for tiderne, tilkendegiver, at toget (bilen) ikke kører daglig over den strækning, hvor den bugtede streg er anført. Begynder og ender den bugtede streg med to korslagte hamre (⌘), løber toget (bilen) kun hverdage, og med et kors (†) kun søn- og helligdage. En tynd bugtet streg i midten af en tog- eller bilkolonne tilkendegiver, at toget (bilen) kører over en anden strækning.

Der er kun angivet tid for de stationer, hvor toget holder, for mellemstationers vedkommende kun afgangstiden, for by- og knudestationer både ankomst- og afgangstid.

Ved udgangs- og endestationer for de enkelte strækninger er angivet tilslutningstider fra og til enkelte vigtigere stationer uden for strækningen. Endvidere er der ved de stationer, hvorfra der udgår andre strækninger, ved numre henvist til planerne for disse.

For Københavns nærtrafik udgives en særlig køreplan, og for overfarterne udgives et særligt færgehæfte, der foruden alle færgetider og -takster indeholder nærmere forskrifter for bilernes overførsel.

For statsbanernes omnibusruter udgives lokale køreplaner, omfattende en enkelt eller flere ruter. De udleveres gratis til de rejsende, og endvidere sendes de til de jernbanestationer, som omnibusruten berører (bl. a. til opslag).

D. OPSLAGSKØREPLANEN

er bestemt til brug for publikum og indeholder kun statsbanernes personførende tog. Den består af flere blade, og fordelingen af disse sker således, at stationerne i almindelighed kun får det blad, der indeholder køreplaner for den strækning, hvorpå stationen ligger, samt tilstødende strækninger. Til hjælp for de rejsende skal navnet på den station, hvor planen findes opslået, samt de pågældende togtider af stationen fremhæves ved rød understregning.

XII. BEFORDRING AF PERSONER OG GODS

Grundreglerne for befordring af personer og gods med statsbanernes tog, færger og skibe findes i statsbaneloven. Ifølge denne har statsbanerne pligt til for takstmæssig betaling at befordre personer og gods inden for grænserne af anlæggenes og befordringsmidlernes ydeevne, for så vidt befordringen ikke hindres af forhold, som statsbanerne hverken kan afværge eller råde bod på. I visse tilfælde, hvorom nedenfor, er dog personer og gods udelukket fra befordring eller beføres kun på særlige vilkår.

Statsbanerne kan således ikke som private transportforetagender begrænse sig til de befordringer, der kan lønne sig, og de er – bortset fra transporter, der falder uden for befordringspligten – heller ikke frit stillet med hensyn til fastsættelsen af betalingen for de forskellige transporttydelser. Statsbaneloven indeholder nemlig almindelige grundregler for denne betaling og maksimaltakster (takster, som ikke må overskrides). I øvrigt fastsættes taksterne af ministeren for offentlige arbejder og optages i befordringsreglementerne, som endvidere indeholder supplerende bestemmelser til statsbaneloven.

Ministeren kan bemyndige generaldirektøren til i særlige tilfælde, hvor hensynet til driftens økonomi måtte gøre det ønskeligt (f. eks. for at imødegå konkurrencen fra andre befordringsmidler eller skabe ny trafik) at nedsætte taksterne med indtil 50 %. En sådan nedsættelse praktiseres f. eks. ved rabat på taksterne for rejser til og fra større møder, udstillinger m. v. og fragtaftaler.

Forklaringer til statsbaneloven og befordringsreglementer og instruktioner til personalet om den praktiske gennemførelse af bestemmelserne gives ved publikationer fra generaldirektoratet og distrikterne (ordresamlingen, meddelelser, cirkulærer, togplaner o.s.v.).

Statsbanernes befordringsbestemmelser gælder ifølge overenskomst



Det er nemt og bekvemt
at sende en banepakke.

med de indenlandske privatbaner også for trafikken mellem disse og statsbanerne. For trafikken mellem statsbanerne og udenlandske baner gælder befordringsbestemmelserne i to konventioner om henholdsvis person- og godsbefordring, som er tiltrådt af de fleste europæiske lande. Takster og tarifieringsbestemmelser findes i særlige tariffer gældende for de forbindelser, hvor større trafik forekommer.

For befordringer med statsbanernes automobilruter gælder reglerne i den almindelige lovgivning vedrørende kørsel m. v. på automobilruter. Statsbanelovens bestemmelser om befordring af gods gælder dog i det omfang, de efter deres natur kan finde anvendelse.

A. PERSONBEFORDRING

Udelukket fra befordring er berusede personer og personer, der opfører sig på upassende måde, eller som ikke iagttager bestemmelserne i love og reglementer.

Enhver, der ikke er udelukket fra befordring, har ret til adgang til togene, for så vidt han er forsynet med gyldig rejsehjemmel, og der haves plads i den pågældende vognklasse.

Rejsehjemlerne kan bl. a. være billetter, kuponbillethæfter eller abonnementskort. Endvidere udstedes frikort og fripas til jernbanens personale, folketingsmænd, redaktører m. fl.

Billetter

Til rejser i indlandet udstedes enkelt- og dobbeltbilletter mellem alle stationer på statsbanerne indbyrdes samt mellem statsbanestationer på den ene side og de fleste privatbane- og nogle skibsstationer samt visse bilekspeditioner på den anden side.

Enkeltbilletter (til en enkelt rejse mellem to bestemte stationer) gælder i den køreplanmæssige tid for rejsen. Dobbeltbilletter (til en rejse frem og tilbage mellem to bestemte stationer) er gyldige i 3 dage eller i 1 måned. Dobbeltbilletter med gyldighed i 1 måned udstedes dog kun mellem stationer, hvor afstanden er mindst 50 km, eller der betales for mindst denne afstand. Rejsen skal tiltrædes på den på billetten angivne dag. Tilbagereisen på en dobbeltbillet skal tiltrædes med et tog, der afgår inden kl. 24,00 den sidste gyldighedsdag.

Billetterne udstedes til 1. eller 2. klasse.

Børn indtil det fyldte fjerde år befordres frit, når der ikke forlanges særskilt plads til dem. Børn fra det fyldte fjerde til det fyldte tolvte år befordres for halv pris.

Uemballerede hunde, der medføres af rejsende, befordres mod betaling af en halv billet til 2. klasse, eventuelt i særlige afdelinger for rejsende med hunde.

Rejsen kan afbrydes undervejs – på enkeltbilletter én gang og på dobbeltbilletter én gang på henrejsen og én gang på tilbagereisen – mod at billetten straks efter, at toget er forladt, får stationens påtegning om afbrydelsen. Enkeltbillettens gyldighed forlænges herved til 2 dage. Billetter løses i almindelighed på stationerne og kan købes i forsalg 2 måneder forud for rejsedagen. Billetter lokalt til Fynshav-Bøjden overfarten og Sallingsund-overfarten sælges som regel ombord. Endvidere udstedes der i visse tilfælde billetter i togene.

De billetter, som sælges på stationerne, er ofte papbilletter (de såkaldte edmonsonske billetter), hvis fortrykte tekst ved udstedelsen suppleres med angivelse af bl. a. dato og billetpris, eller som ved udstedelsen trykkes på særlige billettertrykkemaskiner. I andre tilfælde anvendes særlige billetformularer, som udfyldes med håndskrift og forsynes med en særlig maskinafstempling, indeholdende bl. a. dato, afrejsestationsnavn og billetpris («Almex-billetter»).

I togene kan togpersonalet udstede billetter til rejsende, som mangler gyldig rejsehjemmel (er kommet med uden billet eller ønsker at benytte en højere vognklasse eller en anden rute end den, hvortil deres billet gælder o.s.v.). I togene sælges endvidere billetter til rejsende, som optages ved trinbrætter eller andre holdsteder, hvor der ikke finder billetsalg sted (trinbrættbilletter).

Betalingen for en billet retter sig efter den vognklasse og længden af den rejse, hvortil den gælder, idet billetprisen beregnes efter en grundtakst pr. km og med en vis rabat *) for længere afstande. For dobbeltbilletter regnes priserne på grundlag af priserne for enkeltbilletter med varierende procenttillæg. For 3-dages dobbeltbilletter udgør tillægget 60 % for de korteste afstande og aftager herefter gradvis indtil det for afstande fra og med 50 km udgør 40 %. For månedsdobbeltbilletter udgør tillægget altid 60 %.

Ved befordring med lyntog og i gennemgående vogne skal der i visse

*) Denne rabat skyldes bl. a., at omkostningerne ved befordring af en rejsende pr. kilometer aftager med rejsens længde.

tilfælde løses pladsbillet. Pladsreservering kan finde sted gennem alle statsbanestationer indtil 2 måneder før rejsedagen. Pladsbilletter til rejse mellem sjællandske stationer samt fynske stationer indbyrdes kan dog tidligst bestilles 2 hverdage før rejsedagen. Ved rejse med lyntog udelukkende i Jylland kræves kun pladsbillet, hvis plads ønskes sikret ved forudbestilling. Pladsreservering i togene er et vigtigt led i bestræbelserne på at sikre de rejsende en bekvem rejse, og bevidstheden om, at en plads står til rådighed kan være afgørende for valg af befordringsmiddel.

I enkelte tog er indsat *sovevogne*. For at få adgang til disse, skal den rejsende foruden almindelig rejsehjemmel have særlig *sovepladsbillet*, som kan forudbestilles på enhver station.

For at fremme rejselysten og imødegå konkurrencen fra andre befordringsmidler er der indført forskellige nedsættelser i de almindelige billetpriser og andre foranstaltninger, af hvilke skal nævnes:

Grupperejser. – Ved samlede rejser, hvori deltager mindst 4 voksne personer, ydes en vis procentvis nedsættelse af de ordinære billetpriser. Nedsættelsens størrelse afhænger bl. a. af deltagerantallet i grupperejsen.

Skolerejser. – For grupper af skoleelever og studerende uanset alder samt af unge under 21 år kan der – når gruppen består af mindst 10 deltagere – ved enkeltrejse ydes en nedsættelse i enkeltbilletprisen på 50 %. Ved hen- og tilbagerejser inden for gyldighedstiden for 3-dages dobbeltbilletter udgør nedsættelsen 65 % – og ved hen- og tilbagerejser inden for gyldighedstiden for månedsdobbeltbilletter 60 % – i summen af de ordinære enkeltbilletpriser for de benyttede strækninger. Samme nedsættelse ydes også for ledsagende lærere (ledere) i forholdet 1 lærer (leder) for hver påbegyndt antal af 10 elever m. v.

Sportsbilletter. – Ved rejser til stævner, kurser o. lign., der foretages samlet af mindst 4 medlemmer (inklusive ledere) af anerkendte sportsorganisationer kan hen- og tilbagerejse finde sted for særlig nedsat billetpris.

65-billetter. – Til alle personer på 65 år og derover samt til alle invalidepensionister sælges der til rejser i tiden 15/8–14/6 billetter til hen- og tilbagerejse over mindst 30 km for enkeltbilletpris. Billetterne, der for afstande under 50 km er gyldige i 3 dage og for større afstande i 1 måned, kan kun benyttes til rejse på mandage, tirsdage, onsdage og torsdage samt på fredage indtil kl. 16 i den nævnte periode

undtagen omkring jul, nytår, påske og pinse. For invalidepensionisters vedkommende godtgøres der af socialministeriet et årligt beløb til dækning af rabatydelser.

Familiebilletter. – Ved køb af familiebilletter nedsættes rejseomkostningerne for familier med børn. Billetterne udstedes til rejser over afstande på mindst 30 km. Rejserne skal foretages samlet af mindst 3 af de til én familie hørende familiemedlemmer, hvoraf mindst 1 skal være under 21 år. Ved familiemedlemmer forstås børn indtil det fyldte 21. år, disses forældre, samt bedsteforældre. For den ældste person betales ordinær enkelt- eller dobbeltbilletpris og for hver af de øvrige personer halvdelen af det, de pågældende skulle have betalt ved rejser på almindelig enkelt- og dobbeltbilletter. Den samlede billetpris skal dog mindst svare til den ordinære betaling for de to ældste personer.

Kuponbillethæfter

Kuponbillethæfter gælder til en rejse over en række banestrækninger i fortsættelse af hinanden. De har form som et hæfte, hvis enkelte kuponer gælder som rejsehjemmel for de forskellige strækninger, over hvilke rejsen skal foregå. De udstedes af rejsebureauer (statsbanernes, fremmede baners og private) og kan bestilles gennem stationerne.

Abonnementskort

Abonnementskort udstedes for bestemte navngivne personer til et ubegrænset antal rejser inden for et bestemt tidsrum, enten mellem bestemte stationer eller mellem alle statsbanestationer og holdsteder på statsbanernes omnibusruter. De bestilles forud på stationerne og udstedes med gyldighed fra 1 til 12 måneder (månedskort). Til rejser mellem alle stationer og rutebilholdsteder udstedes også 10 dages kort. Til rejse mellem bestemte stationer udstedes endvidere ugekort, gyldige i 7 dage.

For personer indtil det fyldte 18. år udstedes kortene mellem bestemte stationer til halv pris. For børn indtil det fyldte 12. år udstedes 10 dages kort samt kort mellem alle stationer og rutebilholdsteder for en måned ligeledes til halv pris, medens der ikke gives nogen nedsættelse for kort af den sidstnævnte art med længere gyldighed.

Der kan mellem bestemte stationer udstedes kort til hunde.

B. REJSEGODSBEFORDRING

Den rejsende kan med visse begrænsninger medtage håndrejsegods i kupeen, navnlig mindre genstande, som kan anbringes under eller over hans egen plads eller i de i visse vogne til anbringelse af håndrejsegods bestemte pladser. Andet rejsegods kan – når det ikke er for omfangsrigt eller af andre grunde uegnet til befordring – ekspederes og befordres i rejsegodsvognene.

Rejsegodsfragten udgør 2,25 kr. pr. stk. for afstande indtil 150 km og 4,50 kr. pr. stk. for større afstande.

For almindelige cykler forhøjes taksterne med 100 %, og skal befordringen ske med eksprestog tillægges atter 100 %.

Med lyntog befordres rejsegods kun i den udstrækning, pladsforholdene tillader. Taksterne forhøjes med 50 %.

Med elektriske tog befordres normalt ikke rejsegods.

Jernbanen er i almindelighed ansvarlig for det ekspederede rejsegods, dog ikke ud over et maksimum af 1500 kr. pr. sending. For mere værdifuldt gods kan den rejsende sikre sig ved på afrejsestationen at tegne rejsegodsforsikring eller interesse i aflevering.

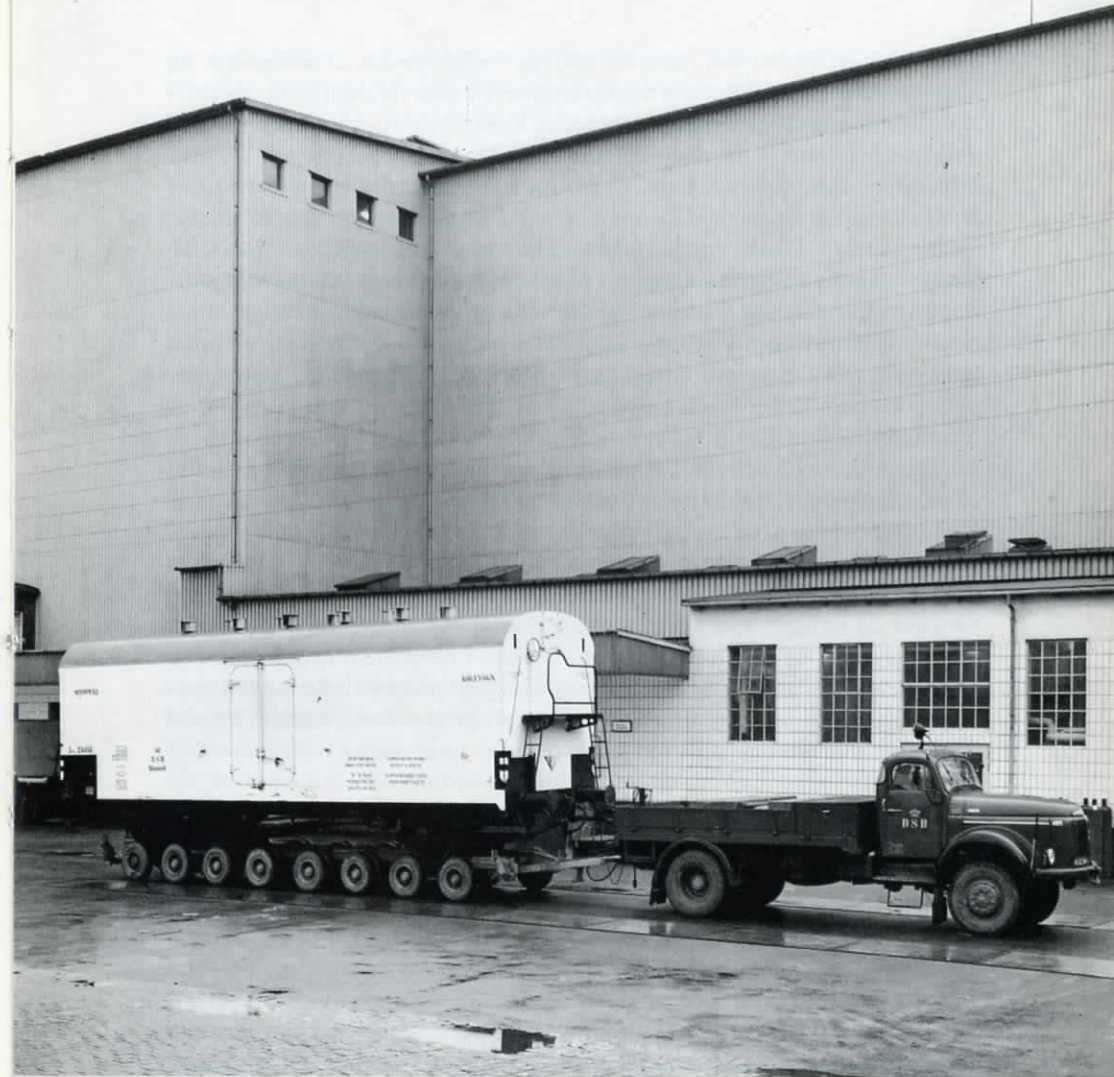
C. OVERFØRSEL AF BILER

På færgeoverfarterne foregår en betydelig overførsel af biler. Billet kan købes på stationerne eller ved overfarten. Føreren af motorkøretøjer befordres frit på 2. klasse.

Der kan gennem enhver statsbanestation forud reserveres plads for overførsel af motorkøretøjer. Pladsreservationsordningen betyder en fordel for bilisterne, der herved undgår ventetid på overfartsstationen. Det elektroniske pladsbestillingsanlæg gør det muligt hurtigt at tilbyde bilisten en reservation og giver samtidig banerne overblik over belægningsituationen.

D. BEFORDRING AF GODS M M

Statsbanerne udfører befordring af omtrent alle godsarter, for så vidt de efter deres vægt, omfang, form eller øvrige beskaffenhed overhovedet egner sig til befordring med banerne. Stoffer og genstande, hvis



»Dør til dør« transport med vognbjørn, der kører godsvognen fra en station til en virksomhed, som ikke har sporforbindelse med stationen.

befordring er forbundet med en særlig risiko (f. eks. brandfarlige og eksplosive stoffer) eller særlige ulemper (f. eks. ildlugtende eller tilsmudsede varer), modtages dog kun til befordring på særlige betingelser, bl. a. med hensyn til emballering.

Efter den hastighed, hvormed godset ønskes befordret, indleveres det som ekspresgods, ilgods eller fragtgods. Valget af befordringsmåde tilkendegiver forsenderen ved det fragtbrev, han indleverer sammen med sendingen (ekspresgods-, ilgods- eller fragtgods-fragtbrev). Små godsstykker (indtil 25 kg) kan sendes som banepakker (mod et særligt tillæg som ekspresbanepakker) uden ledsagelse af fragtbrev. Ekspresgods befordres så hurtigt, som køreplanen tillader det, idet dog visse tog er undtaget. De nærmere regler for befordring af il- og fragtgods fremgår af togplanen. Jernbanen er forpligtet til at levere godset på bestemmelsesstationen inden udløbet af de i befordringsreglementet fastsatte leveringsfrister.

Gods kan sendes enten som stykgods eller som vognladningsgods, ekspresgods dog kun som stykgods.

Stykgods skal som regel indleveres på pakhuset, og indlæsningen påhviler da jernbanen. Det kan dog af afsendelsesstationen aftales med afsenderen, at denne læsset godset direkte i en jernbanevogn, således at det ikke skal passere pakhuset, og på visse større stationer indleveres stykgods til visse stationer direkte ved jernbanevognene på læsse-sporene (pladslæsning). Godset skal som hovedregel være mærket tydeligt med afsenderens og adressatens navn og adresse og med bestemmelsesstationens navn. På banepakker skal tillige indholdet være angivet.

Til vognladningsgods (herunder levende dyr) skal afsenderen normalt i forvejen bestille vogne og selv sørge for læsningen. Vogne må ikke læsset ud over deres lastgrænse og ikke ud over læsseprofilen, og stationen skal bl. a. af sikkerhedshensyn påse, at de fastsatte læsseforskrifter overholdes.

I København og en række større byer landet over er etableret vognbjørnstransporter. Jernbanevognen køres på en blokvogn ud til afsenderen hhv. modtageren, hvor den læsset eller aflæsset med det samme eller afsættes på et kort sporstykke til senere afhentning. For denne transport betales et særligt gebyr.

Når gods er ankommet til bestemmelsesstationen, skal adressaten underrettes herom. Denne underretning sker normalt telefonisk. I de fleste byer har jernbanen kontrakt med stedlige vognmænd, der udbrin-

ger stykgods til adressaten mod en betaling, der er fastsat ved kontrakten. Banepakker udbringes dog gratis inden for kørselsområdet. Disse vognmænd påtager sig også afhentning af gods til afsendelse. På mange landstationer udkøres (og afhentes) stykgods med statsbanernes egne lastbiler, som kører til og fra nærmeste by- eller knudestation. Herved opnås tillige, at godstogene ikke skal holde ved landstationer for ud- og indlæsning af stykgods.

Som hovedregel har jernbanen ansvar for det gods, den modtager til befordring, således at den med visse undtagelser og begrænsninger yder erstatning for tab eller skade under befordringen eller for overskridelse af leveringsfristen. De nærmere regler er fastsat ved statsbaneloven. Er stykgods utilstrækkeligt emballeret, kan godset enten afvises, eller der kan som betingelse for dets modtagelse til befordring kræves, at afsenderen på fragtbrevet afgiver en erklæring, der begrænser jernbanens ansvar i tilfælde af beskadigelse af godset.

Den fragt, der skal betales for godsets befordring, er afhængig dels af godsets vægt og rumfang, dels af den afstand, hvorover det befordres, samt af befordringsmåden (ekspres-, il- eller fragtgods). For vognladningsgods findes 2 forskellige takstklasser (A og B). Ved afgørelsen af, efter hvilken af disse en bestemt godsart skal fragtberegnes, er der hovedsageligt taget hensyn til godsets værdi (hvor stor en fragt det kan bære).

For stykgods, der sendes i visse stærkere trafikerede forbindelser, den såkaldte knudepunktstrafik, regnes en fragt, der er lavere end ved befordring over tilsvarende afstande i andre forbindelser.

En række varer, der henhører til de vigtigste livsfornødenheder, befordres ved indlevering som ekspresgods eller ilgods på gunstigere fragtvilkår, bl. a. således at de befordres som ilgods for fragtgodsfragt.

Også brugt emballage, der i fyldt tilstand har været sendt over banerne og tilbagesendes inden for en vis frist, eller som sendes til fyldning med gods, som skal forsendes med banen, befordres til nedsat fragt.

For banepakker er fragten afhængig af vægten og af rumfanget. Fragten betales på afsendelsesstationen, og beløbet tilsvares ved påklæbning af særlige statsbanefrimærker på pakken. Også det særlige tillæg for befordring som ekspresbanepakke berigtiges ved påklæbning af mærker.

I flere byer uden jernbane, især langs nedlagte jernbanestrækninger, har statsbanerne oprettet bilekspeditioner (Au-stationer), hvortil og

hvorfra der kan ekspederes stykgods. Fragten regnes da for jernbanestrækningen fra/til bilrutens udgangsstation med et særligt tillæg for bilstrækningen.

Fragten kan enten helt eller delvis forudbetales af afsenderen eller henvises til opkrævning hos adressaten. For gods, hvis værdi ikke kan antages at dække fragt og andre omkostninger, skal fragten dog normalt forudbetales af afsenderen.

På de fleste sendinger med fragtbrev kan afsenderen trække efterkrav. Jernbanen udleverer da kun godset mod betaling af det i fragtbrevet angivne efterkravsbeløb. Dette sendes direkte til afsenderen fra udleveringsstationen.

E. BEFORDRING AF POST

Postens befordring på statsbanerne sker efter overenskomst mellem statsbanerne og post- og telegrafvæsenet for en nærmere fastsat betaling. Posten (brev-, avis-, værdi- og pakkepost) befordres dels i de særlige postvogne, dels i enkelte kupeer, der stilles til postvæsenets rådighed, samt i rejsegodsvognene som togpost under togpersonalets varetægt *).

F. TRANSPORTERHVERVELSE

Konkurrence

Medens jernbanerne tidligere var næsten alene om den offentlige trafik til lands, har udviklingen i efterkrigsårene været præget af en stadig mere intensiv og pågående konkurrence fra andre befordringsmidler. Navnlig har konkurrencen fra biltrafikken været følelig. Den stigende levestandard, befolkningstilvæksten og den industrielle udvikling har samtidig medført et stærkt forøget trafikbehov, men på grund af konkurrencen har jernbanerne kun i ringe grad fået andel i denne nye trafik. Der er altså sket en relativ forringelse af jernbanernes stilling på transportmarkedet, selv om antallet af befordrede rejsende og godsmængden har holdt sig omtrent uforandret i de senere år.

For at få andel i den stigende efterspørgsel efter person- og godstrans-

*) De fleste af statsbanernes omnibusruter deltager også i postbefordringen efter særlig aftale med postvæsenet.



gyldig til
25.5.1966

Til salg hører reklame. Statsbanerne har to store varegrupper, der skal sælges: personbefordring og godstransport.

port må vi ikke passivt vente på, at kunderne kommer til os. Det er nødvendigt, at vi opbygger et aktivt salgsapparat, driver en energisk akkvisitions- og reklamevirksomhed samt yder den service som skal til for at fastholde gamle kunder og erhverve nye. Privatvirksomhederne arbejder naturligvis efter samme retningslinier og har ofte mulighed for at anvende flere penge på moderne salgsmetoder, fordi de ikke som os er bundet af lovgivningsmagtens bevillinger.

Også på andre områder foregår konkurrencen på ulige vilkår. Eksempelvis betaler de tungere lastbiler kun en relativ ringe del af de vejomkostninger, de påfører samfundet, medens jernbanerne selv må bekoste fornyelsen og vedligeholdelsen af spornettet. Et andet eksempel er lovgivningsmagtens takstpolitik, der ofte medfører, at vort takstniveau fastsættes ud fra andre motiver end de rent forretningsmæssige.

På trods af sådanne ulige vilkår vil jernbanen fortsat være et vigtigt led i landets trafik, når den vare – nemlig transporterne – vi skal sælge, har den rigtige kvalitet og pris, og det salgsapparat, der skal til for at sælge varen, til stadighed ajourføres og effektiviseres.

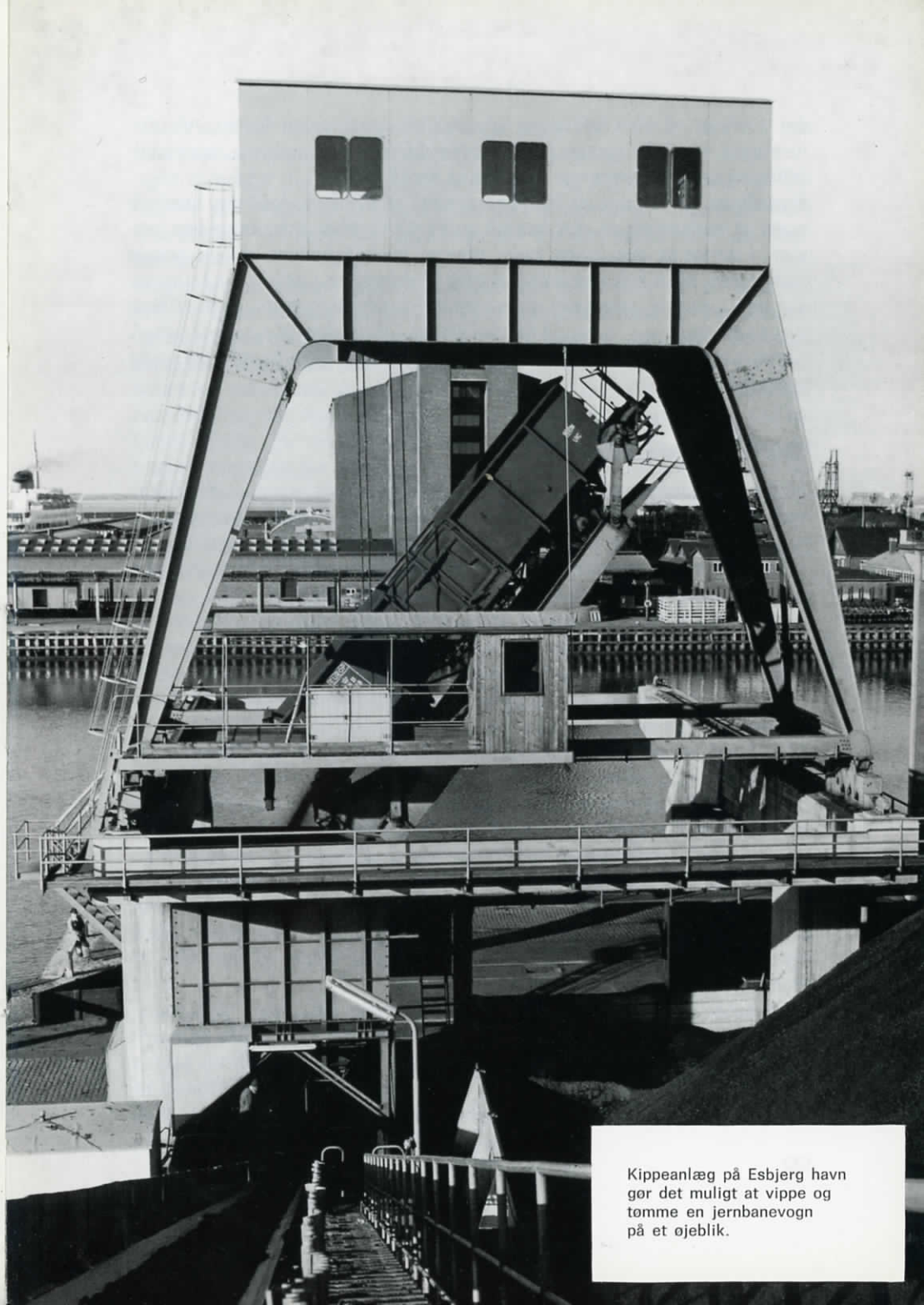
Persontransporterhvervelse

Salget af persontransport ledes af rejsebureautjenesten, der er underlagt tarif- og regnskabsafdelingen.

Rejsebureautjenesten har den kommercielle ledelse af DSB-rejsebureauerne (23 indenlandske og 4 udenlandske) og udfører desuden direkte og indirekte akkvisition, herunder tilbud på større arrangementer og avisakkvisition. Endvidere har rejsebureautjenesten til opgave at producere de rejseoplæg (f.eks. DSB-selskabsrejser) som udbydes til salg såvel i DSB's rejsebureauer som gennem private rejsebureauer.

Rejsebureauerne udfører såvel for indenlandske rejser som for rejser i international trafik akkvisitions- og salgsmæssige opgaver i forhold til kunderne og virker yderligere som konsulenter for stationerne, som er inddraget direkte i salgsarbejdet, idet de fungerer som »bestillingskontorer« for DSB's rejsebureauer.

I salgsarbejdet for indenlandske rejser deltager endvidere begge distrikter, idet disse salgsmæssige opgaver bl.a. består i tilrettelæggelse af større udflugtsarrangementer og billigkørselsforanstaltninger inden for distriktets eget område. En særlig opgave for distrikterne er arrangement af firma- og foreningsudflugter med danse- eller kinovogne. Salget af persontransport sker til dels på basis af »faste« nedsættelser,



Kippeanlæg på Esbjerg havn gør det muligt at vippe og tømme en jernbanevogn på et øjeblik.

der tilsigter at give bestemte grupper en prismæssig fordel, når der foretages samlede rejser. De tidligere nævnte grupperejser, sportsbilletter og familiebilletter er eksempler herpå.

Herudover finder der et betydeligt salg af personbefordring sted på basis af nedsættelser, der kan gå op til 50 % af de offentliggjorte takster. I øvrigt er der ingen faste normer for, på hvilket niveau prisen fastsættes, men faktorer som antallet af deltagere i pågældende arrangement, arten og omfanget af eventuelle særforanstaltninger med hensyn til transporten, tidspunktet for rejsen (høj- eller lavsæson), alternative befordringsmidler (bus, skib eller fly) har naturligvis afgørende indflydelse herpå.

Godstransporterhvervelse

Salget af godstransport varetages af godstransporttjenesten, der hører under chefen for tarif- og regnskabsafdelingen. Under godstransporttjenesten sorterer et antal transportkonsulenter, der hver har tildelt et geografisk bestemt område, hvori de virker som sælgere af godstransport og rådgivere for kunderne i godstransportspørgsmål.

Der lægges i arbejdet særlig vægt på at give kunderne information om sådanne forhold som priser, transporttider, emballeringsteknik, læsseteknik og lignende. Herudover arbejder godstransporttjenesten også med bl. a. spørgsmål om sidespor, udleje af arealer og afvikling af særlige transportere, d.v.s. transportere, der er af et sådant omfang eller vægt, at de overskrider grænserne for, hvor meget der normalt må læsses på en jernbanevogn.

Godsekspeditionernes og stationernes arbejdsopgaver i statsbanernes salgsarbejde for godsbeholdning er først og fremmest at sikre, at godstransporterne i det daglige har den nødvendige kvalitet. Herved forstås sådanne forhold som befordringshastighed, regelmæssighed, at godset kommer frem uden beskadigelser, uden forsinkelser, kort sagt, at uregelmæssigheder undgås. Endvidere må de oplysninger, der gives, være rigtige, og kunderne må betjenes på en sådan måde, at der ikke er grund til reklamation over for statsbanerne.

Et af banernes midler i arbejdet for at erhverve og bevare godstransporter er de såkaldte fragtaftaler. I kundernes overvejelser om en fragtaftale indgår på den ene side udgifterne ved jernbanebefordring (selve fragten, kørsel til og fra stationen) og på den anden side udgifterne til anvendelse af andet transportmiddel (lastbil, skib eller evt fly). End-

videre kan der fra statsbanernes side tages hensyn til f.eks. om der forekommer uudnyttet kapacitet på baner eller færger.

Også forholdet mellem befordringsmængde og befordringspris har betydning ved indgåelse af fragtaftaler, og statsbanerne vil normalt være interesseret i at indgå en fragtaftale, når der kan opnås rimelige godsmængder.

Fragtaftalerne slutes enten for et bestemt parti eller for en bestemt periode eller fortløbende med en gensidig opsigelsesfrist. Ved aftalerne fastsættes der undertiden en bestemt fragt pr. ton, eller der fastsættes en procentvis rabat i de ordinære takster.

Aftalerne indeholder som regel en transportforpligtelse. For aftaler om bestemte partier ligger forpligtelsen i selve partiets størrelse. For løbende aftaler går forpligtelsen enten ud på at lade alle af aftalen omfattede forsendelser befordre med jernbanen eller alle forsendelser inden for bestemte områder, eller rabatten kan være betinget af en vis transportmængde i aftaleperioden. Der kan aftales rabat efter en stigende skala, således at rabatprocenten vokser med den befordrede vægtmængde.

Jernbanens bestræbelser på at erhverve og fastholde transportere er ikke begrænset til en indsats alene på prissiden. Jernbanen er naturligvis stærkt interesseret i at erhverve transporterne til fuld pris mod til gengæld at præstere noget særligt. Som eksempler herpå kan nævnes befordring i fast plan, d.v.s. at det med en kunde aftales, at vogne, der indleveres på et bestemt tidspunkt, skal være fremme på bestemmelsesstationen til et andet bestemt tidspunkt. Jernbanen kan da påtage sig en pligt til at levere vognene på dette tidspunkt. I andre aftaler er det bestemt, at jernbanen i større eller mindre omfang påtager sig opgaver, som normalt ligger hos forsenderne. Således kan jernbanen være med til at fastlægge distribueringsplaner for gods, der skal spredes over hele landet.



Der vil sikkert gå mange år inden en Storebæltsbro gør dette fotografi antikt.

XIII. FREMTIDSPERSPEKTIVER

DSB har i de senere år gennemført en vidtgående rationalisering af driften ved udbygning og forbedring af de faste anlæg, ved nyanskaffelser og modernisering af det rullende materiel og ved indførelse af automatik til erstatning for en række manuelle funktioner. Virkningerne af disse rationaliseringsforanstaltninger kommer klart til udtryk i en opgørelse over personale pr 1 million transportenheder, dvs 1 togpassager hhv 1 ton gods befordret 1 km. Dette tal er gået ned fra 6,5 i 1956 til 5,2 i 1965 (rutebilpersonale og anlægspersonale fraregnet). Nedgangen i personaleforbruget er opnået, selv om der i nævnte periode er sket forbedringer i personalets arbejdsvilkår i form af kortere arbejdstid og længere ferier.

Af statsbanernes totale årlige udgifter på ca 1 milliard kroner er ca $\frac{3}{4}$ lønningsudgifter, og en mærkbar reduktion af udgifterne må derfor væsentligst ske ved nedbringelse af lønudgifterne gennem mindre personaleforbrug. De gennemførte rationaliseringsforanstaltninger har derfor også fortrinsvis koncentreret sig på områder, hvor de største personalebesparelser har kunnet opnås, f.eks. overgang til enmandsbetjente diesellokomotiver, mekaniseret sporvedligeholdelse, etablering af strækningssikringsanlæg samt automatisering af niveauoverkørsler. Denne udvikling vil fortsætte i de kommende år, idet målsætningen bl.a. er en total afskaffelse af damptrækraften samt fuldstændig fjernstyring af DSB's strækningsnet, bortset fra sidebanestrækningerne. Også på det administrative område er gennemført en række personalebesparende rationaliseringer. Et vigtigt led i dette arbejde er anvendelsen af EDB-anlæg, der muliggør en langt hurtigere og mere rationel behandling af store datamængder end tidligere kendt. DSB var blandt pionererne i Danmark med hensyn til maskinel databehandling. Så tidligt som i 1921 anskaffedes de første traditionelle hulkortanlæg til brug

ved behandling af forskellige administrative og kontormæssige opgaver. I 1962 erstattedes hulkortanlægget af et elektronisk databehandlingsanlæg. På dette anlæg, der hører under personal- og organisationsafdelingen, foretages en løbende behandling af opgaver som beregning og anvisning til banker og sparekasser af lønninger m v for samtlige månedslønnede og for ekstraarbejdere under banetjenesten, beregning og anvisning af pensioner, vognlejeregnskab med fremmede baner samt en række statistiske og regnskabsmæssige beregninger. Endvidere udføres forskellige periodiske opgaver som f eks vognomløbsundersøgelser, stationsklassificering og trafikanalyser på EDB-anlægget.

Anvendelsen af EDB-anlæg vil utvivlsomt spille en stadig mere fremtrædende rolle i den fortsatte rationalisering på de administrative og kontormæssige områder ved DSB. Derved aflastes driftspersonalet for manuelle og rutineprægede arbejdsfunktioner, så de får bedre tid til udførelse af de vigtige servicefunktioner i forholdet til kunderne. På længere sigt må det forudses, at også driftsmæssige funktioner som køreplansberegninger, toggang, overvågning og fordeling af rullende materiel m v vil blive udført ved hjælp af EDB-anlæg, idet den sporbundne jernbanetrafik netop egner sig for automatisk styring.

Gennem stadige forbedringer af passagerkomforten, ved indsættelse af moderne togenheder, tidssvarende service overfor kunderne, modernisering af godstrafikken med »aften til morgen« befordring i alle forbindelser og udvikling af en teknik, der muliggør »dør til dør« befordring af alt gods, søges statsbanernes markedsandel af person- og godstrafikken til stadighed forøget. Også indførelsen af centralkobling med de deraf følgende muligheder for automatisering af rangerarbejder indgår i statsbanernes fremtidsplaner. Det samme gælder broprojekterne på Storebælt og Øresund. Den sammenkædning af jernbanenettet til en helhed, som en gennemførelse af disse projekter medfører, vil muliggøre en stærkt forbedret køreplan og en mere effektiv udnyttelse af driftsmateriellet, og vil dermed være medvirkende til at sikre DSB's position som ryggraden i det danske transportsystem.