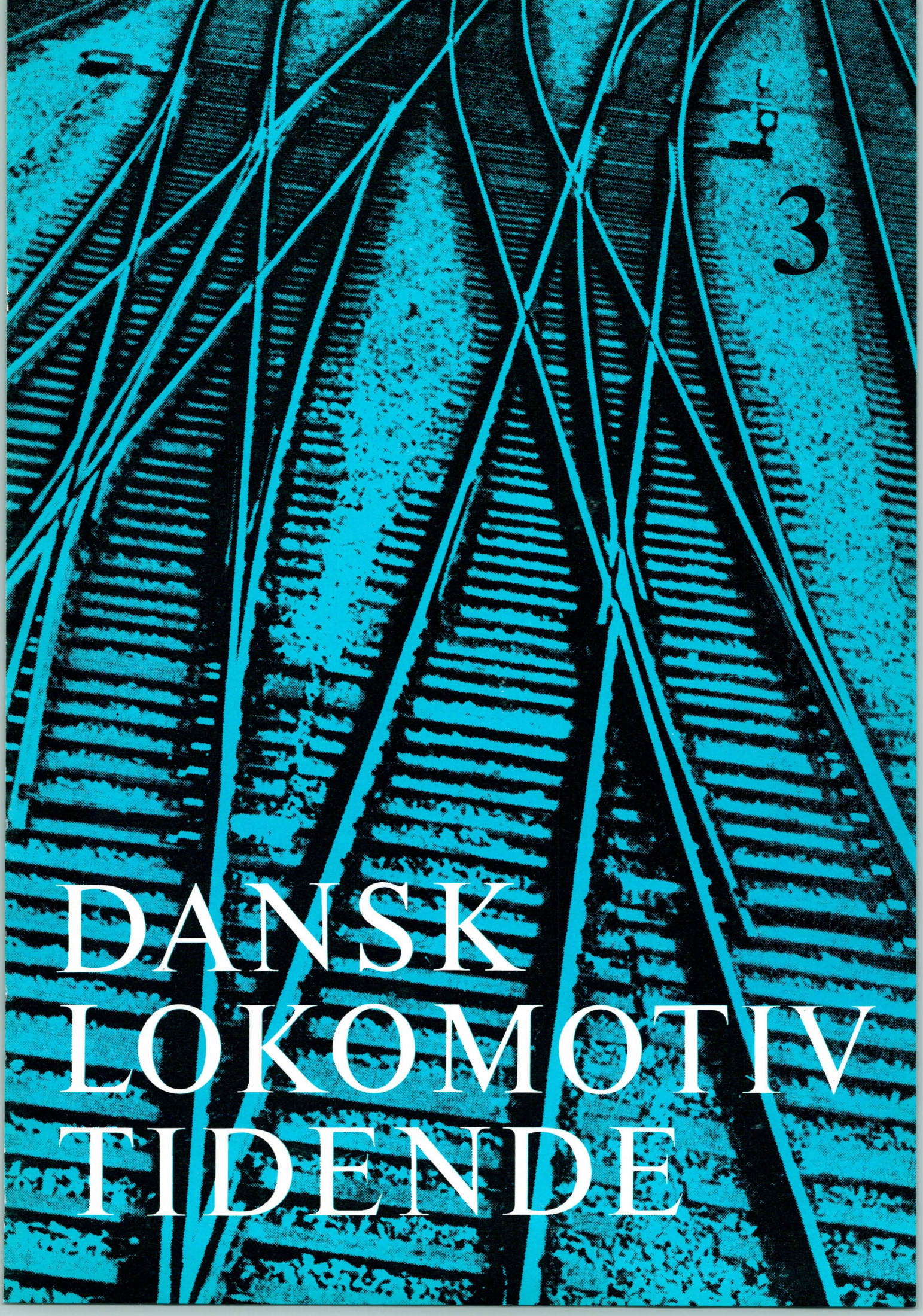
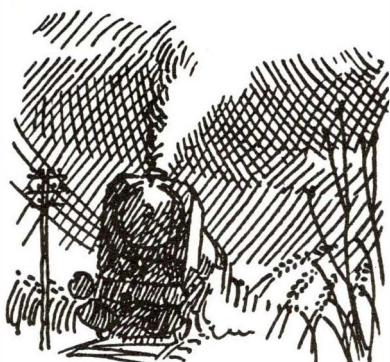




3

DANSK LOKOMOTIV TIDENDE



DANSK LOKOMOTIV TIDENDE

10. MARTS 1973 — 73. ÅRGANG

3

Indhold:

Utilfredshed og kommunikation	2
MZ 1427-1446	3
Et hurtigbanesystem	11
Vejlekassen 100 år	20
Fra medlemskredsen — Farligt job	22
Personalía	23

Redaktører:

E. Greve Petersen
(ansvarshavende)
K. B. Knudsen.

Redaktion og ekspedition:
Hellerupvej 44, Hellerup.
Telefon Hell. (01 43) 7269.
Kontortid 9-16.
Lørdag lukket.

Frederiksberg Bogtrykkeri
Howitzvej 49.

Mange søger på hver sit område at aktivere befolkningen eller grupper af denne, men ikke altid med lige stor held, og der er egentlig en masse opgaver, som burde omfattes med større interesse, end den sekteriske virksomhed, der ofte kommer til at stå som baggrund for disse opgaver. Imidlertid er der et område, hvor det ikke mangler på aktivitet — nemlig utilfredshedens. Dette område er til gengæld spændende over hele spektret. Der er næppe den ting nogen ikke er utilfreds med, og man kan derfor stille sig spørgsmålet, hvorfor er det sådan? Det er svært at svare på. Svaret kan ihvertfald ikke blive entydigt, thi en lang række forhold må selvsagt give baggrund for utilfredsheden, men een ting er i særlig grad befordrende — kommunikationsvanskeligheder eller i det hele taget manglende kommunikation. Det er et spørgsmål, som vel især fagbevægelsen må have på det rene, fordi det netop her er såre vigtigt med duplik og replik i videste forstand.

En ledelses dispositioner hviler på egen vurdering af et spørgsmål og udveksling af meninger i kommunikationen med medlemskredsen.

Når forbindelserne til medlemskredsen skal være i orden er det således ikke blot set i organisatorisk forstand, men i højeste grad også for at orientere om de ting, som er under udvikling, og føling med den opfattelse, der hersker om udviklingen. I den almindelige utilfredshed blandt mennesker i dag øves ofte kritik af kommunikationen til ledelsen. Den kan være udtrykt ved, at man synes ledelsen handler hen over hovedet på een. I den henseende er fagbevægelsen ingen undtagelse, men det gælder — ikke som undskyldning — at problemernes mangfoldighed og den tiltagende centralisering af forhandlingsleddene vanskeliggør den umiddelbare kontakt mellem organisationernes centrale ledelse og medlemskredsen. Kommunikationen skal således også bygge på et mellemlid med informativ virksomhed ved personlig kontakt, medens den direkte kommunikation fra centralledelsen mere støtter sig på en skriftlig information. Spørgsmålet er i hvilken grad denne form giver en effektiv udvikling og om medlemsdemokrati tilgodeses dermed. Med kritikken bør dog iagttages, om der er tilbagemelding at forstå sådan, at kritikken ikke bare er en gold tilkendegivelse for en oppositionel stillings skyld, men at det virkeligt er udtryk for interesse i at medvirke til et sagligt resultat.

For 19 år siden begyndte en ny æra for lokomotivmændene, idet en helt ny type lokomotiver så dagens lys ved DSB. Med leveringen af My 1101-1104 indledtes for alvor overgangen fra dampdriften til diesel- driften for strækningslokomotiverne vedkommende og det var en naturlig videreudvikling af den diesel- drift, der allerede var begyndt mere end 25 år tidligere med forskellige mindre typer diesellokomotiver og motorvogne. Man kan således nævne de dieselelektriske lokomotiver litra Mt og Mr, der bestiltes i 1926 og 1927 og efterfulgtes af litra Mv og Mw. Som foreløbig kulmination anskaffedes i 1930 2 stk. litra Mx, der var på 900 HK og senere fulgte de dieselelektriske motorvogne litra Mq, Mp og Mo og de velkendte 3- og 4-vogns lyntog litra Ms og Mb i løbet af 1930'erne.

My lokomotiverne blev hurtigt meget populære, og da driftssikkerheden viste sig at være meget stor og da der tilmed opnåedes væsentlige besparelser på drifts- og vedligeholdelseskontoen i forhold til damplokomotiverne, var det en gi-

ven sag, at DSB valgte at gå videre ad denne vej.

I 1956 anskaffedes My 1105-1124 og i 1957-58 kom My 1125-1144 og allerede med disse to serier var der sket en udvikling, idet lokomotivernes hestekraft var forøget til 1950 HK i forhold til My 1101-1104's ca. 1650 HK.

Til brug for de mindre tog på hovedbanerne og de større tog på sidedbanerne var der behov for en mindre og lettere type lokomotiver og til dette formål anskaffedes i årene 1960-62 45 stk. loko litra Mx 1001-1045. Vægten af disse er ca. 89 t imod My'ernes ca. 100 t.

Efter Mx'erne fulgte atter en serie My lokomotiver, nemlig 15 stk. My 1145-1159, der leveredes i 1964-65.

Som bekendt står udviklingen ikke stille, og der blev behov for større og stærkere lokomotiver og da General Motors Electromotive Division (EMD) i årene forinden havde haft succes med sin trykladede dieselmotor i endnu kraftigere loko end hidtil, blev det besluttet at anskaffe 10 stk. 3300 HK lokomoti-

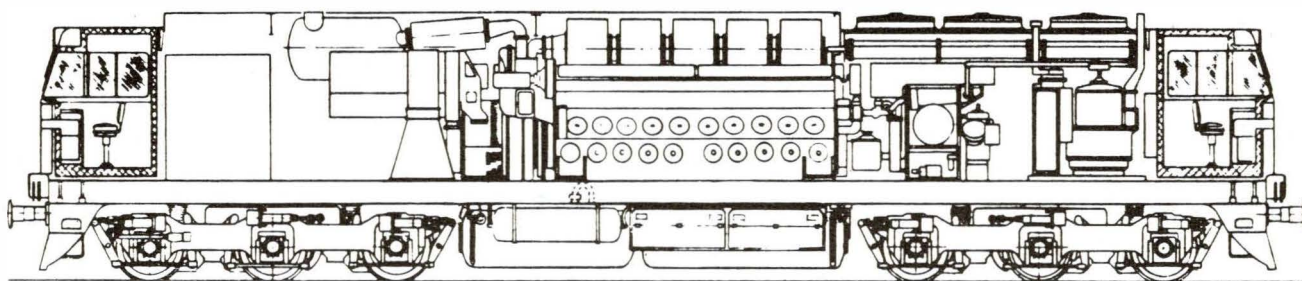
ver, Mz 1401-1410, til brug på Sjælland og Lolland-Falster, hvor den største internationale trafik foregik. Det første af disse leveredes i 1967 og efterfulgtes et år senere af de resterende 9 loko i serien, som på det tidspunkt var de kraftigste diesellokomotiver med kun 1 dieselmotor i hele Europa.

Kun 1 à 2 år senere fulgte i løbet af 1970 yderligere 16 Mz lokomotiver (Mz 1411-1426) til indsættelse på strækningerne i Jylland og på Fyn og med det sidste skud på stammen, Mz 1427-1446, er effekten yderligere øget i forhold til tidligere, idet hver af de 20 nye lokomotiver præsterer 3900 HK og det endda stadig med kun 1 dieselmotor.

Det nye Mz-lokomotiv af serien 1427-1446 adskiller sig på visse punkter fra de tidligere Mz 1401-1426, ikke blot i det ydre, hvor det er malet rødt-sort-rødt og forsynet med nye hvide påskrifter efter det nye DSB-designprogram, men også i den ydre og indre opbygning, indretning og funktion. Selvom de første 3-4 lokomotiver allerede er le-

Et af de nye Mz loko, fotograferet i Trollhättan.





Snit gennem lokomotivet, bemærk den 20 cylindrede motor og lyddæmperne.

veret og selvom mange lokomotivførere har haft lejlighed til at stifte bekendtskab med DSB's nyerhvervelse, vil det sikkert være rimeligt at beskrive lokomotivet nærmere i enkeltheder.

Førerrummene

Det første, man lægger mærke til her på lokomotivførerens egentlige arbejdsplads, er den nye førerrumsstol, der fremtræder i grønt og sort kunststof og som er kendetegnet ved, at den er konstrueret af fysiurger og indrettet således, at den kan tilpasses enhver lokomotivførers behov eller ønsker. Stolen, der er leveret af det tyske firma Bremshey, kan indstilles i højden og drejes næsten 360° så at den er nem at komme ind på og ud af. Sædet kan rykkes frem og tilbage, ryggen kan vippe og fastlåses i enhver ønsket stilling, således at den bedste støtte opnås, og armlænene kan slås op eller indstilles i passende retninger. Selve stolen er fjedrende ophængt, således at rystelser eller stød fra skinner og lokomotiv ikke overføres til lokomotivføreren, og fjederanordningen er justerbar, så at der kan kompenseres for lokomotivførerens større eller mindre vægt. Stolen kan altså i enhver henseende tilpasses den enkelte fører, og fodstøtten foran stolen har forskellige højder, således at der altid skaffes passende hvile til fødderne. Endelig kan hele stolen vippe frem og delvis ind un-

der førerbordet, så at passage og rengøring i førerrummet gøres lettere.

Kørekontrolleren er udformet som et rat ligesom på de øvrige Mz-loko og førerbremseventilen er den sædvanlige type D2b fra Knorr, men den direkte bremse har fået en ny ventil, type Z b-5 L, med håndtag, der kan aftages i løsestillingen.

Instrumentpanelet er forsynet med de sædvanlige manometre, måleinstrumenter for banemotorstrøm og ladestrøm, afbrydere og melde-lamper. Placeringen af afbryderne er omtrent som tidligere, således at betjeningen af manøvrestrøm, magnetisering og projektører m.v. »ligger i fingrene«.

Som noget nyt er der tilkommet en afbryder for slutsignaler, der tænder de to røde slutsignaler på fronten af lokomotivet i den pågældende ende. Desuden findes en ny afbryder for vinduesvarme. Begge frontruder er nemlig forsynet med en meget tynd guldfilm, der har to funktioner, for det første at fjerne generende solreflekser og for det andet at gøre ruden elektrisk ledende, således at der kan sendes en passende strøm gennem ruden, så at synsfeltet kan opvarmes og derved holdes dug- og isfrit. Effekten til rudeopvarmningen tages fra hjælpedynamo og er på 6 W pr. dm².

Meldelamperne er samlet foroven til venstre på instrumentpanelet i 4 rækker à 5 lamper, således at der

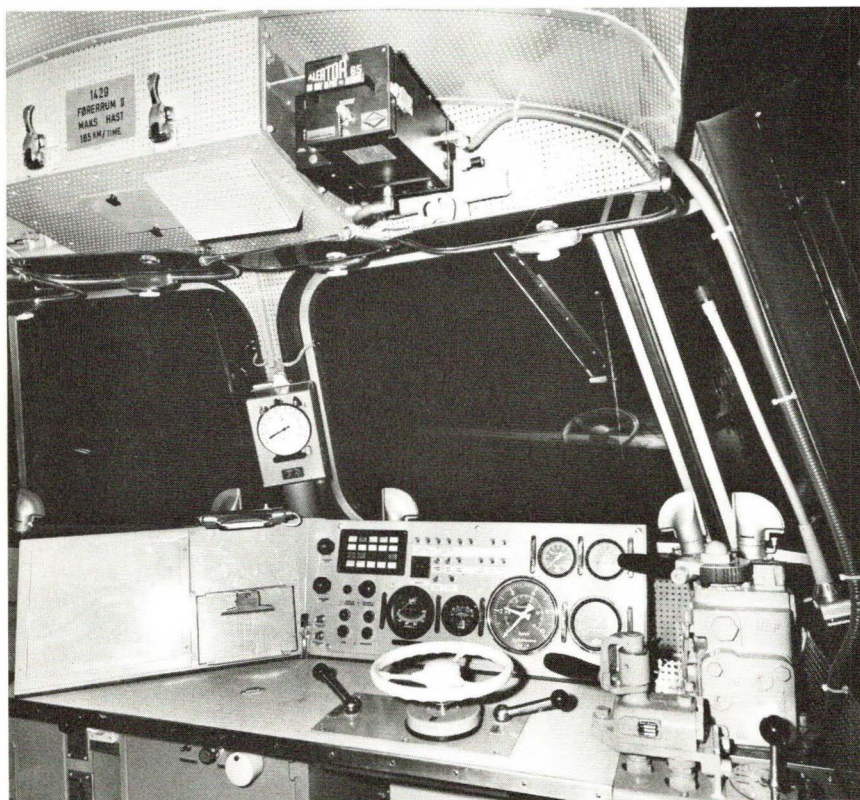
findes passende reserver og således at arrangementet svarer til det mel-delampetableau, der indføres i forbindelse med fjernstyresystemet ITC (Internal Train Control) ved styrevognskørsel. I en skråtstillet sektion af instrumentpanelet er der reserveret plads til evt. fremtidigt ITC-udstyr og det kommende betjeningsudstyr for elektrisk togvarme, men nærmere herom i det følgende. Her findes desuden en køreplansholder, som kan trækkes ud og fastholdes med magnetlås. Når køreplansholderen ikke bruges, er bordpladen fri til lokomotivførerens disposition.

Alle skabene under førerbordet har oplukkelige låger, så at apparater og dele, der er monteret her, er let tilgængelige.

Defroster- og varme- og ventilationsanlæg, belysning, hastigheds-måler, vinduesvisker og -vasker m. m. og trykknappanel for sanding, varmekedeludslamning, el. horn og dødmandsknap samt let bremsning og løseventil er som ved de tidligere Mz-lokomotiver.

Maskinrummet

Arrangementet i maskinrummet har måttet ændres for at skaffe plads til et udstyr for elektrisk togopvarmning; således er Vapor-dampvarmekedlen flyttet fra sin hidtidige plads til lokomotivets modsatte ende, nemlig til ventilatorrummet, der støder op til førerrum 1. Den skille-

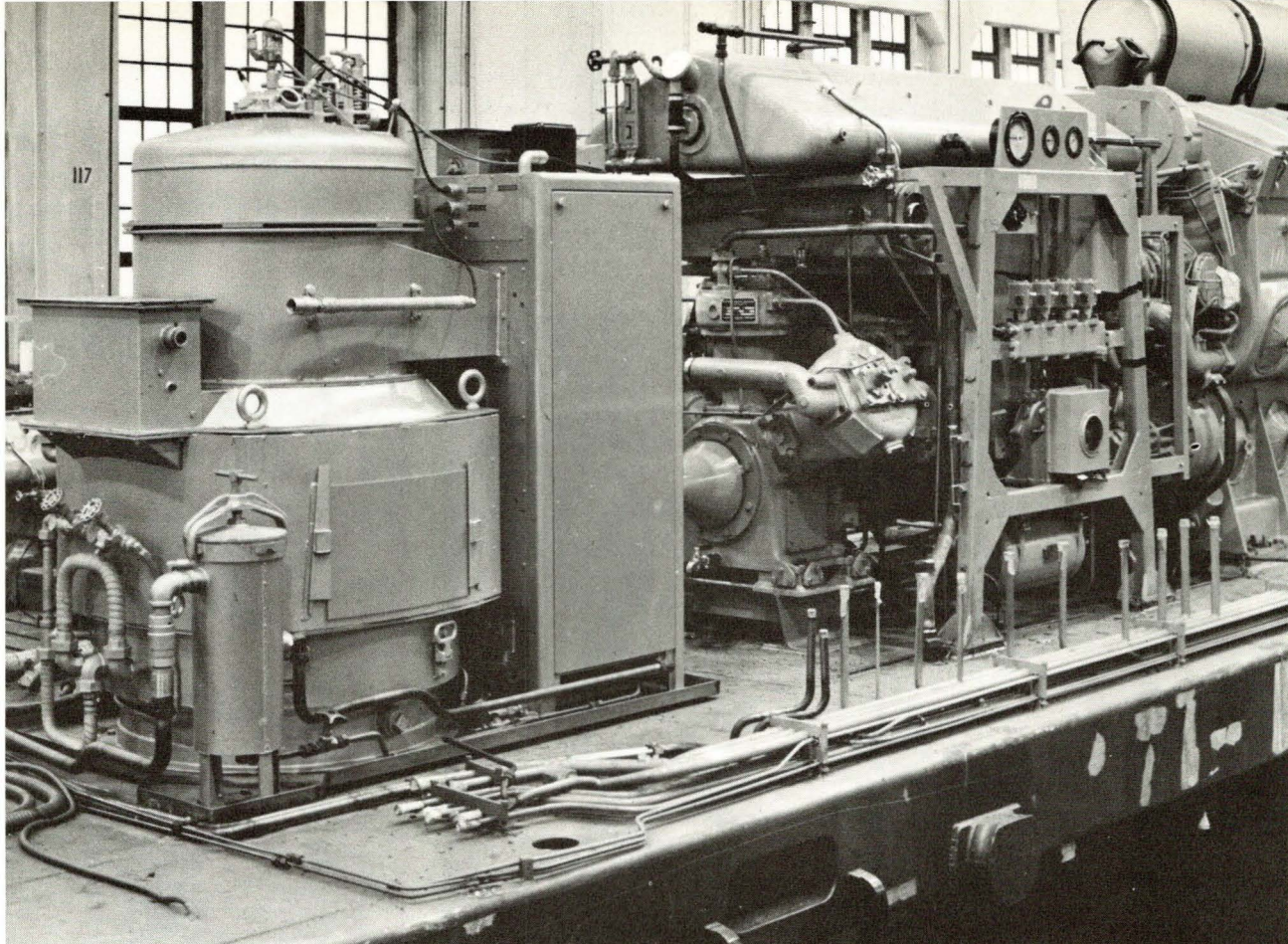


Den nye førerstol foran førerbordet, bemærk fodhvileren.

Førerpladsen. På panelet længst til venstre er reserveret plads til ITC og el. togvarme. Bemærk vinduesviskernes parallelføring.

Førerbordet. Køreplansholderen er klappet ind. Den kan trækkes ud til magnetlåsen midt på bordpladen. Den lille kasse over vinduet er beregnet til radiobetjeningsboksen. Bemærk det nye skydevindue.





Ventilatorrummet under montage. Man ser varmekedlen, kompressoren og kølevandstanken. Startpanelet er endnu ikke monteret.

væg, der fandtes mellem varmekedel og dieselmotor er helt forsvundet, og den skillevæg, der var mellem ventilatorrum og dieselmotor er ganske vist bevaret på sin oprindelige plads, men den deler lokomotivet på en anden måde end hidtil, idet startpanelet, dieselmotorregulatoren og magnetiseringsregulatoren på de nye lokomotiver nu findes i ventilatorrummet. Dette medfører, at de »ædlere dele« i lokomotivet, d.v.s. dieselmotor med startpanel, ikke kan aflåses med Rukolås som hidtil ved at låse dørene til maskinrummet, men der må anvendes en anden praksis. Yderdørene i førerum 1 – enden er på indersiden forsynet med svære rigler og yderdørene i førerum 2 – enden er forsynet med Rukolåse. Skal lokomotivet derfor henstå forsvarligt aflåst, benyttes både rigler og Rukolåse. Alle 4 yderdøre har desuden almindelige kupélåse, og de lave midterdøre til maskinrummet har som sædvanlig indvendige rigler. Dieselmotoren er en 20 cylindret totakts V-formet EMD – diesel type 20-645

E 3, der yder 3900 HK. Den kan startes ved hjælp af 2 parallelkoblede startmotorer, der får sin strøm fra et NIFE-batteri. Dieselmotoren er trykladet, idet en turboladeblæser med fjedrende tandhjulsdriv og friløbskobling er monteret.

Udstødsgassen ledes fra turbinen gennem en stor absorptionslyddæmper med nærmest ovalt tværsnit. Denne lyddæmper har dobbelte vægge, hvis hulrum er isoleret med en måtte af en særlig varmebestandig mineraluld, såkaldt Basaltuld, der yderligere har den egenskab, at de enkelte fibre er mere modstandsdygtige overfor rystelser. Måtten er desuden afstivet med ståltrådsnet. Over en fleksibel bælg føres udstødet til en stor nærmest cylinderformet resonansdæmper, der er ophängt i loftet over hovedgeneratoren og den kommende elvarmegenerator. Fra resonansdæmperen går udstødsgassen ud i det fri til taget i nærheden af det elektriske apparatskab.

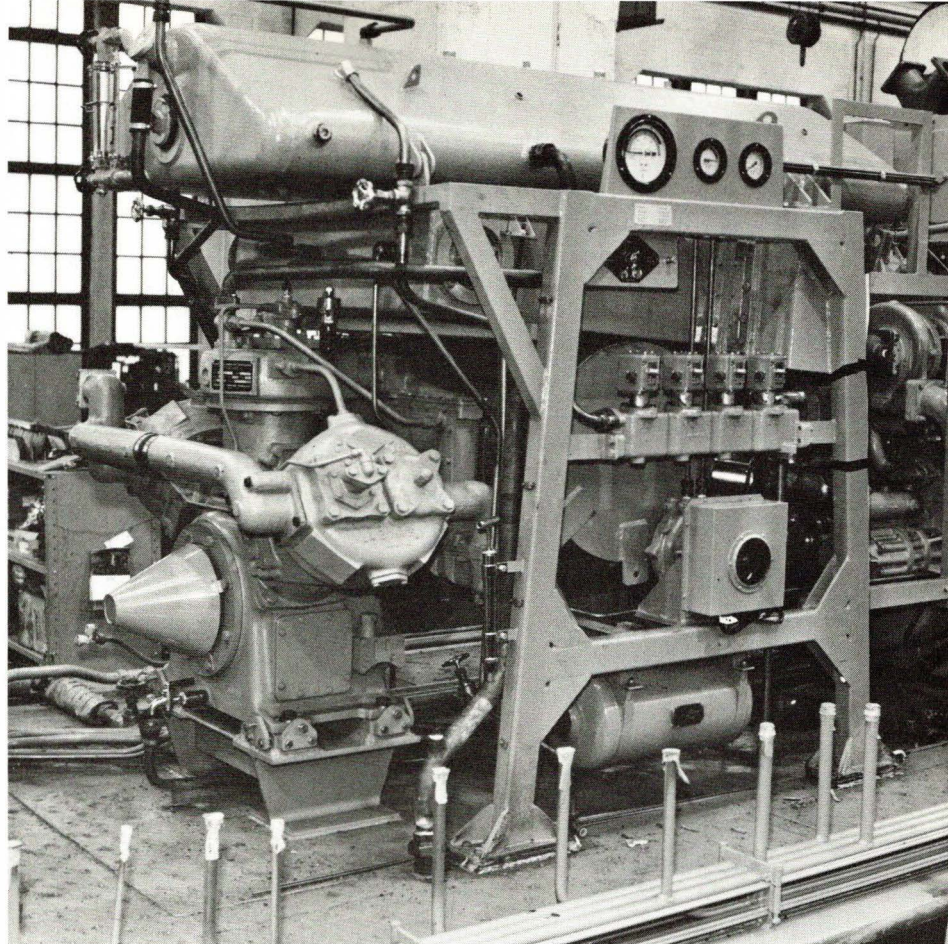
For at få plads til disse store og effektive lyddæmpere, er luftindsug-

ningsfiltrene flyttet fra sidevæggene op på taget, dels over elskabet og dels over dieselmotoren, men samtidig har man opnået den fordel, at lokomotivets ydervægge i deres fulde udstrækning har kunnet dækkes med glasuldmåtter og perforerede aluminiumplader, således at dieselmotorstøjen, især ventilstøj og støj fra knastaksler m.m., afskærmes mest muligt fra omgivelserne.

Som yderligere hjælp til nedbringelse af støjen og til opsamling og bortledning af det regnvand, der kan trænge ned gennem filtrene i taget, er der ophængt opklappelige jalousilignende gitre over begge sider af dieselmotoren.

Hovedgeneratoren, type AR 10 B 4, der er direkte koblet til dieselmotoren, er en 3-faset vekselstrømsgenerator med 60 stk. indbyggede dioder, som ensretter vekselstrømmene til jævnstrøm, der bruges til de 6 banemotorer type D 77. Hovedgeneratoren er sammenbygget med vekselstrømsgeneratoren D 14.

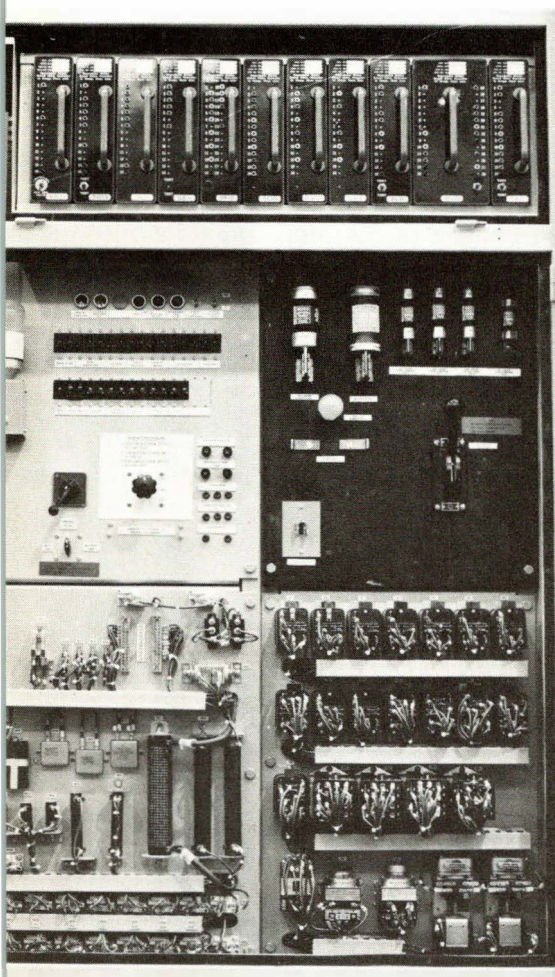
Hjælpedynamoen, Delco 18 kW, er anbragt ovenpå hovedgenerato-



Kompressor og kølevandstank. Man ser termostaterne, måle-anordningen for kedelvand og brændolie og en ny type magnetiseringsregulator. Startpanelet mangler også her.



Dieselmotorens lydafskærmning. Foroven ses luftfiltre og derunder de opklappelige skærme med vandafløb. Foran udstødssamlerne ses en skråtstillet lydskaerm.



Elektrisk apparatskab. Øverst modulene, derefter tavler med sikringsautomater, sikringer, P|M omskifter, banemotorudkobler og prøveklammer m.v.. Nederst dioder, modstande og kondensatorer samt en del af relæerne.

ren og koblet direkte til dieselmotoren, idet den gennem en række tandhjulsvækslinger står i forbindelse med krumtapakslen. På hjælpe-dynamoens aksel er anbragt ventilator for hovedgenerator og banemotorer samt elskab.

Det elektriske apparatskab findes som sædvanlig umiddelbart bag ved førerrum 2. De afbrydere og sikringsautomater, der normalt betjenes af lokomotivføreren, er direkte tilgængelige gennem en åbning i en af dørene i venstre side af lokomotivet. Herover er anbragt den nyeste teknik, nemlig 11 såkaldte *moduler*,

der ved hjælp af statiske komponenter, transistorer, thyristorer, dioder og andre elektroniske enheder, udgør hjertet i hele lokomotivstyringen. Modulerne er let tilgængelige kassetter, der over stifter og bøsninger er forbundet til den faste installation i elskabet, og som i »miniudgave« indeholder alle de funktioner, der tidligere var spredt over en lang række relæer og store komponenter i elskabet. De 11 moduler, hvis forside er forsynet med målebøsninger, prøveknapper og -afbrydere, kontrollamper m.v., udfører følgende funktioner:

- VR 10 Voltage Regulator –
spændingsregulator
- TH 14 Throttle Response –
kontrollerstillinger
- RC 11 Rate Control –
belastningskontrol
- SB 11 Sensor Bypass –
signalsammenligning
- PF 19 Performance Control –
trækkraftregulering
- SE 10 Sensor –
magnetiseringsstyring
- GV 12 Generator Voltage –
generatorspændingskontrol
- GX 2 Generator Excitation –
generatormagnetiseringskontrol
- EL 11 Excitation Limit –
magnetiseringsbegrænsning
- WS 10 Wheelslip Control –
hjulslipkontrol (IDAC)
- TR 11 Transitation Control –
koblingskontrol

Betegnelsen IDAC under hjulslipkontrollen betyder *Instant Detection And Correction*, d.v.s. at den arbejder efter princippet »øjeblikkelig opdagelse og korrektion« og altså er meget hurtigtvirkende.

Modulerne får særskilt ventilation fra banemotorventilationen over et papirfilter i det elektriske apparatskabs modsatte side.

I øvrigt indeholder det elektriske apparatskab de sædvanlige kontak-

torer for frem, bak, serie og parallel samt øvrige relæer, modstande, kondensatorer, klemmer og kabelbunder, ligesom der er reserveret plads for evt. kommende ITC apparatkasser og -mellemrelæer.

På indersiden af døren ind til skabet har reservelamper og -sikringer fået deres plads.

I nærheden af det elektriske apparatskab er der opsat et 30 liters *køleskab* af absorptionstypen. Her kan lokomotivføreren anbringe sin medbragte madpakke og holde mælk eller andre læskedrikke tilpas kolde.

Ventilatorrummet indeholder som før nævnt – som noget nyt – varmekedlen, der er den sædvanlige type OK 4625 fra Vapor. I loftet ligger tagkølerelementerne og de 3 tagkølerventilatorer, der styres af kølevandstermostaterne og drives fra vekselstrømsgeneratoren. Jalousierne i sidevæggene åbner samtidig med, at den første ventilator går i gang.

Trykluftstativet i venstre side indeholder de sædvanlige apparater, blot er manøvrestrømsudkoblerne og kørelåsen af et nyt fabrikat, Telemekanik.

Som en nyhed kan nævnes, at kompressoren, Gardner Denver type WBO, der er direkte koblet til dieselmotoren, er vandkølet, idet dens kølesystem er koblet sammen med dieselmotorens kølesystem. Kompressoren, hvis luftindsugning sker gennem et rørsystem ude fra den frie luft, yder ca. 6 m³ pr. minut ved 900 O/M.

Kølevandsbeholderen er placeret ovenover kompressoren, og påfyldningen af kølevand sker ved tilslutning ude fra lokomotivsiderne gennem faste rørsystemer med afspærringshaner lige ved beholderen. Skueglasset findes på midten af beholderen lige overfor varmekedlen.

På førerrumsvæggen ved siden af varmekedlen er anbragt en lille *håndvask* med tilhørende vandbeholder. Denne foranstaltning afhjælper forhåbentlig et savn, når lokomotivføreren undervejs er blevet snavset efter at have måttet udføre et ekstraordinært eftersyns- eller reparaionsarbejde som f.eks. at skifte en trykluftslange i toget.

På lokomotivets *undervogn* findes brændolietanke (3700 liter), vandtanke (4500 liter), hovedluftbeholdere og batterier (NIFE type HFD 18 med lidt større kapacitet end tidligere, nemlig 180 Ah ved 5 timers afladning).

Skueglassene for brændolie og kedelvand er gjort længere og tydeligere, således at aflæsningen af fyldningsgraden går fra næsten tom til

næsten fuld tank. Med henblik på en senere overgang til elektrisk varme er kedelvandstanken udformet således, at den senere – ved en enkel omlægning af nogle rørforbindelser – kan anvendes til brændolie, hvorved lokomotivets aktionsradius forøges. Påfyldningsstutsene for kedelvand er forsynet med en palanordning til fastholdelse af låget og brændoliepåfyldningslågene har fået en simpel fjederanordning, som medvirker til at lågene ikke tabes. Herved undgås det uheldige spild af vand og olie, som man i visse tilfælde har været ude for på de tidligere lokomotivserier.

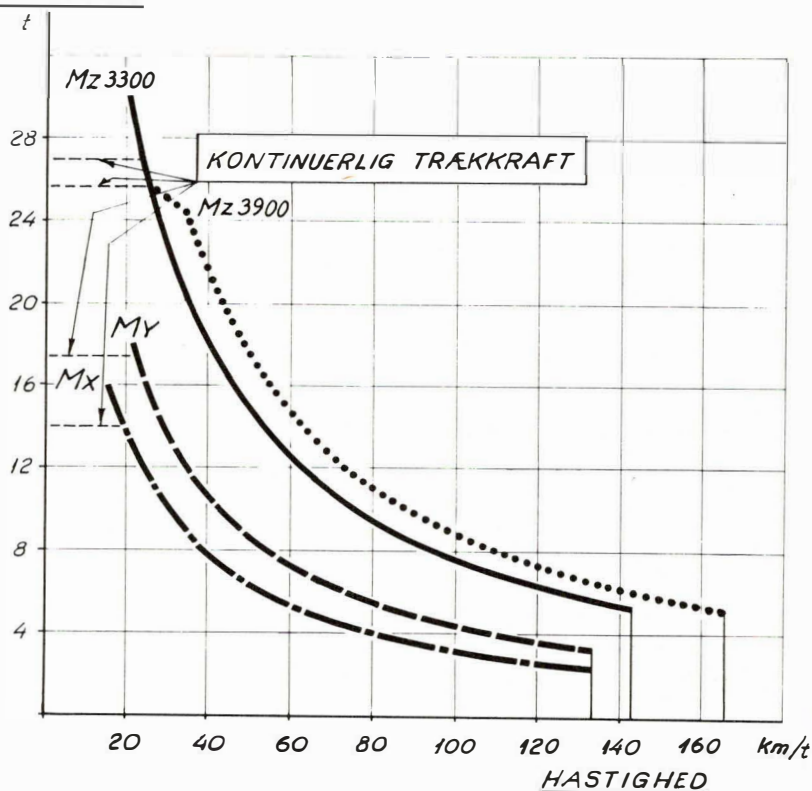
Lokomotivets *bogier* adskiller sig på flere punkter fra de tidligere Mz seriers bogier, bl.a. ved at der findes en bremsecylinder for hvert hjul. Dette har gjort arrangementet af bremsestænger og -arme enklere og mere overskueligt. I stedet for friktionsbelægninger er der til stabilisering af bogiens bevægelser indført hydrauliske støddæmpere.

Håndbremsen er både gjort mere effektiv og mere enkel i sin konstruktion, og som noget nyt er der indført en spærreanordning i form af en klinge i forbindelse med et tandhjul ved håndhjulet. Klingen skal løftes, når håndbremsen løses.

TRÆKKRAFTKURVE

LOKO	LITRA	Mz (3900 hk)	C ₀ - C ₀
"	"	Mz (3300 hk)	C ₀ - C ₀
"	"	My (1950 hk)	A1A - A1A
"	"	Mx (1425 hk)	A1A - A1A

TRÆKKRAFT



Elektrisk varme

Der er af den internationale jernbaneunion, UIC, truffet bestemmelse om at personvogne i international grænseoverskridende trafik ikke mere skal være forsynet med både damp- og elvarme og dette medfører, at nye vogne kun vil være udstyret med elvarme. Derfor har DSB måttet arbejde med at indføre elektrisk opvarmning fra diesellokomotiverne, i første række i de internationale tog, og senere kan man tænke sig, at også tog indenfor landets grænser får elvarme i stedet for dampvarme.

Den første begyndelse til virkeliggørelse af dette projekt er gjort, idet der d. 27.11.1972 sluttedes kontrakt med AEG om levering af 20 stk. udrustninger for elvarme beregnet til installation i Mz 1427–1446. Samtidig blev der truffet aftale med NOHAB om at indbygge udrustningerne i så mange af lokomotiverne som muligt, afhængigt af leveringstiderne. Da de første af elvarmeaggregaterne kan leveres i slutningen af december 1973, regner man med, at de sidste 5–6 lokomotiver af serien kan få elvarmen installeret allerede ved leveringen. De øvrige loko vil så på et senere tidspunkt få aggregaterne indbygget.

Ibrugtagningstidspunktet for elvarmen vil senere blive bestemt, idet strækningssikringsanlæggene først skal tilpasses til at kunne tåle returstrømmen i skinnerne. DSB har i den anledning truffet aftale med Deutsche Bundesbahn (DB) om at låne et lokomotiv af typen 218 i en periode i midten af februar 1973 og ved hjælp af dette lokos elvarmeudstyr, som omstilles fra $16\frac{2}{3}$ Hz til 50 Hz, foretage målinger af elvarmestrømmens påvirkninger på sikringsanlægget.

Elvarmeudrustningen til Mz

1427–1446 består af en trefaset vekselstrømsgenerator, som over et gear med udveksling 1:3 kobles direkte til hovedgeneratoren. På ydervæggen i lokomotivets højre side, hvor nu køleskabet står, opstilles et apparatskab for elvarmen. Det indeholder thyristorer og styringsudstyr, elvarmekontakter, sikringer og meldelamper for fejl. Køleskabet flyttes til den tid op på elvarmeomformerskabet.

De 3-fasede spændinger omformes, samles og gøres 1-fasede ved hjælp af thyristorerne, således at man som resulterende spænding får en slags indhylningskurve, der nærmest er trapezformet med 1500 V og 50 Hz, uanset med hvilket omdrejningstal, dieselmotoren går.

Når denne spænding og frekvens er valgt, skyldes det hensynet til, at en eventuel fremtidig elektrificering af f.eks. hovedbanerne i Danmark – såvel af investeringsmæssige som af driftsøkonomiske grunde – er forudset at skulle ske med 25 kV og 50 Hz.

Da dieselmotoren således skal levere effekt til både traktion og elvarme, må der foretages en automatisk tilpasning af dieselmotorens omdrejningstal i afhængighed af det øjeblikkelige behov for elvarme. Elvarmeeffekten er på maksimalt 500 kVA, men da dieselmotoren ikke kan præstere en så stor ydelse på de lave omdrejningstal, indføres en automatik, som sikrer at motoren kører svarende til stilling 4, når varmen indkobles. Viser behovet sig at blive mindre under driften, kan omdrejningstallet reguleres ned, ligeledes automatisk. Når lokomotivføreren ønsker, at der skal præsteres trækraft, drejes kontrolløren op som sædvanlig og der ydes som hidtil en trækraft svarende til den enkelte kontrollerstilling, men dieselmotoren vil – efter varmebehovet –

gå med et større omdrejningstal end forlangt til traktionen. Dette gælder i stillingerne 1–4, men fra stilling 5 til 8 svarer omdrejningstallet til det af føreren ønskede, idet dieselmotoren her er tilstrækkelig overlegen til at præstere effekt til både elvarme og traktion.

På førerpladserne vil der komme en betjeningsafbryder for elvarmens ind- og udkobling, et voltmeter og et amperemeter for varmespænding og -strøm. Desuden vil der blive etableret en kontrollampe, der lyser, hvis elvarmen falder ud. På omformerskabets fejltavle kan fejlsens art nærmere fastslås, hvis det ikke fra førerpladsen er muligt at genindkoble elvarmen.

Hovedleverandøren af Mz 1427–1446 er som bekendt NOHAB, der grundlagdes i Trollhättan i året 1847, samme år, som grunden lagdes til de jernbaner, der senere blev til DSB.

Vognkasser, undervogne og bogier er leveret af A/S Frichs som underleverandør. NOHAB har bygget førerrummene og samlet og monteret alle delene, væsentligst General Motors (EMD)'s mekaniske og elektriske udrustning.

Af ovenstående beskrivelse af de nye lokomotivers indretning – både som den er nu og som den bliver, når elvarmeudrustningen indføres, vil det forstås, at der er anvendt den nyeste teknik overalt og at der er gjort en indsats for at gøre lokomotivføreren arbejde så let som muligt og hans arbejdsplads så bekvem som muligt samtidig med at der er skabt et moderne og alsidigt lokomotiv, der er særdeles ydedygtigt og som trods dets meget store effekt ikke virker generende på omgivelserne, hverken når det står ved peron, station eller depot eller når det kører på strækningerne.

Arne Bondesen, aing.

Et tysk hurtigbanesystem

I tog, eventuelt med bil og rejsebus eller lastvogn, gennem Tyskland på tre timer

Af C. E. Andersen

Banerne undergår i disse år en renaissance i teknisk henseende. De klassiske jernbaners ydeevne forbedres på mange måder, og en række principielt nye banesystemer er under udvikling.

For fire år siden etableredes i Tyskland det såkaldte »Hochleistungs-Schnellbahn-Studiengesellschaft« med det formål at klarlægge, hvordan Hochleistungs-Schnellbaner (HSB) kan realiseres på grundlag af de nyeste tekniske fremskridt på alle felter, og allesammen kombineret, samt at foretage sammenlignende undersøgelser af alle de principforskellige banesystemer.

Disse mangeartede og dybtgående studiearbejder er betalt af det vesttyske Bundesministerium für Verkehr; og de er hovedsagelig udført af Deutsche Bundesbahn (Statsbanerne) i samarbejde med Strabag (et vældigt tysk byggefirma) samt Messerschmitt-Bölkow-Blohm (et industrifirma, som laver ikke blot rumfartøjer og flyvemaskiner, men også jernbanemateriel, og som er primus motor i udviklingen af magnetsvævebanesystemer).

Undersøgelserne omfattede ikke blot de forskellige banesystemer i almindelighed, men også projektering, driftsplanlægning og de samfundsøkonomiske følger af en superbane.

Den skal gå fra Hamborg til München via Bremen, Bielefeld, Dortmund, Köln, Frankfurt, Mannheim og Stuttgart, ialt 9 stationer.

Denne C-formede bane kan senere udbygges til en 8-tal-formet banesystem med krydsningspunkt ved Frankfurt og nye ekstra stationer ved Hannover, Kassel, Würzburg, Nürnberg, – ialt 13 vigtige byer og trafikcentre.

Mange slags baner

Der er projekter såvel for baner, som bygges efter traditionelle prin-

cipper, men efter nye, tidssvarende standarder, desuden for magnetsvævebaner og for luftpudebaner.

Alle tre typer er dimensioneret for de samme trafikale formål, både kvalitativt og kvantitativt.

Der er for hvert system udarbejdet projekter for flere alternative hastigheder, så systemernes respektive fordele og ulemper ved forskellige hastigheder kan sammenlignes. For de konventionelle baner er der dog ikke projekter for de meget store hastigheder, som kun luftpude- og magnetsvævebanerne kan byde på.

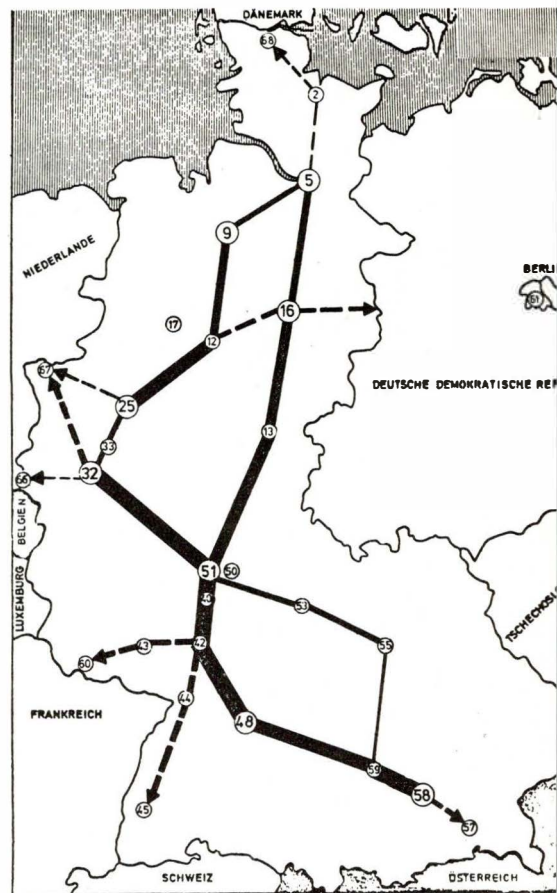
Banerne skal tjene forskellige slags transporter, nemlig personer, personbiler, lastbiler uden og med påhængsvognene samt traktorsættevognskombinationer, dels hver af disse transportkategorier alene og dels diverse kombinationer af dem, altså en række højst forskellige trafikopgaver, som hver giver anledning til en serie projekter.

Derimod er der ikke projekter, som tilgodeser de klassiske jernbanegodsvognstransporter. – Ej heller interesserer man sig for transporten af containere, dels fordi man har beregnet, at containertrafikken selv i 1985 kun vil beløbe sig til mellem 3 og 4 pct. af den samlede trafik, dels fordi containerne kan transporteres på biler i tog. – Planerne omfatter kun transport af person- og lastbiler, hvis chauffører kører med. Men chaufførerne og passagererne kan under hele togturen opholde sig i særlige personvogne.

Nu foreligger betænkningen, omend ikke i Danmark.

Det er et kæmpeværk, som omfatter 6 store bind med tilsammen næsten 2000 sider, og dette til trods for, at næsten kun de vigtigste facts og resultater er medtaget; man har måttet se nøje på værkets omfang og overskuelighed.

Denne betænkning repræsenterer

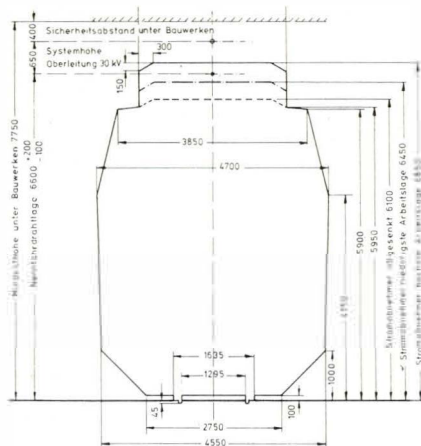


Planen omfatter i første omgang en enkelt banelinie, som skal føres fra Hamborg via Bremen, Bielefeld, Dortmund, Köln, Frankfurt, Mannheim, Stuttgart til München. Systemet kan senere udbygges med tilsluttende strækninger fra Hamborg via Hannover og Kassel til Frankfurt samt fra Frankfurt via Würzburg og Nürnberg til München, hvorved der fremkommer et system med struktur som et 8-tal.

Sidegrene og forlængelser kan føres til nabolandene, bl.a. til Schweiz, – hvilket allerede er planlagt ved samarbejde med schweiziske planlægningsmyndigheder – og til Danmark.

en vigtig milepæl i banernes historie; og den vil utvivlsomt få meget stor fremmede indflydelse på udviklingen rundt omkring i verden i de kommende år.

Her kan der kun blive plads til en kort redegørelse for et enkelt af de mange projekter, som er behandlet.



Togmateriellet får meget stor bredde og stor højde, så selv de største lastbiler vil kunne køre ind i og ud af og gennem togene uden besvær, endda både via endeporte og sideporte. Chauffører og rejsende vil kunne bevæge sig frit og ugenert gennem toget ved begge sider af den holdende bilrække.

Tegningen viser den kinematiske yderbegrænsning af togene, d.v.s. det effektive vognprofil under hensyn til vognenes urolige kørsel på skinnerne og deres slingrende, vippende og hoppende bevægelser.

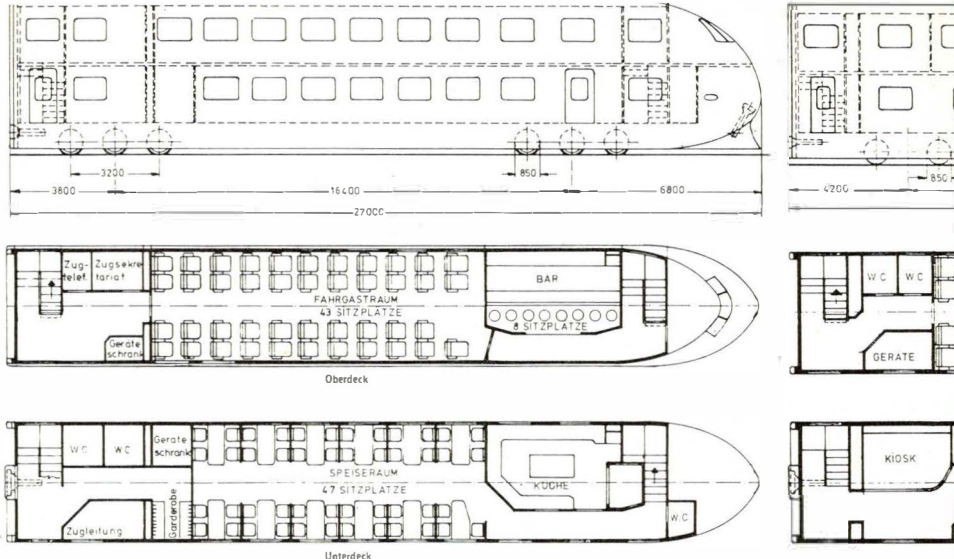
En superjernbane, som den kan laves i dag

Lad det blive en jernbane af klassisk karakter, men baseret på de nyeste tekniske fremskridt og udført efter tidssvarende standarder, d.v.s. frigjort for de bånd, der skyldes beslutninger, som er taget et århundrede eller længere tilbage i tiden.

Beskrivelsen skal kun omfatte den version, der tjener befordring af lastbiler med fører + personbiler med fører og passagerer + passagerer uden biler, – alt og alle på de samme linier og til og fra de samme stationer og med de samme tog.

For disse er der i betænkningen gjort rede for 3 alternativer med forskellige kørehastigheder, nemlig 225 km/h, 275 km/h og 325 km/h, i alle tre tilfælde med en maksimal hastighed, der er 15 km/h højere, altså 240, 290 og 340 km/h.

Hastighedsalternativerne er forskellige ikke blot med hensyn til selve hastigheden, men også med hensyn til kravene til anlæggene, bl.a. kurveradier, sporenes indbyrdes afstand og tunnelernes profiler, og dermed anlægsøkonomien, desuden togenes motorydelse, afstandene mellem togene, togfrekvensen og dermed kapaciteten, antallet af togformationer, driftsøkonomien, ulige



Plan af hurtigbanetogenes førervogn, der får to etager. Størstedelen af pladsen udnyttes til køkkenrum og spiserum samt et mindre barrum.

attraktivitet overfor kunderne ved varierende afstande og takster samt deres forskellige trafikøkonomiske betydning for samfundet.

Signal- og fjernkontrollsystemerne må udføres ret forskelligt.

Det følgende gælder for alternativet 275 km/h som normal kørehastighed og 290 km/h som maksimalhastighed.

Som baggrund for disse hastigheder kan anføres nogle eksempler på de praktiske og maksimale hastigheder på andre hurtigbaner.

I Japan bygges alle de nye hurtigbaner for 250 km/h kørehastighed og 260 km/h maksimalhastighed.

I Italien bygges der nu en ny banestrækning omtrent helt fra Rom til Firenze, og fra Milano til Bologna skal der bygges to ekstra spor, ligeledes for 250 km/h.

I Frankrig er der planer om at bygge en ny hurtigbane mellem Paris og Lyon for 300 km/h, dog ført til de to byers banegårde ad de eksisterende spor.

I tilslutning til tunnelen under Kanalen mellem England og Frankrig skal der ifølge de nyeste, omend endnu ikke vedtagne planer bygges nye baner til London, Paris, Bryssel, alle for 250–300 km/h.

Nu er også Holland kommet med i denne plan, og hurtigbanen tænkes forlænget helt til Amsterdam.

Desuden er Vesttyskland trukket ind i samarbejdet. Det er derfor sandsynligt, at der også vil blive

bygget en hurtigbane fra Bryssel til Köln.

Deutsche Bundesbahn har allerede for et par år siden udarbejdet projekter til indenlandske baner for lignende hastighed, maksimalt 300 km/h. Det drejer sig om baner fra Köln til Frankfurt, fra Mannheim til Stuttgart og videre mod München, samt fra Hannover til Gmünden mellem Frankfurt og Würzburg.

Det bliver snart påkrævet at bygge disse baner af hensyn til det stigende kapacitetsbehov. De skal bruges af alle togarter, ikke blot meget hurtige specialtog.

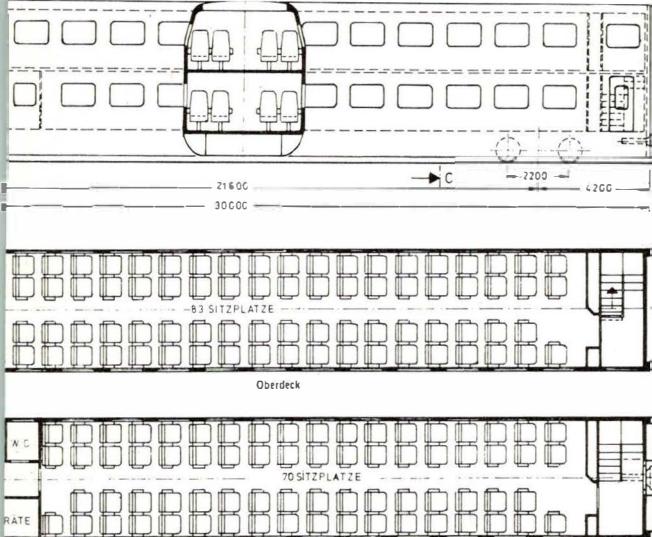
De skal forøvrigt udføres med store frirumsprofiler af hensyn til de fremtidige lukkede biltransportvogne.

Alle disse strækninger er omtrent identiske med delstrækninger af HSB-projektet.

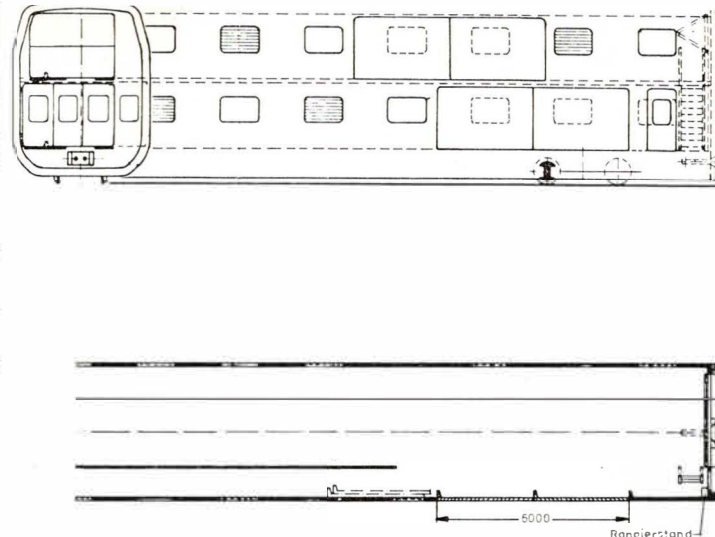
Det sammenhængende hurtigbanesystem

HSB-banen skal benyttes udelukkende til de anførte formål, d.v.s. til de specielle tog og det specielle togmateriel. Banen bliver nyanlæg helt igennem.

Skinnerne skal være af en standardtype. Skinnehældningen bliver 1:20. Sporvidden bliver den normale. Sporhældningen bliver 4–5 km. Sporhældningerne bestemmes af kurveradier og hastigheder. Sporskifterne skal overalt udføres for de meget store hastigheder, så de må udføres anderledes end hidtil.



Plan af hurtigbanetogenes anden vogn, en storrumspersonvogn med megen plads pr. stol, med telefonrum, togsekretærrum og andre 1. klasses bekvemmeligheder.



Plan af en af 2-etagevognene til befordring af personbiler og lave varebiler i stort antal. Disse vogne er meget lange. Deres boggyer har kun 2 aksler, fordi vognbelastningen bliver meget mindre end belastningen af de biltransportvogne, der skal befordre de svære lastbiler.

Frirumsprofilerne bliver meget store såvel i bredden som i højden.

Det tilladte akseltryk bliver nogenlunde det samme som nu på de fleste hovedbaner, nemlig 22,5 t.

Stigningsgradierne bliver større, endda meget større end for normale jernbaner, nemlig op til 30 ‰, undtagelsesvis op til 40 ‰.

Teoretisk set vil disse baner godt kunne benyttes af traditionelt togmateriel. Men dette egner sig ikke til de nævnte stigninger og hastigheder og kravene til acceleration.

Det ville medføre uovervindelige driftsmæssige komplikationer, hvis banen skulle udnyttes til tog med meget forskellige hastigheder.

Driftsforholdene vil i det hele taget blive så afvigende, at blanding af forskellige togkategorier må undgås, – især i betragtning af, at togene skal køre tæt efter hinanden, ganske vist ikke så tæt som muligt for det specielle materiel, men dog væsentlig tættere end muligt for klassisk togmateriel.

Banernes effektivitet og kapacitet ville svækkes meget stærkt, hvis man udnyttede dem som en integreret del af banesystemet iøvrigt.

Togmateriellets dimensioner

Hurtigbanens vogne skal kunne rumme de højeste lastbiler; og disse skal kunne køre ugenert gennem hele toget. De skal kunne placeres cen-

tralt og med god plads ved begge sider af hensyn til gående passagerer. Følgelig skal vognenes indvendige mål overalt være mindst 4,1 m i bredden og 4,1 m i højden. Deres ydre mål skal derfor være 4,3 m i bredden og 5,65 m i højden. Gulvhøjden bliver 1,1 m. Hjuldiametrene bliver 0,85 m. Nedslidning tilslades kun til 0,83 m diameter.

Vognene får altså meget store dimensioner. Men de bliver dog ikke så store, at der risikeres køretekniske vanskeligheder. Bevægelsesfriheden i vognene bliver såvel for bilerne som for chaufførerne og passagererne bemærkelsesværdig god. Man behøver blot at betænke, at den indvendige vognbredde vil svare til bredden af 2 af de største personbiler og 3 af de mindste personbiler.

Et normalt tog, d.v.s. en vognformation, der specielt er afpasset efter den forventede gennemsnits trafik på banen, altså fordelingen af lastbiler, personbiler, personbilrejsende og passagerer iøvrigt, skal bestå af 32 vogne.

Det bliver et motorvognstog.

Det skal kun have førerplads i den ene ende.

To eller flere sådanne normaltog kan kobles sammen, gerne parvis og symmetrisk. Men de må adskilles ved terminalerne, selv om de skal køre fra og til de samme terminaler.

Forrest er der en aerodynamiskformet førervogn. Den er 27 m lang.

Den bæres af 2 tre-akslede boggyer. Vognen har 2 etager. Den rummer nederst køkken og restaurant med 47 bordpladser og øverst en barafdeling med 8 pladser og en passagerafdeling med 43 pladser. Der er kun 4 rækker stole til trods for vognrummets store bredde. Specielt fra den øvre etage er der gode udsigtsforhold.

Efter denne vogn følger en personvogn, ligeledes med 2 etager, begge med passagerpladser, ligeledes med kun 2 rækker stole ved hver side af midtergangen trods den store vognbredde, ialt 153 siddepladser. I denne vogn er der togsekretærkontor og telefon for de rejsende ligesom i TEE-togene. Denne vogn er 30 m lang; den bæres af 2 to-akslede boggyer.

Der er 251 passagerpladser i de to vogne tilsammen.

Biltransportvognene

Herefter følger en i driften permanent sammenkoblet, kortkoblet vognformation, som består af fire, hver for sig 30 m lange vogne, ligeledes med toakslede boggyer og med 2 etager; begge etager for personbiler, ialt 44 biler med typiske længder. Endevognene i denne formation får 6 m lange dobbelte skydeporte i siderne i begge etager, forskudt i forhold til hinanden af hensyn til lettere ind- og udkørsel via toetages perroner.

Efter denne formation følger 5 formationer, hver af permanent sammenkoblede, lukkede vogne, som blot får én etage. De er hver kun 24 m lange. De får tre-akslede bogier af hensyn til de tunge lastbiler. De skal fortrinsvis tjene transport af lastbiler og varebiler. En sådan formation kan tage 7 af de største lastbiler; vognformationen får ind/udkørsel i hele vognprofilen i begge ender, så lastbilerne kan køre hele vejen igennem toget.

Endevognene i en sådan 120 m lang femvognsformation eller i det mindste den ene af endevognene får i siderne store skydeporte; de er beregnet til bil-udkørsel; men de kan i og for sig også bruges til bil-indkørsel, i hvert fald af mindre og middelstore lastbiler.

Togets bageste vogn ligner disse; men den får en speciel endeindkørsel med rampe til terrænniveau og med endelukkeport. Den konstrueres sådan, at vognen og dermed togets bagende får aerodynamisk form.

Personbilernes gennemsnitlige længde regnes til 4,8 m + 0,7 m mellem bilerne. Lastbillængden regnes til 15,7 m. Længden af sættevognsformationerne eller lastbilerne uden og med påhængsvogn er beregnet at ville blive gennemsnitlig 15,7 m lange, og afstanden mellem dem regnes til 1,0 m.

Togets samlede længde er 801 m.

Togets biltransportkapacitet er derfor 44 personbiler samt $5 \times 7 + 1 = 36$ meget store lastbiler eller rettere sagt »middellastbilenheder«.

Vægten af en lastbilformation regnes at blive gennemsnitlig 19 t.

Maksimalvægten bliver naturligvis langt større. Selv en tre-akslet lastbil med kun 10 m længde kan have 5 t styreakselbelastning og 21 t bogiebelastning.

I tilfælde, hvor der skal befordres mange korte, svære, fuldtlastede biler, placeret umiddelbart efter hinanden, må de spatieres af hensyn til togets akselbelastning.

Men i daglig praksis vil det ikke blive påkrævet ret tit.

Vægten af et komplet tog i tom tilstand er ca. 1400 t. I middelbelastet tilstand bliver vægten omkring 2300 t, og ved maksimalbelastning bliver vægten godt 3000 t.

Togdynamik

Bilerne skal stå på riste af en type, der er udviklet af Bern-Lötschberg-Simplon-banens til biltransportvognene. De har vist sig at være særdeles effektive.

Togenes normale bremsning bliver 1,0 m pr. sek.², eventuelt 10 pct. mere. Men bilerne på de omtalte riste rører sig først ved 1,8 m pr. sek.²; og de rutscher først ved 4,6 m pr. sek.². Så der behøves ingen specielle fastgøringsanordninger.

Togenes normale acceleration er fastlagt til 0,5 m pr. sek.².

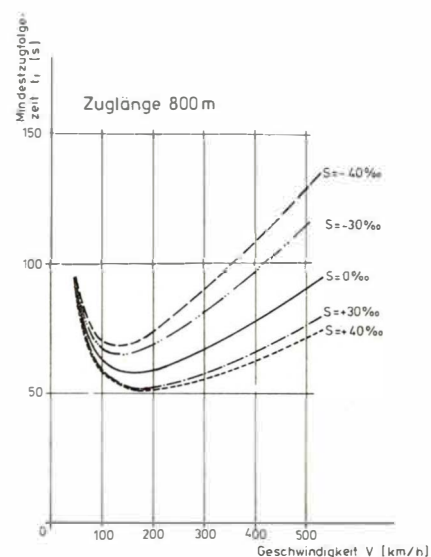
Maksimalhastigheden opnås på 4 minutter.

Halvdelen af de biltransporterende vognes aksler skal være drivakslers.

Banen forsynes med strøm fra den ene fase af oplands-forsyningsnettet, altså med 50 p/s vekselstrøm, ved 30 kV.

Strømmen bliver i togene nedtransformeret og ensrettet, derpå konverteret til 3-faset vekselstrøm med varierende frekvens og spænding, som føder asynkron-elektromotorer, der fuldt affjedret driver akslerne.

Motorerne er hver på 500 kW. Deres samlede effekt er derfor omkring 44.000 kW. Det er lige så meget, som 6 af DB's nyeste elektriske eksprestoglokomotiver kan yde til sammen.



Bilbefordrings-hurtigbanen ventes ikke at kunne udnyttes til kapacitetsgrænsen. Selv på strækningen mellem Köln og Frankfurt, hvor befordringsbehovet bliver særlig stort, skal der ikke tilses til de længst mulige vognformationer, ej heller til det størst mulige antal tog pr. time.

Men man har naturligvis foretaget dybtgående studier af togtæthedsproblemerne.

De mindste tidsafstande mellem togene afhænger især af togenes hastigheder. De bliver mindre, jo hurtigere togene skal køre.

Banernes stignings/fald-gradienter spiller også en meget betydelig rolle, fordi de stedvis, særlig i bjergegne, skal være meget store, endda helt op til 30–40‰. Også togenes længder spiller en vis rolle, dog kun en forholdsvis lille rolle ved de meget store hastigheder.

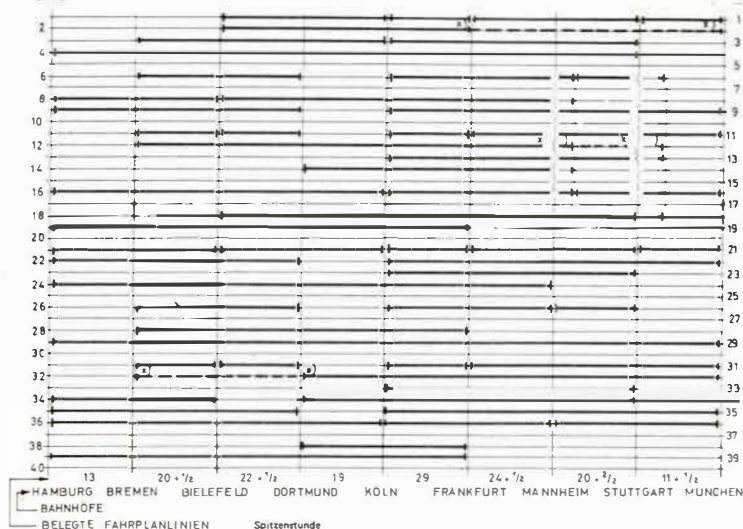
Ovenstående grafiske fremstilling viser tidsafstandene ved varierende hastigheder bl.a. hastighedsområdet fra de 275 til 375 km i timen, som er lagt til grund for de 3 undersøgte hurtigbanealternativer. En nærmere betragtning af kurverne viser, at den mindste (brutto)-tidsafstand i alle disse tilfælde er mellem 1¼ og 1½ minut.

Men ved hastigheder omkring 500 km i timen, som dog kun kan komme i betragtning for tilsvarende luftpudetog og magnetsvævetog, må tidsafstanden være 2 minutter.

Ved lavere hastigheder og mindre gradienter kan tidsafstandene komme ned på 1 minut eller mindre.

Det må holdes for øje, at luftmodstanden ved den store hastighed er meget stor, endvidere at togene i fuldtlastet tilstand er meget tunge, og endelig at stigningsgradienterne stedvis er overordentlig store, nemlig 3–4 gange så store som på DSB's hovedlinier i Jylland.

Ved 40 ‰₀₀ og 275 km/h overstiger stighastigheden 3 m pr. sek.; og togene skal kunne klare de store stigninger og store hastigheder uden at tabe fart i synderlig grad.



Grafisk fremstilling af driftsplanen for biltransporttogene på den C-formede hurtigbane mellem Hamborg og München. Da der skal køre et meget stort antal tog, behøver de ikke alle at betjene samtlige stationer eller rettere sagt bilog-terminaler undervejs. De enkelte tog skal køre non-stop mellem to af terminalerne, altså direkte mellem udgangsbyen og målbyen. Selv da kan der i alle tilfælde blive befordringsforbindelser mindst 1 gang i timen i de timer, selv hvor der er størst befordringsbehov.

Den viste tegning gælder kun for en enkelt time. Togene skal principielt køre med $1\frac{1}{2}$ minuts interval, brutto. Derfor er der i skemaets side ikke angivet 60 minutter, men derimod 40 togløbskanaler. Skønt disse ikke skal udnyttes nær allesammen, byder denne driftsplan på en kolossal befordringskapacitet.

Systemets maksimalkapacitet bliver ca. 5 gange så stor som kapaciteten af en 4-sporet motorvej, når der køres med 800 m-tog.

Men togenes længde kan uden banevanskeligheder gøres 2-3 gange så store. Det nødvendiggør dog togskilninger ved terminalerne.

Tidsafstande, toghastigheder og banekapaciteten

Tidsafstanden mellem togene er kun 90 sekunder ifølge den udarbejdede driftsplan.

Det er ikke meget, når togenes hastighed, længden og gradienterne tages i betragtning.

Men det ville trods alt vel være teknisk muligt at reducere tidsafstanden til endnu mindre. Der kunne ved nævnte hastighed på de nævnte stigninger og fald godt køre 45 tog i timen; for tog, der kører 375 km/h, ville tallet reduceres til 42, og for tog, der kun kører 225 km/h, kunne tallet forøges til 49 pr. minut. Men det er ikke kapacitetsmæssigt påkrævet at køre med tidsafstande under $1\frac{1}{2}$ minut.

HSB-togene har jo stor kapacitet hver for sig. Standardtogene kan

endda gøres større, ja de kan fordobles, ja tredobles. Dog ville det medføre tidstab til togadskillelse nær ved terminalerne, hvor normaltogene skal køre til hver sit spor, eller hvor den ene del af toget skal rebroussere og køre til en anden terminal.

Standardenhederne har mest kapacitet for lastbiler. Tænker man sig, at de får 3 sektioner med to etager for personbiler og 3 med en etage for lastbiler, kan et tog befordre ca. 22 meget store eller 33 middelstore lastbiler og 132 personbiler, ialt ca. 165 biler.

Køres der med 40 tog i timen, hvilket er moderat, bliver det til ca. 6500 biler pr. time og retning.

Hvis der køres med dobbelttog, bliver det til ca. 13.000 biler i timen pr. retning.

Til sammenligning er kapaciteten af en 6-sporet motorvej med en kort $17\frac{0}{100}$ stigning som på den projekterede Storebæltsbro 1740 biler pr. time og retning, når de 20 pct. af bilerne er lastbiler og de 80 pct. personbiler, og når de kører efter serviceniveau B.

HSB-systemets kapacitet er altså omkring 7-8 gange så stort.

Driftsplanen

Der er udarbejdet en detaljeret trafikplan, gældende for 1985.

Den er baseret på meget udførlige beregninger af kapacitetsbehovet (70 pct. belægning) under hensyn til befordringstilbudet mellem hvert par terminaler. Dette bestemmes bl.a. af taksterne, som i sin tur afhænger af brutto-driftsudgifterne.

For lastbilerne eller rettere sagt for en gennemsnitslastbil svarende til den omtalte standardenhed er taksten beregnet og sat til 15 DM som engangsudgift + ca. 0,75 DM pr. km kørt på banen. For personbiler er taksten ca. 0,23 DM. For enkeltpersoner er den ca. 0,13 DM.

Hverdagstrafikken forventes på det grundlag at blive 34.000 lastbiler, 35.000 personbiler og 4.000 passagerer uden bil.

Togløbene skal indpasses efter en driftsplan med 40 tidskanaler pr. time. Det betyder dog ikke, at alle tidsmuligheder skal udnyttes. Der kan derfor i nogle tilfælde være $1\frac{1}{2}$ minut (brutto) mellem togene og i andre tilfælde f.eks. $10\frac{1}{2}$ minut mellem dem, for at nævne et konkret eksempel, der gælder for togene på strækningen mellem Hamborg og Bremen, som ikke vil blive særlig stærkt belastet.

Togene mellem to givne stationer skal afgå med hyppigheder, der bestemmes af befordringsbehovet, navnlig antallet af lastbiler på hverdagen. Den allerstørste tidsafstand er sat til 2 timer, hvortil svarer gennemsnitlig 1 times ventetid, hvis man kører til stationen uden forud at være vidende om afgangstiderne. Den gennemsnitlige tidsafstand er dog kun 0,8 timer, og den gennemsnitlige ventetid er derfor blot 0,4 timer. For de mest benyttede forbindelser bliver tidsafstanden mellem togene endnu mindre.

Eksempelvis skal der i en spidsbelastningstime udgå 13 tog fra Hamborg. Ingen af togene har Bremen som mål, fordi der hertil er mindre end 100 km. De 3 af togene skal køre til Bielefeld, 3 til Dortmund, 2 til Köln, 2 til Frankfurt, 1 til Mannheim, 1 til Stuttgart og 1 til München.

Mellem Köln og Frankfurt skal der køre 4 tog i timen. Dertil kom-

mer de mange tog ud over Köln eller Frankfurt; så her skal der køre 29 tog i løbet af en time i hver retning.

Mellem kl. 23 og 3½ skal der ikke være kørsel på banen.

Det samlede antal togløb bliver ikke mindre end 1350 på en normal hverdag. På lørdage og søndage skal der principielt kun transporteres personbiler. Togantallet skal da begrænses til 600. Desuden skal der køres med kortere togformationer, idet nogle af de 120 m lange enetageenheder eller to-etageenheden frakobles.

Den gennemsnitlige køredistance for togene bliver på hverdage 314 km.

På en normal hverdag skal der køres ialt 424.000 togkm.

Hvert tog kan gennemsnitlig køre 2200 pr. dag under praktiske driftsforhold.

Driften kræver indsættelse af 192 togsæt. Men der må anskaffes en del flere af hensyn til reservetjeneste m.m. Derfor kræver planen bygning af ialt 211 tog.

Man fæstner sig ved, at der forventes at skulle befordres omtrent lige mange lastbiler og personbiler. Det vil desværre føre for vidt at omtale og kommentere prognoseberegningerne.

Endnu mere påfaldende er det, at antallet af passagerer uden bil er meget lille. Det må i denne sammenhæng betænkes, at terminalerne skal anlægges uden for byerne, nær motorvejene.

For en anden serie af de mange HSB-projekter, tjenende persontrafik alene, skal der benyttes tog med små profiler, kun 2,78 m brede. De skal så vidt muligt køre ad hurtigbanestrækningen. Men nær ved og igennem storbyerne skal de benytte de eksisterende baner til og fra bane­gårdene, eventuelt også til og fra visse lufthavne. Så bliver persontrafikken naturligvis meget stor.

Det er muligt at kombinere de to planer, så hurtigbanestrækningerne benyttes både af de biltransporterende tog og af de rene persontog på sådan måde, at biltransporttogene kører mellem de specielle bilterminaler uden standsning undervejs, og persontogene kører via de store byers stationer, eventuelt også visse flyvepladser.

Da persontogene skal køre længere og standse flere gange undervejs, bliver deres bruttokøretider længere.

Drifts- og anlægsudgifterne

Anlægsudgifterne ved dette jernbanesystem, som umiddelbart kan

betjene 9 punkter eller byer, og som kræver 886 km hovedlinie, vil for det her behandlede hastighedsalternativ beløbe sig til 10,23 milliarder DM $\pm$ 5 pct. for baneanlæggene, deraf 7,54 milliarder DM for banelinierne og 2,69 milliarder DM for terminalerne. Hertil kommer udgifterne til det rullende materiel, hovedsagelig til ca. 200 togformationer af den beskrevne sammensætning. De vil andrage ca. 6,50 milliarder DM.

Totaludgiften bliver 16,7 milliarder DM.

Udgifterne til forrentning og afskrivning samt de egentlige driftsudgifter m.m. vil beløbe sig til 2,95 milliarder DM om året.

De årlige besparelser vil andrage 5,30 milliarder DM.

Nettoresultatet bliver altså en gevinst på 2,35 milliarder DM pr. år.

Investeringsbehovet

Men er det muligt for Vestyskland at fremskaffe 17 milliarder DM ved ekstraskatter eller på låne­markedet?

Dette problem må vurderes bl.a. under hensyn til alternative krav.

De tyske motorveje er i det store og hele stærkt belastet. Mange strækninger er overbelastede allerede nu; og i fremtiden vil de blive utilstrækkelige.

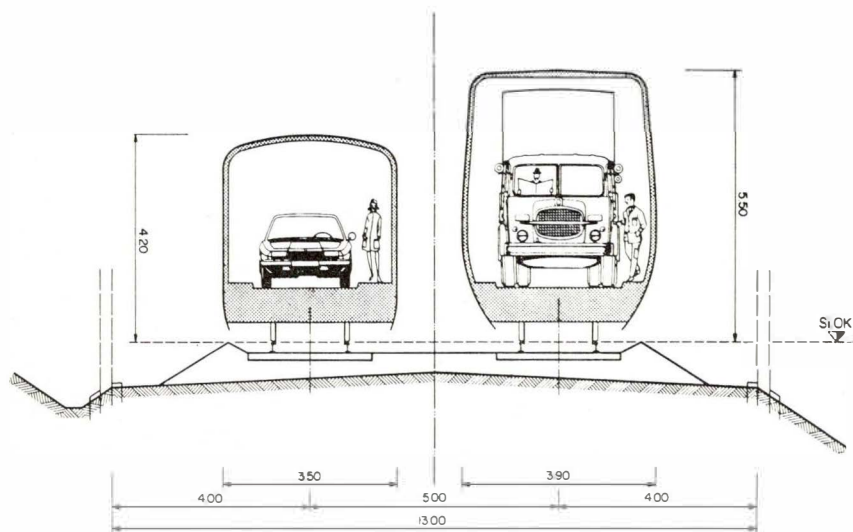
Det er beregnet, at der indtil 1985 alene af hensyn til fjerntrafikken med person- og lastbiler nødvendigvis må bygges 13.000 km nye tosporede veje og 15.000 km 4-sporede veje, hvoraf dog de 2500 km kan tilvejebringes ved ombygning af eksisterende 2-sporede veje, så der ikke kræves helt så lange strækninger af nye 4-sporede veje.

Disse tal refererer endda kun til, hvad der kræves af nye Bundesveje.

	Prognose für 1985 [10 ⁹ km]	Abwanderung zur HSB [10 ⁹ km]	Prognose für 1985 bei Be- stehen der HSB [10 ⁹ km]	Abwanderung zur HSB [%]
Gesamter LKW-Verkehr	58,9	2,5 ¹	56,4	4,2
Gesamter PKW-Verkehr	278,6	2,9 ²	275,7	1,0
Gesamter LKW- und PKW-Verkehr	337,5	5,4	332,1	1,6
LKW-Außerortsverkehr	19,6	2,5	17,1	12,8
PKW-Außerortsverkehr	92,9	2,9	90,0	3,1
LKW- und PKW-Außerortsverkehr	112,5	5,4	107,1	4,8

¹⁾ 32 400 LKWE/Tag mit einer mittleren Transportweite von ca. 310 km an 250 Tagen

²⁾ ca. 20 000 PKW/Tag im A₁-Verkehr mit einer mittleren Transportweite von 415 km, minus 20 km Umweg, an 360 Tagen.



Alperuternes trafik stiger i hastigt tempo. Langt den vigtigste af dem er Skt. Gotthard-ruten, ad hvilken der nu afvikles togtrafik af helt fantastisk omfang og tillige en vældig biltrafik. Da banens kapacitetsgrænse faktisk er nået, må der gøres noget meget radikalt i løbet af få år. En motorvej er under bygning fra begge sider op til jernbanetunnelen. En vej-tunnel er under bygning parallelt med jernbanetunnelen, dog kun med to vognbaner.

Hidtil er biltrafikken gået dels ad pasvejen og dels med jernbanetog gennem tunnelen, omtrent ligeligt fordelt på vejen og banen over året, men ulige fordelt på dagene, fordi pasvejen ikke er farbar hele året, og fordi den undertiden på andre årstider bliver afbrudt, endda pludseligt, så næsten hele trafikken mellem Nord- og Syd-europa gennem den centrale del af Alperne nødvendigvis må ledes igennem Skt. Gotthard-jernbanetunnelen. Når der f.eks. i påsken falder sne i højden, skal bane-strækningen gennem tunnelen afvikle en vældig biltrafik ved hjælp af biltransporterende tog udover det meget store antal fjern-eksprestog, svære godstog, der ikke kan vente, lokaltog og arbejdstog. Det er klart til dato med forbløffende effektivitet, sikkerhed og præcision. Men dette kan ikke vare ved i længden, fordi trafikken stadig vokser.

Derfor skal der bygges en ekstra jernbanetunnel. Den skal føres gennem Alperne i lavt niveau. Følgelig bliver denne »basistunnel« 3 gange så lang som den nuværende tunnel, d.v.s. over 45 km lang. Basisjernbanen vil medføre en kolossal kapacitetsforøgelse, bl.a. fordi toghastigheden bliver meget stor, selv for de biltransporterende tog 210 km i timen, så hele turen gennem Alperne kun vil vare et kvarter.

Selv om bilerne til den tid vil kunne køre ad motorvejen og Skt. Gotthard-motorvejtunnelen på alle årstider og på omtrent alle årets dage, vil en del, især de tunge lastbiler, kunne benytte den kommende basis-jernbane med fordel.

De biltransporterende tog, der skal bruges på basisbanen, vil få meget større dimensioner end de biltog, der kører i pendulfart mellem stationerne ved enderne af den nuværende tunnel; derfor vil selv de største lastbiler kunne beføres i lukkede vogne.

Biltogssættene, hver med to endevogne med indludkørslers i siderne, skal være 340 m lange.

Indtil 3 sådanne vognsæt kan fremføres sammen i en togformation. Denne får altså 1020 m vognlængde + lokomotivlængden.

Denne længde er formodentlig valgt af hensyn til bekvemme sporlængder i biltogsterminalerne og til længderne af banens overhalingsspor i tunnelen, som bestemmes af længderne af de tunge godstog; derimod ikke af hensyn til banens maksimale bil-befordringskapacitet, som bliver meget stor og sikkert rigelig stor.

Togene vil forøvrigt kunne køre meget tæt. Allerede nu køres der i den gamle Skt. Gotthard-tunnel med tidsafstande mellem togene, som går ned under 1¼ minut.

Skt. Gotthard-basisjernbanen agtes forlænget over det nogenlunde jævne nord-schweiziske lavland og knyttet til de tyske hurtigbaner. Der har gennem flere år været et intimt samarbejde i gang mellem Schweiz' og Vesttysklands banemyndigheder om helhedsplanlægningen.

Dertil kommer, hvad der skal bygges af de enkelte tyske »Länder«, såsom Bayern og Slesvig-Holsten, og hvad der skal bygges af kommunerne, såsom storbyerne i Ruhr/Rhin-distriktet.

Alene de omtalte nye Bundesveje, der må bygges i årene indtil 1985, vil koste 145–150 milliarder DM.

Imidlertid synes der ikke at være nogen som helst mulighed for at tilvejebringe så store beløb til udbygning af fjernvejsystemet. Det allerhøjeste, der kan klares indtil 1985, er 72 milliarder DM. Deficitet bliver altså ca. 75 milliarder DM alene for perioden indtil 1985, d.v.s. gennemsnitlig henimod 5 milliarder DM hvert år.

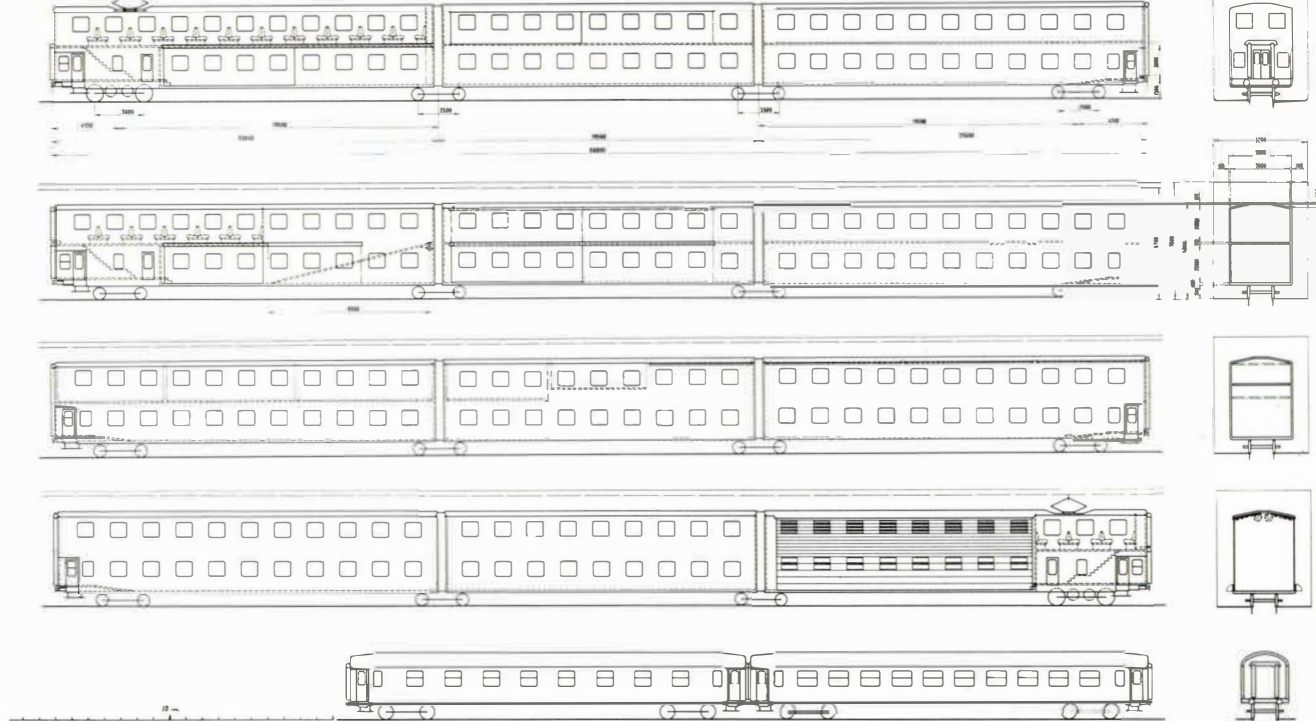
Vurderet på den baggrund er udgifterne til bygning og drift af hurtigbanesystemet til befordring af bilerne ikke særlig store. Der skal blot investeres lidt over 1 milliard DM pr. år indtil 1985. Og allerede forinden kan store afsnit være i brug og gøre nytte, omend ikke fuld nytte.

Ser man på, hvad der kan bespares – varigt – ved at udføre og drive dette specielle banesystem, finder man, at det kan blive en særdeles god, for ikke at sige tvingende nødvendig disposition.

Hurtigbanesystemet kan udbygges til et større system

HSB, hurtigbanen eller biltransportbanen, hvad man nu foretrækker at benævne den, kan naturligvis ikke substituere motorvejene eller overflødig gøre bygning af nye motorveje. Den vil i den skitserede udformning og tjenende den angivne trafikmængde kun overtage godt 4 pct. af lastbiltrafikken og kun 1 pct. af personbiltrafikken pr. 1985.

Det kan måske synes at være en beskeden del. Men det må erindres, at kun en lille del af biltrafikken er fjerntrafik.



Forslag til biltransporterende tog, udarbejdet af forfatteren i 1970. Tegningen viser fire 3-leddede vogne til biltransport samt af hensyn til størrelsessammenligning to moderne danske personvogne.

Iøvrigt kan banesystemet udbygges videre.

Det er allerede omtalt, at det kan udbygges til en 8-tals struktur, hvorved systemets længde bliver 1658 km.

Desuden kan der føres afgreninger og fortsættende linier helt frem til Tysklands grænser og endnu længere.

Togmateriellet brugeligt på Storebæltsforbindelsen, men ikke på Fyn og Jylland

I en ruteskitse i betænkningen er vist en forlængelse ud over Hamborg, til Kiel og videre frem til Flensborg.

Der skrives ikke noget i betænkningen om fortsættende forbindelser uden for Tysklands grænser. Men det er nærliggende at forestille sig en forlængelse fra Flensborg til Kolding-Fredericia-Vejle-egnen og med en terminal her, ved motorvejene og jernbanerne.

Herved kan Danmark kobles på.

Kunne hurtigbanesystemet udstrækkes videre over Fyn og Sjælland til København?

Den kommende faste forbindelse via Storebælt kan let udformes på en sådan måde, at den kan tjene hurtigbanesystemets tog. Ja, sådan-

ne tog ville principielt være ideale både til fjern- og lokaltrafikken på selve Storebæltsforbindelsen.

Dette måtte dog forudsætte, at dimensionerne ændres noget, og at en større del af vognene får 2 etager, og at der indrettes førerpladser i begge togender. Togene har unødvendig rigelig kraftinstallation.

Til gengæld kunne det give grundlag for at udføre tunnelen under Storebælts Østre Rende med større stigningsgradient end planlagt, hvorved tunnelens længde kan halveres. Derved kan også prisen halveres nogenlunde. Der kan altså spares omkring ½ milliard kr. I så fald reduceres prisen for hele Storebæltsforbindelsen til ca. 1 milliard kr. Dette implicerer yderligere, at en banetunnel + en samtidig eller senere til kommende vejbro tilsammen bliver billigere end en kombineret bane- og vejbro.

Tunnelens biltransportkapacitet bliver endda meget stor.

De stejle stigninger vil imidlertid implicere, at de klassiske jernbanetog eller i det mindste godstogene må have ekstra lokomotivkraft på tunnelstrækningen.

Imidlertid kan Lillebæltsbroen og jernbanestrækningerne over Fyn ikke ombygges, så de kan befares af hurtigbanetogene. De eksisterende

baner vil ikke engang kunne tjene et lille antal hurtigbanetog, end ikke hvis disse kører med moderate hastigheder på disse strækninger.

Hamburg-Samsø-København

Skal man da forestille sig, at det tyske – eller med tiden vesteuropæiske – hurtigbanesystem til evighed får sin nordligste terminal ved Kolding-Fredericia-Vejle motorvejene?

Der er en anden mulighed. Man kan forlænge hurtigbanen over Vejle Fjord på en jernbanehøjbro parallel med den kommende motorvejsbro og føre banen videre frem vest om Horsens eller over Horsens Fjord ved Alrø, frem til Gyllingnæs (og videre til Århus). Banen kan føres på en dæmning over Søgrund-Svanegrund, derpå ad en bro eller snarere en tunnel til Samsø, videre på en bro eller hellere en tunnel til Røsnæs og over Sjælland omtrent langs Kalundborgbanen til Københavnsegnen.

I så fald vil man kunne køre med tog, gerne medtagende en personbil, en tidlig morgen fra København via Samsø til Hamborg på 2 timer.

Toget kan nå til Köln på knap 2 timer og München knap 2 timer derefter. Det indebærer, at man kan køre omkring i sin egen bil i Alperne det meste af eftermiddagen – og væ-

re tilbage i København samme aften.

Dette kan jo nok synes at være temmelig utopisk, og ingen vil gøre det. Eksemplet viser kun, hvad der kan blive teknisk muligt.

Men banestrækningen fra Kolding til København via Samsø bliver ikke længere end den nuværende, eller rettere sagt fremtidige banestrækning fra Kolding til København via Sprogø. Forbindelsen via Samsø vil blive nogle kilometer kortere end via Sprogø.

Banens dyre del bliver tunnelstrækningerne mellem Svanegrund og Samsø og mellem Samsø og Røsnæs.

Disses længde må blive henholdsvis 3 og 14 km, = 17 km. Til sammenligning er Storebæltstunnelerne via Vestre Rende og Østre Rende med 17⁰/₀₀ stigning tilsammen 12,32 km. De vil koste 1450 mill. kr. ifølge den ny Storebæltssrapport. Heraf kan man slutte, at tunnelforbindelsen mellem Svanegrund og Røsnæs vil koste meget nær 2 milliarder kr.

Følgelig må hele hurtigbanestrækningen fra Kolding til København via Samsø komme til at koste omkring 3 milliarder kr. for de faste anlæg + nogle hundrede millioner kr. for det fornødne togmateriel til den indenlandske lokaltrafik og til fjerntrafikken mellem Danmark og Midt- og Vesteuropa.

Spørgsmålet er så, hvad banen vil koste i drift, og hvad den vil kunne indbringe af driftsindtægter, og hvad den vil medføre af besparelser for transportsystemet og for hele samfundet på andre måder – og hvad der kan spares eller udskydes af investeringer i udbygningen af alle de øvrige danske fjerntrafikeruter.

Trods alt kan en sådan trafikforbindelse gennem Danmark næppe være aktuel, ja den kan end ikke

fortjene prioritering. Skal det tyske hurtigbanesystem endelig en gang udstrækkes til København, vil der utvivlsomt være vægtigere grunde til at bygge en linie fra Hamborg til Lübeck og videre til Fehmern, derfra i en tunnel under Fehmernbælt. Det er 19 km bredt, så en tunnel herunder må blive noget længere end Storebæltstunnelerne, lidt afhængigt af, hvor langt dæmningerne fra kysten føres til søs. Men den vil næppe blive meget dyrere, eftersom Fehmernbæltets vanddybder er små.

Den nye jernbane over Lolland til Nykøbing kan let og billigt konverteres til HSB-banestandard. Hvis man kan undvære den smalle vej over Storstrømsbroen, når Farø-motorvejsbroen bliver en realitet, kan hurtigbanen formodentlig føres ad Storstrømsbroen. En anden mulighed er at udføre Farøbroen således, at den kan tage både motorvejen og hurtigbanen.

En fortsættelse af banen gennem Sydsjælland vil være vanskelig, hvis banen kun skulle udføres med de små stigningsgradierter, der karakteriserer de danske baner iverigt.

Men da hurtigbanen kan klare 4 gange så stejle stigninger, må det være muligt at føre banen direkte gennem Sydsjælland.

Den må føres forbi Køge og derpå videre omtrent langs den kommende Køge-bugt-bane og frem til Vestamager. Her er der god plads til et storstilet terminalanlæg.

En sidegren kan føres til Hovedbanegården. Denne kan også tjene trafikken til og fra Amager.

Lufthavne og Skandinavien knyttet til biltransportbanen

Hurtigbanen kan føres fra Vestamager-terminalen til lufthavnen, herforbi som tunnelbane. Den kan fortsættes i en tunnel under Drogden, der kun behøver at blive gan-

ske kort, netop fordi hurtigbanetogene kan klare stejle stigninger. Banen kan da betjene lufthavnscentret.

Det vil ikke koste mere, end hvad to store flyvemaskiner vil koste.

Den kan forlænges ad en tunnel under Flinterenden til en svensk terminal ved Limhamn nær motorvejssystemet rundt omkring Malmø og langs motorvejen til en anden terminal ved bane-motorvejskrydsene nordøst for Malmø.

Sker det, vil det blive muligt at trække bl.a. den store svenske lastbilfjerntrafik gennem Danmark, endda uden gener for Danmark og med betydelige takstindtægter for befordringen med tog fra Skåne til Fehmern.

Der bygges nu to kæmpefærger til Trelleborg-Travemünde færgeruten. De kan hver tage 575 personbiler eller et tilsvarende antal lastbiler

Sejlturen tager sin tid.

Derimod vil en svensk lastbilvognmand eksempelvis kunne køre med biltogene fra Malmø til Mannheim om morgenen; derefter kan han selv køre til Strassbourg; og han kan nå hjem til Malmø med biltogget samme aften. Hans aktionsradius bliver altså udvidet overordentlig meget.

Fremtidsaktuelt og nutidsaktuelt

Disse futuristiske fantasier kan måske nok synes at være noget verdensfjerne – eller i det mindste fjerne fra dansk vanementalitet.

Men ville det mon ikke være ganske interessant at få undersøgt det økonomiske grundlag for de skitse-rede kombinerede jernbane- og biltrafiksystemer, bl.a. af hensyn til sammenligninger med de klassiske transportsystemer og transportmetoder, som man hidtil har klynget sig til?

Stiftelsen

Der er næppe mange af dette blads læsere, som ikke ved at *Vejlekassen* er Statsbanepersonalets private hjælpe- og begravelseskasse. Derimod bliver man jævnligt stillet overfor spørgsmålet om *hvorfor* den hedder *Vejlekassen*, og det sker endog undertiden, at korrespondance til kassen sendes til Vejle. Det vil derfor være på sin plads at benytte denne anledning til at oplyse, at navnet skyldes den enkle kendsgerning, at stiftelsen fandt sted i Vejle, på foranledning af bl.a. den daværende stationsforstander i byen C. Reinhold Jensen (1827–1888). Efter en omflakkende tilværelse som frivillig herregårdsskytte i den første slesvigske krig, landmåler, polemisk skribent, folketingsmand, udgiver af »Jyllandsposten« i Århus, og »Folkebladet« i København, fik han i 1868 embedet som stationsforstander i Vejle. Han blev kassens første formand, efterfulgt af medstifteren, daværende driftsinpektør i Fredericia, R. T. Hansen (1841–1923) – den »meget krævende«, strengt dømmende« herre med det »skrappe regimente«, som dog bag den facade viste sig som et fint og godt menneske.

Virkomheden var i begyndelsen meget beskeden. Det ældst kendte regnskab, der strækker sig over perioden 1. april 1877 til 16. december 1880 – hvilket synes en ejendommelig regnskabsperiode på godt 2½ år – viser en indtægt i form af bidrag på ialt 16.714 kr., og udbetalinger på 16.647 kr. (Det kan i dag dårligt strække til mere end een uge).

Dengang betalte man 20 øre pr. medlem, hver gang et dødsfald, eller en afskedigelse på grund af tilskadekomst i tjenesten indtraf. Desuden betalte 20 øre om året pr. medlem til bestridelse af kontor-



C. Reinhold Jensen.

holdsudgifter. Det kan derfor ikke undre, at formuen kun androg 678 kr. på denne december-dag i 1880.

Kassens organisation bestod af kredsene, som et mellemlid mellem medlemmerne og bestyrelsen, der igen bestod af formanden og et bestyrelsesmedlem for hver driftssektion (det vil den gang sige 6). Størrelsen af hjælpen – der som nævnt bestod af 20 øre pr. medlem – var i de første år ret så varierende, men fra 1884 blev der fastsat en ensartet udbetaling på 350 kr., dog på den måde, at »de 200 kr. udbetaltes straks, resten senest 3 måneder efter dødsdagen«. Efter 10 års forløb var medlemstallet steget til 3400 og på 25-årsdagen havde man 8559 medlemmer og en formue på 16.453 kr. Dette medlemstal betød en indtægt på ca. 2000 kr. ved hver opkrævning, svarende til udbetaling af hjælp ved 5–6 dødsfald.

Imidlertid kunne dette »lignings-system« ikke blive ved med at være tilfredsstillende. Så længe der er tilstrækkelig tilgang af yngre medlemmer går det udmærket, men hvis tilgangen svigter, vil ydelsen efter-

hånden blive for stor for de resterende medlemmer, således at en mere aktuarmæssigt beregnet præmie som i livsforsikring, er at foretrække.

Ved *Vejlekassen's* stiftelse fandtes – foruden den statsgaranterede »Livsforsikrings- og forsørgelsesanstalt af 1871«, som Statsanstalten den gang hed – kun 2 livsforsikringsselskaber, nemlig »Danmark« og »Hafnia«, begge oprettet 1872. Men omkring århundred-skiftet var der oprettet talrige sådanne selskaber, og lovgivningsmagten begyndte at interessere sig for problemerne, hvilket medførte »Lov om Livsforsikringsvirksomhed« fra 1904, og »Lov om tilsyn med begravelseskasser« fra 1905. Til at begynde med blev *Vejlekassen* henført under den sidste lov, hvilket vil sige at kassen blev underlagt tilsyn af sygekas-seinspektøren. Efter at denne havde modtaget de i loven foreskrevne aktstykker om virksomheden, foreslog han bestyrelsen at erstatte »lignings-systemet« med »præmiesystemet«, eventuelt at lade kassens forsikringsbestand overgå til et forsikringsselskab. Den sidste udvej syntes ikke farbar, idet præmieniveauet lå for højt i de selskaber man forhandlede med. Det viste sig imidlertid muligt at henføre kassen under livsforsikringslovens domæne, og derved under tilsyn af forsikringsrådet. Dette lykkedes mod en beskedne præmieforhøjelse.

Selv om man ved denne transaktion fik fritagelse for den ellers fornødne stillelse af garantikapital som loven krævede, måtte man på myndighedernes foranledning acceptere nye vedtægter i kassen. Hovedformålet hermed var dels at man ved årlige henlæggelser af præmieindtægten, skulle søge at etablere de fornødne fondsmidler til medlemmernes sikkerhed, og dels at få præ-

mien aktuarmæssigt beregnet til et fast månedligt beløb. For 1909 blev kontingentet derefter fastsat til 50 øre pr. måned. De følgende år var vanskelige år for *Vejlekassen*. Dels havde man et par år med særligt mange dødsfald – 1911 og 1912 – således at man måtte tære på reguleringsfonden, og dels var krigsårene 1914–18 med vanskelige økonomiske kår for DSB's personale, ikke fremmende for medlemstilgangen. I 1918 var medlemstallet 11382 og formuen 283.000, eller ca. 300.000 mindre end de forsikringsmæssige beregninger krævede til nødvendig garantikapital.

Fra 1. januar 1920 trak R. T. Hansen sig tilbage som formand af helbredshensyn, efter at have beklædt hvervet siden 1881. Han efterfulgtes af trafikinspektør Arnold Jensen, der fungerede til sin død i 1934. I denne periode voksede kontingentet til 1 kr. pr. måned, og ved udgangen af 1926 var formuen vokset til kr. 989.000.

Fra 1928 kunne man derpå indføre en bonusordning, hvorefter en væsentlig del af årets overskud, kunne bruges til tillæg til den grundsum, som udbetales ved dødsfald.

Organisationerne overtager ledelsen

Efterhånden var kassens medlemstal og formue blevet af et sådant omfang, at den hidtidige ordning af kassens ledelse ikke længere kunne anses for tidsvarende. Ved Arnold Jensens død i 1934 blev der derfor nedsat et udvalg til løsning af problemerne, og nye vedtægter blev med tiden udarbejdet, godkendt af generalforsamling og accepteret af forsikringsrådet, hvorefter de trådte i kraft den 1. april 1938. Herefter blev kassens myndighed lagt i hænderne på et repræsentantskab på 22 medlemmer, valgt efter forholdstal



R. T. Hansen.

blandt kassens medlemmer af de 4 jernbaneorganisationer. Repræsentantskabet vælger en styrelse til varetagelse af den daglige ledelse.

Også medlemmerne fik økonomiske forbedringer ved nyordningen. Der blev til eksempel indført kontingentfrihed for ældre medlemmer, i første omgang ved opnåelse af 75-års-alderen, senere nedsat til de nugældende 70 år. Endvidere standsede man med opkrævning af et særligt årligt beløb til kontorholdsudgifter, og endelig blev bonus-tillægget forhøjet.

Den nye styrelse bestod i 1938 af hovedkasserer R. Kantsø, formand. Det var ham der havde stået for arbejdet med de nye vedtægter. Endvidere stationsforstander D. O. Høgsgaard som næstformand og trafikkontrollør L. Mandrup Poulsen som forretningsfører. Formanden afgik ved døden få år efter i 1941 og efterfulgtes af stationsmester P. H. Pedersen. Forretningsfører Mandrup Poulsen døde i 1955 og blev efterfulgt af stationsforstander M. S. Lyngesen.

Ved en energisk indsats fra sty-

relsen lykkedes det i løbet af ca. 18 år at fordoble medlemstallet, til det nåede det nuværende stade omkring 30.000.

Formuen voksede også pænt hen ad vejen, ligesom de ydelser der udbetales ved dødsfald har undergået væsentlige stigninger.

I dag ledes *Vejlekassen* stadig af et repræsentantskab på 22 medlemmer, og der er opnået et meget nært samarbejde med de øvrige kooperative forsikringsforeninger.

Vejlekassen's styrelse består i jubilæumsåret af forretningsfører Børge Aanæs, (formand), hovedkasserer Helge Hansen, begge Dansk Jernbaneforbund. Desuden trafikkontrollør O. H. Jensen (næstformand) Jernbaneforeningen, lokomotivfører E. Greve Petersen, Dansk Lokomotivmands Forening og maskinarbejder Hans Jensen Fællesorganisationen DSB. Som forretningsfører har man udpeget den daglige leder af Den gensidige Forsikringsforening for Tjenestemænd, Thyge Meldgård.

100-års-dagen

Den 1. april 1973 vil ikke blive fejret med store festligheder, reception eller andet, men de som måtte ønske at hylde jubilaren, gør det bedst ved at yde en erkendtlighed til De Kooperative Forsikringsforeningers Fond (i daglig tale: »Det humanitære fond«), som nu står foran virkeliggørelsen af sit første store projekt; opførelsen af et plejehjem i Hobro, kombineret med 10 pensionistboliger. Den bedste måde at hylde *Vejlekassen* og dens gamle pionerer, er derfor at støtte »Det humanitære Fond«.

Af praktiske grunde bedes sådanne beløb sendt til *Vejlekassen's* adresse, Parallelvej, 2800 Lyngby, hvorfra en samlet overrækkelse vil finde sted.

tm.

Lokomotivførere løber tre gange større risiko for at dø i en tidlig alder af hjerte- og karsygdomme end mennesker i andre erhverv, fremgår det af en svensk undersøgelse. Dødsfaldprocenten blandt lokomotivførere i alderen 50 til 60 år ligger væsentligt over landsgennemsnittet i Sverige. Dette menes at bero på, at stress øges i takt med toghastighederne, de længere strækninger og de stærkere lokomotiver, der kan trække længere togstammer.

Denne lille notits stod i Aktuelt d. 23.12.1972. Undertegnede mener det vil være af interesse om redaktionen af Dansk Lokomotiv Tidende yderligere kunne uddybe oplysningerne om den svenske undersøgelse, det må antages at de svenske Lokomotivmænds arbejdsforhold er meget lig vore.

Fra sidste kongres ligger et forslag om nedsættelse af Lokomotivmændenes pensionsalder, et forslag som blev vedtaget. Jeg kunne tænke mig, at man fra hovedbestyrelsens side, fik foretaget en lignende undersøgelse herhjemme, og eventuelt finde frem til en måde at forbedre lokomotivmændenes helbreds-tilstand, det er ikke sikkert at motion alene giver et tilfredsstillende resultat, og slet ikke hvis motionen ikke er organiseret, og der ikke foretages regelmæssig lægeundersøgelse.

Vi har på driftsdepotet Godsbanegården fået et udmærket motions-lokale, hvortil der er god søgning og mange medlemmer gør en alvorlig indsats, for at forbedre deres helbreds-tilstand.

Jeg håber herved at kunne formå hovedbestyrelsen til at foretage disse undersøgelser, så vi kan finde frem til den rette metode at forbedre helbreds-tilstanden for lokomotivmændene, til gavn for både dem selv og DSB. *Ove Christoffersen, Gb.*

Centralrådet for Statens Samarbejdsudvalg

Under forbehold af bevillingsmyndighedernes tilslutning til etablering af et sekretariat for centralrådet for statens samarbejdsudvalg, der er nedsat i henhold til økonomi- og budgetministeriets cirkulære af 16. februar 1972 om samarbejde og samarbejdsudvalg i statens virksomheder og institutioner, opslås til besættelse snarest 2 stillinger som sekretærer for rådet.

Den ene stilling vil blive besat med en ansøger udpeget af de i centralrådet repræsenterede personaleorganisationer, medens den anden stilling i sekretariatet indgår som repræsenterende statsstyrelserne.

De pågældende skal under ansvar over for centralrådet varetage de daglige opgaver og tilrettelægge rådets arbejde. De skal holde hinanden underrettet om spørgsmål af betydning for etablering og fremme af et positivt samarbejde inden for de forskellige virksomheders og institutioners områder. Hver for sig eller i fællesskab skal de være rådgivende i spørgsmål om udviklingen af de statslige samarbejdsudvalgs virksomhed.

Arbejdet vil bestå i forberedelse af behandlingen af de for centralrådet indbragte sager om fortolkning af og uoverensstemmelser vedrørende bestemmelserne om samarbejdsudvalgsvirksomheden og af andre mere principielle sager, herunder om forsøg med udvidede samarbejdsformer. Endvidere vil arbejdsopgaverne omfatte orienterings- og oplysningsvirksomhed gennem medvirken ved møder, kurser og konferencer, ligesom sekretariatets medarbejdere skal være til rådighed for ydelse af bistand ved oprettelsen af de enkelte samarbejdsudvalg og vejledning heraf. Det må forudses, at en del af arbejdsopgaverne vil være forbundet med rejsevirksomhed og tjeneste uden for normal arbejdstid.

Der vil blive tale om et selvstændigt, alsidigt og udadventt arbejde i nær kontakt med de mest forskellige statslige arbejdspladser. Arbejdsopgaverne vil derfor stille betydelige krav til indlevelse, smidig forhandlingsevne og autoritet, ligesom ansøgere må besidde evnen til let at komme på talefod med personer på forskellige ansvarsniveauer.

Ansøgers forudgående beskæftigelse og konkrete faglige uddannelse er derimod ikke afgørende. Erfaring inden for statstjenesten eller i organisationsvirksomhed er ikke nogen betingelse, men en sådan baggrund kan være ønskelig.

Aflønning vil blive aftalt enten på grundlag af eventuel faglig overenskomst eller individuelt under hensyn til kvalifikationer.

Skriftlig ansøgning indeholdende alle relevante oplysninger og med angivelse af, hvilken af de to stillinger, der ansøges om, sendes senest den 1. april 1973 til:

Centralrådet for statens samarbejdsudvalg
c/o Lønnings- og pensionsdepartementet
Slotsholmsgade 12
1216 København K.

DJA – Danske Jernbaners Afholdsselskab fejrer 70-års jubilæum

Den 15. marts er det 70 år siden DJA stiftedes på Afholdshotellet i Fredericia. Daværende jernbaneblade havde forud for mødet omtalt initiativet, og faglige organisationers ledere anbefalede dette, men der var dog også modstandere, som før og under mødet protesterede mod stiftelsen. Resultatet blev at 117 jernbanefolk af ca. 250 deltagere tegnede sig og startede foreningen.

Der har i årenes løb været en udmærket kontakt med faglige organisationer, der har støttet os på forskellig vis. Endvidere har man allerede i 1907 fået kontakt med meningsfæller i nabolande, og der har været op til 18 landsgrupper indenfor en sammenslutning – IEAV –, og ydermere en nordisk union (NJAU), der stiftedes i Umeå i 1946. Specielt på nordisk basis har der været et nøje samarbejde med faglige organisationer og ledelse, idet man bl.a. i Rapham, Norge, og i Storlien, Sverige, har holdt nordiske kurser med deltagelse af faglige ledere. For at markere vort jubilæum i DJA har den nordiske union vedtaget at afholde

Nordisk kursus 12.-16. maj 1973 på Snoghøj Folkehøj-kole, hvor velfærdschefen, P. Roland Christensen og DJF's sekretær, S. B. Smith, deltager fra hhv. generaldirektoratet og faglige organisationer. Endvidere kommer som forelæsere: afdelingschef E. Bäer fra SBB, Schweiz og folketingsmand Axel Ivan Pedersen – præsident for Uuat (nordisk union for alkoholfri trafik).

Det understreges, at *alle* jernbanefolk er velkomne til dette kursus.

Nærmere oplysning og program kan fås hos *inkl. K. Zederkøf*, Fælledvej 11, 7000 Fredericia.

PERSONALIA

Forfremmelse til lokomotivfører (17. lrm.) efter ansøgning pr. 1-2-1973

Lokomotivfører (13. lrm.):

I. Rasmussen, ddt Kø i ddt Kø.

Forfremmelse til lokomotivfører (13. lrm.) pr. 1-2-1973

Lokomotivassistenterne (10. lrm.):

S. Højgaard, ddt Gb i ddt Gb.

J. K. Christensen, ddt Hgl i ddt Hgl.

O. Nylander, ddt Hgl i ddt Hgl.

H. T. Hansen, ddt Es i ddt Es.

B. Z. Nielsen, ddt Hgl i ddt Hgl.

Forflyttet efter ansøgning pr. 1-1-1973

Lkas. (10. lrm.) J. L. Mortensen, ddt Es i ddt Str.

Forflyttet pr. 1-2-1973

Lkmh. på pr. (7. lrm.) E. Svendsen, ddt Gb i ddt Hg.

Navneændring pr. 6-12-1972

Lkf. O. A. H. Nielsen, ddt Hg til

O. A. Honoré.

Lkas. S. H. Nielsen, ddt Gb til

S. Højgaard.

Afsked efter ansøgning pr. 31-1-1973

Lkf. (13. lrm.) J. Hansen (Skou), ddt Hg.

Afsked pr. 31-3-1973

Lkf. (17. lrm.) S. W. Kristensen, ddt Fa. gr. svagelighed m/pension.

Dødsfald

Pens. lokomotivfører L. C. Larsen, København, er afgået ved døden i december måned 1972.

Pens. lokomotivfører E. E. Johansen, Næstved, er afgået ved døden i januar måned 1973.

Opmærksomhed frabedes

Al opmærksomhed i anledning af mit jubilæum den 1-4-1973 frabedes.

T. E. Andersen,

lokomotivfører, Godsbanegården.

Al opmærksomhed i anledning af mit jubilæum frabedes venligst.

V. K. Andersen,

lokomotivfører, Struer.

Al opmærksomhed i anledning af mit jubilæum frabedes venligst.

A. M. Hansen,

lokomotivfører, Godsbanegården.

Danske Jernbanemænds Turistorganisation

23

I samarbejde med vore italienske kollegers turistorganisation »Dopolavoro« kan vi tilbyde individuelle ferieophold i 1973 i Rimini ved Adriaterhavet.

Alle værelser med dush og toilet og helpension, kun ugevis fra søndag til søndag.

I højsæsonen 8/7-26/8 1973

Kategori A (2 hoteller direkte ved havet)

enkeltværelse – 380 kr. pr. pers. pr. uge

dobbeltværelse – 350 kr. pr. pers. pr. uge.

Kategori B (8 hoteller på den anden side af hovedgaden ca. 500 m fra havet)

enkeltværelse – 340 kr. pr. pers. pr. uge

dobbeltværelse – 310 kr. pr. pers. pr. uge

Børn under 7 år halv pris.

I forsæson 8/4-8/7 1973 og i eftersæson 26/8-7/10 1973

Kategori A (ved havet)

enkeltværelse – 295 kr. pr. pers. pr. uge

dobbeltværelse – 265 kr. pr. pers. pr. uge.

Kategori B (ca. 500 m fra havet)

enkeltværelse – 265 kr. pr. pers. pr. uge

dobbeltværelse – 235 kr. pr. pers. pr. uge

Børn under 7 år halv pris.

Anmodning om program og eventuel anmeldelse til rejserne bedes sendt til

Danske Jernbanemænds

Turistorganisation,

Bernstorffsgade 18,

1577 København V.

Feriehjemmet Knudshoved

DSB's feriehus på Knudshoved modtager i sommersæsonen 1973 gæster fra lørdag den 19. maj til lørdag den 25. august.

Samtlige DSB-tjenestemænd og time-lønnede fast ansatte med familie (hustru og hjemmenværende børn) har adgang til ophold på hjemmet. Endvidere vil der, i det omfang pladsforholdene tillader det og fortrinsvis uden for skoleferien, blive givet adgang også for pensionister og enker.

Erfaringen har vist, at der altid indgår mange flere anmodninger om ophold i skoleferien, end det er muligt at efterkomme. Det henstilles derfor, at alle, der har mulighed derfor, søger at henlægge ferien til et tidsrum uden for skoleferien. Endvidere henstilles, at opholdet – også for så vidt angår pensionister og enker – så vidt muligt tilrettelægges således, at ankomst og afrejse finder sted på lørdage.

Betalingen for opholdet udgør pr. dag og pr. person:

Voksne og børn, som er fyldt
12 år 35,00 kr.
Børn i alderen 4–11 år (inkl.) 17,50 kr.
Børn under 4 år 8,75 kr.

Inklusive moms samt betjeningsafgift (15 pct.).

Såfremt der undtagelsesvis gives tilladelse til kortere ophold end 5 dage, vil der yderligere blive opkrævet 10 kr. pr. person for forbrug af sengelinned.

Til brug ved anmodning om ophold på feriehuset er oplagt en særlig blanket, som vil kunne fås på stationer og andre ekspeditionssteder. Blanketten indsendes i udfyldt stand (alle 3 dele) direkte til generaldirektoratet (drifts- og administrationsafdelingen).

Stationer og andre ekspeditionssteder bedes i nødvendigt omfang rekvirere blanketten (A 849) i blanketkontoret.

Belægningen foretages af generaldirektoratet (drifts- og administrationsafdelingen) i den rækkefølge, hvori anmodningerne indgår: dog vil alle anmodninger, som er modtaget inden 1. april, blive betragtet som indgået samtidig.

For det tilfælde, at der skulle være optaget i det ønskede tidsrum, må det anbefales dem, der i så fald kunne ønske ophold i et andet tidsrum, også at angive dette tidsrum i ansøgningen.

Endvidere henledes opmærksomheden på, at dato for det ønskede tidsrum skal anføres på anmodningen. Svar på alle anmodninger, som er modtaget inden 1. april, vil kunne forventes udsendt fra generaldirektoratet (drifts- og administrationsafdelingen) ca. 26. april d.å.

Af hensyn til en så god udnyttelse af feriehuset som muligt må de gæster, der af en eller anden grund ikke kan benytte opholdstilladelsen fuldt ud, meddele dette til generaldirektoratet (drifts- og administrationsafdelingen) så tidligt som muligt og senest en uge før ankomstdagen til feriehuset, da indtegningen i modsat fald må betragtes som bindende.

Gratis ferieophold

Forhenværende medarbejdere ved DSB – som er invaliderede eller svagelige – har sammen med ægtefællen evt. et medlem af deres nærmeste familie i sæsonen 1973 mulighed for at få et gratis rekreations- eller ferieophold på Knudshoved Feriehus. Også nuværende medarbejdere, som er invaliderede eller svagelige, har mulighed for at komme i betragtning, hvis der er særlig trang.

Opholdet, som arrangeres af DSB i samarbejde med Jernbaneorganisationernes Fællesudvalg, vil finde sted fra lørdag den 12. maj til lørdag den 19. maj.

Ansøgning om et rekreations- eller ferieophold bedes indgivet på skemaet, der indsendes til velfærdskontoret senest den 1. april.

Velfærdskontorets postadresse:

DSB Velfærdskontoret
Kalvebod Brygge 32, 4.
1560 København V.

Tildeling af ferieopholdene vil blive foretaget af DSB og JFU i fællesskab den 9. april. Snarest derefter vil alle ansøgere modtage besked om, hvorvidt deres ansøgning er imødekommet.

Ansøgning

om gratis ferieophold på Knudshoved Feriehus
(udfyldes af ansøgeren)

Ophold ønskes for

- ☐ mig selv
☐ min hustru
☐ et familiemedlem

Stilling

Navn

Tjenestested

Bopæl (postadresse):

Baggrund for ansøgningen (invaliditet – når og i hvilket omfang tilskadekommet, sygdom – nærmere beskrevet og andre forhold, som kan have betydning ved bedømmelse af ansøgning):

Har De behov for specialhjælp? ☐ Ja ☐ Nej

I bekræftende fald hvilken hjælp og på hvilket tidspunkt:
INDSENDES SENEST DEN 1. 4. 1973 TIL VELFÆRDSKONTORET.