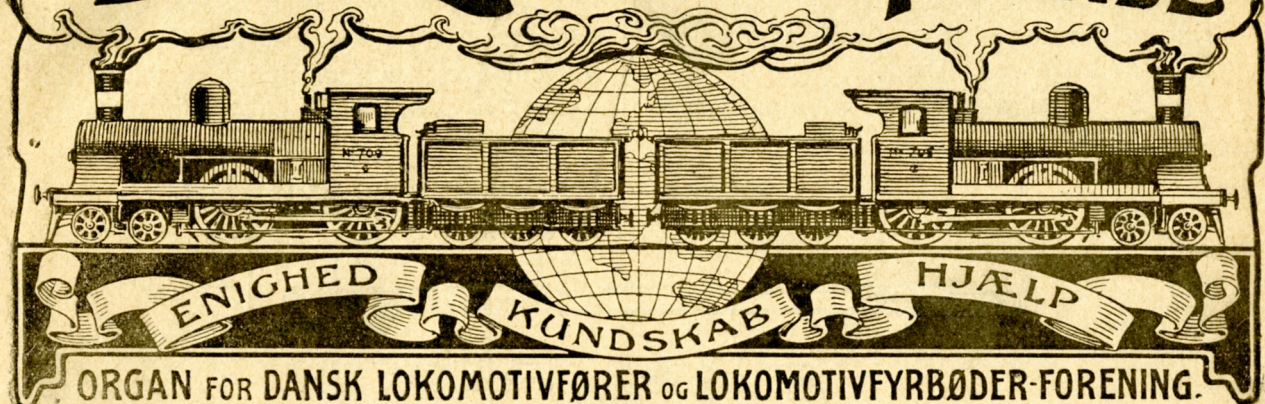


# DANSK LOKOMOTIVTIDENDE



Nr. 1.

1. Januar 1910.

10. Aarg.

For det forløbne Aar bringer vi enhver, der har støttet „Dansk Lokomotiv-Tidende“ og dermed D. L. & L. F., vor bedste Tak!

I det Haab, at den 10de Aargang, som begynder med dette Nummer, maa blive modtaget med ligesaa stor Velvilje og Interesse af Medlemmer som Overordnede, som det forløbne Aar har bragt, bringer vi hermed vore Læsere de bedste Ønsker om et

**GLÆDELIGT NYTAAR!**

Red.

## Lentz's Ventilstyring for Lokomotiver.

(Oversættelse fra Tysk ved Ingeniørassistent  
G. N. Knub).

Lentz's Ventilstyring er en Styring, hvis Virkemaade beror paa Anvendelsen af Ruller med tilhørende Ledekurver.

Den udmærker sig ved sin enkle Konstruktion, idet der imellem den til

Gliderstokken svarende Trækstang og hver Ventil er indskudt en Rulle og en Ledekurve. Anvendelsen af denne Styring ved stationære Dampmaskiner er allerede udbredt over hele Kontinentet, og for Tiden udnytter et stort Antal Maskinfabrikker den.

De gode Resultater, som opnaaedes ved saadanne Dampmaskiner, lod det synes et Forsøg værd at prøve Styringens Anvendelighed ved Lokomotiver. Figur 1 anskueliggør en Ventilkasse med de dertil hørende Dele.

Inden vi gaar over til en nærmere Beskrivelse af Lokomotiver, forsynede med Lentz's Ventilstyring, vil vi i Korthed omtale dennes Fortrin.

1. Styringsorganets damptætte Afskæring. Ventilerne plejer i Driften altid at arbejde sig bedre til paa Ventilsæderne, og Tætheden bliver derfor efterhaanden større, medens Glidere i Almindelighed har Tilbøjelighed til at arbejde sig utætte.

2. Hurtig Aabning og Lukning af Kanalerne for Dampens Ind- og Udstrømning.

3. Ringe Friktion mellem Styringens faa og enkle Maskindele; dens Bevægelse fordrer derfor ringe Kraftforbrug. Bortfald af Ulemperne ved Gliderstangsstopbøsnings Tilbøjelighed til at blive utætte paa

Grund af Gliderstangens vekslende Slaglængde.

4. Forsvindende lille Slid paa Styringsdelene og lettere Efterhjælpning af disse ved eventuel Slitage.

5. Mere økonomisk Smøring, fordi

fordi Styringsventilerne tillige virker som Sikkerhedsventiler.

»Hannoversche Maschinenbau Actien-Gesellschaft« erhvervede Patentretten for Lokomotiver med Ventilstyring og udrustede i Aaret 1905 det første Lokomotiv dermed;

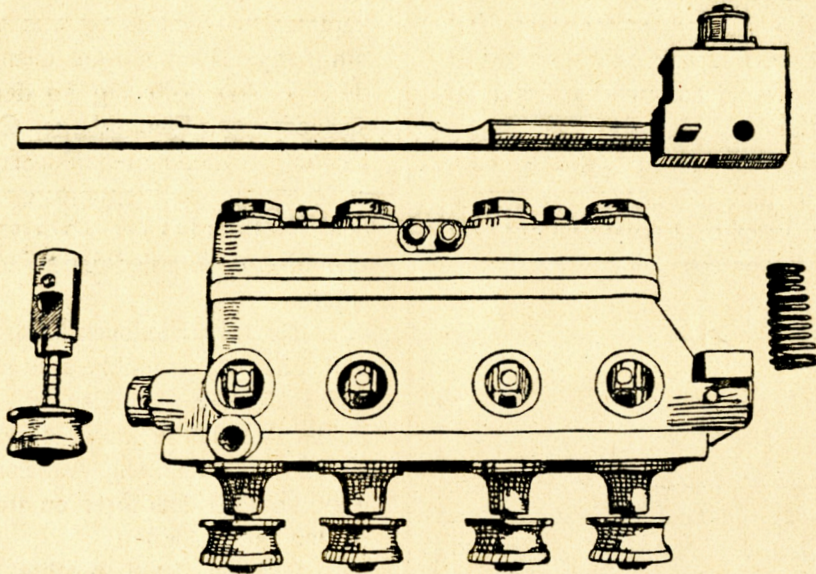


Fig. 1.

den ringe Friktion her kun kræver et forsvindende lille Olieforbrug i Sammenligning med Glidernes.

6. Sikkerhed mod Brud paa Cylinder eller Glider paa Grund af Vand i Cylindren,

dette var et  $\frac{2}{3}$ -koblet Tenderlokomotiv, tilhørende »Ilseder-Hütte«. Som det vil fremgaa af vedføjede Tabel, opnaedes der ved dette Lokomotiv stor Besparelse i Forbruget af Brændsel og Vand i Forhold til et tilsvarende Lokomotiv med Gliderstyring.

### Prøvekørsel med Lokomotiverne Nr. 11 og 13, tilhørende Ilseder-Hütte.

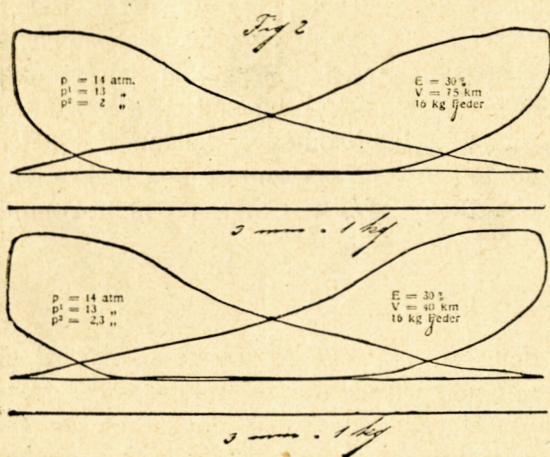
Lokomotiv Nr. 11: Ventilstyring, Overhedet Damp, Pielocks Overheder.*					Lokomotiv Nr. 13: Gliderstyring, Mættet Damp.				
Datum	Aksler		Forbrug af		Datum	Aksler		Forbrug af	
	belastede à 3,05 t	tom à 1,05 t	Vand kg	Kul kg		belastede à 3,05 t	tom à 1,05 t	Vand kg	Kul kg
23/s 05	290	258	4404	741	21/s 05	240	260	5920	844
24/s 05	266	256	4872	737	22/s 05	206	260	5850	840
25/s 05	276	318	5260	732	22/s 05	270	298	6840	800
26/s 05	254	274	4460	649	29/s 05	260	242	6400	761
Summa	1086	1106	18996	2859	Summa	976	1060	25010	3245
Gennemsnit pr. Dag	272	277	4749	715	Gennemsnit pr. Dag	244	265	6253	811

\* Har tidligere været omtalt her i Bladet.

I alt en Besparelse ved Lokomotiv Nr. 11 i Forhold til Nr. 13 af 19,5 % Kul og 30,56 % Vand.

Dette gode Resultat opmuntrede Hannoverische Maschinenbau A/G til at anvende Ventilstyring ved et  $\frac{2}{5}$ -koblet firecylindret Høj- og Lavtrykslokomotiv for mættet Damp, rigtignok kun for Højtrykscylindrenes Vedkommende, der ved dette Lokomotiv i Mod-sætning til andre af samme Type var an-bragte udvendig.

Denne Maskine bestod fortræffeligt sin Prøve i Driften, idet der saavel for Brænd-slets som for Vandets Vedkommende op-naaedes store Besparelser.



Figur 2 viser to Højtryksdampdiagrammer for begge Cylindre; selv de ved den mindre Hastighed optagne Diagrammer stemmer næsten med de teoretiske.

Indførelsen af Lokomotiver med overhedet Damp ved preussiske Jernbaneforvaltninger har i de sidste Aar taget et stort Opsving. Da Planglidere af Rødgods eller Støbejern ikke kunde finde Anvendelse ved saadanne Lokomotiver, naar Overhedningsgraden var over  $+270^{\circ}$ , fordi Gliderne da ofte viste Tilbøjelighed til at rives, blev der derfor her indført Stempelglidere, hvis Fremstilling og Reparation dog beredte store Vanskeligheder, fordi det først og fremmest skortede paa dertil egnede Værktøjsmaskiner og kyndig Arbejdskraft. Selv nu om Stunder er det endnu meget sjæl-

dent at træffe Stempelglidere fremstillede virkelig godt tætte og endnu sjældnere en god Vedligeholdelse af dem, thi i de allerfleste Tilfælde bliver en selv fra Begyndelsen tæt Glider hurtig utæt paa Grund af de smergelagtigt virkende Støv- og Smuds-partikler, der — tildels ind sugede fra Røgkammeret — sætter sig paa Glidernes Tætningsringe. Den største Ulempe er dog, at de ikke kan løfte sig fra deres Gliderspejl saaledes som Plangliderne. Cylindrene blev derfor forsynede med Sikkerhedsventiler for at forebygge de hyppigt forekommende Brud paa Cylinderdæksler, ja endog paa selve Cylindrene, foranledigede ved Vand i disse sidste.

Da Sikkerhedsventilerne ikke arbejder uafbrudt, virker de ikke altid paalideligt. Ved den naturlige Slappelse af de Fjedre, der holder Ventilerne mod deres Sæder, indtræder en ubetimelig Afblæsning af Ventilerne, hvilket medfører en uøkonomisk Arbejden af Maskinen.

I Aaret 1906 bestilte de preussiske Statsbaner hos nævnte Lokomotivfabrik i Hannover 2 Stk.  $\frac{4}{4}$ -koblede Godstogslokomotiver med Overheder og med Lentz's Ventilstyring og satte dem — for at faa deres Præstationsevne og Økonomi konstateret — efter Modtagelsen i Tur sammen med 2 Stk.  $\frac{4}{4}$ -koblede Godstogslokomotiver med Overheder, men med Stempelglider, samt med 2 Stk.  $\frac{4}{4}$ -koblede Høj- og Lavtryks-Godstogslokomotiver for mættet Damp.

Resultatet af disse Forsøg er samlet i nedenstaaende Tabel og viser de med Lentz's Ventilstyring forsynede Lokomotivers Overlegenhed i økonomisk Henseende. Forsøgene spændte over et Tidsruin af 3 Maaneder (fra Februar til April 1908):

Gennemsnitlig ydede hvert Lokomotiv: 6000000 tkm	Pr. 1000 tkm var Forbrugt af			
	Kul i kg		Vand i l	
Mættet Damp, Høj- og Lavtryk.....	33,50	35,03	303	268,6
Middeltal.....	34,27		285,1	
Overhedet Damp, Stempelglider.....	34,46	32,93	270,7	249,7
Middeltal.....	33,7		260,1	
Overhedet Damp, Ventilstyring.....	33,79	30,87	251,1	230,4
Middeltal.....	32,33		240,8	
Gennemsnitlig Besparelse ved:				
Overhedet Damp og Ventiler i Forhold til mættet Damp og Høj- og Lavtryk.	5,66	%	15,6	%
Overhedet Damp og Ventiler i Forhold til overhedet Damp og Stempelglider.	4,07	%	7,42	%

Ved de i Aaret 1908 af den hannoverske Lokomotivfabrik byggede  $\frac{3}{4}$ -koblede Persontogslokomotiver for overhedet Damp og med Lentz's Ventilstyring viste der sig i Driften til at begynde med en Del ugunstige Forhold, som hovedsagelig skyldtes den altfor teoretiske Konstruktion af den Stang, der her træder i Stedet for Glider-

Indstrømningsventilernes Spindler, blev der ogsaa her opnaaet gode Resultater og Besparelser af Kul, Vand og Olie. Besparelserne viste sig dog mindre gennem det formindskede Materialeforbrug end derigennem, at omhandlede Lokomotiver i planmæssige Persontog uden Forspand kunde trække Tog paa 10 à 12 % flere Aksler end Lokomoti-

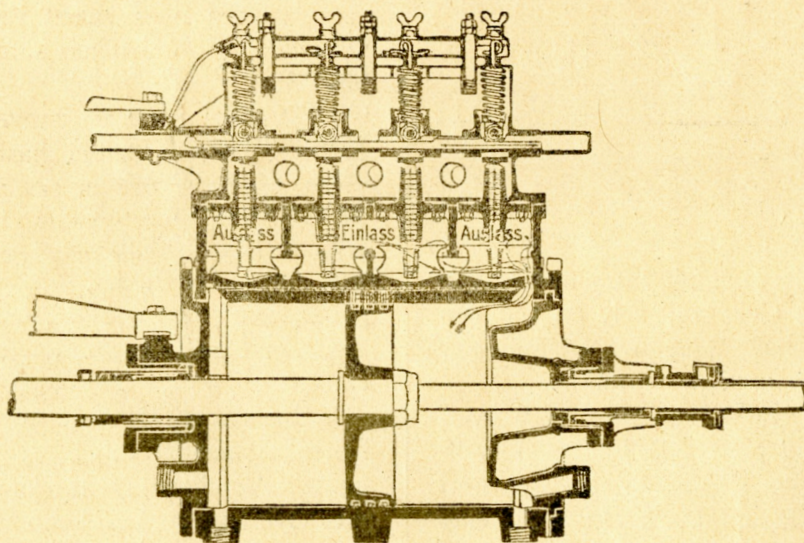


Fig. 3.

stokken, og som under sin frem- og tilbagegaaende Bevægelse formedelst sine Knaster med Ledekurver løfter Ind- og Udstrømningsventilerne fra deres Sæder. Efter at denne Stang var bleven forandret, og de Fjedre, der virker paa Ventilerne, gjort længere, og efter at der var sørget for en forbedret Olietilførsel og rigeligere Smøring af

ver af samme Type, men med Stempelglidere, hvilket Forhold ved en endnu mere udstrakt Anvendelse af førstnævnte Lokomotivtype vilde have en ikke ubetydelig Indskrænkning af Personale til Følge.

Af Figur 1, 3 og 4 vil det ses, at alle komplicerede Styringsmekanismer er undgaaede. De 4 Ventiler, som er anbragte

i en lukket Støbejernskasse oven over Cy-  
lindren, sidder i Række efter hinanden; de  
to midterste regulerer Dampens Indstrøm-  
ning i Cyindren, de to yderste Dampens

Maade som en Gliderstoks gennem Kva-  
dranten i en almindelig Lokomotivstyring.

Ventilerne har to Sæder, hvorved Dam-  
pen faar to Gennemgangsaa bninger. For

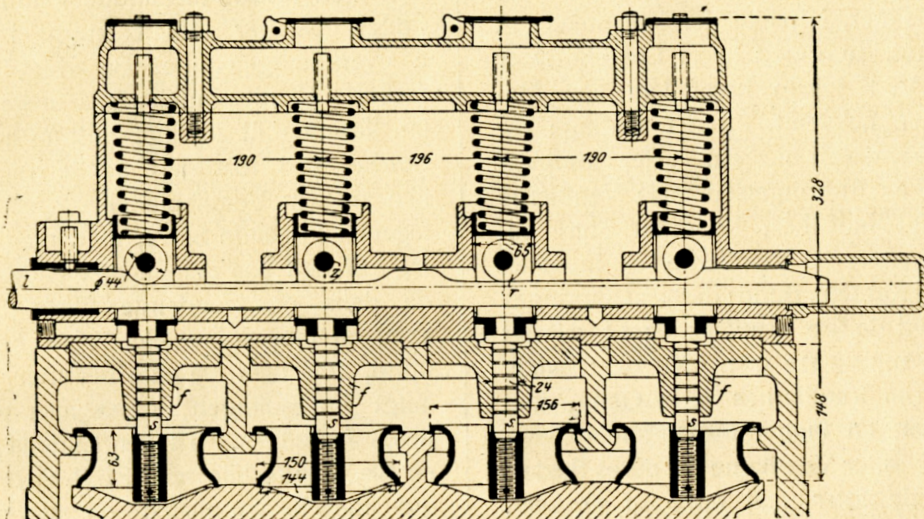


Fig. 4.

Udstrømning fra den. Ventilernes Bevægelse  
sker ved Hjælp af den ovenfor omtalte  
Stang, hvis Knasters Overflade har en

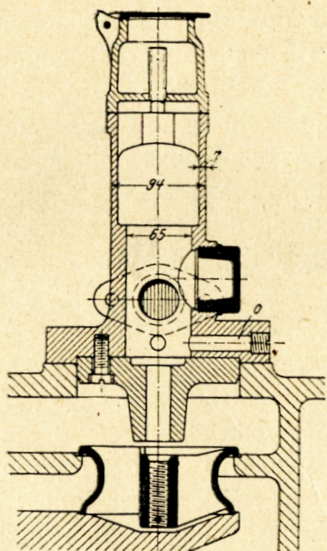


Fig. 4 a.

saadan Form, at de danner 4 Ledekurver,  
een for hver Ventil (se Fig. 1, 3 og 4).  
Denne Stangs Bevægelse er den selv-  
samme og iværksættes akkurat paa samme

det meste konstrueres alle Ventiler ganske  
ens, saaledes at en enkelt Ventil kan tjene  
til Erstatning af hvilken som helst af de  
fire Ventiler.

I Ventilspindlernes Hoved er anbragt  
en Rulle, som er hærdet glashaard, og Ud-  
sparingen under den er saa rigelig, at oft-  
nævnte Stang kan skydes helt igennem.  
Denne bevæges, som allerede nævnt oven-  
for, ligesom en almindelig Gliderstok fra  
Kvadranten mer eller mindre frem og til-  
bage, alt efter Kvadrantklodsens Stilling.  
Herved føres Stangens Knaster hen under  
Ventilrullerne, der rullende op ad deres  
Ledekurver hæver Ventilerne mer eller mindre,  
hvorved der aabnes tilsvarende for Dam-  
pens Ind- og Udstrømning. Gaar Stangen  
tilbage, vil de over Ventilerne liggende  
Fjedre besørge Ventilernes Lukning. Paa  
Ventilkassen er nedenfra paaskruet Støbe-  
jerns-Styrebøsninger, hvori Ventilspindlerne,  
der paa Omkredsen er forsynede med smaa,  
neddrejede Riller (saakaldt Labyrintpakning),  
vandrer, idet de er meget nøjagtig damp-  
tæt, men dog letbevægeligt indslebne i dem.  
For at man kan iagttage Rullernes Indstil-  
ling i Forhold til Ventilstokkene, er der paa

Siden af Ventil-kassen og oven i Spindlernes Hoveder anbragt Skuehuller (Fig. 1), af hvilke de første er lukkede med Skrueprop- per, saa at der under Kørslen ikke kan trænge Støv ind i Kassen.

Paa begge Sider af Kedlen er der anbragt Øskner, i hvilke der kan stikkes et Løfteapparat, hvormed hvert Lokomotiv er udrustet Ved Hjælp heraf kan een Ma- skinarbejder bekvemt og let nedtage og opsætte Ventil-kassen, der vejer omtrent 250 kg. Før Anbringelsen maa Ventilerne omhyggeligt indslibes, hvorefter Styrebøs- ningerne, efter at Ventilerne er indsatte, fastskrues i Kassens Bund; dernæst anbringes Kassen med de fire Ventiler meget forsigtigt paa Plads og skrues fast. Nu overbeviser man sig om Ventilernes lette Gang, idet man stikker en Finger ind gennem Skue- hullerne og løfter Ventilerne fra deres Sæder, til hvilke de atter skal falde af sig selv. Sker dette med en skarp Klang, tyder det paa god Tilpasning. Herefter indlægges de fire Ventilfjedre og saaledes, at de ven- der den spidse Ende nedad; Stangen med Ledekurverne skydes ind, og Dækslet over Fjedrene anbringes og fastskrues. Endelig prøves, om Rullerne indtager deres rigtige Højdestilling, d. v. s. om Ventilstokkene har deres rette Længde; hvis ikke, ind- stilles de.

Hver af ottomtalt Stangs fire Ledekurver er sammensat af fire Stykker, saale- des som Fig. 5 viser:

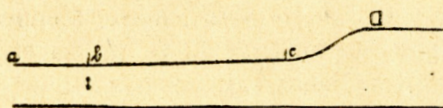


Fig. 5.

1. Stykket a—b, der er vandret. Rul- len maa ikke berøre dette.

2. Stykket b—c, der har en ganske svag Stigning. Punkterne b og c er mar- kerede ved 2 henholdsvis 1 Körnerprik. Dette svagt stigende Kurvestykke tjener til lidt efter lidt at fange Rullen — der i Stillingen b svæver over Stangen — jævnt og uden Stød. Senest i Punkt c skal Rul-

len ligge fast an til Stangen, saaledes at den ved videre Bevægelse hen over denne ruller. Paa den anden Side maa Rullen heller ikke ligge fast an til Stangen før 5 mm, forinden den naar Punkt c, da ellers den med Rullen forbundne Ventil løftes for tidligt. Svæver Rullen endnu i Stillingen c over Stangen uden Berøring, maa man forkorte Ventilspindelen saa meget, at Rul- len kommer til at ligge godt an her. Dette opnaas ved forsigtigt at file noget af den lille mellem Ventilspindel og selve Ventil- legemet liggende Skive, men man maa kun tage af den paa dens nedadvendende Flade, da dens opadvendende Flade er sleben sammen med Spindelen. Viser det sig der- imod, at Rullen allerede begynder at træde langt før Stillingen c, saa maa Ventilspin- delen forlænges. Til den Ende lægger man en tilsvarende lille tynd Staal- eller Jernskive ind mellem Spindelen og Ventillegemet. I Almindelighed passer efter de indhøstede Erfaringer den i kold Tilstand foretagne Regulering, ved hvilken Ventil-kasserne natur- ligvis maa være skruede fast paa Cylindrene, ogsaa naar Maskinen under Drift er bleven opvarmet, fordi Spindler og Ventil-kasser under Opvarmningen udvider sig omtrent ens.

3. Stykket c—d, det egentlige Kurve- stykke, der foranlediger Ventilens Hævning og hurtige Aabning af Dampgennemgangs- arealerne. Hvis Rullen i Stillingen c endnu ikke berørte Stangen, saa vilde den slaa imod den stejlt stigende Ledekurve c—d; ved hurtig Gang af Maskinen kan disse Slag blive saa kraftige, at Stangen kan gaa i Stykker, Rullens Akseltapper slaas ud af deres Lejer, Spindelhovedet trykkes saaledes, at Ventilen sætter sig fast, og Styringens Maskindele ødelægges.

4. Stykket d—e, der ligesom a—b er vandret. Paa dette løber Rullen ved fuld udlagt Styling, medens den ved ringere Fyldning kun naar et Stykke op ad Kurven c—d.

Er Ventilspindelens Længde rigtigt af- passet efter de foran givne Forskrifter, saa mangler man endnu at regulere Stylingen til lige Fyldning. Ventilen spærrer af, naar

Rullen staar med sin Akse lige over Punkt c (det ene Körnerpunkt). Medens man ellers ved Regulering af en Styring iagttager, naar Gliderens Indstrømningskant akkurat lukker Indstrømningskanalen helt, skal man altsaa her passe paa, naar Rullen, idet den forlader Ledekurven c—d, staar lige over Punktet c. Er Lokomotivet under Damp, saa lader det sig gennem Øvelse gøre at kontrollere den rigtige Indstilling ved en lagttagelse af Dampudstrømningen. Herved skal man naturligvis lægge Mærke til, om Dampslagene er regelmæssige og gode især ved de Fyldningsgrader, hvormed det paa-gældende Lokomotiv i Drift mest vil blive kørt, altsaa for Høj- og Lavtrykslokomotiver ved ca. 45 % og for Tvillingslokomotiver ved ca. 25—50 % Fyldning. Viser der sig uens Fyldning foran og bag Stemplet, foretages en Ændring heraf ganske paa samme Maade som ved de sædvanlige Styringer ved at forandre Længden af den til Gliderstokken svarende Stang eller af Ekscentrikstangen. Ved denne Regulering af Stangens Længde maa nøje paases, at Stangens lodrette Sideflader stadig forbliver lodrette, da i modsat Fald Stangen i en drejet Stilling let vil spænde, ligesom Rullernes Vandring i saa Tilfælde ikke vil foregaa midt paa Stangens Overflade, men derimod ude paa dens Kanter; endelig vil der foraarsages Gnidning mellem Stang og Ventilhoveder.

Til sidst lukkes Skuehullerne, Oliekopperne forsynes med Smørevæger og fyldes med Olie for overhødet Damp. Den øverste Smørekop besørger Smøringen af alle de i Ventilkassen liggende Styringsorganer med Undtagelse af Ventilspindlerne. Disse er det — ligesom ved Stempelglidere — nødvendigt at smøre gennem Damp. Udstrømningsventilernes Spindler bliver tilstrækkeligt smurte af de i den udtrædende Damp indeholdte Olie- og Fedtpartikler, medens Indstrømningsventilernes Spindler smøres fra en Smørepresse, der presser Olie gennem to Ledninger paa hver Side af Maskinen.

Til Slut skal endnu omtales, at 2 Stykker  $\frac{2}{4}$ -koblede Høj- og Lavtrykslokomotiver, der oprindeligt var indrettede for mættet Damp,

men senere blev forsynede med Overheder efter Pielock's System, lige for nylig har faaet anbragt Ventilstyring for Højtryks-cylindrenes Vedkommende. Der foreligger til Dato endnu ingen nøjagtige Oplysninger angaaende disse Maskiner; tilsyneladende arbejder de dog tilfredsstillende.

Naar det en Gang lykkes »Hannoversche Maschinenbau - Actien - Gesellschaft« at faa de ved Ventilstyringen endnu klæbende Smaamangler ryddede af Vejen, og saafremt det ikke lykkes at opfinde en endnu bedre Styring, vil Lokomotiver med Ventilstyring være Fremtidens Lokomotiver, der sikkert vil erobre sig et vidt Felt paa Verdensmarkedet.

---

## Lokomotivmaskinister kontra Skibsmaskinister.

---

Det stunder nu mod den Tid, da vi atter skal samles for at drøfte vor Forenings Anliggender og da tage Beslutning om, hvad der bør foretages for at gavne Standen.

Tilfældet er desværre ofte, at en stor Del Mennesker ikke bekymrer sig om Fremtiden, men stadig lever i Haabet om, at Forholdene ikke undergaar nogen Forandring, med andre Ord: disse Mennesker betragter udelukkende Livet ud fra et rent optimistisk Standpunkt, for hvem Livet ude i Offentligheden er aldeles ligegyldigt — indtil Skæbnen undertiden rammer den, der mindst af alt tænker derpaa.

Ifølge Stillingens Natur er særlig Lokomotivpersonalet og i Særdeleshed Lokomotivførerne udsatte for Uheld, som i enkelte svære Tilfælde kan have Afsked til Følge med muligt Tab af den forventede Pension.

Under saadanne Forhold har Lokomotivmanden intet andet Valg end at danne sig en ny Eksistens, eftersom der sikkert

ikke af hans Indtægter ved Statsbanerne er blevet noget tilovers — men hvilken Vej skal vedkommende slaa ind paa? For den, der i sine unge Dage har gennemgaaet Maskinistskolen, staar selvfølgelig Vejen for saa vidt aaben, men den, der uden særlig teknisk Uddannelse begyndte sin Livsbane som ganske ungt Menneske ved Lokomotivafdelingen, staar saa godt som hjælpeløs, idet Tidernes Udvikling har distanceret ham som Maskinarbejder.

Der ligger under disse Forhold sikkert intet nærmere for, end at der gives den forhenværende Lokomotivmand Lejlighed til at kunne fortsætte sin afbrudte Livsbane i det private Erhvervsliv, omend under en lidt ændret Form.

Her er det, at undertegnede formener, at den Lokomotivmand, som ved Statsbanerne har aflagt sin Prøve som Maskinist og muligvis i mange Aar selvstændig har betjent Lokomotiver paa flere hundrede Hestekræfter, maa være kompetent til at passe ethvert Dampmaskinanlæg paa Landjorden uden derfor atter at underkaste sig en fornyet Maskinistprøve i Privatlivet; thi det er en ubestridelig Kendsgerning, at Eksamensbordet virker langt mere vildledende paa et ældre Menneske end et yngre.

Haabende, at Forslaget modtages med Velvillie, skal jeg anmode enhver, der har Interesse derfor, om at udtale sig om, hvorvidt vi bør henvende os til Regeringen eller lade det forblive ved det bestaaende.

H. O.

\* \* \*

Som et af Midlerne til at højne Lokomotivpersonalet i saavel intellektuel som social Henseende og give Stillingen den Anseelse, den fortjener i borgerligt Omdømme, staar Indførelsen af en lovbefalet Eksamen for Lokomotivpersonalet endnu uløst.

Naar henses til, at der for at betjene selv den mindste Skibsdampmaskine forinden fordres aflagt en teoretisk Prøve med indgaaende Kendskab til Skibsdampmaskinen, dens Teori og Virkemaade, da maa

man forbavses over, at der ikke i Danmark stilles Krav i denne Henseende til Lokomotivpersonalet; det kan da ikke have sin Begrundelse i vore Lokomotivers Lidenhed og Simpelhed, idet vi nu har Lokomotiver, der indicerer indtil 1500 Hestekræfter, og er et Tal, der langt overstiger den Hestekraft, der udvikles i Størstedelen af vore Handelskibe. Ejheller kan det være den ringe Udsigt til Skade paa Menneskeliv og Gods, der kan være det afgørende, idet man ved enkelte Lejligheder har set, at de økonomiske Interesser, der har staaet paa Spil ved Lokomotivtjenestens Udøvelse, har været takseret til Milliontab.

Hvor er da Aarsagen til, at der ikke fordres lignende teoretiske Kvalifikationer af Lokomotivmaskinister som af Skibsmaskinister, at søge?

Den, der skriver disse Linier, havde en Gang Lejlighed til at samtale med en af vore tekniske Embedsmænd om dette Spørgsmaal, hvori han udtalte, at han havde klaret sig i sin Tid uden Eksamen og dog naaet et meget pænt Resultat! — Ja det er netop Sagen — at klare sig. Nu er der jo ingen Tvivl om, at vedkommende ved Selvstudium og sin Dygtighed er naaet fra det nederste til et af de højeste Trin paa Rangstigen; men hvorledes gaar det med andre, hvorledes klarer de sig?

Nu har det været den enkelte givet at tage Marskalkstaven af Tornystret. Man faar saaledes Indtrykket af, at man fra oven ikke ønsker at fremsætte Krav om Lokomotivpersonalets Dygtiggørelse, fordi enkelte i sin Tid har klaret sig uden Eksaminer; men er det ikke et forældet Standpunkt? Man har dog i de senere Aar set, at Aspiranter, der er antagne til ledende Stillinger indenfor de tekniske Afdelinger, er akademisk uddannede, hvilket synes at være en Tilstaaelse for Eksaminers Betydning for de paagældende Stillinger. I en Menneskealder har man anset det for en Nødvendighed, at Skibsmaskinister underkastes en lovbefalet Eksamen, uanset om de senere søger Ansættelse ved Statsbanerne eller ej. I de mere end 60 Aar, der har rullet Lokomo-



tiver paa vore Baner, har man som sagt ikke anset det for nogen Nødvendighed at indføre lovbealet Eksamen for Lokomotivmaskinister; men er Jernbaneinstitutionen i Længden tjent hermed? Vi tror det ikke. Thi det, at klare sig, er ikke ensbetydende med at være velbevandret og fortrolig med Lokomotivtjenestens Udøvelse. Banerne kan som et Forretningsforetagende ikke efter vor Opfattelse være tjent med at have en Stab, der *klarer* sig, men burde sætte alt ind paa at dygtiggøre sit Personale til deres Gerning saavel praktisk som teoretisk. Den teoretiske Erfaring, Lokomotivpersonalet for Tiden skal tilegne sig, er ad praktisk Vej; men den er undertiden ganske sikkert vore Baner en dyrekøbt Erfaring i Modsætning til, om der ydes Personalet den tilstrækkelige teoretiske Undervisning og Vejledning forinden Stillingens Tiltrædelse. Ligesaa vel som Statsbanerne bekoster Trafikelevernes Uddannelse til Trafikassistenter, og ser sin Regning derved i Personalets Dygtiggørelse, lige saa sikkert vilde Statsbanerne se sin Regning ved at bekoste Lokomotivfyrbøderaspiranternes teoretiske Uddannelse til Lokomotivførere, og det maaske i endnu højere Grad, eftersom Maskinafdelingen har langt det største aarlige Budget indenfor Statsbanerne.

Om Sagen mødtes med Forstaaelse fra Administrationens Side, vilde den formentlig let kunne realiseres, thi i det Aar, Fyrbøderaspiranterne arbejder som Maskinarbejdere i Værkstederne, kunde der gives dem fornøden Adgang til vederlagsfrit at frekventere Kursus, oprettet af Statsbanerne og afsluttet med en Eksamen, der aabnede Adgangen til Lokomotivførerstillingen og ligestillede den med Maskinisteksamen.

Den Udgift, der hermed vilde være forbundet for Statsbanerne, vilde sikkert i Tidens Løb indhøstes mangefold ved at skabe en Stab af Personale, der ikke behøver at *klare* sig, men er fuldt fortrolig saavel praktisk som teoretisk med det kostbare Stykke Værktøj, der hedder et Lokomotiv.

Om saadanne Forhold kunde blive lovfæstede, vilde Lokomotivpersonalet, der

har været holdt paa Afstand fra de eksakte Videnskabers Træ, i nogen Maade være befriet for den Særstilling, det i lange Tider har indtaget i Maskinistkorpset, thi Lokomotivførerstillingen *er* af en saadan Beskaffenhed, og indrømmes ogsaa af Skibsmaskinister, at den bør sættes lige med Skibsmaskinmesterens. Man har ganske vist for ikke ret længe siden set, at Foreninger indenfor Jernbanetatens fremsatte en Paa-stand om, at Lokomotivførernes Andragende om en Slutlønnings af 3000 Kr. ved sidste Lønningslov regnede *de* som ganske overdrevent. Tager man imidlertid Lønningsloven af 1868 i Haanden, vil man finde, at en Lokomotivfører den Gang havde en Slutløn af 1800 Kr. aarlig, hvorimod Skrivelserne (de nuv. Trafikassistenter) havde en Slutløn af 1200 Kr. Uagtet Trafikassistenterne i Tidens Løb har distanceret Lokomotivførerne m. H. t. Lønning, har der dog ingen- sinde lydt Røster fra Lokomotivpersonalet, at Trafikassistenternes Forlangender hørte til de ganske overdrevne. Med Lønningsloven af 1868 in mente, vilde det da være overdrevent, om Lokomotivpersonalet stillede større Krav til sig selv —? Det vilde kun være at opretholde *status quo* i Lønsspørgsmaalet.

Red.

---

## Jernbanestatistik.

---

Som vore Læsere vil erindre, havde vi i Lok.-tid. Nr. 17, Side 224, 1908, optaget en Jernbanestatistik over Jordens Jernbaner. Som vi den Gang skrev, at der kunde udledes meget af disse Tal, vil nedenstaaende være et Bevis, idet Hr. Lærer L. Dyré og Geografen Dr. Vahl paa Grundlag af Lokomotivtidendes Statistik har udarbejdet en ny Statistik, som vi hermed præsenterer vore Læsere. Red.

I Dansk Lokomotiv-Tidende Nr. 17, Aar 1908, fandtes en overmaade interessant Oversigt over Baneforhold i forskellige Lande. De deri fremsatte Resultater kan

imidlertid give Anledning til en ny Række Undersøgelser af betydelig Interesse. Saaledes kan man faa Besked om Anlægsprisen pr. km Bane i de forskellige Lande, Udbyttets Størrelse i pCt. af Anlægssummen, Banernes Udstrækning i Forhold til Landets Størrelse og Folkemængde o. s. fr.; altsammen Oplysninger, der har ikke ringe Betydning for Forstaaelsen af vedkommende Folks kulturelle Forhold i det hele.

Da det netop for nærværende Betragtninger er denne Interesse, der er den overvejende, bliver Tallene i flg. Oversigt kun opgivet med Tilnærmelse og afrundet til Lettelse for Oversigtens Skyld.

lettere Materiel og mindre udstrakt Anvendelse af Dobbeltspor, men giver dog et tydeligt Fingerpeg om, at vi her i Danmark langt fra er overbebyrdede med Samfærdselsudgifter. *Renteudbyttet* er for vort Vedkommende et smukt Middeltal, hvad der ogsaa gælder Banelegemets Udstrækning i Forhold til Areal og Folketal. Dog bør det bemærkes, at vi m. H. t. Banemil pr. Arealenhed staar tilbage for England, Tyskland, Frankrig, Belgien, Holland og Schweiz, hvad vore billige Anlæg ingenlunde retfærdiggør, tværtimod.

Det er, som vi alle ved, Tider, hvor vi skal spare. Men man kan spare paa

Aar	Land	Anlægssum pr. km Bane i 1000 Kr.	Anlægssum pr. Indbygger i Kr.	Nettoudbytte i pCt. af Anlæsommen	Rejsernes Antal pr. Indbygger	Antal Ind- byggere pr. Banemil	Antal km Bane pr. Mil dsk.	Indt. af Per- sonbefordr. pr. Indbygger
1906	Storbritanien og Irland .....	610	500	3,5	28	8000	7,—	1,—
04	Eur. Rusland .....	210	100	4,—	1	15000	0,5	2,—
06	Tyskland .....	235	230	6,25	20	7500	6,—	0,50
04	Frankrig .....	300	300	4,2	11	7500	4,5	1,—
05	Østrig-Ungarn .....	145	125	5,7 3,2	4	8000	1,7	0,75
03	Italien .....	250	125	1,75	2	15000	3,—	1,25
03	Spanien .....	150	100	5,—	2	10000	1,6	0,85
04	Sverige .....	70	160	5,—	8	3000	1,6	0,85
06	Norge .....	84	100	2,2	4	6000	0,5	0,70
06	Danmark .....	101 (kun Statsb.)	80* 120	4,—	12	6500	4,—	0,80
05	Belgien .....	380	230	4,3	24	11000	9,—	0,40
05	Holland .....	186	100	2,—	6	13000	6,—	1,—
05	Schweiz .....	233	300	4,2	27	5000	6,—	0,60
05	Portugal .....	256	100	3,—	2	20000	2,5	1,—
04	Rumænien .....	171	100	3,3	1	2000	1,5	2,50
07	Canada .....	125	750	4,—	5	170	0,25	5,—
04	Argentina .....	106	400	5,—	4,5	260	0,5	2,—
06	Japan .....	111	15	9,—	3	7500	1,—	0,50
07	Australien .....	140	125	4,75	8	1200	0,04	0,65
06	Forenede Stater .....	132	500	6,—	10	1700	2,—	2,30

\*) 80 for Statsbanerne alene; 120 antages at være højt nok, hvis Privatbanernes 1200 km regnes med.

Nogle af Tallene for delvis øde Lande som Argentina, Australien og Britisk Nordamerika er ret betydningsløse, hvilket især gælder Tallet af Banekilometer pr. Kvadratmil. Ved denne Beregning burde nemlig de aldeles ubeboede Landstrækninger drages fra. Men herom er det overmaade vanskeligt at skaffe sikre Oplysninger. Ellers giver Tallene Anledning til oplysende Sammenligninger imellem Danmark og andre Lande. De billige Anlæg her og i de nordiske Lande i Sammenligning med de fleste andre Lande kan troligvis nok komme af det

Skillingen og lade Daleren gaa. Og *det* gør man vistnok ved at udsætte Anlæg, som vor Forbindelse med Udlandet nødvendigt kræver, og hvoraf vor transiterende Trafik i høj Grad afhænger, som t. Eks. fremfor alt Warnemünde-Ruten og Forbindelsen med Hamborg (over Fehmern). Her gælder det i første Linie Broforbindelsen med Orehoved og en Bane til Køge. For Svenskerne ligger ingenlunde paa den lade Side, men arbejder flinkt for Trelleborg—Sassnitz-Ruten. Kunde vi til Gengæld byde paa en saadan Oplevelse som Korsel paa

Jernbanebro over Havet, vilde det imponere Fastlandets Indbyggere i ikke ringe Grad og blive en Attraktion, hvortil hverken Tyske eller Svenske havde Magen. — Og mon det ikke for et lille Land som vort er en Livsbetingelse at være i forreste Række i alle Kulturforhold, ikke mindst hvad angaar Samfærdsel. Kommer vi først ned i 2den Række, vil det blive svært at arbejde sig frem og op forbi de store Konkurrenter. Erkendelsen heraf savnes næppe hos Sagkyndigheden og blandt de arbejdende Lag, der tilsammen varetager de produktive Øjemed.

Kildebrønd pr. Taastrup, Dec. 09.

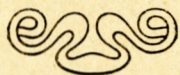
L. Dyre.

## Sygekassevalget.

Lokomotivfører O. Larsen er genvælgt til Repræsentant for sjælland-falsterske Sygekasse.

Det maa være et haardt Slag for Koalitionshæren i J. F. og D. J. F., idet d'Hr. skrev, at Sejren over d'Hr. O. Larsen og Overbanemester Owesen vilde blive let. Udfaldet maa være saa meget mere smerteligt, som Høvdingen for Flertallet, Hr. Ass. Friis-Skotte, maatte bide i Græsset, og den upersonlige Retning, som O. Larsen og Owesen repræsenterer, er i Flertal.

Der ligger i dette Valg et Fingerpeg for J. F. og D. J. F., at de fremtidig maa regne med, at der er andre, der har Krav paa Repræsentation i Sygekassen, end dem, der netop er Medlemmer af de to Foreninger. Med andre Ord: Sygekassevalg bør holdes langt — langt ude fra Foreningspolitik!



## D. L. & L. F.

### Forslag,

der ønskes behandlede paa den ordinære Generalforsamling i Marts d. A. maa være Formanden ihænde senest den 15. Febr.

\* \* \*

### De københavnske Afdelinger.

Program til Julefesten Fredag den 7. Januar 1910 i Myginds Selskabslokaler Linnegade 25:

Kl. 5<sup>30</sup> samles Deltagerne med Børnene, og præcis Kl. 6 marscheres ind i den store Sal om Juletræet.

Der vil fra 6—9 blive givet en sjælden Underholdning af kunstnerisk Natur, engageret af *Chr. Schrøder* og *Jac. Brochorst*. Baade Store og Smaa vil faa en glad Aften. Alle Børnene faar samtidig serveret Chokolade med Julekager i den lille Sal, og hvert Barn faar sin Julepresent samt Godter.

Fire større Genstande vil i Aftenens Løb blive bortloddet à 10 Øre pr. Nummer.

En stor hemmelighedsfuld Kasse, hvis Indhold forties foreløbig, vil ligeledes blive bortloddet à 10 Øre pr. Nummer.

Garderoben er gratis for Børnene.

Musikdirektør *Stich* møder med sit udmærkede Orkester. Billetter faas hos Festudvalget à 35 Øre, 75 Øre og 1 Kr. Ved Indgangen ombyttes Adgangskort med Balbaand. Intet Billetsalg ved Indgangen. Udenbys boende Medlemmer er velkomne.

Festudvalget.

## En Sølvegekrans.

Forleden Dag, da jeg sad hjemme og læste flere Dages gamle Nyheder, blandt andet Prinsesse Maries Ligbegængelse, faldt mit Øje paa:

»En Sølvegekrans fra Lokomotivførerne ved de danske Statsbaner, Kjøbenhavn Afdeling.«

Forundret spærrede jeg Øjnene op for at opdage, om det var et Drømmesyn. Ak nej, det stod der tydeligt og med fede Typer meget iøjnefaldende. Lidt længere fremme i samme Referat stod: »Ministeriet Zahle en Palmedekoration.« — Forbavset spurgte jeg mig selv: Skulde det være saadant fat med d'Hrr. Lokomotivførere, at de sender en

### »Sølvegekrans«

paa samme Tid, hvor der gaar Tusinder og sukker for Mad; kunde en Palmedekoration lig »Ministeries Zahle«s ikke gøre lige saa god Virkning og lige saa megen Fyldest? Da kunde man sende Resten af den Sum, der var tænkt benyttet til Kranzen, til Børnenes Kontor eller en af de mange Institutioner, der har det paaskønnelsesværdige og overordentlig smukke Formaal: »At ingen skal sulte Juleaften.«

Nu siges der: Ja, men der var saa mange Penge i Kassen, saa fordi vi tog 100 Kr. til Sølvegekransen, kan der dog endnu komme en lille Skærv til de fattige. Ak, det er kun Tanken. Handlingen med at afhjælpe Nøden til Jul er desværre ikke saa hurtig, som naar det gælder en snobbet Gerning og kildrende Forfængelighed, at blive omtalt i Bladene med fed og spærret Skrift.

Der er en gammel Sang, der lyder saa dansk og smukt:

Vi er ikke skabte til Højhed og Blæst,  
at blive ved Jorden det tjener os bedst.

Denne gamle og sande Sang burde Hr. Anders Nielsen have tænkt over, da han fremkom med sit i Sandhed vidunderlige Forslag, selv om man maa indrømme, at afdøde Prinsesse Marie var en sjælden god Kvinde, hvis varmtfølelse Hjerte ogsaa mærkedes indenfor Lokomotivpersonalets egne Rækker, maatte da mindre end en Sølvegekrans kunde have gjort samme Fyldest og da passet bedre til sine Omgivelser.

Men det lod til, at der var en ædel Gangergalop med at faa Forslaget gennem-

ført, siden der ikke var Tid til Protester; ellers tror jeg nok, der var mange, som vilde have fremkommet med et sundere, ædlere og mindre snobbet Forslag end det vedtagne.

For at en Gentagelse ikke skal ske, haaber jeg, at Lovene til Kransekassen bliver reviderede, saa der ingen Dispensationer kan gives i den Henseende.

Kan Lovene ikke ændres, da giv en lignende Sum, nu da Julen er forbi, til Samaritanerne, naar de begynder deres Virksomhed.

Peiter.

\* \* \*

Idet vi giver den ærede Indsender vor Tilslutning, saa meget mere som det havde været at handle i den afdødes Aand at give Beløbet til velgørende Formaal, skal vi dog gøre opmærksom paa, at omtalte Kransekasse ingen Forbindelse har med D. L. & L. F.

Red.

---



---

# Lokomotiver

med

# Hjælpemaskiner.

---

(Fortsat).

I den Retning beskæftigede udelukkende Krauss og hans Ingeniører sig, og gaaende ud fra den Forudsætning, at Lokomotivet faktisk kun ved Igangsætningen af svære Tog eller Overvinding af Stigninger behøver en større Kraftudfoldelse, forsynede han i Aaret 1896 for første Gang et Lokomotiv med en Hjælpemaskine, som efter Ønske og Behov bevægede en særlig Aksel, der gennem en Hæve- eller Sænkekonstruktion kunde anbringes paa Skinnerne og atter løftes derfra, naar Hjælpemaskinen var sat ud af Virksomhed. Paa Verdensudstillingen i Paris i Aaret 1900 var udstillet et Lokomotiv af samme System, dog var

Hjælpeakslen her anbragt mellem Løberne. Fig. 24 og 25 viser begge disse Konstruktioner saa tydeligt, at vi ikke indgaaende behøver at beskæftige os dermed; dog skal

har undergaaet forskellige Faser, er Trafiken paa denne Bane dog besørget af almindelige Adhæsionslokomotiver med en Tjenstvægt af 33 Tons og en Drivhjulsdiameter

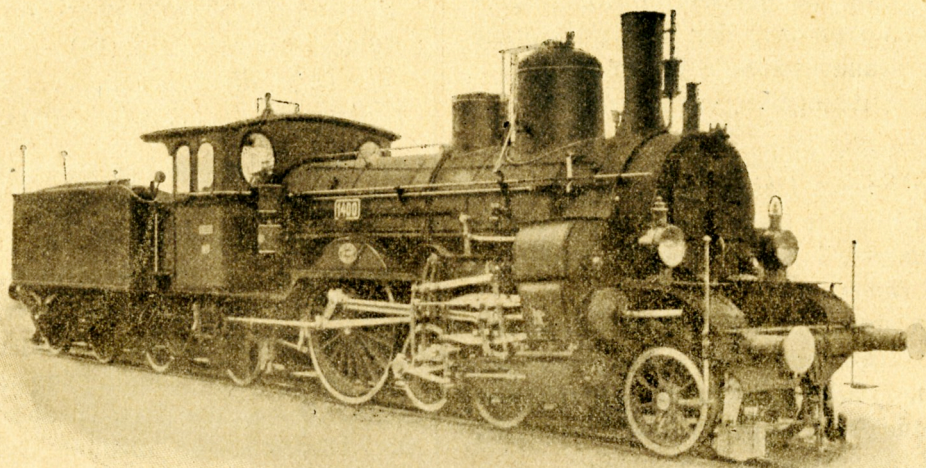


Fig. 24. Lokomotivkonstruktion Krauss til de bajerske Statsbaner.

bemærkes, at i Særdeleshed det første Lokomotiv i ca. 10 Aar udelukkende anvendtes til Hurtigkørsel, uden at der nogensinde er opstaaet Forstyrrelser fra Hjælpemaskinen

paa 900 mm, hvormed de har formaaet at befordre en Togvægt paa 66 Tons med en Hastighed af 18–22 km pr. Time. Banen er nu overtaget af den schweiziske Sydøst-

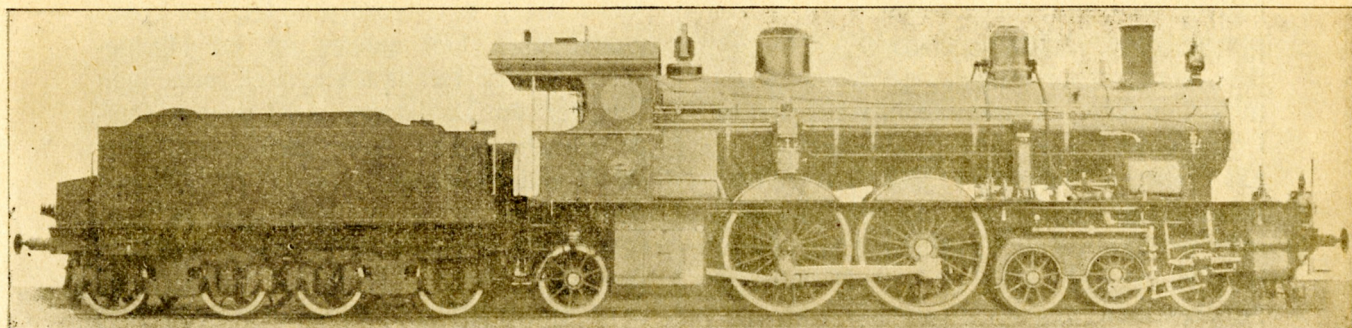


Fig. 25. Lokomotivkonstruktion Krauss til Pfalz Banen.

eller den øvrige Mekanisme. Ved et Tog-sammenstød ved Türkenfeld ødelagdes imidlertid hele Maskinen fuldstændig.

Desværre fortsættes der ikke med videregaaende Forsøg af denne udmærkede Opgave, antagelig paa Grund af den forholdsvis ringe Gevinst i Trækkekraften.

Medens Lokomotiverne siden Ulykken paa Strækningen Wädensweil – Einsideln

bane, hvor Kørslen ogsaa delvis foregaaer paa den ny Linie Rapperswil – Biberbrücke – Goldau.

Var det derfor den samme Bane, som for 30 Aar siden gav Anledning til Fremkomsten af Systemet Wetli, saa er det nu atter den samme Bane, der har givet Stødet til Indførelsen af det kombinerede Adhæ-

sionslokomotiv, hvilket vi i efterstaaende nærmere skal omtale.

Ved det rette Syn paa Forholdene var det Direktøren for den schweiziske Sydøstbane Ingeniør Alfred Laubi, som fastsatte følgende Betingelser for Konstruktionen af et Lokomotiv, der fuldt ud svarede til de forhaandenværende Forhold.

Disse Betingelser var følgende:

1. Den størst mulige Trækkeevne.
2. Den højeste Hastighed.
3. Den mindste faste Hjulstand og letteste Bevægelse i Kurver med en Radius af 150 Meter.
4. Den største Simplificering af Lokomotivets Bestanddele til Reduktion af Slitage, Friktionsmodstanden og de dermed følgende Reparationsomkostninger.
5. Det mindst mulige Kulforbrug.

Til Opfyldelsen af disse Betingelser skulde der anvendes  $\frac{4}{5}$  Lokomotiver.

Lederen af Lokomotivafdelingen paa Sydøstbanen Ing. Lichty fremkom nu med et  $\frac{3}{5}$  og  $\frac{5}{5}$  Lokomotiv med Hjælpemaskine. Dette System er et trekoblet Lokomotiv, hvis Midteaksel er forskydelig i Sideretning, med foranliggende Truck, der til Sammenligning med andre Konstruktioner ikke har overliggende Cylindre. Derved vil Maskinens svingende Bevægelse reduceres til det mindst mulige. Truckens Hjulaksler sættes i Bevægelse af en særlig Hjælpemaskine, naar stærke Stigninger skal overvindes, hvorimod denne, naar saadanne er passerede, atter bringes ud af Virksomhed, og hvorefter Hjulene nu fungerer som almindelige Løbere, som kun er afhængige af Hovedmaskinens Omdrejningshastighed. Hvilken kolossal Forskel i Trækkekraften, der kan være ved Lokomotiver med samme Antal Aksler, skal vi i efterstaaende Sammenligning paavise.

Vi regner, at hver halve Driv- og Kobbelsakse er belastet med 15 Tons, men hver af Løberne kun 10 Tons. Paa  $50 \frac{0}{00}$  trækker hver Aksel i Nyttvægt det dobbelte af Adhæensionsvægten, hvilket giver for et  $\frac{4}{5}$  Lokomotiv

$$\begin{aligned} \text{Tjenstvægt} & \dots\dots 4 \times 15 + 10 = 70 \text{ Tons} \\ \text{Adhæensionsvægt} & \dots\dots 4 \times 15 = 60 \text{ do.} \\ \text{Nyttvægt} & \dots\dots (2 \times 60) \div 10 = 110 \text{ do.} \end{aligned}$$

og for  $\frac{3}{5}$ - $\frac{5}{5}$  (Systemet Lichty)

$$\begin{aligned} \text{Tjenstvægt} & (3 \times 15) + (2 \times 10) = 65 \text{ Tons} \\ \text{Adhæensionsvægt} & (3 \times 15) + \\ & (2 \times 10) \dots\dots\dots = 65 \text{ do.} \\ \text{Nyttvægt} & \dots\dots\dots (2 \times 65) = 130 \text{ do.} \end{aligned}$$

For at kunne opfylde Punkt 2 i Betingelserne var det nødvendigt, at Løberne paa den mest enkle Maade kunde gøres uafhængig af Hjælpemaskinen, naar de respektive Stigninger var overvundne, saaledes at de første var i Stand til at udføre et større Antal Omdrejninger. Der er i dette Øjemed paa Trucken anbragt en særlig Dampmaskine med 2 Cylindre, som reguleres gennem 2 ved Ekscentriker bevægede Stempelglidere med konstant Fyldning. Selvfølgelig maa Hjælpemekanismen kun være medvirkende paa Stigninger. Begge Løberne er forbundne ved en Kobbelslang, og paa den bageste Aksel sidder en Tandkrans, og mellem denne og Akslen en »Otto«-Kobling. Konstruktionen er altsaa ikke kompliceret, og Betjeningen af hele Mekanismen er overordentlig let, idet Lokomotivføreren blot aabner for en Hjælpeventil, drejer Tandhjulsstempelen, som igen bevæger en Tandkrans, indtil dennes Omdrejningshastighed bliver den samme eller større end Akslernes, hvorefter Tilkoblingen finder Sted. Efter at Stigningen er passeret, lukker Lokomotivføreren Hjælpeventilen igen, og dels ved Hjælpemekanismens egen Modstand mod Fremdrivning og dels den mellem Hjulene og Skinnerne frembragte Friktion gennem Hovedmaskinens Virksomhed udløses hele Hjælpemekanismen, og som et almindeligt  $\frac{3}{5}$  Lokomotiv med fuldstændig uafhængig Truck ruller Maskinen videre med en Hastighed, der er et  $\frac{4}{5}$  Lokomotiv overlegent.

Betragter vi Banens Længdeprofil, saa viser det sig, at Hjælpemaskinen i Mod-sætning til alle andre Systemer, hvor hele Hjælpemekanismen under Maskinens Gang

vedblivende er i Funktion, kun er medvirkende under en Del af Kørslen, nemlig 22<sup>0</sup>/<sub>0</sub> i den ene Retning og 24<sup>0</sup>/<sub>0</sub> i den anden Kørselsretning. Det er en Selvfølge, at hvor en saadan Hjælpekonstruktion uafbrudt er tvungen til at løbe med, hindres Hovedmaskinen i Udfoldelsen af større Hastigheder.

Med Hensyn til Fordringen om den største Enkelthed i Konstruktionen, da maa det siges, at dette Lokomotiv er lige saa simpelt som ethvert andet Lokomotiv, der

til Elektromotorer, som anbringes paa Lokomotivets Løbeaksler (se Fig. 27). Konstruktionen skal være saaledes indrettet, at Omdrejningsantallet paa Stigninger svarer til 45 km Hastighed, men dog udført saaledes, at Motorerne ved afbrudt Strøm ikke virker hindrende under en Hastighed paa 100 km.

Efter Opfinderens kalkulatoriske Beregning vil der paa Strækningen Basel—Chiasso ved Indførelsen af saadanne Hjælpemotorer fremkomme en Besparelse af 90,4 Cent pr.

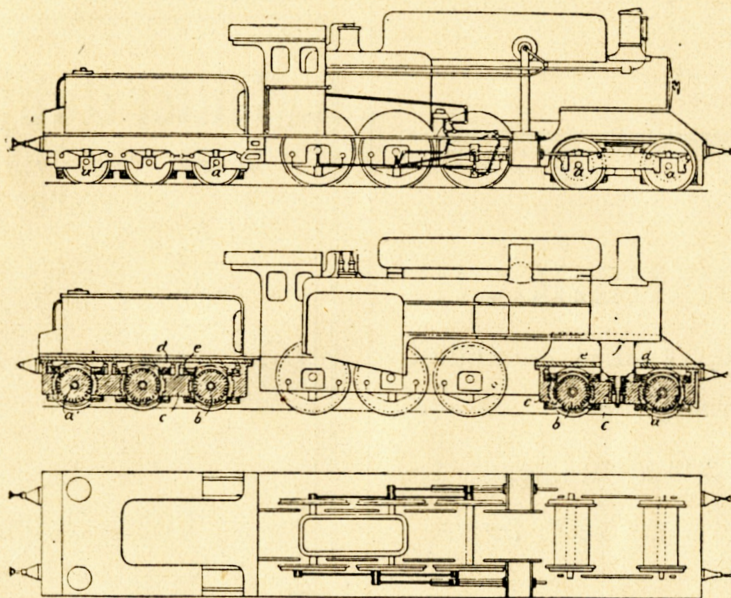


Fig. 27. Løber og Tenderhjul med Elektromotorer.

er forsynet med 5 sammenkoblede Aksler og dog skal bevæge sig i Kurver med 150 m Radius. Den sidste Betingelse angaaende det mindst mulige Kulforbrug pr. Nyttetonkilometer udført i samme Tidsrum over hele Banelinien opfyldes ligeledes af dette Lokomotiv. I sletteste Tilfælde er denne Maskine lidt dyrere end dens Konkurrent paa den korteste Del af Banen, hvorimod den til Gengæld paa den overvejende Del af Strækningen arbejder langt mere økonomisk.

Som Regel findes der i Bjergegnene altid større Vandmasser, hvilket ogsaa er Tilfældet i Schweiz. Dette har nu bragt Ing. Lichty paa den Tanke at anvende denne Naturkraft til Frembringelsen af Elektricitet

Lokomotivkilometer eller 117<sup>1</sup>/<sub>5</sub> France pr. Tog. Da der som Regel daglig løber 15 Tog i hver Retning, vil den daglige Besparelse blive 3525 France eller i et Aar 1285000 France, for hvilket Beløb der saa til Gengæld skal tilføres Maskinerne 600 Hestekræfter. Ing. Lichty mener dog, at Differencen vil være ren Gevinst, idet Vandkraften alene skal kunne dække de forskellige Udgifter.

Fra forskellige Sider anses disse Lokomotiver dog for at være for komplicerede, hvilken Paastand Opfinderen imødegaar gennem følgende Forsvar.

Det befrygtes, at Dampmaskine og Elektromotor paa et og samme Lokomotiv

ikke kan samarbejde harmonisk. Hertil maa der henvises til, at siden 1892 har Baltimore- og Ohio-Banen benyttet elektriske Lokomotiver som Forspandsmaskiner for Damplokomotiver gennem Hudson-Tunnelen, og det samme finder Sted ved Simplon-Tunnelen. Det maa dog være en Kendsgerning, at begge disse Lokomotivførere savner enhver indbyrdes Følelse, hvilket ved det der anvendte Vekselstrømsystem vilde have til Følge, at det elektriske Lokomotiv under en forøget Kraftudvikling af Damplokomotivet kom til at virke hemmende paa Korethastigheden.

(Fortsættes).

## Fra Formanden.

Forslag, der ønskes behandlet paa Generalforsamlingen i Marts, maa være Formanden ihænde senest den 15. Februar 1910.

## Bytning.

En Lokomotivfører i Korsør ønsker at bytte med en Kollega i København til 1ste April 1910.

Billet mrk. Z modtager Red.

**Tandlæge Wilh. Amsinck,**

Vesterbrogade 45

(Vesterbro torv — Hjørnet af Gasværksvej)

behandler Jernbanesygekassens Interes-  
senter efter Sygekassens Takst.

Udgaar 2 Gange maanedlig.

I Slutningen af Teksten optages Annoncer til en Pris af 10 Øre pr. Petitolinie eller dens Plads, med Fradrag af 20 pCt for staaende Annoncer.

Redigeret af Lokomotivfører P. Hansen, Gjedser.

R. Ottensens Bogtrykkeri, Fredericia.

## BREVPAPIR, MEDDELELSER OG KONVOLUTTER

MED



:: FORENINGENS MÆRKE ::  
LEVERES TIL BILLIGSTE PRISER KUN AF

Lok.-Tids. Bogtrykkeri, Fredericia.

## Spiller De hjemme?

Forsøg engang mit nye Klaveralbum „Det grønne Hefte“, som altid bringer et Dusin af de mest efterspurgte Musik-Nyheder. Et Prøvehefte kan bestilles og Abonnement tegnes hos min Broder, Lokomotivfører VILH. JESPERSEN, Kjøbenhavn H. Heftet kan ogsaa faas for Violin. Pris 1,25.

Ærbødigst

⌘ Olfert Jespersen, ⌘

Æbildgaardsgade 3, Kjøbenhavn.

## Adressefortegnelse.

Formanden:

Lokf. Chr. Christensen, Jernbanevej 29, Esbjerg.

Hovedkassereren:

Lokf. O. Larsen, Svanholmsvej 16<sup>III</sup>, Kjøbenhavn V.

Redaktionen:

Lokf. P. Hansen, Gjedser.