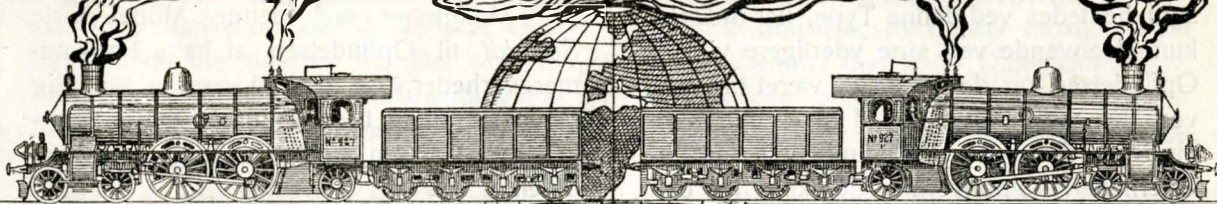


DANSK LOKOMOTIVTIDENDE



ENIGHED

KUNDSKAB

HJÆLP

ORGAN FOR DANSK LOKOMOTIVFØRER OG LOKOMOTIVFYRBØDER-FORENING
OG „DANSKE PRIVATBANERS LOKOMOTIVFØRER- OG LOKOMOTIVFYRBØDER-FORENING“
(DANSK LOKOMOTIVMANDS-FORBUND)

Nr. 2.

15. Januar 1913.

13. Aarg.

Lokomotivet med overhedet Damp.

Fra Tysk af O. Bendixen.

(Fortsat).

Overhedere, ved hvilke kun en Del af den udviklede Forbrændingsgas bliver anvendt til Overhedning (Røgkammer- og Røgrørsoverheder).

Denne Grundtype skyldes som tidligere nævnt Civilingeniør *Wilhelm Schmidt*. De 3 Hovedmodeller af denne Type skal vi i det følgende omtale i den Rækkefølge i hvilke de ere opfundne. Nedennævnte Model er Indledningen til de 2 førnævnte Typer.

Wilhelm Schmidts Langkedel-overheder.

Som omtalt i Indledningen til denne Artikel, var Langkedeloverhederen *Schmidts* første vellykkede Forsøg ved Fremstillingen af en brugbar Overheder, der kunde frembringe højt overhedet Damp i Lokomotiver.

Den blev i Aaret 1897 for første Gang indbygget i et nyt 2-B Iltofslokomotiv og et nyt 2-B Persontogslokomotiv, der var bygget til de preussiske Statsbaner henholdsvis hos *Vulkan*, *Stettin*, og *Henschel*

& Søn i Cassel. Denne Overheder bestaar af et 450 mm vidt Flammerør, som er anbragt i Langkedlen. For at mildne Stikflammernes Indvirkning, er dette Rør indsnævret til en Diameter af 200 mm i Nærheden af Fyrkasserørvæggen, i hvilken det er indvalset.

Den forreste Ende af Flammerøret, som naar ind i Røgkammeret, er forsynet med slidseformede Aabninger, og ved Enden er det ved en Rørvæg lukket med et Fordelelingsrum, i hvilket de frie Ender af de Uformede Overhederrør ere førte ind. Dampen kommer fra Regulatoren ind i det indre Kammer, og gennem de her indmundende Ender af Overhederrørene gennemstrømmer Dampen disse i modsat Retning, og naar efter Omdrejningen i den U-formede Ende i samme Retning, ind i det forreste Rum i Samlekassen, hvorfra den strømmer gennem Gliderne ind i Cylindrene. Forbrændingsgassen ledes mod Overhederrørene ved Hjælp af et i Midten af Flammerøret liggende kegleformigt endende Rør, den saakaldte »Fortrænger«, og naar ud i Røgkammeret gennem de førnævnte Slidseaabninger, for hvilke der kan aabnes mere eller mindre ved Hjælp af en paa Flammerøret anbragt Drejeglides.

Denne *Wilhelm Schmidts* første Model var af grundlæggende Betydning for Udviklingen af den overhede Damps Anvendelse i Lokomotivdriften. De Erfaringer, som høstede ved denne Type, har *Schmidt* kunnet anvende ved sine yderligere vigtige Opfindelser, og de har ogsaa været til Nytte ved den videre Bygning af Overhederlokomotiver. Paa det nuværende Stadium af Overhederlokomotivernes Udvikling har den her omtalte Overhedermodel ganske vist kun historisk Værd (alene af den Grund er den ogsaa medtaget i denne Artikel), thi som det første Forsøg paa at frembringe og arbejde med højt overhedet Damp kunde den ganske naturlig ikke være fuldkommen. Den bageste Ende af Overhederrørene laa den Gang endnu fornær Fyrkassen og trods Indsnævringen af Flammerøret kunde de ikke tilstrækkelig længe modstaa Forbrændingsgassens og Stikflammernes Indvirkning. Begge Ender af U Rørene søgte at udvide sig forskelligt, da Dampen i den ene Ende som middeloverhedet strømmede fra Røgekammer- til Fyrkasseenden, medens der i det andet Rør strømmede den fra Fyrkassen til Røgekammeret tilbagevendende højt overhede Damp. Da de lige Overhederrør vare indvalsede i stive Støbestaalkasser, saa kunde den ved uensartet Damp-temperatur frembragte forskellige Udvidelse ikke udlignes, fordi der manglede et Mellemled, der kunde give efter; Rørene blev krumme og gik tilsidst i Stykker. Tillige bemærkedes, at ogsaa den forreste Ende af Overhederrørene blev for stærkt ophedet og led meget, naar Lokomotivet holdt stille eller blev opfyret, og navnlig naar Blæseren benyttedes med lukket Regulator. For at forhindre dette førte *Schmidt* fra Kedeldamprummet et lille Blæserrør ind i Overhederflammerøret, og som blæste en svag Dampstraale mod den indstrømmende Forbrændingsgas. Denne Beskyttelsesblæser kunde ved en Hane i Dampledningens reguleres saaledes, at den traadte i Virksomhed, saasnt Regulatoren lukkedes. Men heller ikke denne Foranstaltning kunde tilstrækkelig afhjælpe Langkedeloverhederens

Mangler, saa meget mere, som den kun vanskelig lod sig rense fra Røgekammersiden paa Grund af den der anbragte store Dampsamlekasse.

Manglerne ved denne Model førte *Schmidt* til Opfindelsen af hans Røgekammeroverheder, og derved næsten samtidig til en væsentlig teknisk Forbedring af Langkedeloverhederen, nemlig Røgrørsoverhederen.

Wilhelm Schmidts Røgekammeroverheder.

Den i Fig. 1 fremstillede Røgekammeroverheder var indbygget i et af de preussiske Statsbaners 2-B Itogslokomotiver, hvor den i flere Aar gjorde udmærket Fyldest. Den her omtalte Overhedertype, der er benyttet ved mange Lokomotiver, maa vel nu kaldes forældet, og den anvendes ikke mere. Der benyttes nu kun *Schmidts* Røgrørsoverheder; men da Røgekammeroverhederen, med hvilken der er opnaaet glimrende Resultater, som før nævnt var Forløberen for Røgrørsoverhederen, vil det være af Interesse at se nærmere paa Røgekammertypen, og det er tillige een af Hensigterne med denne Artikel at give en Fremstilling af Udviklingen af *Wilhelm Schmidts* Overhedertyper, der alene blandt de mange Konkurrenter har formaaet at føre til et endeligt og brugbart Resultat.

Fig. 1 viser den sidste forbedrede Røgekammeroverheder, hvor Dampstrømmen 3 Gange forandrer Retning. Ved den ældre Model var Rørantallet det samme, men Dampstrømmens Retning forandredes kun 2 Gange. Ved den nye Model blev saaledes det frie Tværsnit for den overhede Damps Gennemstrømning formindsket i Forholdet 2:3; men trods dette forekom ved tuld aaben Regulator ingen Spændingsforskel mellem Kedel- og Gliderrum, et Bevis for, at den forøgede Damphastighed ikke hidførte nogen Drosling. Endvidere opnaaedes ved denne Model en langt bedre Udnyttelse i Overhederen af Forbrændingsgassens Varme, og derigennem en højere

Temperatur af den overhede Damp. Det 3 dobbelte Omløb har saaledes vist sig meget økonomisk. Den stærke Overhedning paa 300—350° blev efter Opfinderens Grundtanke opnaaet derved, at Overhederen direkte tilførtes en Del af den i Fyrkassen udviklede hede Forbrændingsgas. Hertil tjente et i den underste Del af Rørvæggene mellem Kedelrørene indbygget Flammerør med 280—305 mm Diameter alt efter Kedlens Størrelse.

Den i Røgkammeret anbragte Overheder bestaar af 3 Rækker Rør med 19—20 i hver. De 2 yderste Rækker Rør har en Diameter af $33\frac{1}{2}/41\frac{1}{2}$ mm, medens de inderste er $35\frac{1}{2}/44\frac{1}{2}$ mm. Rørene ere bukkede tilsvarende Røgkammervæggen saaledes, at de i det væsentligste danner 3 koncentriske Ringe. Disse Ringgrupper ere anbragte med en lille Afstand mellem hverandre. Den øverste opadbøjede Ende af Rørbundterne ere indvalsede i Bunden af 2 lange Dampsamlekasser af Staalstøbegods (se Fig. 1). Den ene af disse ligger tilhøjre den anden tilvenstre for Skorstenen i Røgkammeret. Samtlige Rør i den inderste Ring er forneden bøjet opad fra de 2 yderste Rækker af Rørringe saaledes, at der dannes et hvælvet Rum (Overhederfyrkasse) mellem den inderste og de 2 yderste Rækker Rørringe. I dette Rum strømmer den Forbrændingsgas ind, som er gaet gennem Flammerøret. Indkapslingen af Rørgrupperne bøjer sig efter Formen af den yderste Rørring og gaar til højre og venstre i Røgkammeret til op i Højde med Blæserrøret saaledes, at hele Overhederen, indtil Nærheden af de i Dampkammerbunden indvalsede Rørender, er indesluttet i en Jernkasse. Denne kan foroven paa begge Sider af Røgkammeret lukkes af smalle Klapper, som kunne betjenes fra Førerpladsen.

Ved den ældre Model havde den Dampsamlekasse, der ligger i den højre Side af Røgkammeret en Skillevæg. I den bageste Afdeling af Rummet kommer den mættede Damp ind, naar Regulatoren aabnes, gennemstrømmer de bageste ti 3 dobbelte

Rækker Rørringe og naar tør og foroverhedet ind i den venstre Dampsamler. Denne har ingen Skillevæg, saa den foroverhede Damp strømmer gennem Overhederens forreste 3 dobbelte Rørrækker tilbage til det forreste Rum i den højre Dampsamlekasse, hvorfra den gennem Dampindstrømningsrøret naar ind i Gliderrummene som højt overhedet Damp.

Ved den nyere Model (Fig. 1) strømmede Dampen fra Kedlen først til den højre Samlekasse og derfra gennem de inderste Rørrækker til den venstre. Et indvendig Dæksel, som her dækker de 2 inderste Rækker Rør tvinger Dampen til gennem de midterste Rørrækker igen at vende tilbage til den højre Samlekasse. I denne er begge de yderste Rækker Rør lukkede ved et indvendig Dæksel, og Dampen maa derfor atter strømme til den venstre Kasse. Herfra kommer den som højt overhedet ind i Gliderrummene. Der fandt altsaa en 3 dobbelt Forandring Sted af Dampstrømmens Retning i Overhederen og saaledes, at Forbrændingsgassen baade ved Ind- og Udstrømningen kom i Berøring med Flader, der vare afkølede af mættet Damp, medens de Vægge laa tilstrækkeligt beskyttede, som blev bestrøget af overhedet Damp og derfor vare meget varme. Forbrændingsgassens høje Temperatur kunde derfor ikke blive skadelige for Overhederrørvæggene, og dog formaaede Gassen at blive stærkt afkølet, fordi den ved Udstrømningen maatte frem mellem de koldeste Rør. Samlekasserne havde udvendige, lettilgængelige Dæksler, og ved Fjernelsen af disse kunde Rørenderne let eftervalses eller om fornødent tilproppes. Utæthed var næsten udelukket, da Rørene paa Grund af den bøjede Form formaaede at udvide sig frit, og Rørtætningerne laa ved Slutningen af Forbrændingsgassens Træk, hvor de kun kunde komme i Berøring med Gas, der havde en Temperatur af 300 højst 400°. Skulde imidlertid i Tidens Løb enkelte Rør blive utætte, saa kunde man foreløbig hjælpe sig med den let udførlige Tilpropning af Røraabningerne, og Lokomotivet behøvede ikke at tages ud

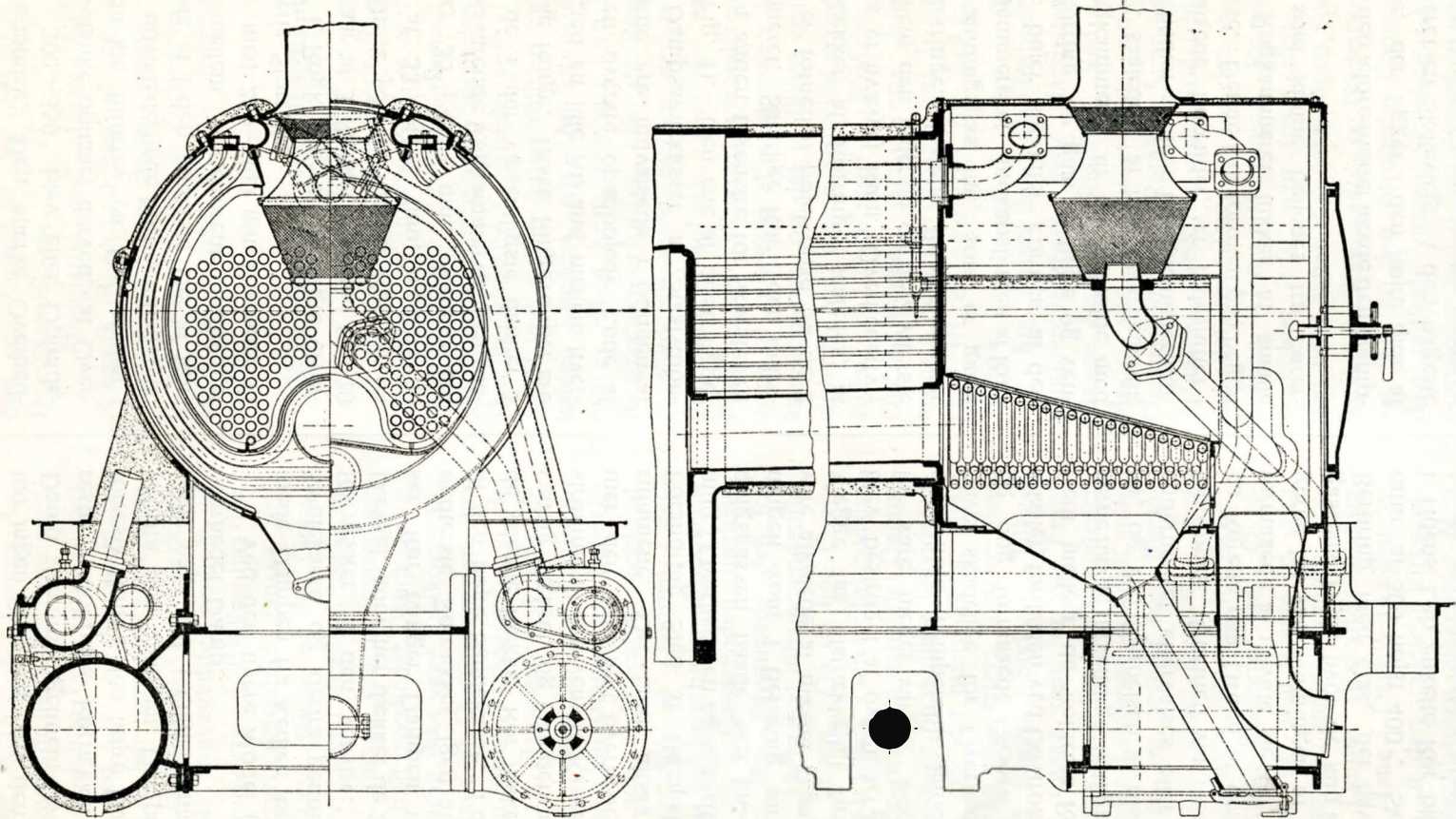


Fig. 1. Røggkammeroverheder. Wilhelm Schmidts Patent.

af Tjeneste. Først hvis et større Antal Rør skulde blive ubrugelige, maatte man erstatte de beskadigede med nye. I det Øjemed kunde den øverste Røgekammerhalvdel skrues af og hæves op sammen med hele Overhederen.

En Del af den i Fyrkassen udviklede Forbrændingsgas afledes til Overhedningen, og som allerede antydet, gennemstrømmer den Flammerøret og det tilsluttende hvælvede Rum, der bliver dannet af de opadbøjede indre- og de ydre Rørringe. Foranlediget ved den Luftfortyndning, der opstaar i Overhederkassen ved de aabnede Overhederklapper og det arbejdende Lokomotiv, omspiller Forbrændingsgassen samtlige Overhederør opefter og sammen med den Forbrændingsgas, der kommer ud fra Kedelrørene, trækker den ud i Skorstenen gennem de Aabninger, der dannes af Klapperne. Virkningen af Forbrændingsgassens Omspilning af Overhederørene staar saaledes i Forhold til Lokomotivets Arbejdsydelse, og den hører omtrent op, naar Regulatoren bliver lukket.

Strømmen af Forbrændingsgas lader sig desuden forøge eller formindske ved Indstilling af de bevægelige Klapper i Overhederkassen. Gennem den egenartede Ordning af Rørene er der draget Omsorg for, at Overhederkassens Vægge ikke nemt optager for megen Varme og bliver giødende. Men til yderligere Beskyttelse af Overhederdelene og Væggene, er Blæsertrækket saaledes forbunden med Trækket til Overhederklapperne, at disse lukke sig, naar Blæseren aabnes. Forbrændingsgassens Temperatur ved Indstrømningen i Overhederen svinger mellem 600 og 800° C. Ved talrige Maalinger har det vist sig, at der i Midten af Overhederummet er en Temperatur af 800° C. ved den ældre Model og 600° ved den nye 3 delte Model, og at den udstrømmende Forbrændingsgas havde en Middeltemperatur af ca. 330° C. De underste Rørrækker i Overhederen ligger saa vidt fra hverandre, at de gennem Flammerøret medrevne Forbrændingspartikler kunne falde ned i en Tragt, som er anbragt un-

der Røgekammeret. Overhederrørbunderne kunne saaledes ikke tilstoppes. Desuden muliggør de aftagelige Sideplader i Overhederkassen en let Undersøgelse af Overhederrørene. Den Sod, der fra Tid til anden samler sig paa disse kan blæses af med Trykluft eller Damp, naar en Ventil aabnes. Denne betjenes fra Førerpladsen og forsyner 2 Rør, der har flere Smaahuller med Trykluft fra Bremsebeholderen eller tør Damp fra Domen. Disse Rør ere anbragte paa Røgekammervæggen og paa tværs af Overhederrørene. Dampstraalerne ere rettede op- og nedad, gaa mellem Overhederrørene og feje disse rene. Hele Anbringelsen af Overhederen fordrer kun en ringe Forøgelse af Røgekammerets Diameter.

Hvad Forholdene i Driften angaar med *Schmidts* Røgekammeroverheder, saa kan disse betegnes som fuldt ud tilfredsstillende, efter at nogle Forandringer vare foretagne ved den første Udførelse af Konstruktionen. Det store Flammerørs Forbindelse i Fyrkasserørvæggen havde allerede de første Aar vist sig at holde upaaklagelig ved Flertallet af Lokomotiverne. Utæthed og delvis Ødelæggelse af Nitteforbindelsen mellem Flancen paa Kobberrørvæggen og Flammerøret indtraf kun, naar ikke den fornødne Omhu var anvendt ved Rørets Indpasning. Ogsaa Overhederrørene gav kun ringe Grund til Klage. Det har ikke været nødvendigt at forny nogen Overheder paa Grund af Ødelæggelse eller Slid ved høj Temperatur. Udveksling af enkelte Rør har kun fundet Sted ved Lokomotiver af den første Levering og grundet paa for skarp Bøjning under Indvalsningsstedet eller, naar det er blevet rettet koldt efter under Indpasningen, hvilket i begge Tilfælde har kunnet fremkalde Brud nøjagtig ved de angivne Steder. De paagældende Fagfolk førte Aarsagen til disse her og der forekommende Brud i den koldeste Del af Overhederen tilbage til fine Revner, som ere opstaaede ved kold Tilpasning. Ved nyere Lokomotiver ere skarpe Bøjninger af Overhederrørene overhovedet undgaaet, og det er ikke bekendt, at der er forekommet

Brud paa et rigtigt bøjet og ved Indvalsningen vel behandlet Rør. Disse ere *Mannesmann* Rør, der ere bøjede koldt og derefter udglødede. Diameteren var som tidligere nævnt for de 2 yderste Rækker $33\frac{1}{2}/41\frac{1}{2}$ mm og $35\frac{1}{2}/44\frac{1}{2}$ mm for den inderste. Til Forhøjelse af deres Varighed, og for tildels at holde paa Varmen, valgtes Rørene temmelig tykvæggede, hvorved skulde undgaas en for hurtig Forandring af Damptemperaturen ved de vekslende Dampforbrug.

Ved Modellerne fra de første 4 Aar gav derimod Beklædningspladerne til Røgekammeroverhederen og den under Røgekammeret anbragte Beholder til Smuld Anledning til gentagne Udbedringer. Den første af tynd Plade fremstillede Beklædning bukkede sig og brændte hurtig igennem. Senere anvendtes hertil Staalstøbegods, der kunde holde i lang Tid. Dette Materiale benyttedes ogsaa til den tragtformede Beholder for Røgekammersmuld.

Et beklageligt Uheld, der krævede et Menneskeliv, skete den 1. Oktober 1902 under en Prøvekørsel med et baglæns kørende 1-C Tenderlokomotiv med Overheder paa Strækningen Wannsee-Grünwald. Dette gav Anledning til en indgaaende Undersøgelse angaaende, om det i Kedlen anbragte vide Flammerør kunde foraarsage, at Flammerne slog ud paa en for Lokomotivpersonalet farlig Maade. Men af Resultaterne af disse Undersøgelser saavel om af 8-aarige Erfaringer i Driften er det dog utvivlsomt fastslaaet, at en forøget Tendens til Udslaaningen af Flammen ikke finder Sted ved Lokomotiver med Røgekammeroverheder. Det var heller ingen Stikflamme, der slog ud i det her omtalte Tilfælde, saaledes som det af ukyndige er formodet. Det der skete var ganske naturligt og noget som vil indtræffe under samme Forhold ved alle Lokomotivtyper, men som gør sig særligt mærkbart ved alle Slags baglæns kørende Tenderlokomotiver, fordi den udtredende Flamme ikke har fri Vej til Tenderen. Bliver, som i dette Tilfælde, Regulatoren lukket straks efter, at der er kastet

Kul paa et tykt Fyr, saa maa Trykket af den hurtig udviklede Gas i Forbindelse med Luften fra Risteaabningerne straks slaa Fyrdøren op, saafremt ikke Klinken er slaaet ned. (Ved ældre tyske Lokomotiver bevæger Fyrdøren sig paa Hængsler og lukkes med en Klinke). Brændende saavel som uforbrændt Gas strømmer øjeblikkelig ud paa Førerpladsen, og den uforbrændte Gas antændes ved Luften her med en Eksplosion. Med Flammerøret og Overhederindretningen har denne naturlige Fremgang intet at gøre, hvilket ogsaa flereaarige Erfaringer har vist.

Udrådningen af Flammen i det her nævnte Tilfælde, som kostede et Menneskeliv, maa ene og alene føres tilbage til, at Fyrbøderen ikke har lukket Fyrdøren tilstrækkeligt. En senere Undersøgelse viste, at denne kunde lukkes upaaklageligt.

De med denne Overheder udrustede nyere Lokomotiver (almindelige Tvillinglokomotiver), har efter de forskellige Jernbanedirektioners enstemmige Udtalelser vist sig at være fuldstændig driftsikre. Vedligeholdelsesomkostningerne vare gennemsnitlig de samme som ved 2 Cylinder Compound Lokomotiver og meget mindre end ved de 5 akslede og 4 Cylinder Compound Lokomotiver, hvilke de i alle iagttagne Tilfælde overtraf i Økonomi og navnlig i Præstationsevne.

De Erfaringer der gennem Aarene vare høstene i Driften muliggjorde i Aaret 1905 Indførelsen af den næsten samtidig med Røgekammeroverhederen opfundne Røgrørs-overheder, som i sin nuværende Skikkelse er *Wilhelm Schmidts* mest fuldkomne Overhedermodel. Den anvendes nu ogsaa overalt i Verden, hvor der er Lokomotiver, medens Røgekammeroverhederens Æra nærmest maa betegnes som en Eksperimenternes og Fuldkommenhedsgørelsens Periode, hvorfor den heller ikke kom i Brug i særlig Grad ud over de preussiske Statsbaner. Disse 2 Overhedertyper ere hinanden saa temmelig jevnbyrdige i Ydelse; men Røgrørs-overhederen har dog Fortrinnet ved større Enkelthed, mindre Vægt, som fordeler sig over

hele Kedellængden, lettere Tilgængelighed og bekvemmere at indbygge og fjerne samt endvidere betydelig mindre Anskaffelses- og Vedligeholdelsesomkostninger. Disse Fortrin have vist sig saa udprægede, at nu kun Røgrørsoverhederen kommer til Anvendelse. Til Slut skal blot nævnes nogle

Driftsresultater med Wilhelm Schmidts Røgkammeroverheder.

Et stort Antal 2-B Iltogslokomotiver har ved de preussiske Statsbaner været forsynet med ovennævnte Overheder. Et af disse Lokomotiver deltog i Forsøgskørslerne paa Militærbanen Marienfelde (Berlin)-Zossen, hvorved det baade i Hastighed og Trækkekraft viste sig ligestillet med et 2-B-2, 3 Cylinder Compound Lokomotiv, hvis Ildpaavirkningsflade udgjorde 157 m² og Tjenstvægten med Lokomotiv og Tender var 147,6 t. Overheder Lokomotivet havde en Ildpaavirkningsflade af 131 m² iberegnet Overhederhedefladen og en Tjenstvægt af 97 t med Tender. Med et Tog bestaaende af 6 Vogne med en Vægt af 221 t opnaaede begge Lokomotiverne en Maksimalhastighed af 128 km i Timen, og med 3 Vogne med en samlet Vægt af 109 t opnaaede Compound Lokomotivet en Hastighed af 137 km og Overheder Lokomotivet 136 km.

Et andet 2-B Overheder Lokomotiv er endvidere blevet prøvet paa Strækningen Grunewald-Güterglück sammen med et 2-B-1,4 Cylinder Compound Lokomotiv, som vejede 10 t mere end Overheder Lokomotivet. Prøverne foretoges under saa særlige Forhold som muligt og henholdsvis med 36,44 og 52 Vognaksler. Kul- og Vandforbruget paa 100 tkm beløb sig herved som følger:

a) med 36 Aksler

4 Cylinder Compound Lokomotivet 7,22 kg Kul og 44,8 l Vand.

Overheder Lokomotivet 5,40 kg Kul og 26,4 l Vand.

Et Merforbrug af det første Lokomotiv paa 33,7 % Kul og 69,7 % Vand.

b) 44 Aksler

4 Cylinder Compound Lokomotivet 6,61 kg Kul og 42,2 l Vand.

Overheder Lokomotivet 4,77 kg Kul og 25,1 l Vand.

Et Merforbrug af det første Lokomotiv paa 38,6 % Kul og 68,1 % Vand.

c) med 52 Aksler

4 Cylinder Compound Lokomotivet 6,47 kg Kul og 38,4 l Vand.

Overheder Lokomotivet 4,32 kg Kul og 24,3 l Vand.

Et Merforbrug af det første Lokomotiv paa 49,3 % Kul og 58 % Vand.

I Rapporten over disse Forsøgskørsler fremhævedes endvidere Fordelen ved let og hurtig Igangsætning paa Grund af Overheder Lokomotivets store Cylindre, hvori Compound Lokomotivet jevnlig havde Vanskelighed ved at komme i Gang trods det, at der benyttedes Friskdamp i alle 4 Cylindre, og kun langsomt naaede det at komme op paa normal Hastighed. Den samlede Togvægt inclusive Lokomotivet udgjorde med 52 Aksler 535 t, og dette Tog fremførtes af Overheder-Lokomotivet paa en Stigning af 1 : 150 med en konstant Hastighed af 60 km i Timen, hvilket svarer til en Trækkekraft af ca. 1000 indiceret HK.

De her angivne Forsøgsresultater og Afbildningen af Røgkammeroverhederen have vi erholdt fra en Brochure, som *Nydqvist & Holm*, Lokomotivfabrik, Aktiebolag, i Trollhättan velvilligst har overladt os.

Disse Forsøg maa i Sandhed kaldes udmærkede Resultater, naar det erindres, at man endnu befandt sig paa Forsøgsstadiet, inden Røgrørsoverhederen kom. (Fortsættes).



Sandstrøms Vognkobling.

Hensigten med denne Kobling er at fjerne Arbejdsrisikoen ved Til- og Frakobling af Jernbanevogne, saa vel som at spare baade Tid og Arbejde ved Rangering. Besværligheden ved det nuværende Koblingsystem bestaar som bekendt deri, at Personalet for at udføre Koblingen maa gaa ind i Sporet mellem Vognene og deres Buffer

Besværligheder, bl. a. den, at Kraftpaavirningerne mod Bufferplankernes Midte ved Stød bliver saa stærke og de derved forarsagede Beskadigelser saa store og kostbare, at faa Jernbaneselskaber tør eller vil paatage sig den økonomiske Risiko ved Indførelse af denne Kobling og den dermed nødvendige Ombygning og Forstærkning. Tillige maa Enhedsprisen for en hel ny Koblingsanordning, foruden Værdien af det for Tiden anvendte Koblings- og Buffermateriale,

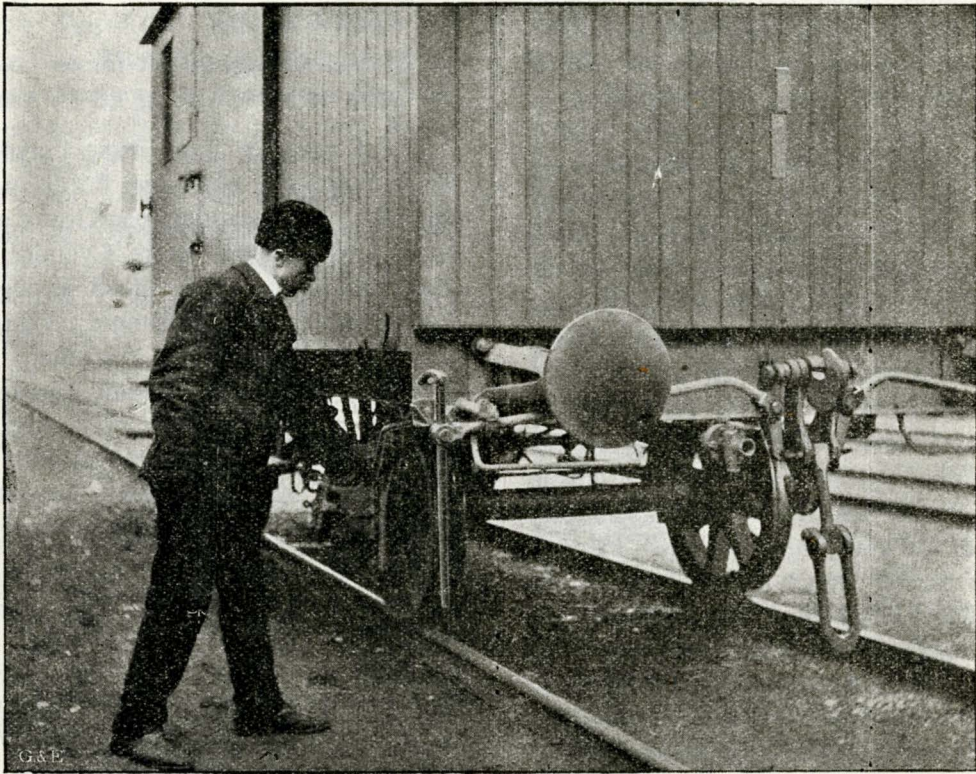


Fig. 1. Godsvogn forsynet med Sandstrøms kompletterende Anordning til Koblingens Manøvrering fra Siden.

med stor Fare for Liv og Lemmer. Her i Danmark sætter ogsaa mange Jernbanemænd Liv og Førlighed til ved Rangeringen. Det er saaledes et Humanitetsspørgsmaal af største Betydning, at faa det gamle Koblingsystem afløst af en mere effektiv Beskyttelsesanordning.

Allerede for lang Tid tilbage har mange Opfindere anstrængt deres Hjærner paa Løsningen af Vognkoblingsproblemet.

Bedst kendt er den automatiske Centralbufferkobling. Men denne medfører flere

medregnes. Ved normalsporede Baner maa Forvaltningerne ogsaa tage Hensyn til »den tekniske Enhed indenfor Driften«, og kan derfor ikke anvende Centralbuffer Systemet, eftersom det ikke er indført paa Kontinentet. Overgang til automatisk Centralkobling vil saaledes medføre en tidsspildende, kostbar og yderst forstyrrende Indvirkning paa Samfærdselen ved de forskellige Baner, endda i en meget lang Overgangsperiode.

Hosstaaende Sidekoblingsanordning har til Hensigt at fjerne før nævnte Besværlig-

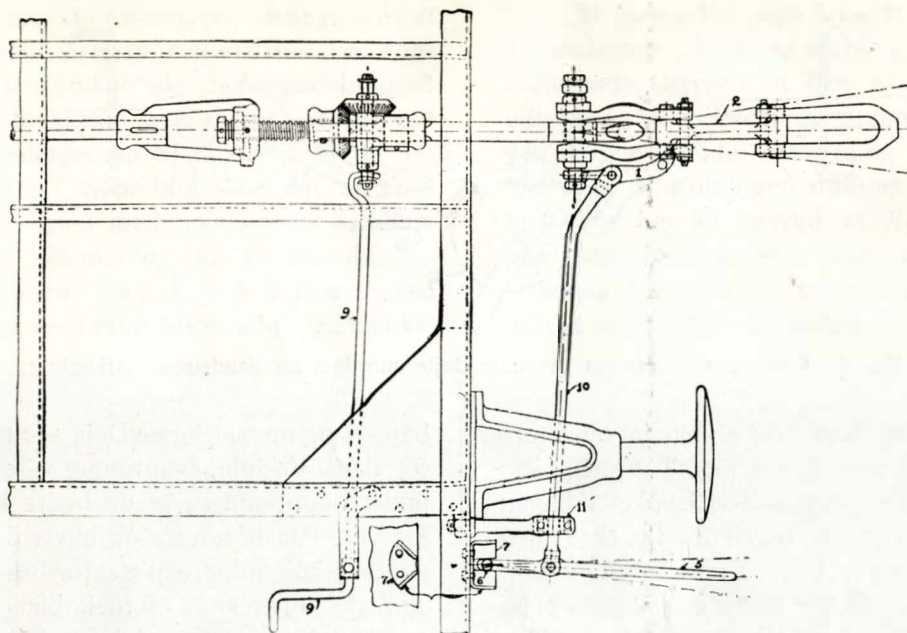


Fig. 2. Sandstrøms Koblingsanordning ved den ene Ende og Side af en Jernbanevogn, set fra oven.

ligheder ved det nuværende System; men der er ved Konstruktionen samtidig taget skyldigt Hensyn til, at den transiterende Trafik ikke forstyrres. Opfinderen har nemlig udarbejdet sin Konstruktion saaledes, at den med mindst mulig Forandring af de nuværende Vogne, og kun kompletterende det nuværende Koblingssystem, og desuagtet paa samme Tid bliver en effektiv og værdifuld Beskyttelsesanordning, hvor der spares betydeligt i Tid ved Rangering. Den har tillige den Fordel, at den suksessivt kan tillæmpes paa ældre Vogne og Koblinger uden nogen som helst forstyrrende Indvirkning paa Vognfordeling og Samtrafik.

Konstruktionen er saaledes, at den tilfredsstillende saavel Kungl. Järnvägsstyrelsens som Politireglementets Forskrifter. Derfor kan der ikke med gyldig Grund anføres noget sagligt mod Konstruktionen eller dens Anvendelse hverken i svensk eller international Samtrafik.

En af Konstruktionens vigtigste Fordele er saaledes, at Vognene saavel som Koblings- og Buffersystemet vedblivende bibeholdes uforandret, og Sandstrøms Manøvreringsanordning er en Komplettering af det nuværende internationale Koblingssystem.

Til- og Frakobling med Sandstrøms Manøvreringsanordning foregaar saaledes:

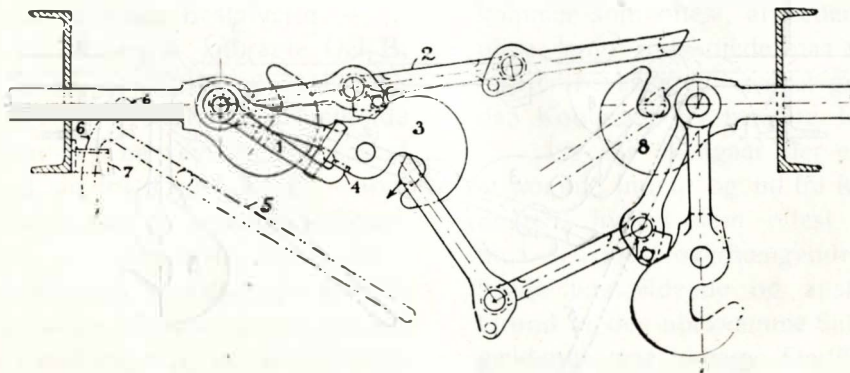


Fig. 3. Afkobling i 1 Tempo med den ene Haandspage.

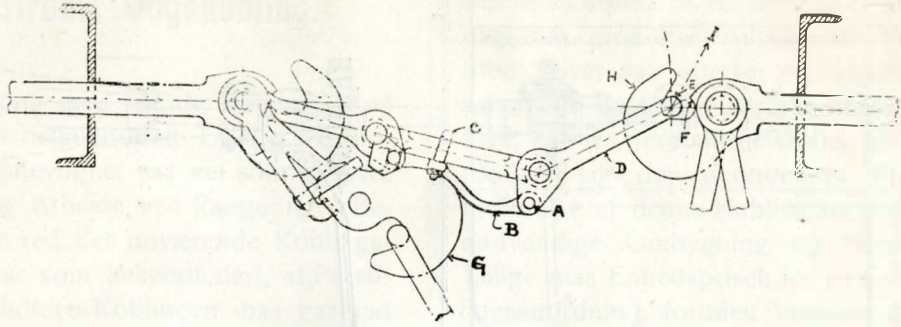


Fig. 4. Kobling med den nu anvendte Bøjle anordnet for Sandstrøms Afkobling.

En paa Træk- og Koblingsbolten op-
hængt Løftearm 1 (se Fig. 2 og 3) kan
føres i Indgreb med saavel Lænkekoblingen
2 som Sikkerhedskrogen 3, hvorved den
paa Løftearmens 1 frie Ende anbragt Dup
4 føres bag om og under Koblingen. Naar
saa Haandspagen 5 løftes — løftes tillige
den paagældende Kobling — og da falder
den cirkelformede Del 6 af Haandspagen
5 i et paa Vognens Bufferplanke anbragt
Hak 7, hvorved et fast Vridnings- og Støtte-
punkt i Sideleddene opnaas, hvilket er nød-
vendigt ved Koblinger i Kurver. Ved at løfte
og føre Haandspagen 5 saaledes, at en paa
dens forreste og Overside anbragt Tap 6
kommer i den ene Kant af Stødhakket 7,
kan Koblingen 2, om saadant ønskes, op-
hænges f. Eks. som en Forberedelse til
Sammenkobling, og man har da kun ved
Vognenes Sammenstødning at nedlægge
Koblingen 2 i den tilstødende Vogns Træk-
krog 8.

Derigennem at Koblingssystemets kost-

bareste og ømtaaleligste Dele — Strækskruen
og dens Vridningsanordning — er lagt ind
under Vognbunden, er de bedre beskyttede
for ydre Paavirkninger og bliver derfor mere
holdbare og mindre udsat for Beskadigelser
end de nuværende Skruekoblinger. Heri-
gennem formindskes Koblingsindretningens
Vedligeholdelsesudgifter til det mindst mu-
lige.

Tilkoblingen udføres paa samme Maade
som ved de nu anvendelige Skruekoblinger:
Man bringer først Lænkekoblingen i Indgreb
med den tilsvarende Trækkrog 8, strækker
den derefter ved at dreje Armen 9 opad og
indad mod Vognen og sammenkobler der-
efter Sikkerhedskoblingen som vist i Fig. 5.

Ved Tilkobling af en Vogn, der ikke
har Sandstrøms Kobling, maa Sikkerheds-
koblingen ophænges paa sædvanlig Maade,
men dette kan først gøres, efter at Tog-
stammen er sammensat og stillestaende,
da dette ikke er forbundet med nogen Fare.

Frakobling (se Fig. 3) foregaar paa

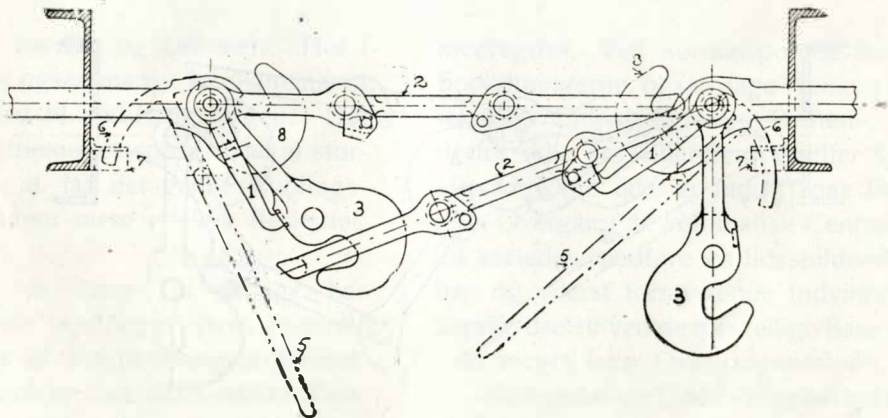


Fig. 5. Sikkerhedskoblingen lagt i Stilling ved Anvendelse af 2 Haandspager.

den Maade, at Koblingen løsnes ved at vride Armen **9** opad og udad — fra Vognen — den tilkoblede Sikkerhedskrog **3** løftes tilstrækkelig højt og bringer derved begge Koblinger ud af Indgreb. Dette finder kun Sted, hvor blot den ene af Vognene er forsynet med Sandstrøms Kobling.

Ved Tillempning af Lænkekoblingskonstruktionen efter Fig. 4 fungerer ved Frakobling en særlig Anordning paa Lænke-

At saavel Tid som Arbejde spares ved Anvendelsen af denne Kobling turde være indlysende, derved at hele Koblingen kan udføres i en bekvem og utvungen Stilling ved Vognens Side. Strækning saavel som Slækning af Koblingen udføres selvfølgelig hurtigere og lettere ved at vride en Arm paa Vognens Side end som nu til Dags staaende i Sporet og mellem Vognene og udføre det med Skruekoblingen. Tillige fore-

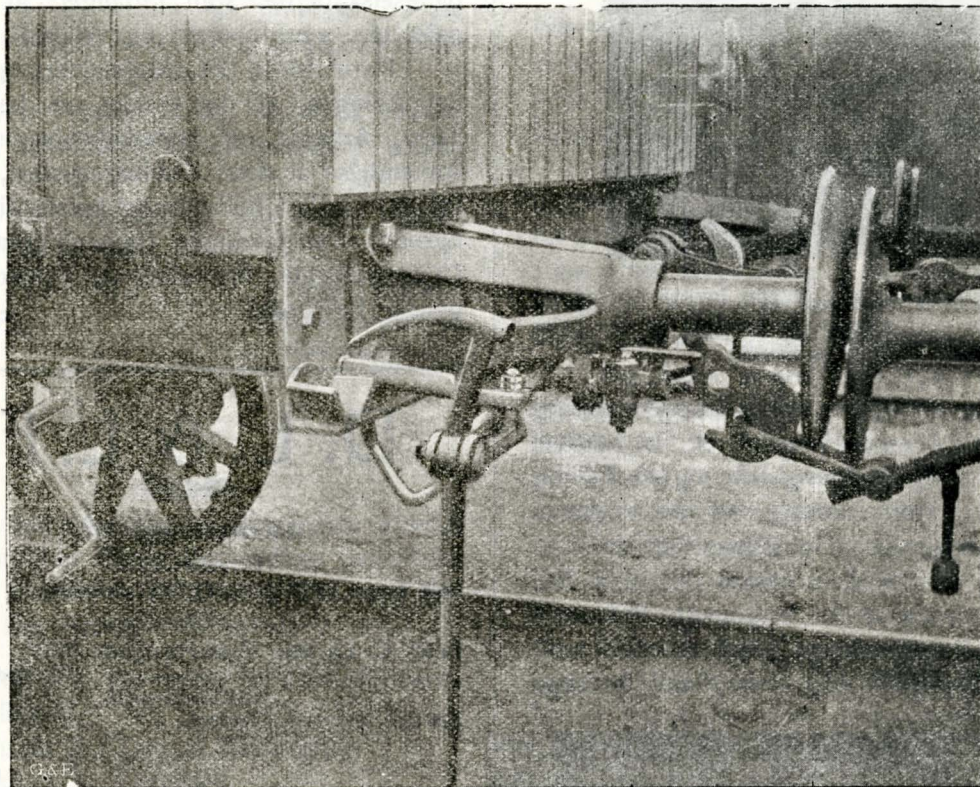


Fig. 6.

En med Sandstrøms Kobling forsynet Godsvogn sammenkoblet med en Godsvogn med almindelig Kobling.

koblingen efter følgende Beskrivelse: —

Den ved Boltene **A** anbragte Del **B**, hvis indre Ende oppebæres af Bøjlen **C**, har til Hensigt ved Frakobling at fastholde Koblingsbøjlen **D** i bekvem Stilling, saa at den ikke med sin frie Ende ved **E** — som har samme Form som de nuværende Skruekoblingsbøjler — kan komme under den i Trækkrogens Aabning fremstaaende Kant **F**.

Med en ringe Forandring kan de nuværende Skruekoblinger gøres anvendelige for Anordningen.

kommer som oftest, at Ledemøtrikkerne er ulige langt indskruede paa Gevindet, der ofte er beskadiget, hvilket gør, at en saadan Kobling tager længere Tid.

Ligesaa medgaar der en vis Tid for at komme ind til og ud fra Koblingsindretningen, hvilket som oftest er forbunden med den mest overhængende Fare, samt er baade tidsspildende og anstrengende paa Grund af den ubekvemme Stilling, den paa-gældende maa indtage. Dertil kommer yderligere ved Vintertid, at Koblingerne er over-

isede, hvilket ogsaa i Forbindelse med de særlig glatte Skinner yderligere besværliggør Arbejdet. Alle disse Ulemper bortfalder ved Sandstrøms Kobling.

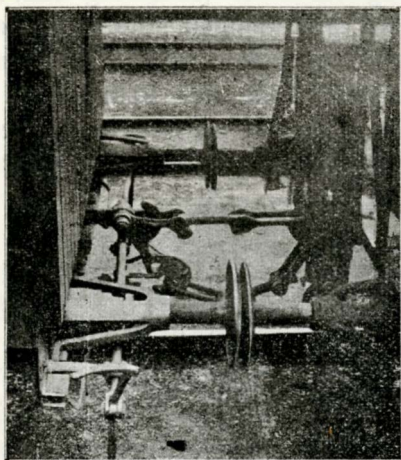


Fig. 7. 2 Vogne sammenkoblede, hvoraf den venstre er forsynet med Sandstrøms Kobling og den højre med sædvanlig.

Det er ogsaa ved Eksperimenter og praktiske Forsøg konstateret, at saavel Stramning og Slækning som ogsaa Til- og Frakobling kunde udføres, selv om Vognene var i Bevægelse. Herigennem er det indlysende, at der kan spares meget i Tid. Det er endda af det rangerende Personale fremhævet, at i mange Tilfælde – ved mindre Stationer, – kan een Mand besørge

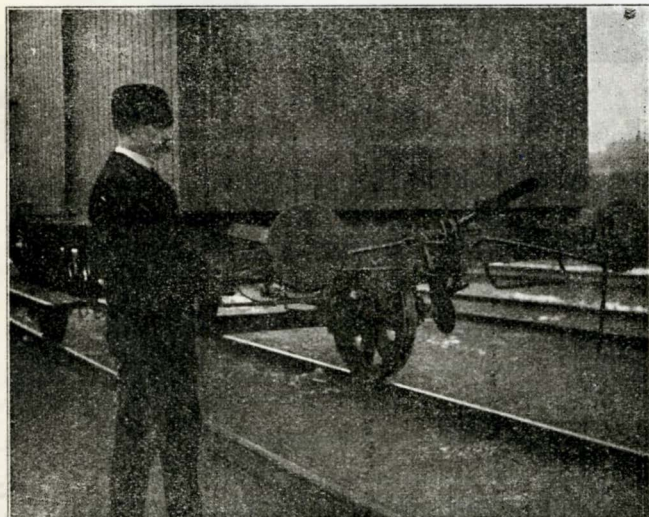


Fig. 8. Koblingsbøjlen løftes for at lægges i Trækrogen paa den Vogn, der føres til.

baade Signalering og Kobling, idet det hele kan udføres ved Siden af Vognene. Til dette Arbejde har det hidtil været nødvendigt at anvende mindst 2 Mand.

En anden Fordel, som ogsaa er fremhævet af det rangerende Personale, er den, at deres Klæder spares baade for Tilsmudning og Sønderrivning, og er dette af en vis Betydning for Personalet, som det paa samme Tid ogsaa er en Fordel for Jernbaneselskaberne, som forlanger, at Personalet skal være propert og velklædt.

Heraf turde det aldeles klart og tydeligt fremgaa, at der opnaas en betydelig Tids-, Arbejds- og Materialbesparelse ved Anvendelse af dette Koblingssystem, hvorfor det rigeligt forrenter og betaler sig selv, ligesom det forringer Erstatningerne ved Ulykkestilfælde, Invaliditet og Pensionering ganske betydeligt. (Slattes).

D. L. & L. F.

Adressefortegnelse:

Formanden.

Lokf. Chr. Christensen, Ny Englandsgade 34, Esbjerg.

Hovedkassereren.

Lokf. C. Larsen, Vesterbrogade 128III, Kjøbenhavn.

Redaktionen.

Lokf. P. Hansen, Gjedser.

* * *

Afdelingerne bedes snarest indsende Regning over Tillægsbilletter. Før Afdelingskasserne deles, maa Tilskud til Tillægsbilletter for 1912 afregnes med Hovedkassen. Hovedkassereren.

* * *

Til Lokomotivfyrbøderne!

Efterhaanden som Afdelingerne konstituerer sig, skal jeg anmode de respektive Formænd om hurtigst at meddele mig Navnene paa Bestyrelsesmedlemmerne og Adresse. – Endvidere:

1. Hvor mange Lokomotivfyrbødere, der findes ved Afd., som *ikke* er Medl. af D. L. & L. F. (Navnene paa disse).
2. Hvilke Lokomotivfyrbødere, der findes ved Afd., som er Medl. af Dansk Jernbaneforbund. (Navnene paa disse).
3. Hvor mange Lokfrb.-Aspiranter, der findes ved Afd. (Navnene paa disse).

Endelig ønskes Oplysninger fra de Afd. (Depoter), hvor der findes Lokomotivførere i fast Rangertur.

Hvor mange Lokf. og hvor mange Lokfb., der udfører Rangertjeneste i samme Tur. —

Disse Meddelelser skal være tilgaaet mig senest den 31. Januar 1913.

Rich. Lillie,
Middelfartgade 4¹,
Kjøbenhavn Ø.

* * *

Struer.

Lokomotivfyrbøder-Afdelingen afholdt ekstraordinær Generalforsamling paa Hotel »Struer« den 18/12 1912 Kl. 8 Em. med følgende Dagsorden:

Punkt 1. Beretning fra Hovedgeneral-forsamlingen.

Punkt 2. Valg af Bestyrelse.

Punkt 3. Eventuelt.

ad Punkt 1. Lokfb. Lorentsen afgav Beretning som Repræsentant paa Hovedgeneral-forsamlingen i Kjøbenhavn. Alt i alt var det gaaet efter H. B.s Forslag.

ad Punkt 2. Til Bestyrelse valgtes: Frantz Nielsen, Formand; H. V. Lorentsen, Kasserer; N. C. P. Nielsen, Sekretær; A. C. Madsen og S. P. C. Hansen, Repræsentanter; M. J. Voldum og V. Johansen, Suppleanter.

Struer, den 20/12 1912.

N. C. P. Nielsen,
Sekretær.

* * *

Randers Afdeling.

Lokfb. Steffensen er valgt til Formand for Lokomotivfyrbøderafdelingen Randers og Langaa.

Sikkerheden og Lokomotivernes een Mands Betjening.

Som bekendt har Maskindirektøren afvist vort Andragende om 2 Mands Betjening af Rangermaskinerne ved Færgeoverfarterne med den Motivering, at Sikkerheden er betryggende med en Mand.

Omend jeg som Praktiker selvfølgelig ingen Mening kan have i saa Henseende, forekommer Afslagets Begrundelse mig dog i høj Grad forunderlig, i Særdeleshed naar adskillige Eksempler fra det praktiske Liv netop tilkendegiver det modsatte.

Jeg læste saaledes fornylig i Dagbladene, hvorledes en ung Dame var bleven ihjelkørt af en Rangermaskine i Korsør — selvfølgelig var Skylden hendes egen. Thi hvorfor vilde hun passere mellem Portører og Maskinen, og hvor kunde hun vide, at der oppe paa Maskinen kun stod 1 Mand, hvis Opmærksomhed netop var rettet mod den modsatte Side, hvorfra hun kom gaaende? Naturligvis burde ethvert Menneske her i Danmark være underrettet om, at netop Rangermaskinerne er de farligste Lokomotiver, thi her findes kun 2 Øjne til Observationen. Lokomotivførerens Ansvar er her dobbelt.

Desværre synes det, som om der maa ske endnu skal ofres adskillige Menneskeliv, førend vort Krav opfyldes.

Jeg har liggende en Meddelelse fra sidste Sommer, der er ret betegnende for Enkeltmandsbetjeningen paa Lokomotiverne, idet et helt Tog kørte uden Mandskab paa Lokomotivet. Det var paa Strækningen af den hollandske Sidebane Maltén — Bochum, at Togføreren til sin store Skræk opdagede, at Toget i stærk Fart passerede Holdstederne og selv paa farlige Niveaupunkter ikke formindskede Hastigheden.

Med Fare for sit eget Liv klatrede han hen ad Toget og op paa Lokomotivet, *hvis Førerhus var uden Personale*. Med en Del Besvær lykkedes det ham at standse Toget.

Ved den stedfundne Undersøgelse fandt man Lokomotivføreren, *der samtidig maatte udføre Fyrbødertjeneste*, liggende bevidstløs ved Siden af Skinnerne paa den fri Bane. I et Øjeblik's Upasselighed var han styrtet ud af Maskinen.

Man maa haabe, at vore hjemlige tekniske Jernbaneautoriteter vil kunne indse, hvilke skæbnesvangre Konsekvenser den nuværende Betjening af Rangementmaskinerne særlig ved Overfarterne kan fremkalde, saa meget mere som vi dog ogsaa her har haft flere lignende Tilfælde at opvise, saaledes for en Del Aar tilbage i Viborg og senere paa Københavns Godsbanegaard. ✕

Nyere Opfindelser under Jernbanevæsenet.

(Fortsat).

Man har vedblivende fra første Begyndelse — og gør det endnu i flere Lande — ladet selv de store Personvogne udføre af Træ. De gode Erfaringer fra de forenede Stater har dog som nævnt bidraget til, at stadig flere Jernbaneforvaltninger efterhaanden indfører Staalvogne paa deres Strækninger, da det har vist sig, at en Sammenstilling af ældre Træ- og nye Staalvogne faktisk er endnu farligere for Sikkerheden end Anvendelsen af Trævogne alene. Det er til Eks. forekommet, at en ældre Personvogn, der var anbragt mellem Lokomotivet og en moderne Staalvogn paa 50 Tons, fuldstændig er splintret i Stumper og Stykker, medens det endog er passeret ved flere Sammenstød, at Staalvognene ingen eller tildels kun ringe Skade har taget, saaledes at kun mindre Reparationer har været nødvendige. Desuden maa noteres som et særligt gunstigt Resultat, at Antallet af Tilskadekomster er betydelig reduceret. Ved en Brand, som opstod i et Tog, der be-

fandt sig i den underjordiske Bane i New-York, forblev Staalvognene saaledes næsten ubeskadigede af Flammerne, hvorimod der af Trævognene kun var faa Rester tilbage.

(Fortsættes).



Personalia.

Forflyttede er:

¹¹/₁₁ 12.

Lokomotivfører G. A. Bochartt, Kbhavn. G. 5., til Kbhavn. G. 1.

¹⁵/₁ 12.

Lokomotivfører N. P. V. Madsen, Kbhavn. G. 1., til Kbhavn. G. 5.

Afskedigede er:

³¹/₃ 13.

Lokomotivfører A. V. E. Brenning, Kbhavn. G. 1., paa Grund af Svagelighed og med Pension.

Lokomotivfyrbøder H. P. Hansen, Struer, efter Ansøgning.

Navneforandring.

Lokomotivfyrbøder A. Eriksen, Esbjerg, hedder fremtidig A. Lenler.



Meddelelse til Afdelingerne.

Fra 1. Januar har jeg trykt

2 praktiske Regnskabsbøger (1 for Lokf. og 1 for Lokfb.)

gældende i 3 Aar. De leveres Medlemmerne for 1 Kr. pr. Stk.

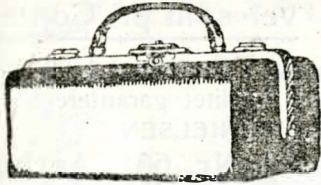
1 Regnskabsprotokol til Afdelingerne som de hidtil brugte leveres for 5 Kr.

1 Forhandlingsprotokol

(Kvart) for 2 Kr.

Meddelelser, Skrivepapir og Konvolutter med Foreningens Mærke leveres til billigste Pris.

R. Ottesens Bogtrykkeri, Fredericia.



Reparationer udføres.

Lædervareforretningen, Sønder Boulevard 46,

— anbefales. —

Rejsekufferter, Citytasker, Portemonnæer, Skoletasker,
 ☐☐☐ Tornystre, Tegnebøger m. m. i stort Udvalg. ☐☐☐

Bytning.

Undertegnede ønsker at bytte med en Kollega i Aalborg eller Frederikshavn.

Lokfrb. Blohm,
 Aarhus.

Bytning.

En Lokomotivfører i Nyborg ønsker at bytte med en Kollega i København.

Billet modt. Red.

Bytning.

En Lokomotivfører i Vamdrup ønsker at bytte med en Kollega paa Sjælland — Slagelse, Helsingør, Kallundborg eller København.

Billet modtager Red.



D'Hrr. Lokomotiv- føre og Lokomo- tivfyrbødere

bør prøve nogle aldeles ud-
 mærkede Støvler og Sko,
 som jeg fører til Brug for
 Lokomotivtjenesten.

Endvidere fører jeg et stort
 Udvalg af saavel Herre- som
 Damefodtøj til Spasere- og
 Selskabsbrug.

„Den forgyldte Støvle”,

Istedgade 10

☞ (3die Sted fra den ny Personbanegaard). ☞



Kjøbenhavns billigste Guldsmed er

☐☐☐ Frode Micheelsen ☐☐☐
 Sønder Boulevard 34.

Massive Forlovelsesringe 14 Karat (585) fra 6 Kr.
 pr. Stk.

Desuden anbefales alle Fest-, Brudegaver o. lign.

D'Hrr. Lokomotivmænd 10 pCt. Rabat
 (Forlovelsesringe undtagen).

Carlsberg Skattefri

Lys og mørk

— Fineste Afholdsol —

Statsbanernes Tjenstmænd køber en gros

— Vesterbrogade 66. —

Stødt Melis... 17 Øre pr. 1/2 kg	Prima Mel 10 Øre pr. 1/2 kg	Løvetand 28Ø. pr. 1/2 kg
Hugget do... 19 1/2 — —	do. do. 12 1/2 — —	Malt 23 — —
Farin 14 1/2 — —	do. do. 13 1/2 — —	2 Kilo Salt 10 Øre
Hugg. Krystal 21 1/2 — —	Rismel 15 1/2 — —	2 Kilo Soda 10 Øre

Efter endt Dagværk smager Hertzsprungs Kaffe bedst. 110 Øre pr. 1/2 Kilo. ☞

Priserne er pr. 2 kg. Varerne sendes overalt, ogsaa til Provinserne.

H. J. HANSEN

Skrædermester Tlf. Vester
1574 y

38 Sønder Boulevard 38

anbefaler sig til d'Hrr. Jernbanemænd.

Min Barberforretning

Hj. af Bruunsgade og Hallsvej, Aarhus
bringes i Lokomotivpersonalets velvillige Er-
indring.

Ærbødigst

N. Nicolaisen.

Afbetaling.

Elegante Herreklæder færdige og efter
Maal. Moderne Damekostumer, Neder-
dele og Skørter. Rimelig Udbetaling.
Maanedlig Afdrag.

Blitz St. Pederstræde 18, =====
===== kun 1ste Sal.

Gør Deres Indkøb

hos de handlende, der averterer i
Lokomotiv-Tidende.

MØBLER paa Afbetaling saa- vel som pr. Contant

Reel Betjening og absolut billig
i Forhold til Kvalitet garanteres.

RASMUS NIELSEN

Jægergaardsvej Nr. 60. Aarhus.

Afklippede Frimærker,

Stempelmærker, Privatbanemærker og Vel-
gørenhedsmærker købes til 1 Kr. pr. Pund.
(20 Øre pr. 100 Gram).

Viggo Gundel, Struer.

Skræderforretningen

Jægergaardsvej 88, Aarhus,
anbefaler alt til Faget henhørende.

Lager af inden- og udenlandske Klædevarer.
1ste Klasses Arbejde. **H. H. HANSEN.**

Vrag

i Spisestel, Fajance, Por-
cellæn og Syltekrukker.
Stort Udvalg. Anbefales d'Hrr.
Jernbanemænds Hustruer.

Absalonsgade Nr. 16,
TH. BISTRUP

Livsforsikringssselskabet „DANMARK“.

Medlemmer optages med eller uden Helbredsattest og med Præmiefritagelse ved Invaliditet
ved Henvendelse til **Overinspektør F. Rasmussen**, Arkonagade 22^a, Tlf. Vester 677 — **H. P. Mortensen**,
Hollændervej 13^a, F, Tlf. Vester 5588y, og Lokomotivfyrb. **Kildevang**.

Kontor Steenstrups Allé 9^a, Kbhvn., aabent 11—1, samt Clemensborg, Aarhus, Tlf. 2862, Kontortid 9—3.

Guldsmed Carl Jensen, Rosengade. Slagelse.

Stort elegant Udvalg af Guld-, Sølv-, Elektroplet- og Nikkelvarer.
Meget billige Priser. ===== ===== ===== ===== ===== =====
Funktionærer 10 Procent Rabat.

Istedhus Møbel-Magasin

leverer Møbler overalt i Danmark paa særdeles favorable Vilkaar.

===== ===== ===== ===== ===== =====
Garanti for Soliditet.

Chr. Nielsen, Telefon Vester 209. **Enghaveplads 1 & 2.**
Kjøbenhavn

Udgaar 2 Gange maanedlig.

Annoncer optages i Bladet ved Henvendelse til Lokomotiv-Tidendes Annonceekspedition, Hollændervej 13^a th.
Kjøbenhavn F. Tlf. Vester 5588 Y.