

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på
www.tekniskkulturarv.dk/about

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

Westinghouses

High Speed

Lifting Machine

~~625-25.~~

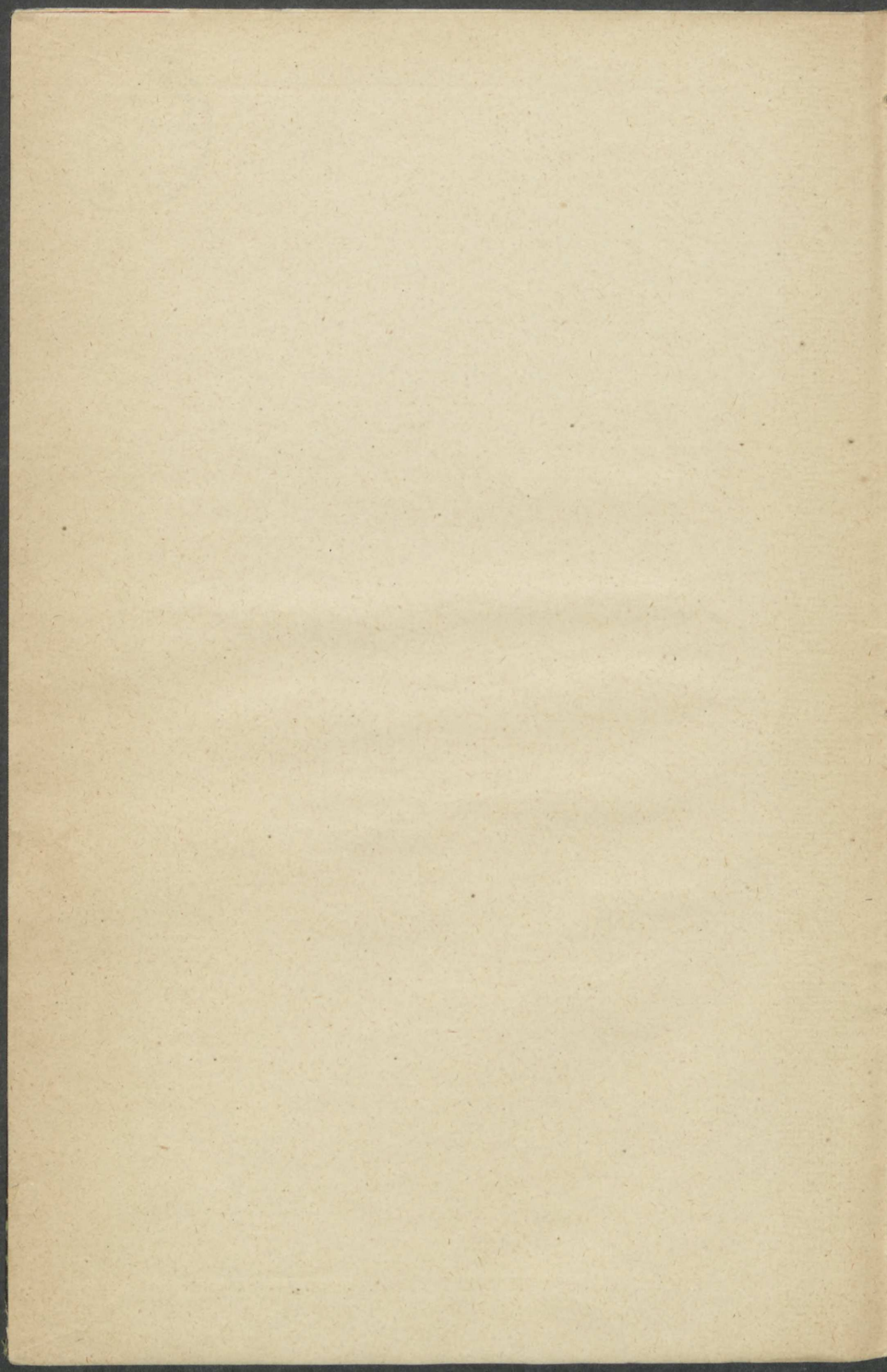
1902.



H.M.WISSING
BOGBINDERI PROTOKOL &
ÆSKEFABRIK
ROSENGAARDEN

625.201 fern —
(Eske)







Westinghouses High Speed Lufttrykbremse.

Mere end 1 400 000 Westinghouses Bremse Apparater vare ved Udgangen af Aaret 1900 anbragte paa Lokomotiver og Vogne Verden over.

Dette Tal betegner et Forbrug i den sidste Halvdeel af Aaret 1900 af ca. 150 000 Bremsere, og det betegner et Fremskridt, der slaaer Recorden, ikke alene overfor ethvert andet Dampbremsesystem, men ogsaa overfor alle andre Dampbremsesystemer tilsammenlagte.

Hvorledes de anbragte 1 400 000, eller snarere 1 401 000 Bremsere vare fordeelte paa de forskjellige Lande, det sees af nedenstaaende Fortegnelse.

	Lokomotiver.	Vogne.
England	4 094	36 652
Frankrig	4 455	34 037
Tyskland	7 798	45 149
Danmark	—	—
Rusland	5 182	32 633
Østerrig—Ungarn	755	6 990
Belgien	1 230	7 476
Holland	691	3 791
Italien	837	6 488
Sverrig og Norge	61	646
Schweiz	830	6 462
Spanien	29	202
Rumänien	161	698
Tyrkiet	—	26
Indien	56	110
Kina	123	84
Persien	4	36
Afrika	11	73
Australien	1 804	26 264
Argentina	183	841
Amerika (paa omtrent 350 Jernbanelinier)	38 398	1 125 529
I Alt	66 702	1 334 187
Total	1 400 889	

Det bemærkes af ovenstaaende, at Danmark endnu møder med et blankt Nul, medens W. B. (Westinghouse Bremsen) i alle de omgivende civiliserede Lande og ogsaa i fjernere liggende uciviliserede Lande trænger sig stærkere og stærkere frem. Vi komme selvfølgelig ogsaa med til Slutningen, men skulle først anvende nogle flere Penge paa vor Vacuum Bremse, eller maaske have nogle flere Gjentofte Katastrofer. Foreløbig staa vi kun paa Højde med Tyrkiet, der vel nok har 26 Vogne forsynede med W. B., men disse danne Sultanens private Tog, og de have kun faaet denne Ekviperings, for at han med fuld Bremsesikkerhed kan kjøre ind i de til Tyrkiet stødende Lande, der alle have denne Bremse.

At Kina — i Modsætning til andre Lande — møder med flere bremsede Lokomotiver end Vogne, er fordi man der kjører saa langsomt, at man har anseet Bremsningen af Lokomotiverne alene for tilstrækkelig — foreløbig.

At Amerika møder op med den langt overvejende Del af de anbragte Bremsere, er dels fordi dette Land ogsaa har de fleste Jernbaner, og dels fordi det er langt kostbarere at slaa Folk ihjel i Amerika, end det f. Ex. er her i Europa.

Det samlede Antal af anbragte Bremsapparater er nu — $5\frac{1}{4}$ Aar efterat foranstaaende Opgjørelse fandt Sted — voxet ganske overordentligt, hvorom dog endnu ingen Oplysninger foreligge. De sidste Aars aarlige Tilvæxt har svinget omkring 300 000. Forudsættes en lignende for Tiden fra 31 Decbr 1900 til Dato, samt medregnes de elektriske Sporvogne, saa naaes let et Tal paa $1\frac{3}{4}$ Million.

I afvigte December Maaned har Sverrig yderligere ladet W. B. anbringe paa 40 Lokomotiver og paa 400 Vogne.

De elektriske Sporvogne have i W. B. en ganske fortrinlig Bremse. Og et Utal af Linier — i Danmark ingen — ere blevne forsynede med denne. Tryklufften tilvejebringes ved Sporvognene enten ved en lille særlig Motor, eller ogsaa fyldes Beholdere i Vognene paa Stationerne. Ad Erfaringens Vej har man fundet, at der fordres ca $\frac{1}{2}$ Liter Luft af 4 Atmosfærers Tryk pr Standsning og pr Ton Togvægt.

En kort Antydning af Bremsens Historie kan maaske have sin Interesse.

Da den originale Westinghouse Bremse, almindelig kaldet »The Non-Automatic» traadte ud i Livet for godt 30 Aar siden, opnaaedes der ved den en Sikkerhed i Togdriften langt ud over, hvad man hidtil havde betragtet som rimelig Fordring. Men faa Aars Erfaringer, de voxende Toghadstigheder og de nu paany stigende Fordringer til Sikkerhed for Liv og

Gods ledte til Indførelsen af »*The Quick-Acting Westinghouse Brakes*», som da mentes at tilfredsstille alle rimelige Fordringer. Der var dog eet Punkt, som man nu begyndte at hefte sig ved, nemlig det, at de forreste Vogne bremsedes en lille Brøkdæl af en Sekund førend de bageste. Dette var jo en Selvfølge, da Bremsningen udgik fra Lokomotivet. Denne Indvending benyttede særligt Vacuum Bremsekompagnierne, uagtet deres Bremse havde den samme Fejl, kun i en endnu højere Grad. De frygtede W. B., fordi den var bedre end deres egen, som de paastode var god nok, og som de ideligt fremhævede var simplere, hvilken sidste Paastand har nogen Berettigelse.

Saa fremkom fra Westinghouse Compagniet en ny Forbedring, hvorefter Bremsen fik Navn af »*The High Speed Westinghouse Brake*» der praktisk talt *øjeblikkeligt* og *samtidigt* sætter Bremserne paa alle Hjulene i et Tog uden Hensyn til dettes Længde, og hvorved Stød og Rystelser undgaaes, selv om Bremsningen sker pludseligt under den største Togfart.

Naar man nu paa Stationerne forinden Afgangen prøver om Bremsen er i Orden, saa høres dette ved The H. S. W. B. kun som *eet* Slag, fremkaldt ved Bremseklodsernes Falden ind mod Hjulbandagerne. Lyden runger hele Toget igjennem og lyder omtrent, som naar Manden med Hammeren slaar paa Hjulene for at høre, om Bandagerne ere sprungne, eller om de ere hele.

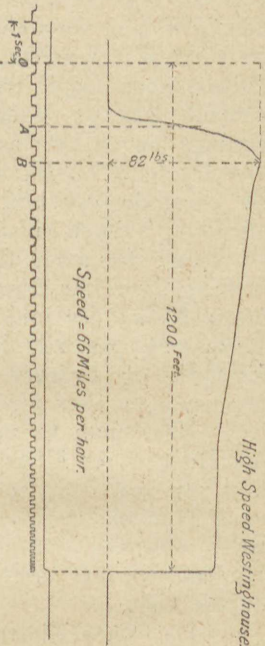
De Vanskeligheder, som tidligere vare forbundne med Anvendelsen af continuerlige Bremses paa lange Godstog, ere nu fuldstændigt overvundne. Disse Vanskeligheder bestode, som foran nævnt, deri, at naar de forreste Vogne bremsedes først, saa medførte dette ofte Brud paa Koplinger og paa Forbindelsesstænger.

Et Lokomotiv, der er monteret med The H. S. W. B., kan uden særlige Foranstaltninger sættes i Bremseforbindelse med et Tog, der er monteret med The Q. A. W. B. eller endog med The Ordinary W. B. Dette er meget vigtigt, da det tillader en jevn Omdannelse af Materiellet.

Det engelske North Eastern Railway Co, der lader til at være mere fremskridtsvendigt, end de engelske Selskaber i Almindelighed ere, gjør stadigt Bremseforsøg, og har nu i Slutningen af forrige Aar ladet foretage en Række, der bleve ledede af Autoriteterne, og hvis Resultater bleve automatisk registrerede. Der blev ved denne Lejlighed prøvet 3 Bremses, nemlig The High Speed og The Ordinary Westinghouse Lufttrykbremser, samt Hardys Vacuum Bremse. Resultaterne ere viste i hostaaende Diagrammer.

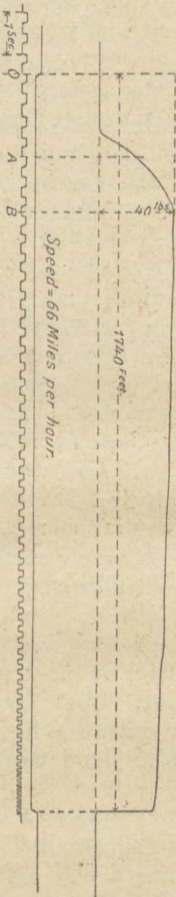
49

High Speed Westinghouse.



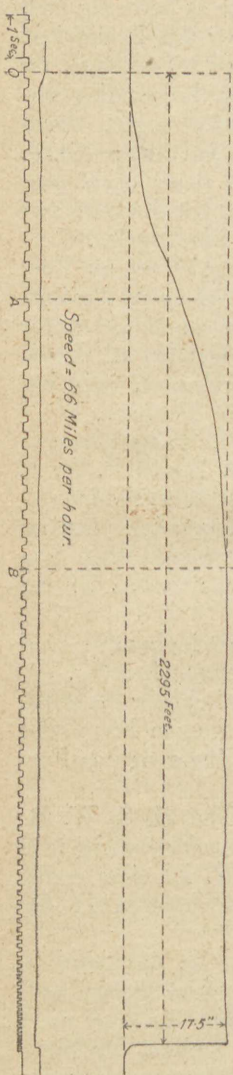
17

Ordinary Westinghouse.



10

Vacuum.



De Persontog, der benyttedes, bestode hvert af Lokomotiv med Tender, 10 Stkr 8-hjulede Boggievogne og en 6-hjulet Vogn bag i Toget til Optagelse af Maaleapparaterne. Lokomotivet vejede foruden Tenderen 52 Tons. Kun dets 4re Drivhjul vare bremsede. Hele Toget vejede 377 Tons, og af dets 100 Hjul vare de 94 bremsede. Dets Længde var 651 Fod = 198 m.

Bremsekraften beløb sig ved Westinghouse Bremsen til 71,6 pCt, ved Vacuum Bremsen til 70,3.

I de hosføjede Diagrammer Nr 49 for Westinghouses »*High Speed*», Nr 17 for Westinghouses »*Ordinary*» og Nr 10 for »*Hardys Vacuum*» betegne hver 2 Tænder i de tandede Linie nederst een Sekund. Maaleapparaterne bleve trukne af den ubremsede Axel i sidste Vogn, og Papirstrimlen løb med en Fart af 375 mm pr kilometer Bane. Endvidere betegne i Diagrammerne:

		49	17	10
O.	det Tidspunkt paa hvilket Bremsen blev sat paa Lokomotivet ... Sekunder	—	—	—
A.	Bremsen halvt tiltrukken paa Togets sidste Vogn..... Do	1,50	2'07	5,57
B.	Bremsen helt tiltrukken paa Togets sidste Vogn, altsaa paa hele Toget..... Do	2,42	3,39	13,22

Diagrammerne godtgjøre mange interessante Forhold. Det vil saaledes sees, at medens *High Speed* brugte 1 200 Fod til at stoppe Toget, brugte *The Ordinary* 1 740' og Vacuum Bremsen endogsaa næsten 2 300 Fod engelsk.

Det vil endvidere sees, at *efter at High Speed* havde bragt Toget til Stop, løb Vacuumtoget endnu med en Fart af 45 miles eller 72 km. i Timen, og at det, efter at *The Ordinary* havde standset Toget, dog fortsatte sin Fart med 35 miles eller 56 km. i Timen.

Farten var, da Bremsen sattes, eens ved alle 3 Forsøg, nemlig 66 Miles = 105 kilometer i Timen. Om Banen steg eller faldt, om den paa Provestrækningen var retliniet eller kurvet, og om Lokomotivet vedblev at arbejde fremad, efter at Bremsen var sat, derom kan jeg intet meddele, kun det er givet, at Forholdene vare nøjagtig eens ved alle Forsøgene. Thi disse blevne foretagne af aldeles uinteresserede Herrer, og kun foretagne for at dømme de forskellige Bremsers imellem. Naar man nu betænker, hvor uhyre vigtigt det er under Fare-

forhold at kunne standse hurtigt, saa vil man forstaa den uhyre Udbredelse, som Westinghouses Bremse har faaet, og man forstaaer den Lethed, hvormed den har tvunget og tvinger alle Konkurrenter ud af Markedet, og man forstaaer endvidere at den kan — hvad der er endnu vanskeligere — overvinde pekuniære Interesser og kuldkaste alle indgroede Fordomme, eller dog næsten alle.

Kjøbenhavn i April 1902.

Heinrich Ohrt.



