

lion Kroner med en aarlig Rente paa ca. 110 000 Kroner.

Optagelsesbegæring indsendes portofrit som Tjenestesag til: Forretningsførereren for Hjælpkassen, Københavns Hovedbanegaard.

### Foredrag.

Efter et Par Aars Hvilepause genoptog Jernbaneforeningen — Mandag den 5. Oktober — sine Foredrag for Medlemmerne.

Af Hensyn til den forventede Tilslutning havde Foredragsudvalget sikret sig „Den gyldne Sal“ i Restaurant Ritz, og i det store Lokale blev alle Pladserne besat.

Som Gæster var indbudt: Generaldirektøren, Trafikchefen, der var hindret i at være til Stede, Maskinchefen, Distriktschef Herschend, Statsbanernes Auditor samt Formændene og Repræsentanter for de andre Jernbaneorganisationer: Dansk Jernbaneforbund, Dansk Lokomotivmandsforening og Værksteds- og Remisearbejdernes Fællesorganisation. Ligeledes var flere af Generaldirektoratets og Distriktets Embedsmænd tilstede, og Tilhørerkredsen repræsenterende hele Staten lige fra Pensionister til de alleryngste Jernbanemænd.

Efter at Udvalgets Formand — Trafikassistent C. A. S. Jørgensen — havde budt Velkommen og takket Gæster og Tilhørere, fordi de var mødt op, gav Foredragsholderen — Trafikinspektør P. E. N. Skov — en saa kyndig og grundig Instruktion i Trykluftbremssens Betydning og Virkemaade, at der ikke blev Anledning til Diskussion eller Forespørgsler.

Trafikinspektør Skov behandlede sit Emne paa en saa praktisk og populær Maade, at Foredraget blev til Gavn og Glæde for det store Auditorium, der takkede Foredragsholderen for den udmærkede Redegørelse med langvarigt Bifald. — Ogsaa den illustrerende Smalfilm, der supplerede Foredraget, og som Fuldmægtig Hindahl fra Statsbanernes Reklamekontor velvilligst tog sig af, blev hilst med en kraftig Klapsalve.

Paa Optfordring fra forskellig Side aftrykker vi Trafikinspektørens Foredrag in extenso.

Ved det efterfølgende selskabelige Samvær blev den gode Stemning præget af det udmærkede Forhold mellem Chefer, Organisationsfolk og Medlemmer, og i de Taler, der blev holdt, var Kammeratskabsfølelsen og Sammenholdet det fremtrædende Moment.

### Trykluftbremsen.

Foredrag af Trafikinspektør P. E. N. Skov.

Da Jernbaneforeningen viste mig den Ære at bede mig indlede Foredragssæsonen med at fortælle lidt om Trykluftbremsen, var jeg straks noget betænkelig, for, ærlig talt, Trykluftbremsen er jo ikke længere noget nyt. Naar jeg alligevel har

ment, at et Par Ord om Trykluftbremsen kunde vække Interesse, er det ud fra den Betragtning, at der dog maaske endnu kan være et eller andet, som ikke ligger helt klart.

Trykluftbremsen er som sagt ikke noget nyt. Den holdt nemlig sit Indtog ved D. S. B. sammen med Motorkørslen, men jeg tror nok, at i hvert Fald vi Trafikmænd, naar vi taler om Tidspunktet for Trykluftbremssens Indførelse, tænker paa Efteraaret 1940, da Godstogene fra at være skruebremset gik over til at blive luftbremset; i hvert Fald er jeg sikker paa, at det først var da, at det gik op for os, at der med Hensyn til Trykluftbremsen — i Modsætning til Vakuumbremsen — maatte skelnes mellem flere Bremsearter.

Den Bremse, der bruges i Motortog, den saakaldte P-Bremse, er den Art af Trykluftbremsen, der har mest tilfælles med Vakuumbremsen, og det er da ogsaa den, der danner Grundlaget og Udgangspunktet for de andre Trykluftbremsearter. At P-Bremsen ligner Vakuumbremsen, er dog ikke ensbetydende med, at der ikke er væsentlige Forskelle paa de 2 Bremser — endda ret afgørende. Medens der ved Vakuumbremsen som bekendt anvendes et Vakuum paa 0,65, arbejder Trykluftbremsen med 5 Atm. Tryk, d. v. s. at Forskellen mellem normalt Lufttryk og den fortyndede, henholdsvis sammenpressede Luft, paa hvilken Luftbremssens Virksomhed er baseret, er 6 à 7 Gange saa stor ved Trykluftbremsen som ved Vakuumbremsen. Derfor maa Trykluftbremsen behandles med noget større Varsomhed end Vakuumbremsen — jeg tænker her bl. a. paa Bremsekoblingernes Adskillelse. Medens Vakuumbkoblinger uden Fare for den, der foretager Afkoblingen, kan skilles ad, selv om der er Vakuum i Ledningen, er det langt fra farefrit at prøve at skille 2 Trykluftkoblinger fra hinanden, saa længe der er Trykluft i Slangerne. 5 Atm. slaar haardt, og rammer en saadan Kobling et Ben, maa der regnes med Benbrud. Derfor er det nødvendigt paa Vogne med Trykluft ved Vognenderne at anbringe en Hane paa Hovedledningen, saaledes at Koblingslangen kan afspærres fra Hovedledningen og samtidigt sættes i Forbindelse med fri Luft, saa at Tryklufften i Slangen kan slippe ud, inden Frakoblingen skal foretages. Men er det nødvendigt, at denne Hane lukkes, før Frakoblingen foretages, er det mindst lige saa nødvendigt, at Hanen er aaben, naar Vognen er indlemmet i et trykluftbremset Tog. En lukket Hane er nemlig ensbetydende med, at bagved løbende Vogne ikke bremses, og dette kan Lokomotivførereren i Almindelighed ikke mærke. Derfor er det af saa afgørende Betydning at sikre sig, at Bremsen paa den sidste trykluftbremssede Vogn i Toget virker, og altid at sikre sig dette, hver Gang Hovedledningen har været adskilt.

En lille Ting ved Trykluftbremsen, som heller ikke kendes fra Vakuumbremsen, er den Hane, som gør det muligt hurtigt og let at omdanne en Bremsevogn til Ledningsvogn.

Endelig vil jeg lige nævne en Forskel mellem VakuumbremSENS og TryklufTBremSENS Virkemaade, som i og for sig kan være os Trafikmænd det samme, men som undertiden har givet Anledning til Misforstaaelse. En karakteristisk Lyd ved TryklufTBremSEN er den susende Lyd, der høres, umiddelbart før eller lige efter, at f. Eks. et S-Tog er standset. Denne Luftudstrømning er ensbetydende med, at Bremsen løses, og nogle ræsonnerer da som saa: „Naar Bremsen løses, ved at Luften lukkes ud, maa Bremsningen indtræde ved, at Luften lukkes ind i Bremsecylindren. TryklufTEN faar altsaa først Adgang til Vognen, naar der skal bremses, og under Kørslen er der ingen Trykluft i Hovedledningen. Toget kan altsaa ikke bremses, hvis Ledningen sprænges.“ Men saadan er det slet ikke. TryklufTBremSEN er nemlig inddirekte virkende, d. v. s. det er ikke den Trykluft, der er i Hovedledningen, som direkte benyttes til Bremsning.

Paa hver Bremsevogn findes foruden Bremsecylindren en Styreventil og en Hjælpeluftbeholder. Saa længe Hovedledningen er fyldt op med Trykluft, vil Styreventilen stille sig saaledes, at TryklufTEN fra Hovedledningen via Styreventilen fylder Hjælpeluftbeholderen, medens Bremsecylindren — ligeledes gennem Styreventilen — er sat i Forbindelse med fri Luft. Bremsen er løs.

Sænkes Trykket i Hovedledningen, enten ved at Lokomotivføreren foretager en Bremsning, ved at en Nødbremseventil aabnes, eller ved at Toget sprænges, styrer Styreventilen om. Den spærrer af mellem Hovedledning og Hjælpeluftbeholder og mellem Bremsecylinder og fri Luft og danner samtidig Forbindelse mellem Hjælpeluftbeholder og Bremsecylinder, saa at den i Hjælpeluftbeholderen opsamlende Trykluft strømmer over i Bremsecylindren og presser Stemplet i Bremsestilling. TryklufTBremSEN er altsaa lige saa automatisk som VakuumbremSEN.

Der findes ganske vist ogsaa en ikke-automatisk og direkte virkende TryklufTBremse, men den kan ikke anvendes som selvstændig Brems, men kun som et Supplement til den indirekte automatiske Brems, f. Eks. i Bjerglande. Paa Salonvogn Nr. 1, der er indrettet til at kunne løbe i alle europæiske Tog, findes denne Brems.

Stemplets Bevægelse inde i Bremsecylindren er begrænset, og det maa derfor ved ældre Vogne paases, at Bremsesaalen ikke slides saa stærkt, at den normale Stempelvandring bliver utilstrækkelig til at frembringe en Bremsning. Ved nyere Systemer indskydes en Bremseregulator i Bremsesystemet, og denne Regulator er saaledes indrettet, at den skruer sig ud, naar Bremseklodserne slides.

Noget, der ogsaa har Betydning for en god Bremsning, er, at alle Vognens Bremseklodser gaar lige kraftigt mod Hjulene. Vognene maa derfor være forsynet med ekvibreret Bremsetøj. Ekvibreret Bremsetøj fandtes ogsaa før TryklufTBremSENS Indførelse, men ikke paa ældre Godsvogne, og dette

var medbestemmende, da der i sin Tid skulde træffes Afgørelse om, hvilke Godsvogne der skulde forsynes med TryklufTBremse. Tog man en Vogn, der var forsynet med Skruebremse, kunde man spare selve Bremsetøjet, men altsaa kun, hvis det var ekvibreret. Var det ikke det, skulde det helt udveksles, og man kunde da lige saa godt tage en Vogn uden Skruebremse. Derfor udtog man blandt PJ-Vognene i første Række PJR-Vogne, der havde Skruebremse med ekvibreret Bremsetøj, medens der blandt PF-Vogne blev udtaget Vogne uden Skruebremse, fordi PFR-Vogne ikke har ekvibreret Bremsetøj.

For de lukkede Vognes Vedkommende var Forholdet vanskeligere. En meget stor Part af disse Vogne er ældre Vogne med en Akselafstand paa kun 3,66 m. Nu er man jo aldrig begejstret for at sætte noget nyt paa noget gammelt, og hertil kommer, at største Parten af disse ældre Vogne ikke har saa stærk Undervogn, at de uden videre kan bære et TryklufTBremseudstyr. Nu er disse Vogne ogsaa af andre Grunde langt fra tidssvarende — en Godsvogn med under 4,5 m Akselafstand hører ikke Nutiden til — og en almindelig Fornyelse af den ældste Del af Godsvognsparken maatte derfor forudses og er jo ogsaa nu begyndt — jeg behøver blot at nævne de nye IA-, IAK-, HD- og PB-Vogne. I Dag leveres en ny Godsvogn ikke uden TryklufTBremse, og vi har saaledes gennem Nyanskaffelser faaet Antallet af Godsvogne med TryklufTBremse forøget og er derved kommet bort fra Spørgsmaalet om Anbringelse af TryklufTBremse paa de gamle Godsvogne.

At TryklufTBremSEN vilde komme, og at den ogsaa vilde afløse VakuumbremSEN, har længe været forudset. I flere Aar er nye Vogne derfor leveret med TryklufTBremse — jeg behøver bare at nævne CR-Vognene. De kan maaske spørge, hvorfor TryklufTBremSEN da ikke er indført allerede for længere Tid siden, men jeg vil da bede Dem tænke paa, hvad det maa koste at forsyne de mange Vogne og ikke mindst Lokomotiver med TryklufTBremseudstyr. Har det maaske været længe, inden vi fik vore Godstog luftbremset, kan vi til Gengæld glæde os over nu paa vore Vogne at have den mest moderne TryklufTBremse, der overhovedet findes — Hildebrand-Knorr Bremsen — og saaledes være blevet sparet for de med ældre Systemer behæftede Ulemper. Saa længe TryklufTBremSEN kun fandtes i sin Grundform som Persontogsbremse, var der ingen Grund for os til at lade den afløse VakuumbremSEN, men anderledes blev det, da der blev Tale om en Luftbremse til lange Godstog. Hverken VakuumbremSEN eller P-BremSEN kan bruges her; de vilde give en alt for pludselig Opbremsning med deraf følgende Ryk og Stød, Sprængning af Koblinger og Ødelæggelse af Gods, ogsaa fordi der i lange Tog vilde hengaa nogen Tid, inden Bremsningen forplantede sig gennem hele Toget. Her maa en blidere Bremsning til, og det er det, der opnaas

ved den saakaldte langsomvirkende Trykluftbremse, Godstogsbremsen.

Ved Godstogsbremsen — eller kortere G-Bremse — er Styreventilen saaledes indrettet, at der ved en Bremsning til at begynde med kun slipper en mindre Mængde Trykluft ind i Bremsecylindren, og først efter ca. 60 Sekunders Forløb opnaas der fuldt Bremsetryk. Nu er Forholdet jo imidlertid det, at en Del Godsvogne ogsaa skal kunne benyttes i Persontog, ligesom Personvogne gerne skulde kunne sendes bl. a. til Værksted med Godstog. Saadanne Vognes Bremsere maa derfor kunde benyttes baade som G-Bremse og P-Bremse. Dette opnaas ved at paamontere en Styreventil, som ved Hjælp af et særligt Haandtag kan stilles enten i P-Stilling eller G-Stilling. Dette Haandtag har rundt Hoved, og er det forholdsvis nymalet, er det gult. Dette er det værd at lægge Mærke til, for saadan er det ogsaa paa udenlandske Vogne. Trykluftbremsen har nemlig bl. a. sin store Force deri, at den er international. Der findes ganske vist forskellige Fabrikata, men de skal alle for at blive anerkendt opfylde visse Betingelser og kan derfor altid arbejde sammen. Bremsekoblingerne paa 2 Vogne med Trykluft kan altid kobles sammen, selv om den ene Vogn er fra Rumænien og den anden dansk, og G/P-Omstilleren har som nævnt altid rundt Hoved, og kan man ikke tyde de Bogstaver, der angiver G- henholdsvis P-Stillingen, er det det samme, for G er altid til venstre og P til højre — vel at mærke under Forudsætning af, at Omstilleren ikke tillige kan sættes paa S, for saa er P-Stillingen i Midten og S-Stillingen til højre; men altsaa altid den langsomst virkende Bremsestilling til venstre og den hurtigste til højre. Staar Haandtaget paa S, virker Bremsen som S-Bremse. S-Bremsen er en hurtigvirkende Bremse ligesom P-Bremsen, men den har den Fordel, at den bremsere kraftigere ved store Hastigheder og derfor er særlig anvendelig i hurtigkørende Tog. Ved lavere Hastigheder virker den som P-Bremse. Den større Virkning, S-Bremsen giver, maa der derfor kun regnes med ved større Hastigheder, og Bestemmelsen om, at der, naar S-Bremsen anvendes, mindst skal regnes med Bremseprocenter svarende til en Hastighed paa 100 km/T., er altsaa ret naturlig.

Skal man op paa meget store Kørehastigheder, anvendes en ved store Hastigheder endnu kraftigere virkende Trykluftbremse — den saakaldte SS-Bremse. Denne Bremseart findes dog ikke paa danske Vogne.

Nu er det jo ikke alle Vogne, der er forsynet med G/P- eller G/P/S-Omstillere. De fleste Godsvogne har kun G-Bremse, og af Personvognene er det kun de nyeste Staalvogne, der har S-Bremse (med Omstilling til P og G). Visse Personvogne, navnlig Motorbivogne, har endda kun P-Bremse uden Omstilling til G. Det har derfor maattet forudses, at der i samme Tog kan blive Brug for at anvende flere Bremsearter, og, som De ved, er der givet

Regler herfor i Sikkerhedsreglementet. Den særlig hurtigvirkende S-Bremse og den langsomvirkende G-Bremse maa ikke anvendes sammen og kan — allerede af den Grund, at S-Bremsen kun anvendes ved Hastigheder over 80 km/T. og G-Bremsen aldrig ved større Hastigheder end 80 km/T. — heller ikke forekomme i samme Tog. Det, der hyppigst kan komme paa Tale, er en Kombination af P-Bremsen og G-Bremsen; men her maa der nødvendigvis kræves nogen Forsigtighed. Tænker man sig nemlig, at der i et langt g-bremset Godstog findes en enkelt P-Bremse, vil man let, naar man erindrer sig disse 2 Bremsearters forskellige Bremsemaade, kunde forestille sig, hvad der vilde ske ved en Bremsning. P-Bremsen vil straks træde i Virksomhed, medens G-Bremserne først noget efter vil tage fat. Den p-bremsede Vogn vilde saaledes komme ud for en meget ublid Medfart, og Sprængning af Trækstang og Koblinger vil let blive Følgen. I et g-bremset Tog maa derfor ikke findes Vogne, der bremses ved P-Bremsen, medmindre disse Vogne løber umiddelbart op til Lokomotivet. I saa Fald vil de nemlig udgøre en Bremseenhed sammen med Lokomotivet paa samme Maade som de vakuumbremsede Vogne i skruerebremsede Tog.

Mindre Risiko er der ved at bruge G-Bremsen i et ellers p-bremset Tog; derfor kan ogsaa indtil  $\frac{1}{3}$  af Bremsevægten i et p-bremset Tog hidrøre fra G-Bremsen.

En Kombination af forskellige Bremsearter, som ogsaa blev indført sammen med de nye Bestemmelser, er G-Bremsen + Skruerebremsen. Da de nye Regler om Trykluftbremsen blev indført, maatte det forudses, at der i et ellers trykluftbremset Tog kunde blive for faa Bremsevogne. Skruerebremsen hører ligesom G-Bremsen til de saakaldte langsomvirkende Bremsere, og Kombinationen er derfor ikke unaturlig. Skruerebremsen kan supplere G-Bremsen hvor som helst i Toget. Man kan derfor meget vel tænke sig, at alle Trykluftbremsere er samlet bag i Toget og Skruerebremserne fori, ligesom ogsaa det modsatte kan forekomme, og Skruerebremsen kan ogsaa benyttes i et g-bremset Tog, hvor Trykluftbremsen alene i og for sig giver tilstrækkelig Bremsevægt, men hvor der enten er for mange Aksler mellem Bremsevojnene indbyrdes eller for mange ikke-bremsede Aksler efter sidste luftbremsede Vogn.

Saa snart Trykluftbremsen anvendes i et Tog, er Toget trykluftbremset og skal bremseberegnes efter Vægt; dette gælder altsaa ogsaa, selv om man tænker sig, at kun den forreste Vogn i Toget er forsynet med virksom Trykluftbremse. De indtil 4 luftbremsede Aksler, der helst skal være op til Lokomotivet i et skruerebremset Tog, maa derfor nødvendigvis altid hidrøre fra Vakuumbremsen — aldrig fra Trykluftbremsen.

At det tager nogen Tid for et Lokomotiv at oplade et langt Godstog med Trykluft, er indlysende. Derfor gælder det om at paabegynde Opladningen snarest muligt. Optages der Vogne paa en Mellem-

station, venter man ikke med at oplade Vognene, til de er indsat i Toget — nej, saa snart Lokomotivet er gaaet til Vognene paa Læssespoet, samles Koblingerne, og Opladningen begynder. Vognene vil da være opladet, naar de sammen med Lokomotivet kommer over til Togstammen, og Bremsprøven kan straks paabegyndes.

Naar Trykluftbremsen paa en Vogn en Gang er indstillet, vil den med fuld Bremsning altid øve et bestemt Tryk paa Bremseklodserne. Dette Tryk kaldes Bremsevægt og udtrykkes i Tons. Trykket skal helst være størst muligt, men maa paa den anden Side ikke være saa stort, at Hjulene kommer til at slæbe, selv om Vognen er tom. Bliver Vognen nu læsset, saa at Bruttovægten forøges, vil Bremseklodsernes Tryk paa Hjulene ogsaa kunde forøges, uden at Hjulene slæber, og det er det, man opnaar ved Hjælp af Lastvekslen. Godsvogne med ældre Trykluftbremssystem har ikke Lastveksel, men bremser derfor heller ikke kraftigere, naar de er læsset, end naar de er tomme. Det helt ideelle vilde selvfølgelig være, om Bremsevægten kunde forøges i samme Omfang som Bruttovægten og helst automatisk, og saadanne Systemer findes ogsaa, men de virker ikke tilfredsstillende, og den manuelt indstillelige Lastveksel foretrækkes derfor. Den har — som De alle ved — de 2 Stillinger tom og læsset, men maa ikke komme paa læsset, før Bruttovægten naar op paa en vis Størrelse — den saakaldte Omstillingsvægt. Stilles den paa „læsset“ ved mindre Bruttovægt, vil Trykket paa Bremseklodserne faa Hjulene til at slæbe. Her er det derfor nødvendigt altid at regne med den faktiske Bruttovægt og ikke en anslaaet Vognvægt. Ved Vogne med Stykgods, med levende Dyr og ved Kompletteringsvogne maa Lastvekslen altid staa paa „tom“, d. v. s. til venstre, og saadan bør Lastvekslen i øvrigt altid staa, hvis der er nogen som helst Tvivl om Bruttovægt og Omstillingsvægt.

Det sker der nemlig intet ved, naar Opgørelse af et Togs Bremsevægt foretages, som den skal, nemlig ikke kontormæssigt, men ved direkte Af-læsning paa Vognene. Paa Person-, Post- og Rejsegodsvogne er ikke anbragt Bremsevægtskilt; Bremsevægten maa her tages fra Tjenestekøreplanen — hvis den da ikke kan huskes udenad, og det er slet ikke saa vanskeligt, naar det drejer sig om P-Bremsevægten, for den er nemlig lig Vognvægten. Vognenes G-Bremsevægt og S-Bremsevægt er lavere henholdsvis højere end P-Bremsevægten, idet Forholdet omtrent er det, at P-Bremsevægten er = 100 pCt., S-Bremsevægten = 125 pCt. og G-Bremsevægten = 80 pCt. af Vognvægten.

Naar vi ved Trykluftbremsen stadig taler om Bremsevægt i Forhold til Vognvægt og derved til Togvægt, er det naturligt, at Bremseberegningen foretages efter Vægt og ikke som tidligere efter Aksler. Naar man i det hele taget tidligere har benyttet Akselberegningen, var det ikke, fordi man ikke var klar over, at Bremseberegning efter Vægt

vilde være Nr. 1, men fordi Akselberegningen var lettere og ogsaa forsvarlig, saa længe Vognene stort set alle var af samme Størrelse. Tilkomsten af nye og stadig større Vogne gjorde det dog mere og mere klart, at Akselberegning ikke lod sig opretholde, og naar man ikke allerede tidligere var gaaet over til Vægtberegning, skyldtes det, at man mente at burde afvente TrykluftbremSENS Indførelse. Aarsagen til, at man stadig har bevaret Akselberegning for vakuumbremsede og skrubremsede Tog, er alene den, at man mente at skabe en lettere Overgang derved, at Personalet først efterhaanden, samtidig med, at den paagældende Stræknings Tog blev trykluftbremset, skulde gaa over til at anvende de nye Regler.

Hver enkelt trykluftbremset Vogn har som nævnt en ganske bestemt Bremseværdi, og man kan derfor meget nøje udfinde et trykluftbremset Togs Bremseevne.

Den for Akselberegning gældende Bremsetabel, der har ret store Intervaller mellem de forskellige Hastigheder og Fald, lod sig derfor ikke paa tilfredsstillende Maade anvende ved Vægtberegning. Man besluttede sig til at opstille helt nye Bremsetabeller for trykluftbremsede Tog, baseret paa Prøvekørsler, nemlig een Bremsetabel for Tog med hurtigvirkende Bremse, d. v. s. s- og p-bremsede Tog, og en for Tog med langsomvirkende Bremse, d. v. s. g-bremsede Tog — men saa findes der ogsaa en Bremsetabel for Motortog, vil De sige — ja, og den skylder sin Eksistens følgende, som ogsaa blev dokumenteret ved Prøvekørslerne: Lokomotivets egen Bremseevne er vidt forskellig fra Vognenes Bremseevne. Ved lavere Hastigheder bremser Lokomotivet godt og giver et ikke ringe Bremseoverskud. Ved store Hastigheder bliver Forholdet noget helt andet, her maa Vognene holde Lokomotivet. Dette kan man selvfølgelig ordne ved at indregne Lokomotivets Vægt og Bremsevægt i Togets Vægt og Bremsevægt, saaledes som f. Eks. Tysk Rigsbane gør det, men vi foretrak som hidtil at holde Lokomotivet uden for, og i Stedet tage fornuftigt Hensyn til Lokomotivets Bremseevne ved Fastsættelse af Bremseprocenten. En Motorvogn har det ikke som et Lokomotiv, den bremser som en Vogn. De vil altsaa forstaa, at man ved lavere Hastigheder kan nøjes med mindre Bremsevægt i et Tog, der fremføres af Lokomotiv, end i et Tog, der fremføres af Motorvogn, medens man omvendt i et Tog med stor Hastighed skal have større Bremsevægt i et Lokomotivtog end i et Motortog. — Dette vil ogsaa tydeligt ses, hvis Bremsetavle P sammenholdes med Bremsetavle M.

Medens vi taler om Bremsetavler, vil jeg ogsaa lige gøre opmærksom paa Forskellen mellem Bremsetavle P og Bremsetavle G. Da Bremsetavle G gælder for Tog, der bremses ved den langsomvirkende Trykluftbremse, maa den kræve noget højere Bremseprocenter end Bremsetavle P. Et Tog, f. Eks. et Ilgodstog, der kører 80 km/T. og vejer 300 Tons,

skal, naar det er g-bremset, fra København til Korsør have en Bremsevægt paa 135 Tons, medens det, hvis det er p-bremset, kan klare sig med en Bremsevægt paa 126 Tons, og da en Vogn med G/P-Bremse har større Bremsevægt i Stilling P end i Stilling G — en EH-Vogn giver saaledes 14 Tons Bremsevægt, naar den bruges som P-Bremse, og kun 11 Tons, naar den bruges som G-Bremse — kan det godt til Tider være formaalstjenligt at lade et Ilgodstog være p-bremset. Betingelsen herfor er dog selvfølgelig, at Vognene har G/P-Bremse og ikke G-Bremse alene, og det kan det maaske knibe lidt med foreløbig. Hvorvidt en bestaaende Godsvogn skal forsynes med baade G- og P-Bremse eller kun med G-Bremse alene, maa afhænge af Forholdene — i første Række naturligvis, om Vognen i øvrigt egner sig til Løb i Persontog. For nye Vogne er Reglen den, at *alle* lukkede Godsvogne leveres med G/P-Bremse, *alle* aabne Vogne, der ikke i Almindelighed kommer til Løb i Persontog, kun med G-Bremse.

Tidligere var det saaledes, at der paa en Stigning krævedes samme Afbremsning som paa modsvarende Fald. Dette maatte anses for urimeligt; paa Stigninger maa det være tilstrækkeligt at have en saadan Afbremsning, at Toget, hvis det kører i Staa, dels kan hindres i at glide tilbage, dels kan føres tilbage med stærkt reduceret Hastighed. For trykluftbremsede Tog er derfor indført den Bestemmelse, at Bremsevægten paa Stigninger hverken maa være mindre end den, der er foreskrevet paa vandret Bane, eller mindre end den, der er foreskrevet for Tog over samme Strækning i modsat Køreretning med Maksimalhastighed 15 km/T. Denne Bestemmelse findes dog kun i Politireglementet. Til daglig klarer vi os paa den Maade, at Stigninger i Tjenestekøreplanen betegnes med Faldtal 0, og i de Tilfælde, hvor den paagældende Bestemmelse kræver større Bremseprocent end foreskrevet for Faldtal 0, nævnes udtrykkeligt, hvilken laveste Bremseprocent, der maa anvendes. Det faar iøvrigt kun Betydning ved lavere Kørehastigheder og paa Strækninger med større Faldtal end 10.

De vil sikkert have forstaaet, at Trykluftbremsen er et meget fintmærkende og nøjagtigt virkende Instrument, og den virkelige Bremsekraft i et trykluftbremset Tog kan da ogsaa fastlægges meget nøjagtigt. Dette er der taget Hensyn til ved Fastsettelse af Bremseprocenter m. v., men det kræver paa den anden Side, at Togenes Bremsevægt og Togvægt opgøres med Nøjagtighed. Derfor duer den tidligere kontormæssige Opgørelse af Togene ikke mere, Togene maa opgøres paa Stedet, d. v. s. at Vognlisten maa skrives direkte efter Vognenes Angivelse, eller paa Grundlag af en Vognbog, der er ført paa denne Maade. Derfor blev Vognbøgerne forsynet med Rubrikker til Angivelse af Vognvægt og Bremsevægt, og vi havde herefter regnet med at kunne benytte Vognlister efter de hidtidige Mønstre. Disse Vognlister har dog vist sig mindre egnede, hvad der i og for sig ikke er til at undre sig

over, for de ligner slet ikke dem, der bruges af andre Landes Baner. Vi foretager nu Forsøg med en Vognliste svarende til den ved svenske Statsbaner benyttede. Helt vel er denne nye Vognliste ikke blevet modtaget, men hvornaar bliver noget nyt det; efterhaanden har den imidlertid arbejdet sig ind paa de Strækninger, hvor den startedes, og den arbejder sig stadig støt frem paa andre Strækninger. Maaske maa den nye Ordning ændres noget; men det er ellers mit Indtryk, at den inden alt for lang Tid overalt vil afløse den nuværende. Men hvad enten der bruges den ene eller anden Ordning, maa Togets Opgørelse altsaa være absolut nøjagtig. Opgørelsen af et trykluftbremset Togs Togvægt og Bremsevægt er en ikke uvæsentlig Gren af Sikkerhedstjenesten, og som al anden Sikkerhedstjeneste paa en Station, maa Ansaret for dens præcise Udførelse hvile paa Stationsbestyreren, d. v. s. han eller hun maa bære Ansaret for, at der til dette Arbejde som til andre Sikkerhedsarbejder anvendes tilstrækkelig kvalificeret og paalideligt Personale — og Stationerne kan ikke her skyde sig ind under, at Togføreren i Henhold til Sikkerhedsreglementets § 21 har Ansaret for, at den foreskrevne Bremsevægt er til Stede; ifølge SR § 17 kan Togføreren nemlig i den Henseende stole paa Meldinger fra andre Tjenestemænd, og Vognlisten er i høj Grad en saadan Melding.

Jeg ved godt, at Arbejdet til Tider vanskelig-gøres af utydelige Kridtpaaskrifter paa Godsvogne, men derfor er det ogsaa besluttet at lade Paaskrifttavlerne afløse af Seddelskabe. De har sikkert lagt Mærke til, at alle nye Vogne har saadanne smaa Skabe, og saa snart Materialesituationen tillader det, vil der ogsaa paa de øvrige Godsvogne blive anbragt Seddelskabe.

Udregning af Bremseprocent og dermed af Tog-hastighed er ogsaa noget besværligt, vil De maaske sige. Jeg kan da i den Forbindelse nævne, at der nu vil blive udgivet en Regnetavle, ved Hjælp af hvilken det vil være muligt hurtigt at beregne Toghastigheden, naar Togvægt, Bremsevægt og Faldtal kendes.

Trykluftbremsens Ibrugtagning til Bremsning af Godstog maatte nødvendigvis kræve en omfattende Vejledning af Personalet. Fra Distrikternes Side er der gjort, og gøres der stadig, et stort Arbejde i den Henseende, og paa Jernbaneskolen faar Personalet ogsaa en grundig Undervisning i Trykluftbremsens Brug. Til Brug herved har Statsbanernes Reklamevæsen optaget en Række instruktive Lysbilleder og en Film, som jeg synes er aldeles udmærket, og som De nu snart selv faar Lejlighed til at bedømme. Lysbillederne benyttes under selve Undervisningen. — Filmen er nærmest beregnet vist efter Undervisningen for at give Deltagerne et samlet Blik over Arbejdet med Trykluftbremsen fra Start til Slutning. Den er forsynet med vejledende Tekster, men ledsages, f. Eks. naar den vises paa Jernbaneskolen,