

# INDISCH TIJDSCHRIFT VOOR SPOOR- EN TRAMWEGWEZEN



REDACTIE IN INDIË: M. C. VAN DEN BROEKE w.l.  
P. J. D'ARTILLACT BRILL: Mr. J. A. R. C. TEN RAA  
V. JOCKIN c.l.

REDACTEUR IN HOLLAND: J. H. MÜLLER Jr., w.l.,  
(1-GRAVENHAGE, VAN BLEISWIJKSTRAAT 145)



Alle stukken betreffende de Redactie te zenden aan de  
Redactie van het Indisch Tijdschrift voor Spoor- en  
Tramwegwezen, Semarang.

UITGEEFSTER:  
DRUKKERIJ  
J. D. DE BOER  
TEGAL

Alle stukken betreffende de Administratie te zenden  
aan  
DRUKKERIJ J. D. DE BOER te Tegal.

## INHOUD:

Enige bladzijden Indische Spoorwegpolitiek: 8 (De tramweg op Madoera (Vervolg) — Ijzeren vuurkisten en ijzeren steunbouten — Spoorwegmannen aan het front — Het reizen na den oorlog — Boekbespreking — Geheel ijzeren personen-rijtuig voor de South Indian Railway — Zwerftochten door de Natuur — Korte berichten — Open betrekkingen — Maandopbrengsten.

## EENIGE BLADZIJDEN INDISCHE SPOORWEG- POLITIEK.

8

(DE TRAMWEG OP MADOERA).

II

*De Maatschappij na 1897.*

In het slot van het vorige hoofdstuk is eenigszins voortgelopen op de gebeurtenissen, welke in begin 1898 onmiddellijk na de aanvaarding der concessie plaats vonden.

Terugkeerende tot die gebeurtenissen zij hier vermeld, dat door de pas opgerichte Madoera Stoomtram-Maatschappij (Mad. St. M.) besloten werd tot indienststelling van een stoompoint, die later de goederenwagens van Kamal naar Soerabaja zou vervoeren; voorloopig zou echter een kleinere boot met sleepvermogen aangeschaft worden, die de Kalimas kon opvaren. In afwachting van de aankomst van dit bootje, werd voor het overbrengen van goederen een contract met een particulier prauwenfeer te Soerabaja gesloten.

Tegelijk begon men met het maken der ontwerpstukken voor den tramweg, waarbij er op gerekend werd, dat de aanleg van 2 zijden tegelijk zou plaats hebben.

Het lijnvak Kamal — Bangkalan kon den 8ten December 1898 voor het verkeer geopend worden, het stuk Kalanganget — Soemanap — Tambangan den 17ten Februari 1899. Over de vertraging, welke de gereedkomst van het

Oostelijk stuk veroorzaakte, zij verwezen naar het slot van het vorige hoofdstuk, het late klaarkomen van het Westelijk deel was grotendeels het gevolg van ontegenwoordigheidskwestie te Bangkalan.

Een stalen schroefstoombootje met een diepgang van slechts 8 voet te Singapore aangebouwd en dienende voor personenverkeer tusschen Kamal en den overwal, kon in April 1899 in gebruik genomen worden, nadat even te voren het lijnvak Bangkalan — Toendjoeng in exploitatie gekomen was (15 Maart).

De reesteerende stukken Kapedi — Tambangan, Toendjoeng — Kwanjar, Tandjoeng-Kapedi werden respectievelijk den 21en Januari, den 26en Februari en den 20en September 1900 voor het publiek verkeer opengesteld, de stukken Kwanjar — Balega en Tandjoeng — Sampang respectievelijk den 11en Maart 1901. De verbinding tusschen de oostelijke en westelijke lijnen kwam op 1 Juli 1901 tot stand door opening van de lijn Balegan-Sampang<sup>1)</sup>, waarmede de aanleg geheel voltooid was.

Reeds in 1899 was het plan overwogen om Kamal rechtstreeks met Kwanjar te verbinden, waardoor de boog via Bangkalan afgesneden zou worden.<sup>2)</sup>

Een concessie-aanvraag werd in dat jaar ingediend, doch bij Gouvernementsbesluit van 26 October 1899 No. 51 afgewezen, onder mededeeling, dat de Regering geneigd was ter zake nader overleg te plegen, wanneer de Mad. St. M. de naastingbepalingen in hare concessievoorwaarden wilde wijzigen. Bij rekest van 9 November 1899 werd een nadere specificatie der noodige wijzigingen gevraagd, welke bij missive van den Directeur der Burgerlijke Openbare Werken dd. 11 December 1900 No. 17864 verstrekt werden. Wegens het ontbreken van fondsen werd de aanleg echter uitgesteld (missive van 7 Mei 1901 No. 191).

<sup>1)</sup> De in 1901 gereed gekomen lijnen zijn abusievelijk niet opgenomen op bladzijde 101 van WEIJERMANS *Geschiedkundig Overzicht van het Ontstaan der Spoor- en Tramwegen in Nederlandsch-Indië*.  
<sup>2)</sup> Den 17en Januari 1899 vroeg de administrateur der Mad. St. M. de heer C. J. N. BUIJANCK concessie aan voor den aanleg en de exploitatie van een tramlijn Kamal — Kesek — Sekaleih naar Kebanjar (Kwanjar).

In 1912 opnieuw aangevraagd bij rekest van 16 Mei door den administrateur den heer N. H. BOERAS als smalspoor — met het finantieel succes voor oogen dat de Staatssmalspoortram Tjikampek — Tjilamaja had — werd de concessie bij Gouvernements Besluit van 17 Januari 1912 No. 11 verleend, echter voor een tramlijn met normale spoorwijdte (zie bijlage III), nadat de administrateur daar in een nieuw rekest van 5 November 1911 om gevraagd had.

Den 1en September 1913 werd het ongeveer 16½ K.M. lange lijntje voor het publiek verkeer opengesteld.

Boven zagen we reeds dat de Mad. St. M. een stoombootbedrijf met den overval wijdte inrichtten en dat zij alvast de beschikking kreeg over een te Singapore gebouwd stoombootje. Tegelijk werden plannen overwogen om ook voor het traject Kalianget — Panaroekan (eventueel Besoeki) booten in de vaart te brengen evenals voor het traject Midden Madoera (Tjamplong) — Probolinggo — Pasoeroean. \*)

Met het oog op de onzekerheid betreffende de plannen met de zoutbriketten-fabriek te Kalianget weigerde de Indische Regeering voorloopig vergunning voor den aanleg van een aanlegsteiger te Kalianget. Den 28en Mei 1900 werd echter een voorloopige vergunning verkregen, waarna tot bestelling van een stoomschip in Europa werd overgegaan. Op de uitreis verging dit schip bij Cadix, zoodat de veerdienst voor belangrijke lijn uitgesteld moest worden.

Had men zich oorspronkelijk de mogelijkheid gedacht om 6 beladen goederenwagens per groote stoompoot van Madoera naar Java over te voeren, weldra bleek de onmogelijkheid daarvan. Een aanlegplaats in de keel van de Marinehaven werd geweigerd, goederenvervoer op het stadstram van de Oost Java Tramweg-Maatschappij was niet toegestaan, de Pegirianrivier bleek evenals de Kalimas te ondiep om binnengevaren te worden.

Wel vond men op de Kalimas ter hoogte van het fort „Prins Hendrik” een geschikte aanlegplaats voor kleinere stoompooten, maar de exploitatiekosten zouden door de verminderde capaciteit der booten buitenmate stijgen. Een berekening wees verder uit, dat overladen der goederen goedkoop zou uitkomen dan het overbrengen van geplombeerde wagens op de S.S., in verband met te betalen loop- en tijdhuur over de vreemde lijnen. Van het in de vaart brengen van stoompooten werd dan ook maar afgezien en besloten om het reizigersvervoer tusschen Soerabaia — Grisee en Kamal te doen plaats hebben met kleine stoombootjes en een grotere boot, welke ook goederen meenam.

Het overige goederenvervoer zou plaats hebben met stoomprauwen. \*\*) Pas na eenige moeilijkheden met den Resident van Soerabaia kwam men in 't bezit van een eenvoudige los- en laadgelegenheden bij het Fort „Prins Hendrik” (Gouvernements Besluit van 23 Juli 1901).

Den 2en December 1902 kwam het stoomschip „Caroline” bestemd voor de verbinding Kalianget-Panaroekan in

Indië aan, den 2en Januari 1903 deed zij haar eerste reis.

Een verbinding tusschen Kamal en Grisee na gereedkomst van de zijlijn Soemari—Grisee (zijtak van de Goendih—Soerabaia-lijn) werd wegens zeer onbevredigende resultaten spoedig gestaakt. Hetzelfde lot onderging in 1904 een verbinding Tjamplong — Probolinggo, omdat bij de reizigers bij hooge zee op geen van beide eindpunten konden landen. Na dien tijd bepaalde men zich tot het vervoer van reizigers en goederen over de trajecten Kamal—Soerabaia en Kalianget—Panaroekan. Op dit oogenblik bestaat blijkens het jaarverslag der Mad. St. Mij. over 1914 (bladzijde 23) het drijvend materieel uit 1 stoombaggermolen, 10 prauwen (junias's) met een gezamenlijken inhoud van 238 kuyangs, een prauw van 1½ en een van 1 kuyang laadvermogen, voorts uit de reeds vroeger genoemde stoomschepen en de „Resident Bodemeijer” — dit laatste schip werd in 1913 aangeschaft —, alsmede uit de motorschepen „Madoera”, „Annie” en „Kangan”. De dagelijksche vaart tusschen Kalianget en Panaroekan heen en terug wordt door de „Resident Bodemeijer” en de „Carolina” verricht.

Zoals uit het slot van hoofdstuk I reeds bleek, kwamen de belangen van de Mad. St. M. en die van den zoutbrikettendienst op Madoera reeds aanstonds met elkaar in botsing.

De directeur van dien dienst en op zijn voetspoor de Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, onder wien de zoutbrikettering ressorteerde, wilden voor het zoutbedrijf volledige vrijheid en kwamen daardoor in strijd met de belangen van de particuliere transportonderneming, wier wel en wee van het zouttransport afhangt.

Bij het nalezen der gedachtenwisseling over deze kwestie, welke reeds dadelijk onder Dr. VAN BUUREN'S leiding van de zoutbrikettering begon, doet het eenigszins zonderling aan, dat niet ernstig de vraag onder de oogen gezien werd of de lijnen op Madoera niet door den Staat aangelegd en geëxploiteerd zouden moeten worden, waar het zoutbedrijf in handen van den Staat zou komen.

Waarschijnlijk heeft de dienst der zoutbrikettering zich omstreeks 1894 op het standpunt gesteld, dat het bedrijf geheel los stond en ook los moest staan van de transportmiddelen op het eiland en naar den overval en is daardoor niet de noodige aandacht geschonken aan de bestudeering van het vraagstuk hoe voor het gouvernement de toestand zou worden, indien niet alleen de productie geschiedde door den Staat, maar ook het transport. Hoe het zij toen eenmaal besloten was om zich niet met het vervoer te bemoeien, was het uit een particularistisch oogpunt beschouwd, volkomen te verklaren, dat men zich bij de zoutfabricage niet bekommerde om de particuliere tramweg-maatschappij, die vast op dat vervoer, althans op een deel ervan, gerekend had. Het karakter van proefneming, dat de zoutbrikettering droeg en de financiële teleurstellingen, die haar niet gespaard bleven, werkten deze opvatting in de hand. Men besteedde de vervoerscontracten in vrije mededinging uit, de Mad. St. M. kon niet concurreren met de Chinezen en werd, zooals het vervolg zal doen zien, weldra noodlijdend.

\*) Jaarverslag der Mad. S.M. over 1899, bladzijde 16.

\*\*) Met de „Castor” en de „Pollux” werd weldra de passagiersdienst begonnen, de „Pandora” en de „Christine” zorgden met eenige prauwen voor den vrachtgoederendienst op dit traject.

De lijn Soerabaia—Grisee werd den 10en Juli 1901 geopend.

Toen was het oogenblik gekomen om de geheele kwestie van uit een hooger plan te bezien en nate gaan of het gouvernement als eigenaar en exploitant van het zoutbedrijf en als belanghebbende bij het voortbestaan van goede transportondernemingen niet effectief had in te grijpen. Men zou tegen kunnen werpen, dat het bezwaarlijk ging om door de gunning van een op zichzelf duurder transport de mogelijkheid te scheppen om aandeelhouders van eene onderneming, die een gezonde financiële basis miste, aan dividenden te helpen, maar dan bestond nog altijd de mogelijkheid om tot naasting of aankoop van de tramweg-maatschappij over te gaan — staatsexploitatie is nu eenmaal niet in de eerste plaats om winst te behalen. Theoretische, zoowel als praktische overwegingen wijzen er m.i. op, dat eene oplossing in deze en alleen in deze richting gezocht had moeten worden<sup>9)</sup>; zoo ergens dan was staatsexploitatie van eene slecht renderende en toch zeer nuttige lijn hier op haar plaats geweest en het zou n.d.m. niet te betreuren zijn als de lijn der Mad. St. M. in de toekomst alsnog voor een billijken prijs bij het staatsnet getrokken zou worden.

Om terug te keeren tot het verband tusschen de Mad. St. M. en het zoutbriketteringsstelsel zij er hier op gewezen, dat de oorspronkelijke concessionaris, de heer COLLARD vóór de oprichting der Maatschappij reeds van het te verwachten zouttransport gewaagde als van een rijke bron van inkomsten.

In het eerste jaarverslag der Mad. St. M. zegt de directeur der Maatschappij, de heer M. TROMP op bladzijde 8:

<sup>9)</sup> Een paar maal is tusschen 1906 en 1909 overdracht van den tramweg aan den Staat in studie genomen, echter zonder praktisch resultaat — zie later.

Aangezien dit hoofdstuk geen principieele verdediging wil zijn van staatsexploitatie, zal hierop niet dieper worden ingegaan, noch verwezen worden naar de buitengewoon rijke literatuur over dit onderwerp.

Hier volgde slechts een kleine illustratie van de mogelijkheden, die zich bij particuliere exploitatie van de lijnen op Madoera voordeden en die bij staatsexploitatie zich niet zouden hebben voorgedaan, omdat men dan niet aan een relatief kleine wagenpark gebonden zou zijn geweest.

In 1911 sloot de Mad. St. M. met de Regeering een contract voor drie jaren voor een groote hoeveelheid buitenlandisch zout n.l. van de reede van Soerabala naar de zoutbriket te Krampoen, de voor het ja 1911 gegarandeerde hoeveelheid bedroeg 45,000.— ton (jaarverslag 1911 bladzijde 12). In verband daarmee moest het rollend materieel eene grotere capaciteit krijgen (30 wagens en 3 locomotieven).

Het uit Port Said afkomstige zout bleek echter van inferieure kwaliteit te zijn, minder geschikt voor brikettering. In verband daarmee werd van de 45,000 ton slechts 7235 ton vervoerd. Het zout dat te kort kwam, moest toen van het zoutland Boender aangevoerd worden, als vergoeding gunde men dit vervoer aan de Mad. St. M. (jaarverslag 1912, bladzijde 8 en 10).

Ware de Mad. St. M. onderdeel van het staatsnet geweest, dan zou geen enkele winstderiving, kapitaal- en andere uitgave noodig geweest zijn — behalve voor het bouwen te Kamal van de tijdelijke opslagloodsen —, men had kunnen volstaan met het tijdelijk overnemen van eenige loco's en goederenwagens van het Java-net (in 1913 huurde de Mad. St. M. tijdelijk 50 wagens van de N.I.S.M.).

„Daarbij laat zich verwachten dat ook het zouttransport „voortaan langs dezen weg (d.i. de tram R.) zal plaats „hebben“. Wonder was dit niet, want bij de oprichting toch begon de Regeering zout te briketteren en hoopte men bij slagen van die profneming op transport van ruw zout, briketten, brandstoffen, enz.

Deze verwachting was gegrond op de volgende overwegingen:

- 1e. bij gebruik van de tram voor vervoer op Madoera zouden niet drie fabrieken behoeven gebouwd te worden nabij de drie voornaamste plaatsen van zoutproductie, maar zou men kunnen volstaan met den bouw van een of twee fabrieken, met als gevolg eene aanzienlijke besparing van kapitaal en exploitatiekosten;
- 2e. de fabrieken zouden niet aan de kust, maar meer binnenslands kunnen worden gebouwd, zoodat zij in geval van oorlog niet direct aan vernietiging door den vijand zouden zijn blootgesteld;
- 3e. zou het voor den vijand veel moeilijker zijn, het geheele zoutverkeer naar Java te beletten, als het vervoer in plaats van met zeilprauwen per tram plaats zou vinden (?);
- 4e. zouden door de oude wijze van vervoer per zeilvaarting en karren zeer lange termijnen voor het vervoer moeten worden toegestaan — ten gevolge waarvan op alle depôts groote voorraden zouden moeten gehouden worden, welke daar als renteloos kapitaal lagen — terwijl door vervoer per tram en verder per spoor en tram op Java, die voorraad zeer klein kunnen blijven, wegens de mogelijkheid van aanvullend binnen korten tijd;
- 5e. door vestiging van een hoofddepôt voor zout te Soerabaja of Kamal, zou de tram het losse zout naar gelang het verwerkt werd, direct en snel kunnen aanvoeren, en zou het briketten vervoer, voor zoveel dit per schip moet geschieden, goedkooper kunnen geschieden, omdat, door gebruik te maken van de steigers der Maatschappij, bijna alle kosten voor het aan boord brengen bespaard kunnen worden;
- 6e. de verpakking van het zout in lederetten papier zou bij tramverkeer zeker minder beschadigd worden, dan bij vervoer per zeeschip en kar.

In het tweede jaarverslag vinden we opgeteekend, dat eenig vervoer van ruw zout en van zoutbriketten plaats had, tevens dat tot den Gouverneur-Generaal het verzoek gericht werd, om de zout-entrepôts zoveel mogelijk bij de halten van den stoomtram te bouwen. Hoe optimistisch de Maatschappij ten opzichte van het brikettenvervoer was, blijkt wel uit het plan om de met zout beladen goederenwagens per stoomplot naar den overval te voeren.

In het jaarverslag over 1899 staat te lezen (bl. 14 e.v.): „Gelijk in het vorige verslag is medegedeeld, werd in „Europa omtrent het vervoer van zout met de Regeering „overeenstemming verkregen.

„Deze bestond voornamelijk in het vaststellen van de „prijs, waarvoor het zout per tonkilometer zou worden „vervoerd en de voorwaarden waaronder het governement „running power“ op de lijnen zou verkrijgen. „Omtrent een bepaald vervoer tusschen vastgestelde stations werd niets overeengekomen.

„Kort na het vaststellen dezer overeenkomst werd door „de Indische Regering voor 10 jaar het vervoer van zout „uitbesteed \*) naar Midden- en West-Java en de Buiten- „bezittingen“.

Nog altijd hoopte de Mad. St. M. na gereedkomst van haar lijn het vervoer te krijgen van de groote hoeveelheid zout, welke van Sampang en Soemenep naar de Oostelijke residenties van Java werd vervoerd op de voorwaarden als in de concept-overeenkomst met de Nederlandsche Regering genoemd, welk vervoer toen nog in handen was van particulieren, wier contracten van 1900 tot 1903 afliepen. Bij de eerste publieke aanbesteding bleek echter reeds dat de tramweg niet met den Chineeschen aannemer kon concurreren.

In 1901 kreeg de tram eenig brikettenvervoer van den Chineezen aannemer, echter tegen zeer lage prijzen.

In 1902 schenen betere tijden aan te zullen breken, tenminste het verslag over dat jaar vermeldt op bl. 12:

„In de maand Februari van het verslagjaar werd door „den administrateur een rekest ingediend \*) aan Zijne „Excellentie den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch- „Indië om het transport van het zout naar de residenties „in Oost- en Midden-Java op te dragen aan onze Maat- „schappij. Hierop werd goedgunstig beschikt en bij „Besluit van 1 October 1902 No. 57 werd den Directeur „van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid opgedragen om „met onze Maatschappij eene overeenkomst aan te gaan „voor genoemd transport op de bestaande voorwaarden „en dezelfde prijzen waarvoor het vervoer was aanbesteed.

„Dit vervoer omvat de residenties Madoera, Soerabaja, „Solo, Japara, Pasoeroean en Probolinggo en later het „vervoer van de residentie Madjoes, Rembang en Betoko. „Het zouttransport gaat voortloopig nog op de oude „wijze, maar zoodra het zout in verpakten slaat wordt „vervoerd van de fabriek te Kallianget en later van de „op te richten fabriek te Ragoeng, in de afdeling Sam- „pang, zal het zouttransport grotendeels langs onze lijn „geschieden“.

„In 1904 had enig meerder brikettenvervoer plaats en ontstond daardoor 't eerst een baatig saldo f 35.293.06.

Door al die tegenslagen — gemis aan zoutvervoer, weinig vervoer van vee, onvoldoende verbindingen met den overwal, vergaan van een stoomschip op weg naar Indië, scherpe concurrentie met prauwen — waren de geldmiddelen der Mad. St. M. geducht in de war gekomen.

Bijlage D van het jaarverslag over 1902, zijnde eene Nota aan de aandeelhouders hangt daarvan een treurig Intereset op. Uit deze bijlage citeeren we dat begonnen werd met een aandeelkapitaal van f 3.000.000, terwijl nog f 3.000.000 uit een 4% tentende obligatieleening

\*) Aan de Koninklijke Paketvaart Maatschappij.

Voor het vervoerscontract, zie den ministeriëlen brief aan de Mad. St. M. van 17 Februari 1899 Lr. A' No. 8 (bijlage IV), waarmede de maatschappij instemde.

\*) Het rekest was gedateerd 13 Februari 1902; een Nota betreffende het zoutvervoer was er bijgevoegd, waarin o.m. het volgende voorkomt: „Wat de Maatschappij dus vraagt van de Regering is de „gunning van het zoutvervoer op Madoera en vandaar naar „Soerabaja met overgave aldaar aan de S.S. voor f 0045 per ton „K.M. en met eigen stoombootgelegenheid naar de havenplaatsen „van Besoeki, Pasoeroean en Probolinggo voor f 3 per ton, „gedurende een termijn van tenminste 10 jaren“.

Dit vervoer zou de regeringsteun moeten vormen, welke de noodigende maatschappij zoo zeer behoeft.

verkregen was. De aanleg van de 208 K.M. lange lijn had echter f 6.350.000 gekost, terwijl de exploitatiekosten uit de inkomsten niet goed gemaakt konden worden. De Nederlandsche Handel-Maatschappij had in dat jaar reeds eene pretentie op de Mad. St. M. van f 638.184.56. \*)

Voor allerlei zaken was geld noodig en daarom werd voorgesteld om den Directeur te machtigen om op door hem te bepalen voorwaarden een som op te nemen tot een maximum van f 750.000.— en om aan den geldschieter alle wettelijk bestaande zekerheid te verschaffen voor de terugbetaling van het verschuldigde, hetzij door het verleenen van hypotheek of pandrecht op de bezittingen der Maatschappij, voor zoover die daarvoor vatbaar zijn, door verkoop harer bezittingen met verplichting tot wederinkoop of op andere wijze.

Het voor 1902 en 1903 benodigde bedrag van f 750.000 was bestemd voor rente op de bestaande obligatieleening, op de bestaende en nieuwe voorschotten, aanvulling van kasmiddelen, uitbreiding, zijsporen, aankoop schepen, prauwen, enz.

Dit voorstel werd bij besluit van de buitengewone algemeene vergadering van aandeelhouders van 14 Maart 1902 aangenomen.

Den 18en Maart d.a.v. verbond de Nederlandsche Handel-Maatschappij zich tot 31 December 1903 dit bedrag als voorschot te verstrekken.

Tot zekerstelling van de terugbetaling werd den 24en December 1902 al het rollend materieel in pand gegeven en werd de Administrateur, de heer C. J. BOGEE, gemachtigd hypotheecair verband te verleenen op de in N. I. gelegen of zich daar bevindende onroerende zaken en schepen, waaraan gevolg werd gegeven.

Het jaarverslag der Mad. St. M. over 1903 vermeldt, dat ten vorige jaar op de vrees gewezen moest worden, dat het vervoer zich niet snel genoeg zou ontwikkelen om uit de winst aan de opgenomen verplichtingen tot rentebetaling te voldoen en dat getracht zou moeten worden een regeling te treffen, welke op den duur aan allen belangen zoo veel mogelijk tegemoet komt.

Deze vrees bleek gewettigd te zijn en leidde er toe den 19en September 1903 aan de emitente der obligatieleening mede te deelen, dat het, onder de gegeven omstandigheden, ongeraden werd geacht voort te gaan met het betalen der op de obligatieleening verschuldigde rente uit op te nemen preferente voorschotten.

Daaraan was toegevoegd eene uiteenzetting van den stand van zaken en het verzoek om medewerking, teneinde te geraken tot de benoeming van een comité uit obligatiehouders, aan hetwelk, onder voorbehoud van de goedkeuring van aandeelhouders, voorstellen konden worden gedaan om tot de noodig gebleken reorganisatie der Maatschappij te komen.

Door emitente werd de tusschenkomst der „Vereeniging voor den Effectenhandel“ ingeroepen, die den 15en October eene vergadering van obligatiehouders belegde. Op

\*) De Nederlandsche Handel-Maatschappij moest suppleeren:

in 1897	f 25,816
1898	• 81,535
1899	• 114,534
1900	• 123,000

om het mogelijk te maken de gegarandeerde 4% rente aan aandeelhouders te betalen.



die vergadering werd een beschermings-comité benoemd, bestaande uit drie obligatiehouders en twee leden der Vereeniging voor den Effectenhandel.

Dit comité richtte op eene „Vereeniging ter behartiging van de belangen van Houders van 4 pCt. Obligatiën ten laste der Madoera Stoomtram-Maatschappij,” op de statuten waarvan de Koninklijke goedkeuring werd verkregen bij Koninklijk besluit dd. 28 November 1903 No. 49 (Staatsblad dd. 22 December 1903 No. 299).

Bij circulaire dd. 28 December 1903 kon de „Vereeniging” aan obligatiehouders mededeelen, dat zij twee maanden uitsiel had verkregen voor de opvoering der op 31 December 1903 opvoerbare preferente schuld, en noodigde zij obligatiehouders uit haar door inlevering der obligaties te steunen.

Aan die uitnodiging werd spoedig gevolg gegeven door de overgrote meerderheid der obligatiën.

In een „Naschrift” van het jaarverslag wees de directie er op, dat nog meerdere obligatiehouders moesten medewerken om het reorganisatieplan tot stand te doen komen. De toestand werd beschreven als onhoudbaar, de Maatschappij zou als daarin geen verbetering kwam, moeten overwegen of het niet beter ware te liquideeren.

De aan het slot van dat „naschrift” uitgesproken hoop, dat de noodige medewerking van de houders der ontbrekende obligatiën zou worden verkregen, om tot eene billijke regeling voor alle belanghebbenden te geraken, werd echter vervuld door het inleveren of de bereidverklaring tot inlevering van bijna alle obligatiën.

Hierdoor kon het reorganisatie-plan volvoerd worden. In eene vergadering van obligatiehouders van den 17en Mei 1904 werden de voorgestelde reorganisatie-plannen, voor zooverre de medewerking van obligatiehouders betreft, aangenomen.

Deze waren:

- de winstaandeelen, genoemd in artikel 11 der Statuten, vervallen;
- het gewone aandeelenkapitaal der Maatschappij wordt vermindert met 10 pCt., waartegen wordt afgeschreven het geleden verlies; het verschil tusschen die 10 pCt. en dat verlies wordt gebruikt tot afschrijving op de bezittingen der Maatschappij;
- de bestaande 4 pCt. obligatiën en de vordering van de Nederlandsche Handel-Maatschappij ad ± f 34.000.— worden geconverteerd in preferente aandelen (waarvan in het geheel f 3.350.000.— worden gecreëerd); deze aandelen zijn preferent voor kapitaal en voor 5 pCt. rente cumulatief;
- de Nederlandsche Handel-Maatschappij neemt, wanneer de conversie van obligatiën in preferente aandelen heeft plaats gehad, voor haar gedeekte vordering en voor heiligen zij nog verstrekken zal ingevolge het door haar geopend crediet tot een maximum van f 750.000.— 5 pCt. obligatiën à pari (af te lossen in jaarlijksche gelijke bedragen in 60 jaar, te beginnen met 1910), en doet afstand van haar hypotheek- en pandrecht;
- de statuten-wijziging, aan aandeelhouders voor te stellen, zal in overleg met de Vereeniging worden vastgesteld;

f. de reorganisatie wordt geacht te zijn ingegaan op 1 Januari 1904. Omtrent de uit te geven obligatiën werden daarbij eenige regelen vastgesteld.

Van de houders der winstaandeelen, van de Nederlandsche Handel-Maatschappij en van de houders der preferente schuldvorderingen was vooraf zekerheid verkregen, dat zij zich met het reorganisatie-plan vereenigden.

Ter uitvoering van de reorganisatie-plannen geschiedde het volgende:

In eene Buitengewone Algemeene Vergadering van 6 Juni 1904 werden voorgesteld en in eene Buitengewone Algemeene Vergadering van 22 Juni werden aangenomen, de wijzigingen in de statuten noodig tot uitvoering der reorganisatie.

Zij werden goedgekeurd bij Koninklijk Besluit van 3 Augustus 1904 No. 40; Nederlandsche Staatscourant van 30 Augustus 1904 No. 203.

In de Buitengewone Algemeene Vergadering van 22 Juni 1904 werd de Directie nog gemachtigd tot het sluiten eener geldleening groot f 750.000.— à 5 pCt. 's jaars, ter aflossing van de schuld, bedoeld sub d der reorganisatie-voorwaarden.

De 300 winstaandeelen werden terugontvangen en verbrand.

Den 1sten October werd bij de Kas-Vereeniging de gelsenheid geopend de aandelen af te stempelen op het nominaal bedrag van f 900.—.

De gelegenheid tot het inwisselen der 3000 4 pCt. obligatiën tegen preferente aandelen werd den 19en October bij de Kas-Vereeniging opengesteld.

De verwisseling van de schuld sub c van het reorganisatie-plan in 344 preferente aandelen, geschiedde op denzelfden datum.

Het bedrag der preferente vordering, bedoeld sub d van het reorganisatie-plan en daar in maximum bepaald op f 750.000.— werd den 1sten November gefixeerd op f 600.000.—.

Op den 15den November had de inschrijving plaats op f 750.000.— 5 pCt. obligatiën op voorwaarden, in overstemming met het reorganisatie-plan.

Den 22sten November werd de bovenbedoelde preferente vordering afgerekend, gedeeltelijk in contanten en voor het restant in 5 pCt. obligatiën à pari.

Hierna bleven 150 5 pCt. obligatiën à f 1000.— in portefeuille.

Ter verzekering van de rechten van 5 pCt. obligatiehouders werd in de voorwaarden dier geldleening bepaald, dat zij een gedelegeerde zouden benoemen. Hiertoe werd in eene den 27sten December 1904 gehouden vergadering van obligatiehouders benoemd de Heer Jhr. W. H. VAN LOON. \*)

De Mad. St. M. was door een en ander finantieel in belangrijk betere positie gekomen.

De „Vereeniging ter behartiging van de belangen van Houders van 4 pCt. obligatiën ten laste der Madoera

\*) In verband met den aanleg van de lijn Kamal — Kwanjar werd in Februari 1912 een 4½% obligatielening uitgegeven tot de hoers van 90°.

Veel finantieel bijzonderheden der Mad. St. M. kan men vinden in de jaarverslagen. Zie ook VAN OSS Effectenboek voor 1915—16 Binnenland, bladzijde 1104.

Stroomtram Maatschappij" meende zich niet alleen te moeten bepalen tot het tot stand brengen eener reorganisatie, doch wendde zich ook tot de Nederlandsche Regeering met een verzoek om daadwerkelijken steun in de benarde omstandigheden der Maatschappij en harer obligatiehouders. Zulks geschiedde bij rekest, gedateerd Amsterdam 14 Maart 1904, onderteekend door de Heeren A. J. DE MAREZ OYENS, F. A. A. BASTIAANS, VAN AALST, H. J. VAN OGTROP, L. VAN BEVERVOORDEN TOT OLDENEELLE en J. C. VAN SONSBECK. <sup>10)</sup>

Uit het antwoord der Regeering bleek <sup>11)</sup> dat het verlenen van steun alleen dan kon overwogen worden, indien het beheer der Maatschappij goed was en deze zoodanig werd gereorganiseerd dat hare levensvatbaarheid onder normale omstandigheden verzekerd mocht heten.

Kennis genomen hebbende van het antwoord der Regeering, werd ook door de Directie, maar in meer conciliante termen, om ondersteuning verzocht (dd. 16 September 1904 Litt. A No. 9561), onder mededeeling dat de reorganisatie haar beslag gekregen had en dat in overleg met de „Vereeniging" besloten was den Heer C. M. HERCKENRATH, toenmalig Administrateur der Deli Spoorweg-Maatschappij, te belasten met het instellen van een onderzoek en het aanwijzen der middelen, die noodig zouden zijn om den dienst der exploitatie te laten voldoen aan alle daaraan in billijkheid te stellen eischen.

Overtuigd, dat leemten in het beheer niet aan gebrekkelijk beheer, doch hoofdzakelijk door den finantieelen nood, waarin de Maatschappij van den aanvang af had verkeerd, werden veroorzaakt, werd de Regeering verzocht een regeeringsambtenaar te willen aanwijzen — om den Heer HERCKENRATH voor te lichten bij zijn onderzoek.

Aan dat verzoek werd door den Gouverneur-Generaal op aanbeveling van den Minister van Koloniën gevolg gegeven door de benoeming van den Heer H. F. VAN STIPRIAAN LUISCIUS, waarnemend Chef der Exploitatie van de Oosterlijnen der Staatsspoorwegen op Java.

Het rapport van de Heeren HERCKENRATH en VAN STIPRIAAN LUISCIUS over de gehouden inspectie, gedateerd <sup>12)</sup> luide nog al gunstig; de conclusiën werden opgenomen in het jaarverslag der Mad. St. M. over 1904.

Uit besprekingen met de Regeering bleek, dat deze niet ongenegen was tot steun, n.l. om de contracten voor het

vervoer van los en verpakt zout voor 6 jaar te verlenen, mits de lijn Kamal — Kwanjar door de Maatschappij werd aangelegd, waardoor de vervoersafstanden belangrijk konden verminderen. Voorloopig kon van dit laatste echter niet veel komen wegens gebrek aan fondsen, <sup>13)</sup> de Maatschappij zag geen kans om aan geld te komen, tenzij haar bovendien nog werd gegund:

- a. het vervoer van zout uit de fabrieksmagazijnen te Krampon naar en in de residentie Kediri;
- b. het vervoer van zout uit de fabrieksmagazijnen te Krampon naar Djocja;
- c. het vervoer van het verpakte zout uit de fabrieksmagazijnen te Mangotan naar de schepen op de reede van Boender;
- d. het vervoer van het verpakte zout uit de fabrieksmagazijnen te Kallang naar de schepen op de reede van Soemenep en Gilingenteng.

Een en ander voor zoover dit met eerbiediging van reeds door derden verkregen rechten mogelijk was, tegen de prijzen, welke het gouvernement aan de houders van deze sub a tot en met d bedoelde contracten betaalde.

In verband met de teleurstellingen op finantieel gebied bij de zoutfabricage ondervonden, werden deze voorwaarden in Indië onaannemelijk geoordeeld. Op het rekest zelf werd echter geen beschikking ontvangen.

Gelijklijd verbeterde de finantieële positie eenigszins: Madoera profiteerde van den algemeenen opbloei van Nederlandsch-Indië, waardoor het vervoer toenam, de resultaten van de reorganisatie werden veelbaar, tevens breidde het zout- en brikettenvervoer, waarvoor met de Regeering contracten op korten termijn gesloten werden, zich meer en meer uit. Schitterend ging het echter nog op verre na niet.

In de jaarverslagen der Mad. St. M. over 1906, 1907 en 1908 klookt dan ook nog een sombere toon. <sup>14)</sup>

In laatstegenoemd jaar wendden de heeren A. W. VAN ERGHEM en C. W. VAN HERCKENRATH zich tot den Minister van Koloniën, die hen den 13en Juni 1908 in gehoor ontving. De heeren, respectievelijk President-Commissaris en President der Mad. St. M. betoogden dat de Maatschappij bij openbare aanbesteding van het zoutvervoer niet kon concurreeren met de Chinesesche ondernemers, terwijl zij zonder zoutvervoer niet kon bestaan, zoodat den Minister verzocht werd of a) het vervoer van gouvernementzout ondershands te gunnen tegen de prijzen der loopende contracten of b) de verleenning van de jaarlijksche subsidie van f 37,000 — als vergoeding voor het kosteloos vervoer van briketten en ambtenaren of c) door overnemering van het bedrijf tegen een billijken prijs, waarvoor behoudens goedkeuring der Algemeene Vergadering van Aandeelhouders, voorloopig f 2,100,000 zou kunnen worden aangenomen.

<sup>10)</sup> Missive van de Mad. St. M. gedateerd Amsterdam 5 Februari 1906 Litt. A No. 10779 aan den Minister van Koloniën. De in het rekest genoemde brikettenfabriek te Boender werd niet in gebruik genomen.

<sup>11)</sup> Een rekest van de Mad. St. M. van 12 Maart 1906 om de vervoerscontracten kon voor 1909 te verlenen, werd in April d.a.v. door den Directeur van Gouvernements Bedrijven afgewezen onder mededeeling, dat het vervoer bedoeld in de tot ultimo 1908 afbloeiende contracten voor den tijd van 3 jaar zou worden afbesteed te beginnen met 1 Januari 1909.

<sup>12)</sup> Tevoren — November 1903 — had de „Vereeniging" reeds mededeeling bij den Minister van Koloniën, den Heer A. W. F. IDENBURG, in welken vorm ook, bezigt.

In haar rekest beschuldigde de „Vereeniging" haar Directeur van plichtverzuim, de Nederlandsch-Indische ambtenaren, in het bijzonder den Directeur van O. E. en N. van geringe medewerking, ja soms van tegenwerking. Niet onduidelijk liet adressante doorschemeren, dat onderhandelingen over den aankoop van de lijn door den Staat haar niet onwelkom zouden zijn.

Verder bevestigde de „Vereeniging", dat de bestaande in 1902 met de Regeering gesloten 9 vervoerscontracten er vierdes dan vooredeels voor de Maatschappij opleverden. Herziening dier contracten werd daarom gevraagd, bij weigering om voor het vervoer van ambtenaren en van de post jaarlijks den lande een bedrag van f 75,000 — in rekening te mogen brengen bij wijze van compensatie.

Den 1den Mei 1904 had over de Minister nog een onderhoud met de Heeren DE MAREZ OYENS, BASTIAANS en VAN OGTROP.

<sup>13)</sup> Minister IDENBURG had het aankoopde geheel ter zijde gesteld; protest wad aangeteekend tegen de bewering dat de Indische Regeering en hare ambtenaren aan de Mad. St. M. (missive van 11 Juni 1904 Litt. A No. 25) niet voldoende medewerking zouden hebben verleend.

Den 15en Juni d.a.v. wendden beide heeren zich per brief — Lett: A No. 12820 — tot den Minister van Koloniën, daarbij het mondelinge onderhoud bevestigende, met de slotmededeeling dat een voorstel hunnerzijds tot liquidatie aan aandeelhouders verwacht kon worden, indien generieel regeeringssteun gegeven zou worden.

Alleen voor de sub b bedoelde ondersteuning kon de heer IDENBURG iets voelen. Na gepleegd overleg met de Indische autoriteiten — o.a. stelde de heer H. J. E. WENCKEBACH, toen ter tijde regeeringscommissaris voor de Gouvernementsbedrijven, een speciaal onderzoek in — antwoordde de heer IDENBURG aan de directie der Mad. St. M. bij schrijven van 13 November 1908, dat hij voor 1909 een post van f 37.000.— op de begroting zou brengen zonder verbintenis van eene nader te pennen beslissing. Later 13 Mei 1909 bleek uit een schrijven van den Secretaris-Generaal van het Departement van Koloniën, dat slechts zooveel subsidie zou worden verleend als noodig was om het exploitatie-tekort te dekken, en wel tot een maximum bedrag van f 37.000. Aangezien echter op de exploitatie een winst van 28.297.77.— werd gemaakt, kon van het subsidie-aanbod geen gebruik gemaakt worden.

Daar de financiële uitkomsten ook over 1909 geen aanleiding tot ongerustheid gaven, kon het in Indië reeds gedurende geruimen tijd in studie zijnde vraagstuk hoe de Mad. St. M. met regeeringsteun op de been zou zijn te houden terzijde worden gesteld. Gedwongen overneming van het bedrijf, jaarlijksche subsidiëering, noch verlening van een voorschot tegen lage rente (met pandrecht op het materieel en zonder aflossing, althans voorloopig), al die plannen, waarvoor geen der regeeringsadviseurs eigenlijk iets voelde, waren daarmede gelijkijdig van de baan.

Noemde het jaarverslag van 1910 de bedrijfsuitkomsten „bevredigend“, in 1911 werd de toestand nog ietwat rooskleuriger, zoodat op de preferente aandelen zelfs 3% dividend uitgekeerd kon worden. Een en ander was te danken aan contracten voor zoutvervoer van Soerabaja naar de fabrieken en omgekeerd van de fabrieken naar enkele residenties op Java.

In 1913 en 1914 waren de bedrijfsuitkomsten niet kwaad te noemen; het uitbreken van den grooten oorlog verhinderde echter de emissie van eene leening groot f 750.000 noodig voor den aanleg eener zijlijn van de hoofdlijn naar de zoutlanden en voor vermeerdering van het rollend materieel. Het bedrag moest toen verkregen worden o.m. door beleening van het belegd reservfonds. Daardoor kon in 1914 geen dividend beschikbaar worden gesteld en steeg het achterstallig dividend op de preferente aandelen tot 41%/. Op het eind van dat jaar stond de tramweg te boek voor f 6.089.340.42, terwijl het rollend en drijvend materieel resp. f 1.116.000.— en f 263.000.— stond genoteerd.

Bij het eindigen van dit artikel was de financiële toestand der Mad. St. M. nog verre van bevredigend.

DURBAN

a/b. Jan Pietersz. Coen  
29 Maart 1916.

S. A. REITSMA.

Chef te Afdeling S.S.

## BIJLAGE III.

VOORWAARDEN, waaronder aan de Madoera Stoomtram-Maatschappij concessie is verleend voor den aanleg en de exploitatie van eene rechtstreekse verbinding van Kamal met Kwanjar, welke twee plaatsen gelegen zijn aan de bestaande stoomtramlijn van Kamal naar Kallangiet; vastgesteld bij Gouvernements Besluit van 17 Januari 1912 No. 11.

Bijblad 7563.

Voor deze lijn gelden de bij het besluit van 10 November 1896 No. 26 vastgestelde, in het Bijblad op het Staatsblad onder No. 5244 opgenomen, voor de hoofdlijn geldende voorwaarden, met dien verstande dat voor de onderwerpelijke zijlijn:

- A. geen nieuw waarborgkapitaal behoeft te worden gestort, zulende het waarborgkapitaal, bedoeld in artikel 4 van bovenvermelde voorwaarden, worden beschouwd mede te strekken ten behoeve van die zijlijn;
- B. de termijn, binnen welke zij geheel gereed en in exploitatie moet zijn gebracht, gesteld wordt op twee jaar nadat de concessie overeenkomstig artikel 5, lid 1, sub a, der voorwaarden in Staatsblad 1905 No. 515 zal zijn aanvaard; 1)
- C. de concessie gelijktijdig vervalt en wordt ingetrokken met die voor de thans bestaande lijn, terwijl die zijlijn slechts kan genaast worden gelijktijdig met de hoofdlijn.

## BIJLAGE IV.

Litt. A.  
No. 8.

'S GRAVENHAGE, 17 Februari 1899.

Aan

de Directie van de Madoera Stoomtram-  
Maatschappij te Amsterdam.

Met referentie aan Uwe missive-dt. 22 October 1898 Litt. A No. 2978 en aan de mijne van 17 Januari 1899 A' No. 35, heb ik de eer Uwe directie mede te deelen dat ik van den heer SCHIPPERS vernomen heb dat Uwe Maatschappij zich berijp heeft verklaard om met het Nederlandsch-Indisch Gouvernement een contract aan te gaan als Uwe directie hierbij zal aanteekenen.

Terwijl ik de bevestiging hiervan door Uwe directie tegemoet zie alvorens nopens deze aanleggenheid in nader overleg te treden met den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië, teken ik hierbij nog het volgende aan.

In artikel 16 van het bijgevoegde concept zijn de vergoedingen door den Staat uit te keeren voor het rijden over den Stoomtramweg met een losse locomotief en met een trein van ledig materieel — bij aldien tot running power macht worden overgegaan — bij gebrek aan voldoende gegevens oningevuld gebleven, doch hiervoor zal nader kunnen worden aangenomen een eenheidspremie, in verhouding tot hetgeen daaromtrent met anderen is overeengekomen, bijv. met de Nederlandsch-Indische Spoorweg-Maatschappij op het lijnvak Solo-Djokja.

Het overleg op dit punt zal beter in Indië kunnen worden gevoerd, en ook daar zal beter kunnen worden beoordeeld in hoever het contract nog aanvulling behoeft, door daarin enkele bepalingen op te nemen tot regeling van de verhouding van het personeel van den Staat tegenover dat der Maatschappij wanneer de Staat het zoutvervoer zelf onderneemt; de wijze van verrekening der vrachten, eventueel het vaststellen van boeten bij niet tijdige verstrekking door de Maatschappij van aangevraagd materieel; en niet binnen den bepaalde tijd vervoeren der geladen wagens, en in het algemeen van alles wat naar het oordeel der Indische Regering nog nadere regeling behoeft.

Bij Uwe mededeeling van de gerinzindte der Maatschappij om een contract aan te gaan als hierbedoeld, zie ik tevens de opgaaf van den persoon tegemoet, die in Indië de bevoegdheid zal hebben nopens deze aangelegenheid namens Uwe Maatschappij met de Regering in overleg te treden en de zaak tot eene beslissing te brengen.

De Minister van Koloniën,  
(w.g.) CROMER.

1) Van de aanvaarding op 15 Mei 1912 is aantekening gehouden bij het Gouvernements Besluit van 7 Juni d.a.v. No. 18.

## CONCEPT CONTRACT.

..... in deze overeenkomst aangeduid door „den Staat” vertegenwoordigd door .....

..... en de Madoera Stoomtram-Maatschappij gevestigd te Amsterdam, in deze overeenkomst aangeduid „de Maatschappij” vertegenwoordigd door ....., contractant ter andere zijde, zijn overeengekomen als volgt.

### Artikel 1.

De Maatschappij verbindt zich om het door den Staat in verpakken of onverpakte toestand, ten vervoer aangeboden ruw en gebriquetteerd zout tusschen de door den Staat op te geven plaatsen langs haren Stoomtramweg Kamal — Kallanget te vervoeren, op de voor het vervoer van goederen over de Stoomtramwegen in Nederlandsch-Indië geldende algemeene voorwaarden (Indisch Staatsblad 1893 No. 190 juncto Indisch Staatsblad 1895 No. 300, zoodra de nader daarin aan te brengen wijzigingen of latere verordeningen ter vervanging van genoemde ordonnances) met inachtneming van de hierna in de artikelen 2 tot en met 7 opgenomen bepalingen.

### Artikel 2.

De Maatschappij draagt zorg steeds een, door den Staat na overleg met haar te bepalen, voldoende aantal wagens voor het in artikel 1 bedoeld vervoer beschikbaar te hebben op de plaatsen, door den Staat aan te wijzen.

De voor bedoeld vervoer te bezigen speciale wagens worden door en voor rekening van de Maatschappij gebouwd en ingericht volgens door den Staat goedgekeurde plannen.

### Artikel 3.

De Maatschappij zal voor het opstellen, laden en lossen van de in artikel 2 bedoelde wagens op hare kosten de door den Staat noodig geoordeelde los- en laadsposen en eenvoudige verhoogde laadplaatsen aanleggen en die sporen aan de sporen van haren Stoomtramweg aansluiten.

De Staat is bevoegd op zijne kosten, zijsporen aan te leggen en in overleg met de Maatschappij aan de sporen van de Stoomtramweg te doen aansluiten. Het onderhoud dier zijsporen komt te zijnen laste. Onder zijsporen wordt hier verstaan, zijtakken van den tramweg die niet kunnen gerekend worden te zijn „rangeerspooren”.

Omtrent de wijze van vervoer en de vrachtberekening op die zijsporen, worden afzonderlijke overeenkomsten gesloten.

### Artikel 4.

Tot de verplichtingen der Maatschappij behoort het van de los- en laadsposen halen en in hare treinen rangeeren en het uit hare treinen rangeeren en op de los- en laadsposen brengen van de beladen en ledige wagens, zoodra de beweging dier wagens op die sporen zelve.

De Staat zorgt voor het laden en lossen van de op die sporen aangevoerde wagens, en verplicht zich om voor het laden niet meer dan drie uren te besteden nadat zij daartoe door de Maatschappij zijn ter beschikking gesteld; nachturen dat zijn de uren van 6 a.m. tot 6 v.m. worden hierbij niet medegerekend.

### Artikel 5.

Alle schade door den Staat bij de uitoefening van den dienst ten behoeve van het in artikel 1 bedoeld vervoer geleden, komt voor rekening van de Maatschappij en wordt door haar aan den Staat binnen dertig dagen na inzending der betrekkelijke rekeningen vergoed, tenzij de Maatschappij aantoonde, dat de schade te wijten is aan overmacht, aan een gebrek van het vervoerde goed zelf of aan de schuld van den Staat.

De Staat is aansprakelijk voor de wagens der Maatschappij zoolang zij op de los- en laadsposen in lading of lossing zijn, tenzij kan worden aangetoond dat de schade is ontstaan door de schuld van de Maatschappij.

## Artikel 6.

De Maatschappij verbindt zich om het vervoer over afstanden van tien kilometer en minder binnen drie uren, nachturen niet medegerekend, over afstanden van meer dan zes tot en met honderd kilometer binnen eenmaal en over afstanden van meer dan honderd kilometer binnen twee emalen te volbrengen nadat de wagens door den Staat ten vervoer zijn aangeboden.

De Maatschappij houdt steeds een locomotief in dienstvaardigen toestand benevens de door den Staat na overleg met haar noodig geoordeelde wagens gereed voor het vervoer van Marenang naar de zoutfabriek van den Staat nabij Kallanget en van deze fabriek naar het laadhoofd te Kallanget of omgekeerd, zoodra, van den dag dat de Staat op andere plaatsen op het eiland Madura zoutfabrieken zal hebben gebouwd en in exploitatie gebracht, voor het vervoer van Sampang of Pamekasan naar die fabrieken en van die fabrieken naar een eventueel op te richten laadhoofd te Kamal, dan wel naar dat te Kallanget.

## Artikel 7.

De Maatschappij neemt het in artikel 1 bedoeld vervoer aan voor — en de Staat verbindt zich voor dat vervoer te betalen — een vrachtprijs van vier en half cent per ton kilometer, door de overeenkomstig artikel 1 te vervoeren zendingen van zout over den Stoomtramweg afgelegd, waarbij echter de afgelegde afstanden voor rangeerbewegingen, buiten beschouwing blijven.

## Artikel 8.

Indien in eenig jaar de door de Maatschappij voor het in artikel 1 bedoeld vervoer ontvangen vracht minder bedraagt dan Honderd Duizend Gulden, is zij bevoegd zes maanden na de dagteekening der hietoe door haar tot den Staat gerichte schriftelijke opzegging, van bedoeld vervoer af te zien.

De Staat zijnerzijds is te allen tijde, mits de Maatschappij zes maanden te voren schriftelijk waarschuwend, bevoegd bedoeld vervoer in eigen beheer met eigen personeel en materieel over te nemen en te ondernemen.

In beide gevallen zal de Staat:

a. verplicht zijn van de Maatschappij over te nemen alle speciaal voor het in artikel 1 bedoeld vervoer gebouwde en ingerichte wagens, welke door de Maatschappij met goedvinden van den Staat zijn aangeschaft;

b. bevoegd zijn van de Maatschappij over te nemen zovoel locomotieven en goederenwagens als in het jaar, voorafgaande aan dat, waarin de Staat het vervoer zelf op zich neemt, voor dat vervoer zijn gebieken noodig te zijn geweest.

De Staat zal voor het sub a en b bedoeld materieel betalen een bedrag overeenkomende met de waarde, waarop dat materieel door partijen in gemeen overleg, of, bij gebreke van overeenstemming door drie deskundigen, te benoemen of de wijze als hierna in artikel 18 van scheidslieden bepaald, zal worden geschat, met dien verstande dat bedoeld bedrag nimmer meer zal zijn dan de oorspronkelijke aanschaffingsprijs van het materieel vermeerderd met de kosten van vernieuwingen, beide verminderd met zovoel maal drie ten honderd als er volle jaren zijn verstreken sedert het tijdstip van in gebruikstelling of vernieuwing.

## Artikel 9.

Mel ingang van den dag waarop de Staat het in artikel 1 bedoeld vervoer in eigen beheer onderneemt, verliest de Maatschappij aan den Staat het mede gebruik van haren in artikel 1 genoemden Stoomtramweg met inachtneming van de hierna in de artikelen 10 tot en met 16 opgenomen bepalingen.

## Artikel 10.

De Maatschappij stelt den Staat in de gelegenheid om zijn treinloop op den Stoomtramweg op aodanige wijze en in dien omvang te regelen en uit te voeren, als hem (Staat) noodig voorkomt, behoudens het bepaalde in artikel 12.

De Maatschappij draagt verder voor haar rekening zorg: a. voor de nakoming van alle wettelijke verplichtingen ten opzichte van de veiligheid van het verkeer en van den dienst;



- b. voor het aanschaffen, maken en bedienen van alle daarvoor benodigde inrichtingen, werktuigen en gereedschappen;
- c. voor het onderhoud, de vernieuwing en herstelling van den onder- en bovenbouw van den Stoomtramweg en de zich daarin bevindende kunstwerken en van de sub *b* bedoelde inrichtingen en voorwerpen;
- d. voor de waterbezorging zoowel voor haar eigen locomotieven als voor die van den Staat.

#### Artikel 11.

Op den Staat rust de zorg voor de nakoming van alle wettelijke verplichtingen ten opzichte van den dienst der treinen, welke hij over den tramweg doet rijden.

#### Artikel 12.

De dienstregeling voor den loop der treinen wordt in gemeen overleg vastgesteld, waarbij als regel zal gelden, dat treinen, waarmede reizigers vervoerd worden, den voorrang hebben.

#### Artikel 13.

De Staat zal voor het door hem te bedienen vervoer vrijelijk kunnen gebruik maken van de door de Maatschappij, ingevolge artikel 3 aangelegde los- en laadsporen, waarvan het onderhoud ten laste der Maatschappij is.

Het tweede lid van artikel 3 is ook hier toepasselijk.

De Maatschappij verstrekt in hare daartoe bestemde loodsen de noodige bergruimte voor een gelijk aantal locomotieven van den Staat, als door hem ingevolge artikel 8 van de Maatschappij mochten zijn overgenomen.

#### Artikel 14.

De Staat heeft het recht om, behalve zout, de voor zijn fabrieksbedrijf noodige brandstoffen en materialen als ook het voor dat bedrijf noodige personeel over de lijnen der Maatschappij te vervoeren.

De Staat heeft het recht de herstellingen aan locomotieven en wagens, dienende voor het in artikel 9 bedoeld vervoer, door zijn personeel en met zijn materialen in de werkplaatsen der Maatschappij te doen uitvoeren.

De Maatschappij verleent daartoe aan den Staat het gebruik van hare werkplaatsen met bijbehorende inrichtingen, werktuigen en gereedschappen, tenzij ten genoegen van den door de Regeering daartoe aangewezen ambtenaar aantoonst dat haar eigen dienst en eigen dringende werkzaamheden daardoor zouden worden belemmerd.

Desverlangd zal de Staat de bedoelde herstellingen ook aan de Maatschappij kunnen opdragen tegen overeen te komen vergoeding.

#### Artikel 15.

Alle schade door den Staat bij de uitoefening van den dienst ten behoeve van het in artikel 9 bedoeld vervoer geleden, komt voor rekening van de Maatschappij en wordt door haar aan den Staat binnen dertig dagen na inzending der betrekkelijke rekeningen vergoed, tenzij de Maatschappij aantoonst, dat de schade te wijten is aan overmacht, aan een gebrek van het vervoerde goed zelf, aan de schuld van het personeel van den Staat, of aan den slechten toestand van de locomotieven en wagens van den Staat.

Indien door een dazer beide laatste oorzaken de Staat aan de Maatschappij schade toebrengt, zal bij deze aan de Maatschappij vergoeden, eveneens binnen dertig dagen na inzending der betrekkelijke rekeningen.

#### Artikel 16.

De Staat betaalt aan de Maatschappij voor de door haar ingevolge de artikelen 9 tot en met 15 aangelegde verplichtingen, eene vergoeding van twee cent per ton kilometer, voor het in artikel 9 en in alinea 1 van artikel 14 bedoeld vervoer op den Stoomtramweg afgelegd, rangeerbewegingen niet mede gerekend. Het in dat laatste artikel bedoelde personeel wordt kosteloos vervoerd in de goederen- en materiaaltreinen van den Staat.

Elke geheel of gedeeltelijk beladen wagen zal gerekend worden beladen te zijn met zijn volle laadvormogen.

De Staat betaalt aan de Maatschappij voor elke reis van een losse locomotief *f*..... per kilometer en van een trein met ledig materieel *f*..... per kilometer.

#### Artikel 17.

Deze overeenkomst treedt in werking zoodra de lijdendeelen, waarover het zoutvoer moet plaats hebben, voor goederenwagens berijikbaar zijn en wordt, voor zooveel betreft de in artikel 1 omschreven verbintenis en hetgeen daarmede in verband staat, aangegaan voor den tijd van zes jaren.

De bij artikel 8 omschreven bevoegdheid van den Staat om het vervoer in eigen beheer te ondernemen zal — afgescheiden van het eindigen van de in artikel 1 omschreven verbintenis en van andere overeenkomsten tusschen partijen over het zoutvoer — overeenkomstig het bij de artikelen 9 tot en met 16 bepaalde en met inachtneming van artikel 18 blijven voortbestaan voor den geheelen duur van de aan de Maatschappij verleende Stoomtramvergingning.

Mocht de Staat na verloop van zes jaren na het inwerkingtreden van deze overeenkomst of nadat de Maatschappij ingevolge artikel 8 van het vervoer heeft afgezien, besluiten tot het in eigen beheer ondernemen van het hierbedoelde vervoer, dan blijft ook toepasselijk hetgeen in artikel 8 is bepaald met dit verschild dat de verplichting van den Staat om de Maatschappij zes maanden te voren kennis te geven van zijn voornemen, komt te vervallen.

#### Artikel 18.

Geschillen uit of ter zake van deze overeenkomst tusschen partijen ontslaande worden in het hoogste ressort beslist door drie scheidslieden, te benoemen door partijen in gemeen overleg, of, bij gebreke van overeenstemming binnen den tijd van dertig dagen na den dag waarop een der partijen aan de andere schriftelijk heeft medegedeeld, dat zij een bestaand geschil aan de beslissing van scheidslieden wil onderwerpen, op verzoek van de meest gerede partij door den Raad van Justitie te Soerabaja.

Deze scheidslieden zullen als goede mannen, naar recht en billijkheid uitspraak doen, bij meerderheid van stemmen.

Door hen wordt bij de uitspraak bepaald, welke partij de kosten der arbitrage of welk aandeel elk der partijen in die kosten zal dragen.

Aldus overeengekomen enz.

## IJZERN VUURKISTEN EN IJZERN STEUNBOUTEN.

In den Europeeschen locomotief-bouw scheen het tot heden wel, of de koperen vuurkist haar terrain op de ijzernen kist voorgevoerd had. Mocht eerstgenoemde nog eens verdwijnen, dan zoude men geneigd zijn te verwachten, dat zij het veld alleen dan zoude ruimen, wanneer dat gepaard ging met de invoering van een geheel nieuw ketel-type, waarbij het gewone kistmodel kon komen te vervallen.

De allerlaatste tijden leeren ons echter anders. De enorme koperprijzen, en nog meer het toenemend gebrek aan koper, dat gevreesd wordt, hebben het oog weder op de ijzernen kist doen vestigen. Immers, al mocht men zich aangerokken gevoelen tot een geheel nieuw van het bestaande afwijkend ketel-model — het stadium van proefneming wellicht nauwelijks te boven —, eene dergelijke wijziging is niet zoo snel op eenigszins uitgebreite schaal ten uitvoer te brengen en de vuurkistvernieuwingen bij de bestaande ketels moeten niettemin op tijd plaats hebben.

Leest men er het bekende werk van STOCKERT op na (Band III — Werkstätten), dan vindt men onder het hoofdstuk „Schäden an Lokomotivkesseln“, bewerkt door BROTON, vrij uitvoerige mededeelingen over proeven, die met ijzeren kisten in Duitsland en Oostenrijk genomen zijn, toegelicht met duidelijke afbeeldingen van buiten dienst gestelde ijzeren vuurkistplaten. De lectuur, noch de beschouwing der afbeeldingen, hoe leerzaam ook, is bijzonder opwekkend voor dengene, die erover denkt, of zich gedwongen ziet, de ijzeren vuurkist te gaan invoeren.

Het betoog komt erop neer, dat de ijzeren kist, als het mooi is den halven levensduur van de koperen bereikt, dat er veel last van ondichtheid wordt ondervonden, dat elke geringe ondichtheid direct aanleiding geeft tot plaatselijke inting, dat groeven, kraken en scheuren in de platen zich bij menigte voordoen, voornamelijk uitgaande van en loopende over steunboutgaten, en dan het sterkst aan de waterzijde, dus aan het oog onttrokken.

Ten slotte wordt op het bekende feit gewezen, dat de Amerikaanse dienstomstandigheden beter voor het gebruik van de ijzeren kist geschikt zijn, dan de Europeesche, en zulks wel voornamelijk, omdat de Amerikaanse diensten niet zoo dikwijls onderbroken worden en de ketels in vele gevallen met heet water worden gewasschen en gevuld. In het algemeen dus, omdat bij Amerikaanse machines de temperatuurswisselingen van de kist niet zoo veelvuldig en niet zoo sterk voorkomen als bij Europeesche. De Amerikaanse vakliteratuur bevestigt deze mededeelingen grootendeels, al zijn de beschouwingen van die zijde over de ijzeren kist wat minder pessimistisch gekleurd.

Volgens gevonden mededeelingen uit de Amerikaanse practijk met ijzeren vuurkisten varieert het leven der kist sterk met het in gebruik zijnde type, alsook met de hoedanigheid van het voedingwater. Betrouwbare aanwijzingen betreffende den invloed der toegepaste soort van vloeijzer zijn niet aangetroffen.

Eene maatschappij schijnt bevonden te hebben, dat ijzer met 0,10 tot 0,18 % C. beter voldoet, dan ijzer met 0,18 % tot 0,25 % C., terwijl bij verschillende maatschappijen de voorkeur wordt gegeven aan ijzer verkrege langs den zuren weg, met een extra-laag zwavel- en phosphorgehalte.

Er wordt beweerd, dat bij locomotieven met hef (in Amerika oude) diepe tusschen de frames liggende vuurkist-type bij voortdurend gebruik van goed voedingwater een levensduur van 20 jaren en zelfs daarboven is bereikt, doch de algemeene ervaring blijkt te zijn met de tegenwoordige locomotieven bij toepassingen van 12 à 13 atm., dat de kisten in streken, waar het voedingwater overheerschend slecht is, niet meer dan twee tot vier jaren meegaan, dat zij evenwel bij gebruik van goed voedingwater tot tien jaren en daarboven kunnen dienst doen.

Zijplaten, vooral bij wijde kisten, schijnen dikwijls snel vernieuwd te moeten worden, meermalen reeds na een jaar, meestal na hoogstens drie jaren dienst.

Nu beroepen de Amerikanen er zich op, en niet geheel ten onrechte, dat men den levensduur van een vuurkist feitelijk niet in het algemeen mag afmeten naar het aantal dienstjaren, doch dat men het aantal afgelegde mijlen of kilometers als maatstaf dient te nemen, waarbij dan

nog de meer of minder zware dienst der locomotief nog niet tot uitdrukking komt.

In Amerika worden door de locomotieven veel kilometers afgelegd, dikwijls 10.000 tot 12.000 per maand. Dit in aanmerking nemende, zoude de diensttijd van een ijzeren kist naar Europeesche verhoudingen gerekend, dus in vele gevallen een niet te slecht figuur behoeven te maken tegenover de koperen kist.

Over den gunstigen invloed op de vuurkist van het warm ketelwasschen en ketelvullen met heet water is men het in Amerikaansche vakkringen algemeen eens; ook worden de toekomstige voordeelen ervan erkend, zooals het nuttig gebruik, dat van de hitte in het water der afblazende locomotieven gemaakt wordt, welke hitte, zooals men weet, wordt benut voor verwarming van het wasch- en vulwater.

Bij de ijzeren kisten worden algemeen ijzeren steunbouten toegepast. Veel literatuur over ijzeren steunbouten is er niet te vinden. Zooveel is intusschen zeker, dat met de ijzeren bouten evengoed als met de koperen, veel last van breken wordt ondervonden. Er zijn gene bepaalde aanwijzingen verkrege, waaruit blijkt, dat de koperen bouten in dit opzicht betere resultaten geven dan de ijzeren.

Om de bezwaren van het breken tegen te gaan zijn in de laatste jaren steunbouten met eene bewegelijke verbinding in de platen toegepast, voornamelijk op die plaatsen waar het meeste last van breken werd ondervonden. De invoering van deze bouten gaat echter met hooge kosten gepaard, zij zijn daarbij moeilijk te plaatsen en beantwoorden op den duur niet of niet genoegzaam aan het doel, daar de buigzame verbinding dikwijls vast gaat zitten door aanslag van roest en ketelsteun. Daarbij komt nog, dat men heeft opgemerkt, dat de gewone steunbouten, welke het dichtste bij de buigzame geplaatst zijn, het zwaarder te verantwoorden krijgen en meer gaan breken.

Het is bekend, dat de steunbouten het als regel niet begeven door de trekspanning, die erop wordt uitgeoefend tengevolge van de stoomspanning, doch veeleer door de buigspanningen, die ontstaan tengevolge van de grootere uitzetting der binnenkistplaten, dan de platen der buitenkist. Dikwijls ziet men bij steunboutberekeningen alleen melding gemaakt van de trekspanning, die dan altijd vrij laag wordt gehouden. Tracht men door berekening eenig inzicht te verkrijgen in de grootte der spanningen, die door de buiging in de bouten komen, dan wordt men meestal getroffen door de hooge cijfers, die deze spanningen aanwijzen.

Nu is het waar, dat men de draad zooveel mogelijk wegdraait en den overgang van de draad op het gladgedraaide gedeelte geleidelijk maakt, waardoor het ontstaan van breuken zeker wordt verminderd, doch de hooge buigspanningen worden daardoor niet ontgaan.

Bij de berekening van een steunbout op buiging kan gebruik gemaakt worden van de volgende formules:

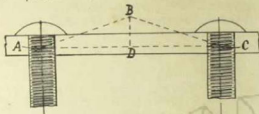
$$P = \frac{21s}{DL} \quad (1) \quad f = \frac{PL^3}{3EI} \quad (2)$$

$$\text{na substitutie: } f = \frac{21sL^3}{3DLEI} = \frac{2sL^3}{3ED} \quad (3)$$

$$s = \frac{3EDf}{2L^3} = (4)$$



zouden we den toestand bij benadering kunnen voorstellen door figuur 2. De lengte AB stelt dan voor  $\frac{101,6 + 2,13}{2} = 51,97$  m.M. en de plaat zal doorzetten over eene hoogte  $BD = \sqrt{51,97^2 - 50,8^2} = 11$  m.M. Hieruit kunnen we



Figuur 2. Doorzetting der plaat bij stijve steunbouten.

direct de gevolgtrekking maken, dat eene kracht, die een ket-  
 telpaat 1 c.M. tusschen de steunbouten kan doen doorzetten, op den duur kraken en scheuren in de plaat zal veroorzaken.

Kunnen de steunbouten evenwel voldoende doorbuigen, dan zullen de platen ook van dergelijke overbelastingen ontheven blijven.

De genomen proeven met ijzeren vuurkisten wijzen uit, dat de platen veel van spanningen tengevolge van de uitzetting te lijden moeten hebben.

Immers, de ontstane groeven, kraken en scheuren loopen meestal over steunboutgaten of vertakken zich straalförmig vanuit die gaten. Ook het veelvuldig voorkomen van lekkende steunbouten wijst op de sterke werking, die er tengevolge van de uitzetting plaats heeft. Kan men deze verderfelijke spanningen voor een goed deel elimineren door toepassing van eene meer soepele verbinding tusschen binnen- en buitenkist, dan moet dit op den levensduur der platen een gunstigen invloed uitoefenen.

Een bijkomstig voordeel van de veerenstalen bouten zoude nog zijn, dat ze door de geringe diameter de watercirculatie minder belemmeren, dan gewone bouten.

Mededeelingen, waaruit blijkt dat met de steunbouten van het beschreven systeem proeven in de praktijk zijn genomen, zijn niet gevonden. Wel is bekend, dat er spoorwegen zijn, (o.a. de Great Western) die het nut van zoo dun mogelijke steunbouten erkennen en tot diameters van omstreeks  $\frac{1}{8}$  zijn afgedaald.

In elk geval ware bij invoering van ijzeren kisten eene proef in die richting wel te nemen.

Een bezwaar is, dat de dunne veerenstalen bouten niet zoo gemakkelijk van eene boring in het hart voorzien zullen kunnen worden. Blijkt eene doorlopende boring te bezwaarlijk te verkrijgen, dan zoude toch wel aan beide uiteinden eene, zij het ook wat nauwere, inboring over eene voldoende diepte aan te brengen zijn, hetgeen in het algemeen als voldoende beschouwd kan worden, daar toch alle breuken in steunbouten nabij de platen voorkomen.

Kan men erin slagen op deze of eene dergelijke wijze eene meer elastische verbinding tusschen binnen- en buitenvuurkist tot stand te brengen, dan is te verwachten, dat daardoor de invoering van ijzeren vuurkisten minder moeilijkheden in den dienst zal veroorzaken en buitendien een economische maatregel zal blijken te zijn.

De speciale correspondent van de *Railway Age Gazette* schrijft in dat blad (29 October 1915) het volgende: De overwinning van de Fransen en Britten in Noord-Frankrijk, in het laatst van September (de eerste zege van beteekenis na den slag aan de Marne), bracht het bestaan van ongeveer 1000 mijlen nieuwe spoorlijnen, welke ter weerszijden van de loopgravenlinie door de Engelsen, Fransen en Duitschers zijn aangelegd geworden, aan het licht.

Machtige aanlegwerken waren gedurende maanden aan weerskanten in wording en een van de hoofdoeleinden van het Britsch-Fransche offensief was het vernielen van de zoo zorgvuldig door de Duitschers ten Noorden van Reims, te Lens en elders aangelegde verbindingslijnen.

Dat het werk van den spoorweg en van den spoorwegman in oorlogstijd niet geheel achter de vuurlinje van de strijdende legers wordt verricht, bom- en kogelvrij, en dat dit werk niet hetzelfde is als dat van het bedrijf in vreedestijd, bleek zeer duidelijk bij dat offensief.

Toen werden de spoorwegmannen volkomen gezuiverd van den blaam, dat zij de eenige groep van krachtige mannen vormden, die niet onder de wapens dienden.

Toen werd aangetoond, dat vele duizenden hunner al het gevaar en de ellende van de mannen in de loopgraven deelden, dat zij in werkelijkheid ook soldaten waren. Niettegenstaande het nijpende gebrek aan spoorwegmannen in Frankrijk en Duitschland om het niet-militaire vervoer zonder stoornis af te wikkelen, trots hunne onvermoeide pogingen om de geweldige transporten van troepen, wapens en ammunitie snel en veilig te doen plaats hebben en de gewonden van de slagvelden zoo spoedig mogelijk naar de hospitalen te vervoeren, bestond er gedurende vele maanden een vrij algemeen vooroordeel tegen den spoorwegman, die liever zijn taak vervulde in de spoorwegdienstkleeding dan als soldaat in militairen rok.

Dit vooroordeel kwam in Frankrijk sterk tot uiting in Juni 1915 in verband met de wet van DALPIEZ, welke de minder moedigen, die van den militairen dienst trachten vrij te komen, bedreigde, en gedurende eenigen tijd scheen het, dat dit vooroordeel de spoorwegdiensten zou berooven van een aantal onmisbare mannen om ze als soldaat naar de loopgraven te zenden.

Na den vorm, welke de oorlog sedert heeft aangenomen, is de burgerbevolking ten slotte gaan inzien, dat de rol van den spoorwegman niet is om zijn plicht in de loopgraven te vervullen of de naakte borst bloot te stellen aan de vijandelijke projectielen, doch dat zijn taak een industriele is, o.a. om ammunitie te vervaardigen in overstelpende massa's. In Engeland zijn 500 fabrieken voor de vervaardiging van oorlogstuig opgericht, welke per dag 12 uren werken; in Frankrijk zijn er 200, die 21 uren per dag arbeiden. En  $\frac{1}{2}$  van de arbeiders in deze fabrieken zijn *skilled* werklieden, die van het front zijn teruggeroepen om de plaats te bezetten waarop zij hun land het best kunnen dienen in verband met hunne technische vaardigheid.



„Jeder, die voor den oorlog werkt, is even onmisbaar”, is nu de leus. Terwijl het meerendeel der spoorwegmannen noodzakelijkerwijze achter het front werkzaam moet zijn, is er een groot aantal wel aan het front; wel geen 400.000 voor Frankrijk en Duitschland samen, zooals is beweerd, doch in voldoende getale om het geweldig spoorweg-oorlogswerk te verrichten.

Het werk aan het front, waaraan de spoorwegmannen met trots deelnemen, overtreft zoowel in afmetingen als in kwaliteit alle andere geweldige werken, waarvan de oude en nieuwe geschiedenis melding maken.

Hoewel niet van blijvenden aard en juist omdat zij dagelijks moeten worden veranderd, schijnt het maken van loopgraven en mijnen alleen reeds in omvang het graafwerk voor het Panamakanaal (41½ mijl lengte en honderden voeten diepte en breedte) te hebben overtroffen. Aan beide kanten van het 500 mijlen lange front van de Noord Zee tot Zwitserland is niet minder dan over eene lengte van 2000 mijlen gegraven als men de verbindingsloopgraven en die van de tweede en derde lijn mederekent. Men schat, dat meer dan 100.000.000 ton aarde is uitgegraven. (Ter vergelijking moet dienen, dat de 6½ miljoen mijnwerkers der wereld jaarlijks 1.500.000.000 ton kolen uitgraven). Veel van den uitgegraven grond moet met treinen worden weggevoerd. Indien alles verplaatst had moeten worden, zouden 100.000 treinen, elk van 600 ton lading, noodig zijn geweest.

De enkele vermelding van dit loopgraafwerk, dat nog maar een deel is van den geheelen oorlogsarbeid en het vervoer per trein of autolastwagen van zware machinerieën, kanonnen of fundeeringen voor geschut, geven eenig denkbeeld van de hulp, welke de spoorwegman aan het front verleent.

Volgens de *Zeitung des Vereins* zijn 125.000 Duitse spoorwegmannen (22 % van het totaal) in militair dienstdienst; hiervan zijn er 58.000 van de vuurlijn en 67.000 aangewezen voor den treindienst aan het front.

Toen den chef van het Duitse spoorwegwezen werd gevraagd of hij nog meer mannen voor het front kon afstaan, antwoordde hij, dat dit alleen mogelijk was ten koste van den dienst in Duitschland en met de kans op kostbare ongevallen.

In Frankrijk zijn ongeveer 37.000 spoorwegmannen soldaat en ongeveer 16.000 in dienst bij het veldspoorwegwezen aan het front. De laatsten vormen de zgn. *sections de campagne*. Zij zijn een onderdeel van de genie en nemen deel aan de vernieling van vijandelijke sporen en treinen, zij exploiteeren en leggen nieuwe lijnen en bouwen nieuwe bruggen. In vrede stond bestond een speciaal spoorwegregiment, dat steeds aan het werk was en de staatslijn tusschen Orléans en Chartres volledig exploiteerde. Dit regiment was geoefend in het snel aanleggen van lijnen.

Uit dezen kern is nu het speciale spoorwegleger ontstaan, dat thans werkt aan het front bij Compeigne, Longpont, Cumières, Fismes en waar het elders noodig is. Deze afdeling rijdt de militaire treinen, bouwt nieuwe lijnen, herstelt de sporen, welke door bommen beschadigd zijn en ruimt de wrakken op van door vijandelijk geschut vernielde treinen. Elke dienst is

verteenwoordigd: weg en werken, beweging, vervoer, zelfs de boekhouding.

Wanneer mannen van dit leger sneuvelen, worden zij vervangen door anderen van de 10 sections en, zoo noodig, van de spoorwegen achter het front.

Zij zijn allen actief dienende spoorwegambtenaren. Het bewaken van de lijnen geschiedt door militairen. Achter het front, over heel Frankrijk, wordt elke voet spoorlijn en wordt elk station dag en nacht bewaakt door schildwachten, die tot de reserve behooren, of door oudere mannen, die om hun leeftijd niet naar de loopgraven worden gezonden.

Een van de groote aanlegwerken, welke het spoorwegleger heeft bezig gehouden, was de aanleg en de exploitatie van eene verbindingslijn, onmiddellijk achter het front, tusschen de netten van den Nord en den Est.

Deze lijn bestond vóór den oorlog niet en om eene snelle verbinding met alle punten van het front te verkrijgen zonder eerst over Parijs of ook maar over een tusschenstation daarvóór te moeten reizen, waren vele mijlen nieuw spoor noodig.

In het „hooge” Noorden van Frankrijk, waar de Engelschen ongeveer 30 mijlen van het front bezetten, dwong de gelijke situatie de Britten eveneens tot spoorwegaanleg en eind April 1915 kwamen 10.000 grondwerkers uit Engeland om aan de verbindingslijnen te arbeiden.

Enkele van die spoorwegwerken loopen door tot Havre, de eindhaven van het Engelsche leger.

Hoe het Fransche leger over zijne spoorwegsoldaten oordeelt, wordt aangetoond door de velen, die het Legioen van Eer ontvingen of bij dagorder eervol werden vermeld.

Enkelen sneuvelden te vroeg om het Legioen of de Médaille Militaire te krijgen, welke laatste wordt verleend als men eervol vermeld wordt. Een dezer was de heer NIGOND, directeur van de Orléans, die op 2 November 1914 om zoo te zeggen aan zijne schrijftafel stierf. Hij had zich voor de mobilisatie gedurende de eerste twee oorlogsmaanden geheel overwerkt.

Vele mannen van den Zuiderspoorweg, bij het allereerste begin van den oorlog aan het front werkend, zijn eervol vermeld. Het Legioen is o. a. verleend aan CHARLES JUFFLET, directeur, en aan den heer VASSAL, stationsambtenaar te Toulouse; de militaire medaille aan FRÉDÉRIC PALMIERES. De directeur der militaire spoorwegen gaf in September 1915 eene mededeeling uit, dat de militaire medaille was verleend aan de volgende leden van het personeel van den Zuiderspoorweg: Stoker GASSIOT, die gedurende het bombardement van een station, op zijne machine bleef staan om stoom te houden trots den hagel van springende granaten; CHARLES BIBIE, voorman-arbeider, die, dienstdoende als wisselwachter, gedurende de bombardementen van den 18<sup>en</sup> en 20<sup>en</sup> zijn post niet verliet, hoewel granaten van groot kaliber om hem heen barstten en hem met aarde bedekten, en aan LOUIS DE PEYRALADE, ambtenaar 1e klasse, die, werkzaam zijnde op een station, dat nagenoeg elken dag werd gebombardeerd, zijn dienst dag en nacht onder het hevige vuur bleef verrichten, niet lettende op het gevaar, aldus een schitterend voorbeeld van moed, koelbloedigheid en toewijding gevende.

Om gelijke redenen als boven vermeld, inviteerde generaal JOFFRE, kort voor de laatste zege, eene delegatie van de *Union Nationale des Cheminots* op zijn hoofdkwartier en wenschte den spoorwegmannen geluk met de diensten, welke zij het vaderland bewezen, hunne kalmte en volharding. O. m. zei hij: „Met alle Franschen, vereenigd in hetzelfde vaste besluit om te overwinnen, schrijden wij naar het einde en zullen volhouden tot de laatste zege, welke ons zal vergunnen den vrede te dicteeren.” \*

## HET REIZEN NA DEN OORLOG.

Een Engelsch schrijver geeft daarover als zijne meening het volgende weer. Velen, burgers van de oorlogvoerende en neutrale staten, hebben het plan opgevat om na het sluiten van den vrede, het oorlogsgebied te doorreizen, hetwelk thans met étappen, kampen, loopgraven en bolwerken een groot deel van Europa in beslag neemt.

Doch deze reislustigen zouden goed doen hunne reis ongeveer 10 jaren uit te stellen. Want Europa zal niet als vroeger in staat zijn hen met het gewone comfort te ontvangen. Europa zal integendeel wenschen, dat gedurende vele jaren na den oorlog een ieder, die vroeger gewoon was te reizen, zoo mogelijk binnen zijne eigen landpalen blijft.

De toestand, waarin het reisverkeer in Europa na het sluiten van den vrede zal komen, kan worden gekenmerkt door het devies: Alleen handelsreizigers zijn gewenscht.

Zeker zullen vele Amerikanen dadelijk na den vrede het door oorlog bezochte Europa bezoeken. Wanneer zij echter hunne reizen ongestoord wenschen te volbrengen, moeten zij vóór alles hun eigen schepen huren, omdat na den oorlog elke ton scheepsruimte van hooge waarde zal zijn voor het transport van materialen voor den opbouw van het verwoeste en van levensmiddelen naar de ledige pakhuizen. De toeristen moeten ook hun eigen auto's en, zoo mogelijk, hun eigen spoorwegrijtuigen medevoeren want het rollende materieel der Europeesche spoorwegen zal voor het grootste deel vernield of beschadigd, in elk geval ontoereikend blijken. Ook zal het moeilijk zijn de toeristen te herbergen, wanneer zij dezelfde eischen stellen als vóór den oorlog.

Vooral in de onmiddellijk door den strijd bezochte steden zal men eerst langzamerhand het hôtélwezen kunnen reorganiseeren. In Engeland, waar men het vrije vreemdelingen- en reisleven gewend was, zal men die nieuwe ongemakken als een zwaren druk gevoelen. Ook wanneer wij onze bondgenooten bezoeken en zelfs wanneer wij in ons eigen land reizen, zal deze druk zeer gevoelig merkbaar zijn. Niets was in Engeland meer impopulair dan het gebruik van passen; nu hebben wij, ook als gevolg van den oorlog, een streng passenstelsel ingevoerd en dit zal in vredesstijd niet verdwijnen, evenmin als de verplichting van zich bij de autoriteiten te melden zal worden opgeheven.

Daarom zal zelfs het reizen in eigen land gedurende langeren tijd minder eenvoudig zijn dan vóór den oorlog.

Ook zal het reizen belangrijk meer kosten dan vroeger. Hoe lang zal het duren eere alle excursietreinen, alle luxetreinen voor de internationale verbindingen weder als vroeger zullen loopen? De spoorwegmaatschappijen zullen hard te werken hebben om den toestand van vóór den oorlog te herstellen. De wereld zal rustiger schijnen doordat men meer tehuis blijft en dan zal werken om de door den oorlog nagelaten sporen weg te wisschen en het verdwenene langzamerhand opnieuw te doen ontstaan.

Tegenover deze beschouwingen plaatst de *Ztg. d. V. d. E. V.* van 16 Februari 1916 een artikeltje van VICTOR CAMBON (niet te verwarren met den bekenden diplomaat JULES CAMBON) in *l'Echo de Paris*, hetgeen wij met weglating van eenige spijtige opmerkingen van Deutsche zijde hieronder overnemen.

Er is geen Amerikaan, met wien ik gesproken heb, schrijft de heer V. CAMBON, die mij niet heeft gezegd, dat hij na den oorlog Frankrijk zou bezoeken. Allen zijn vast besloten de streken te gaan bezoeken, waar de Franschen hebben geleden en gestreden. Daarmede zullen de Amerikanen hunne erkentelijkheid toonen voor de geweldige sommen, welke zij thans aan Frankrijk verdienen en ons wordt daardoor, althans voor een deel, de gelegenheid geboden het naar Amerika gevloede geld terug te verdienen. Honderdduizenden zullen naar Europa komen! Alle groote stoomers zullen door Amerikaansche toeristen in beslag genomen worden, op al onze heirwegen zullen de auto's onzer Amerikaansche gasten voortsnelen. Onze steden zullen geene hôtels genoeg hebben om de Amerikanen te herbergen. Hier zullen wij iets moeten praestereeren want wij mogen niet vergeten, dat onze gasten uit Amerika met betrekking tot comfort, behaaglijkheid, een goed leven en vermaken bijzondere eischen stellen. Men kan zich immers in Frankrijk in het geheel geen begrip vormen van de verfijning van het materiele leven der Amerikanen. Dezen hebben nog nooit zoveel geld verdiend als thans en zij willen het nu met volle handen weder over Frankrijk uitstrooien zonder daarbij echter hunne gewone levenswijze geweld aan te doen.

## BOEKBESPREKING.

### HET SEINWEZEN OP DE NEDERLANDSCHE SPOORWEGEN

door L. H. N. DUFOUR w. l.

Hoofdingenieur in algemeen dienst bij de Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, Utrecht 1916.

Met groote ingenomenheid begroeten wij het eerste werk op dit gebied in de Nederlandsche taal.

Zooals de schrijver in de inleiding opmerkt, stonden ter beschikking van technici, die zich met het seinwezen bezig houden, slechts eenige brochures over onderdeelen, aldrucken van redevoeringen, schetsen met toelichtingen en teekeningen, doch een algemeen overzicht over het seinwezen ontbrak.

Dit algemeen overzicht brengt het boven aangekondigde boek zonder in groote uitvoerigheid en te veel details te vervallen.

Een beknopt overzicht van de geschiedenis van het seinzwezen op de Nederlandsche spoorwegen gaat vooraf.

Wanneer men daaruit ziet, dat de eerste wisselsluitingen op de S.S. lijnen eerst in 1883 werden toegepast (op de Vlissingche lijn) en de onderlinge koppeling van seinen omstreeks 1880; dan blijkt wel hoe snel de ontwikkeling van het seinzwezen heeft plaats gehad. Men kan niet nalaten te glimlachen, wanneer men leest op welke eenvoudige wijze indertijd aan den wachter in een seinhuis nabij de kruising van den Grand Central Belge spoorweg en den Staatsspoorweg bij Maastricht belet werd meer dan een der vier seinen, die de kruising dekten, ter zelfder tijd veilig te stellen. De vier handels der seinen waren in de vier hoeken van het seinhuis geplaatst; om het sein veilig te geven, moest het handel blijvend omhoog vastgehouden worden; in het seinhuis was slechts één man, zoodat gelijktijdig slechts één sein, toegang gevende tot de kruising, veilig kon toonen.

In het geschiedkundig overzicht zien wij verder hoe het seinzwezen zich bij de verschillende spoorwegen ontwikkeld heeft door de toepassing van sperrin, wisselstands-aanwijzers, zekerheidsloten, centrale wisselbediening, de verschillende soorten van handelinrichtingen en seinpalen en de plaatsing van deze laatste aan de hand van het Algemeen Reglement voor den dienst op de spoorwegen en de zgn. „Veiligheidsconferentie 1901“, een conferentie met de vertegenwoordigers der Spoorwegmaatschappijen door den Raad van Toezicht op de Spoorwegdiensten bijeengeroepen.

Daarna worden behandeld de veiligheidsmaatregelen op Nederlandsche Spoorwegen in 1915 en wel gesplitst in die op spoorwegen met enkel spoor en die met dubbel spoor.

Hierbij vinden de telefonische en telegrafische verbindingen, klok- en wekkersinen, afstandsseinen, wissel-sluitingen, handelinrichtingen met koppelingsschema's, inrichting van seinhuizen en de verschillende blokstelsels eene bespreking, terwijl meerdere voorbeelden van stations-beveiligingen worden gegeven. Ook wordt een belangrijke beschouwing gegeven over de zgn. remwegen en de afstanden, waarop de vaste seinen waargenomen moeten kunnen worden.

Ten slotte volgen eenige statistische opgaven over de seininrichtingen en bespreking van de veiligheidsmaatregelen bij mist.

Het geheele werk is opgeluisterd door tal van keurige foto's, die een duidelijk beeld van de onderdelen der beveiligingsinrichtingen geven.

Ook bij de Indische Spoorwegen begint het seinzwezen langzamerhand van meer betekenis te worden.

Aan de Indische spoorwegtechnici tot wier werkkring het seinzwezen behoort, of die er belang in stellen, wordt de lezing van het werk van den heer DUFOUR ten zeerste aanbevolen.

SL.

## GEHEEL IJZEREN PERSONEN-RIJtuig VOOR DE SOUTH INDIAN RAILWAY.

In de *Railway Review* van 25 December 1915 wordt een korte beschrijving gegeven van het eerste geheel ijzeren (*all steel*) 3e klasse corridorrijtuig, dat in Engeland gebouwd is voor den dienst in de tropen.

Het voertuig is onlangs vervaardigd door de Leeds Forge Co. Ltd. te Leeds voor den dienst op het meterspoor der South Indian Railway. Het is gebouwd op twee-assige trucks van het bij genoemde lijn bestaande type. De bak en het onderstel vormen ééne constructie, welke voldoende stijfheid waarborgt om eene bewapening met trekstangen overbodig te maken.

Behalve de einddeuren bevinden zich aan elke zijde nog twee deuren, welke de zijwanden in drie gelijke vakken verdeelen. De deuren staan naar binnen ten opzichte van de zijwanden, teneinde ruimte voor de voettreden te verkrijgen.

De geheele constructie is er verder op gebaseerd om overal voldoende circulatie van verse lucht te bevorderen tusschen de stalen buitenbekleding en de isoleerhede binnenbeschiefting. Ook tusschen de dakbeschieftingen bevindt zich eene luchtklaag, die deelneemt aan de circulatie, welke laatste wordt bevorderd door twaalf dak-ventilateurs.

Om een zoo koel mogelijk verblijf in het rijtuig te verzekeren, is het besloten met eene speciaal slecht geleidende stof (welke niet nader wordt aangeduid) en dank zij de genomen voorzorgen, kan het in dit opzicht de vergelijking met de bestaande rijtuigen met houten bak doorstaan. Teneinde de doelmatigheid der genomen voorzorgen op de proef te stellen, werd het rijtuig gedurende 14 uren in eene omgeving van hooge temperatuur gebracht. Bij het begin der proef hadden buitenbekleding en de ruimte in het rijtuig eene temperatuur van 15,5° C., drie uren later was de buitentemperatuur 87° C. en de binnentemperatuur 20,5° C., welke getallen na 14 uren respectievelijk tot 95,5° en 24° stegen.

Voor het toegepaste systeem van beschutting tegen warmte pleit wel het meest de omstandigheid, dat niet-tegenstaande het enorm groote temperatuurverschil buiten en binnen het rijtuig, de binnentemperatuur zelfs om erin te verblijven nog niet hinderlijk gestegen was.

Opgemerkt zijt nog, dat behalve de boven aangeduide luchtcirculatie, nog eene ruime ventilatie van de binnenruimte is aangebracht.

Zeer bijzondere aandacht is geschonken aan het tegengaan van roestvorming. De verticale wanden zijn zoo uitgevoerd, dat nergens condensatie-vocht zich kan ophoopen.

Bovendien is de geheele ijzerconstructie in eene speciaal voor het doel ingerichte ruimte onder hooge temperatuur gemoffeld, waardoor eene roestwerende laag van hoogen weerstand is opgebracht.

De vloer bestaat uit goudgald gegalvaniseerd ijzer, waarop „decolite“, eene buigzame, isoleerende compositie.

Het rijtuig kan met eene slang uitgespoten of gedisinfecteerd worden zonder gevaar voor roesten.

Het voertuig heeft 72 zitplaatsen en weegt omstreeks 17700 K.G., zijnde  $\pm 3\%$  minder dan de laatste houten rijtuigen van dezelfde hoofdafmetingen. De constructie is zoodanig uitgevoerd, dat het voertuig gedemonteerd in secties kan verscheept worden.

De volgende hoofdafmetingen worden opgegeven:

Lengte over de buffers . . . . .	16418 m.M.
van den bak . . . . .	15405 "
Grootste bakbreedte . . . . .	2591 "
Breedte over de treepanken . . . . .	2489 "
Grootste hoogte boven rail. . . . .	3061 "
Raastand der trucks. . . . .	1829 "
Afstand hart op hart trucks . . . . .	11582 "
Diameter der wielen over den loopcirkel. . . . .	711 "

Totnogtoe was het meeste rollend materieel voor de Engelsch-Indische spoorwegen, met uitzondering van de onderstellen en de trucks, daar te lande gebouwd, doch de schaarschte aan geschikte houtsoorten en de daardoor veroorzaakte prijsstijging heeft ten gevolge gehad, dat men gedwongen werd, over te gaan tot *all-steel* rijtuigen, afgescheiden van de bijzondere voordeelen aan de constructie verbonden.

De oorspronkelijke beschrijving bevat geene doorsnede-teekeningen, doch gaat vergezeld van twee duidelijke foto's, een zij-aanzicht en een gezicht op het in aanbouw zijnde rijtuig.

Bz.

Uit *De Telegraaf* knippen wij het volgende feitel-ton van de hand van Dr. A. J. C. SNIJDERS:

## ZWERFTOCHTEN DOOR DE NATUUR.

### DE INVLOED VAN HET MODERNE SPOORWEG-VERKEER OP DE DIERENWERELD.

De reusachtige ontwikkeling van de tegenwoordige nij-verheid en de ontzaglijke en voortdurende uitbreiding van handel en verkeer, doen haar gevolgen, allerwegen en op alle mogelijke gebied, op de duidelijkste wijze gevoelen — en wij kunnen, helaas, niet getuigen, dat zulks steeds in gunstigen zin zou geschieden. Want, welke rijke zegeningen voor de menschheid deze enorme voor-uitgang op industrieel gebied, in 't algemeen, ook moge meebrengen, zoo valt het toch evenmin te ontkennen, dat daarmede, in vele opzichten, ook groote bezwaren en nadeelen voor ons verbonden zijn, al ware het slechts door de verschrikkelijke rook en roetplag, die in dezelfde verhouding ondraaglijker wordt, als het fabriekswezen een steeds hoogere vlucht neemt.

Minder algemeen bekend echter is het feit, dat de groote vooruitgang van handel, nijverheid en verkeer ook dreigende gevaren oplevert voor het bestaan van de dieren-wereld, in 't algemeen, en voor dat van de vogels in 't bijzonder. Doch hier zijn die gevaren, in de eerste en voornaamste plaats, te duchten van de voortdurende ontwikkeling en uitbreiding van het moderne spoorweg-verkeer.

Dit geldt reeds vooreerst van het storen der rust door dit luidruchtige en zenuwachtige wereldverkeer, waardoor

veilige schuilplaatsen voor het wild en de vogels, en voor andere dieren, meer en meer gaan verdwijnen. Doch vooral verderfelijck is het kappen van bosschen, het vellen van boomen, het wegruimen van struiken en kreupel-hout, ten behoeve van den aanleg der spoorwegen. Want daardoor wordt voor de vogels de gelegenheid, om ge-schikte broedplaatsen te vinden, steeds zeldzamer, en ook aan de dieren, die op den grond leven, wordt niet slechts de mogelijkheid, om zich te verbergen, ontnomen, doch daarbij gaan ook de geschikte plaatsen voor het werpen en verzorgen der jongen, meer en meer ontbreken.

Behalve die nadeelen, verbonden met den aanleg der spoorwegen, is echter het eigenlijke spoorwegverkeer, op zich zelf en als zoodanig, de grootste zondaar in dit opzicht, want het is een feit, dat door de locomotieven en treinen — al schijnt het nauwelijks te gelooven, een onnoemelijke slachting onder de dierenwereld wordt aangericht.

Inderaad zullen er, onder de miljoenen menschen, die dagelijks groote afstanden in spoortreinen met groote snelheid afleggen, niet velen zijn, die er ook maar eenig vermoeden van hebben, hoe ontzaglijk veel dieren het sfaftoffer worden van die, als 't ware, bliksemsnel voor-bijliegende treinen. Eigenlijk kunnen alleen zij zich daarvan een enigszins juist denkbeeld vormen, die wel eens de geweldige, onafzienbare grasvlakten, de prairieën van Noord-Amerika, per spoor doorgereisd hebben. Daar kan men eerst duidelijk zien — en, in 't bijzonder, is dit het geval in de streek tusschen Chicago en San Fran-cisco — hoe ontelbaar vele lijken van dieren, vooral runderen — en dikhuidigen, langs de spoorlijnen liggen of tot hoopen asch uiteengevallen zijn, niet zoozeer verbrand door het vuur der locomotieven, doch door de langzame verbranding, ten gevolge der ontbinding, in de lucht.

In deze streken is het, op sommige plaatsen, zoo ontzettend warm en droog, dat zelfs insekten aldaar niet kunnen leven. Het klimaat werkt er als en heilzame gezondheidspolitie, die de vochtige ontbinding der lijken verhindert, doch ze, in drogen toestand, veel spoediger doet ontfleden en vergaan. Hier werkt de bijzondere gesteldheid, zoowel als de hooge temperatuur der lucht — op dergelijke wijze als de lucht in de woestijn — volkomen als een langzaam werkend crematorium; het is hier een ijkverbranding, die, wel is waar, meer tijd vereischt dan de gewone, maar dan ook niet gepaard gaat met vuur, noch met ontwikkeling van rook.

Zoodaals blijkt uit eenige interessante mededeelingen, die, vóór eenigen tijd, door ARTHUR KAHN in het tijdschrift „Kosmos" gedaan werden, zijn deze dierenlijken, langs de spoorlijnen gevonden, bijna zonder uitzondering als slachtoffers van de voorbijnellende locomotieven gevallen, voor welke zij niet snel genoeg konden uitwijken of waardoor zij wellicht in den slaap verrast werden.

In Noord-Amerika was dit feit reeds sinds lang be-kend, doch niet vóórtat er milligenen dieren op die wijze gedood waren, en de lijken ook gevaar begonnen op te leveren voor de veiligheid der treinen, is men be-gonnen met een maatregel, die nu bijna overal in prak-tijk gebracht is, namelijk: dat overal langs de rails afrasteringen en draadversperringen, enz., opgericht werden.



Door dezen nuttigen maatregel zijn ongetwijfeld reeds talrijke levens gespaard geworden, zoowel nuttige huisdieren, als van wild, voor zoover deze dieren althans niet van nog geringere afmetingen zijn, zoodat zij door draadversperringen en ijzergaas heen kunnen sluipen. Dieren van niet te geringe afmetingen zijn, door deze maatregelen, zeer zeker niet meer aan zulk een ontzettende slachting door de locomotieven prijsgegeven, als voorheen het geval was.

Voor kleinere dieren echter — en vooral voor de vogels — hebben deze beschermende middelen, zoowel in Europa als in Amerika, slechts weinig gebaat, en in streken, waar spoorwegen de groote bosschen doorsnijden, gaan nog steeds duizenden en duizenden vogels, van allerlei soort en grootte, door de treinen — en met name door de locomotieven — te gronde.

De eerste waarnemingen, die op dit onderwerp betrekking hebben, werden gedaan door machinisten en stokers op locomotieven, remmers, enz. Een Amerikaanse treinmachinist van de Delaware- en Lackawanna-Spoorweg-maatschappij, die 19 jaar lang de treinen door boschrijke en bergachtige streken gereden had, deelde aan prof. KAHN mede, dat 't voor hem steeds 't smartelijkste werk was geweest om, bij het reinigen der locomotieven, de talrijke vogelijken daarvan te verwijderen. Volgens zijn opgave doodt één enkele locomotief, bij het afleggen van een traject van 100 Engelsche mijlen (ongeveer 160 kilometer), minstens twintig vogels. En daarbij moet men dan nog bedenken, dat een groot gedeelte der gedoodde dieren niet aan of in de machine blijft hangen, doch, bij het daartegen botsen gedurende de vlucht, verpletterd en weggeslingerd wordt.

Belangrijke inlichtingen omtrent dit punt werden door KAHN ontvangen van een waarnemer, die, in het bijzonder, als bevoegd deskundige op dit gebied mag beschouwd worden, daar hij, als vakman, in staat was om het verschijnsel dagelijks nauwkeurig na te gaan, namelijk: den treinmachinist BRACKHEIMER te Straatsburg. Deze deelde hem over de zaak in kwestie de volgende bijzonderheden mee:

„Een enkele locomotief, van een sneltrein, zoo verklaart deze oggetuige, had, volgens mijn nauwkeurige aantekeningen en berekeningen, binnen één maand zeker niet minder dan eenige honderden vogels gedood, of althans doodelijk gewond. Na één enkele reis met den trein: „Lloyd-express, 173“, van Straatsburg naar Ludwigschafen, vond ik, bij het nazien van de locomotief, vóór de deur van de rookkast en in het raam van de drijfas, de volgende vogels: twee steenuilen, één geelgors (geelwink, haverkneul), één groenling (groenwink), en één putter (distelwink) en in het rooster van de aschkast hingen twee erg gehavende en halverkoelde kegelsnavelingen. Als men nu in aanmerking neemt, dat slechts een klein gedeelte van de slachtoffers, en wel niet meer dan ongeveer 10 procent, op de machine blijft liggen, of daaraan blijft hangen, dan is het duidelijk, dat, op die wijze, de cijfers der verliezen in de vogelwereld tot een hoogst aanzienlijk bedrag zullen stijgen.”

„Verder moet nog in aanmerking genomen worden, dat, door het verlies van de ouders, ook niet zelden veel

broede eieren en onvolwassen jongen verloren gaan, zelfs ook dan, wanneer slechts één der beide helften van het ouderpaar gedood wordt. Ook dient men hierbij nog het groote aantal der sneltreinen in aanmerking te nemen, die alleen reeds in ons eigen vaderland (Duitschland) dagelijks rijden en dan kan men zich eigenlijk niet zeer verwonderen over het verstommen van de vogelconcerten, die den vriend der natuur, nog vóór 20 à 25 jaren, zoo diep en echt in verrukking brachten. Hoe grootere de snelheid der treinen is, des te dreigender wordt het gevaar voor het daartegen aanbotsen van de vogels, als zij, vliegende, daarvoor willen uitwijken, want — en dit is iets, wat ik nooit had kunnen denken — zelfs zwaluwen en vleeemuizen, die toch zulke kunstenaars zijn in het nemen van bochten, worden in de war gebracht door de snelheid der luxe-treinen, die dikwijls 95 kilometers per uur bedraagt.”

Deze mededeeling van den machinist BRACKHEIMER zal zeker bij menig een veel enige verwondering baren. In den regel toch verkeert men vrij algemeen in de meening, dat in Europa — en dus ook in ons land en Duitschland — veel minder snel wordt gereden dan, bijvoorbeeld, in Amerika, waar de snelheid niet zelden 120 kilometers per uur bedraagt en waaruit dan zou mogen afgeleid worden, dat onze vogelwereld niet zooveel slachtoffers aan den „spoorweg-moloch“ zou behoeven te leveren als elders. Dit nu moge voor ons land, in een zekere mate, het geval zijn, hoewel toch ook hier, op sommige trajecten, bijvoorbeeld bij enkele sneltreinen tusschen Amsterdam en Den Haag, tegenwoordig reeds een snelheid van 80 kilometers per uur wordt bereikt, doch uit bovenstaande mededeeling volgt, dat, althans voor Duitschland, de vroegere meening aangaande dit punt onjuist is. De snelheid der luxe-treinen in dat land doet niet veel voor die van de treinen in Noord-Amerika over.

Over de wijze, waarop de vogels aan dezen gruwelijken moord door het spoorwegverkeer ten offer vallen, deelt BRACKHEIMER verder nog het volgende mee.

„Als één trein nadert, beginnen de vogels reeds, door het gedreun en geraas, onrustig te worden en zij willen dan, langs den kortst mogelijken weg, hun nest- en broedplaats trachten te bereiken. Zij zijn dan echter zoo zenuwachtig en beangst, dat zij alle voorzichtigheid uit het oog verliezen en menigmaal reeds tegen de voorste deelen van de locomotief verpletterd worden, terwijl zij, in den doodsstrijd, dikwijls nog de gevangen vinders, vliegen enz. in den bek vastgeklemd houden — een hartroerende en tevens ons medelijden opwekkende aanblik. Ook laat zich goed begrijpen, dat de pas uitvliegende jongen, die nog argeloos, en met gebrekkige ervaring in de vliegkunst, daarheen vliegen, in nog veel grooteren getale aan hun vele vijanden, onder welke de locomotief bovenaan staat, ten offer vallen, dan hun oudere soortgenooten. De vogelsoorten, die in Europa het talrijkst verspreid zijn, tellen natuurlijk ook de meeste slachtoffers en zoo nemen de musschen, onder alle vogels, daarbij de eerste plaats in.”

Tot dusver de mededeelingen van den machinist BRACKHEIMER, dus van een onverdacht en alleszins bevoegd getuige. Wij vinden daarin het duidelijkst bewijs, dat

onze vogelwereld ontwijfelbaar aan de ernstigste gevaren is blootgesteld, van de zijde van het spoorwegverkeer en, met name, van de locomotieven. En dit legt aan alle belanghebbenden den duren plicht op, om, met alle mogelijke middelen, er toe mede te werken, dat aan de gruwelijke slachting onder de zoo lieflijke en, bijna zonder uitzondering, nuttige vogels, door het spoorwegverkeer, paal en perk gesteld worde.

## KORTE BERICHTEN.

### SPOORWEGKLAPBRUG BIJ SAULT ST. MARIE.

Een eigenaardige dubbele klapbrug werd onlangs in gebruik genomen over het nieuwe scheepvaartkanaal bij Sault St. Marie in Michigan, gebouwd voor een lijn der Canadian Pacific Railway. De totale lengte daarvan bedraagt 107 Meter, terwijl de afstand der draaipunten 100 Meter is. Elke arm bestaat uit een vakwerkconstructie



van 50 Meter lengte en 16,6 Meter hoogte (a). De tegen-gewichten (b), die uit betonblokken bestaan, hangen aan geconstrueerde uitleggers (c), de verbinding daarvan met de brug geschiedt door een beweegbaar parallelogram (d). Aan boven- en onderrand bevindt zich een slot (e en f), waardoor in gesloten stand een beweging der beide armen ten opzichte van elkaar verhinderd wordt. De beide kleppen worden van uit één punt geopend en gesloten, waarvoor 1½ minuut noodig is. Met 't oog op temperatuurverschillen is de eene oplegging op rollen geplaatst, zoodat de gesloten brug in langsrichting bewegelijk blijft; bij het openen der brug wordt deze beweegbare oplegging eerst vastgezet.

Elke arm van de brug weegt ongeveer 400 ton; in de gehele brug is ongeveer 1400 ton ijzer verwerkt.

(Engineer van 10 September 1915).

### NIET-WERKEN VAN VEILIGHEIDSPUGGEN.

Met medewerking van het „United States Bureau of Standards” is er kort geleden een onderzoek ingesteld naar het niet-werken alsmede het wegretten van veiligheidspluggen. In sommige gevallen zijn toch bij te lagen waterstand in den ketel de pluggen niet gesmolten en hebben dus niet aan het doel, waarvoor zij zijn aangebracht, n.l. het aangeven van een te lagen waterstand,

beantwoord. Het gehouden onderzoek heeft nu aangetoond, dat het niet werken der pluggen moet worden toegeschreven aan oxydatie van de gebruikte invulling; tin-oxyde heeft, zooals bekend is, een zeer hoog smeltpunt, n.l. hooger dan 2900° Fahr.

Een sterk op den voorgrond tredend, alsmede zeer gevaarlijk, soort van bederf is de invendige oxydatie van het tin, waarbij de afzonderlijke tin-kristallen oxydeeren en tengevolge daarvan een netwerk van tinoxyde in het alliage gevormd wordt. De pluggen, welke deze vorm van oxydatie vertoonden, bleken bij onderzoek kleine hoeveelheden zink van 0,3 tot 4%, te bezitten en de oxydatie wordt nu toegeschreven aan de aanwezigheid van het zink. Het zink toch is niet oplosbaar in tin en wanneer tin, hetwelk een geringe hoeveelheid zink bevat, wordt verwarmd, zooals zulks in een ketel het geval is, ongeveer 340° Fahr., vormt het zink een netwerk, hetwelk de tin-kristallen geheel omhult. Het ketelwater tast, vooral wanneer het alkalisch is, het zink aan, vindt zijn weg in het alliage langs het zink netwerk en vormt tenslotte het boven omschreven oxydenetwerk.

Bij tinplugvullingen zijn lood en zink de voornaamste verontreinigingen en daar alle pluggen, welke weggeteerd waren deze verontreinigingen bezaten, is men tot de conclusie gekomen, dat bij wegname van deze verontreinigingen door nauwkeurige opgave en nauwkeurig toezicht bij de vervaardiging het gevaar voor niet-werken niet langer zal bestaan.

The Railway Gazette 14 Januari 1916. △

### DE BELGISCHE SPOORWEGEN NA DEN OORLOG.

De „New York Herald”, Parijsche editie, bevat een bericht van haar correspondent uit le Havre, waarin gemeld wordt dat de Belgische regering besloten heeft, aan een Amerikaansch consortium de opdracht te geven het Belgische spoorwegnet na het sluiten van den vrede te herstellen en uit te breiden. Zoodra het Belgische grondgebied van den overweldiger is bevrijd, zal met den aanleg worden begonnen. Aan het hoofd van het consortium staat de Amerikaansche financier JAMES HILL, die ook een werkzaam aandeel heeft genomen bij het tot stand komen der Fransch-Engelsche leening in Amerika.

N. v. d. D. v. N. I. 8-5-1916.

### MIDDEL TER VERVANGING VAN SMEEROLIE VOOR LOCOMOTIEVEN.

Ter vervanging van smeerolie voor locomotieven wordt tegenwoordig zeer veel gebruik gemaakt van een mengsel van teerolie en mineralolie. Teerolie is goedkoper dan mineralolie, echter ook strooperiger en met vaste koolstofverbindingen vermengd, die in den vorm van asphaltputen en metalen verstoppt doet geraken. Deze slechte eigenschap kan op de volgende manier verminderd worden: 50 deelen (gewichts) mineralolie worden in een roertoestel innig met 50 deelen (gewichts) teerolie gemengd, terwijl men het mengsel tegelijkertijd met behulp van een stoomverwarmingsslang tot 80° Celsius verwarmt.

Het mengsel heeft na afkoeling bij 20° een soortelijk gewicht van 0,976, een ontvlammingspunt van 150° Celsius, een brandpunt van 18° Celsius, een viscositeit van 50,94°. Gedurende en na de verwarming scheiden zich zeer fijn verdeelde stofverbindingen af, daar het vloeibaarder wordende mengsel de in de theorie aanwezige vaste koolstofverbindingen doet afscheiden.

De klevrige asphaltdelven worden gedeeltelijk neergeslagen, zoodat de warmgemengde olie beter door de smeerpijpen wordt opgezogen dan de koudgemengde. Deze bewerkingsmethode heeft in het bedrijf haar deugdelijkheid bewezen.

Z. I. V. D. E. No. 2, 5 Januari 1916. △

#### QUEER RAILROADING.

In Amerika doet men vele zaken anders dan elders. Spoorwegmaatschappijen in de Unie leenen zich b.v. tot het samenstellen van sensationele film-drama's op eene wijze, welke de haren van Europeesche spoorwegdirecteuren ten berge zouden doen rijzen. Miss HELEN HOLMES, eene Amerikaansche kino-actrice, die er hare specialiteit van maakt haar leven voor film-opnamen te wagen door van bruggen op rijdende treinen te springen en meer dergelijke toeren te verrichten, heeft onlangs hare ervaringen beschreven. Daaruit vernemen wij, dat zij in een film een trein zelf reed met eene snelheid van 60 mijlen per uur.

Het is te hopen, dat zich in dien specialen trein geene andere reizigers bevonden. Bij eene andere gelegenheid werd ze dwars over eene spoor gebonden, terwijl een exprestrein in volle vaart op haar afreed. De veronderstelling was, dat zij aldus door misdadigers werd gedwongen door het verbreken van een trekdraad den trein op eene zijspoor te doen loopen. Zij schrijft: „Ik kan den sceptischen lezer, die gewoon is op films af te geven, plechtig verklaren, dat, wanneer ik den draad niet had kunnen breken, de trein mij zou hebben overreden omdat ik niet tijdig bevrijd zou kunnen zijn geworden; de trein reed werkelijk 60 mijlen per uur." Het is niet noodig iets te zeggen over de wreedheid, waarmede men eene vrouw blootstelde aan de kans van zulk een verschrikkelijken dood, enkel met het doel sensatie te wekken, maar het feit toont wel aan met welke rustige gemoedsgesteldheid men misbruik maakt van Amerikaansche spoorwegen. Wij begrijpen nu gemakkelijker, dat Kipling's Amerikanen, die den bliksemtrein op den „Great Buchonian Railway" deed stoppen, omdat hij overhaast naar Londen moest, niet in staat was het onverantwoordelijke van zijn daad te beseffen.

Met recht plaatst *The Railway Gazette* van 7 Januari 1916 het opschrift *Queer Railroading* boven dit stukje.

#### DE DUITSCHE MOBILISATIE.

Mr. GEOFFREY PYKE, een door de Duitschers geïnterneerde Engelsche burger, heeft over zijne ervaringen in Duitschland een boek geschreven, *To Ruhleben—and Back*. In de eerste dagen van den oorlog zag hij iets van de geweldige mobilisatie der Duitschers.

Gedurende verscheidene dagen zag hij den geheelen dag door treinen van meer dan 40 open wagens en 1/2 mijl lengte passeeren. Elke 10 minuten kwam er een en

meer dan 20 seconden vertraging was er niet. En dit alles werd geregeld van uit eene kamer in het Berlijnsche *Kriegsministerium*. Daar wist men op elk oogblik waar zich een trein moest bevinden en inderdaad als regel ook wás. En dit geschiedde gelijktijdig op alle hoofdlijnen van het Duitse spoorweginet.

De heer PYKE brengt in herinnering hoe de mobilisatieplannen sinds 1903 in een bepaalden vorm werden uitgewerkt. Elken zomer sinds dat jaar ontving iedere stationschef, tractie-ingenieur, vervoers-inspecteur drie gezegelde enveloppen, welke in de brandkast bewaard moeten blijven „tot het noodig is".

Deze enveloppen dragen het opschrift, dat zij moeten worden geopend in geval van oorlog met Frankrijk, met Rusland respectievelijk met Frankrijk en Rusland.

Elk jaar komt een ambtenaar nagaan of de zegels der enveloppen ongeschonden zijn gebleven en verwisselt ze dan men drie nieuwe.

Toen „de dag" kwam en deze enveloppen werden geopend, wist iedere stationschef, signaalwachter, locomotiefmachinist welke plaats hij in de groote oorlogsmachine had in te nemen. Hij was in het bezit van instructiën, welke hij slechts blindelings had te volgen, het gemakkelijke ding 'er wereld voor een Pruis.

Duitschland bezit wel niet meer een MOLTKE, maar het heeft onverdroten de plannen volmaakt en verbeterd, welke de groote organisateur van overwinningen, bij het uitbreken der Fransch-Duitse oorlog slechts uit een loket van zijne schrijftafel had te nemen om zijn volledig plan de campagne te doen uitvoeren.

*The Railway Gazette*, 25 Februari 1916.

#### TROEPENTRANSPORT OVER SMALSPOOR.

In het Juli-nummer van den jaargang 1914<sup>1)</sup> werd er op gewezen, dat de *Egyptian Delta Light Railways, Ltd.* niet opzien tegen omvangrijk vervoer.

De *District Traffic Superintendent* diert spoorwegen te Damanhour, wijst er op, dat *The Railway Gazette* melding maakte van een transport van 26 officieren en 759 infanteristen met hunne bagage in twee treinen, elk van 20 voertuigen en 325 ton wegend. Dit transport had plaats op de *Queensland Railways* (1,067 M. spoorwijdte).

De *New South Wales Railway* (1,435 M. spoorwijdte) heeft een gelijk transport verricht in twee treinen, elk van 19 voertuigen en 475 ton wegend.

Heel bijzonder lijkt ons dit niet en het is o.i. terecht, dat de *Delta Light Railways* met 0,75 M. spoorwijdte met meer voldoening kunnen wijzen op een vervoer van 28 officieren en 700 man in één trein van 21 voertuigen en 143 ton wegende, terwijl een andere trein van 23 voertuigen en 150 ton wegende, 21 officieren en 560 man overbracht.

Deze opgaf is opgenomen in *The Railway Gazette* van 25 Februari 1916.

<sup>1)</sup> Reisaanteekeningen over het spoorwegwezen in Egypte IV, blz. 125 (jaargang 1914).

**BETALING AAN FRANSCHÉ SPOORWEGEN VOOR HET BRITSCHE MILITAIRE VERVOER.**

De heer KING M.P. vroeg den 5den Januari 1916 aan den Engelschen minister van oorlog welke financieële overeenkomst was getroffen voor het vervoer van Britsche troepen, kanonnen, ammunitie, militaire voorraden en andere benodigdheden over Fransche spoorwegen naar het Westelijke front, of het Engelsche ministerie van oorlog daarvoor had te betalen en zoo ja, welk bedrag was betaald, verschuldigd of geëischt voor het eerste oorlogsjaar.

De financieële secretaris van het oorlogsdepartement, Mr. FORSTER, antwoordde, dat betaling aan de Fransche spoorwegen voor het plaats gehad hebbende vervoer zoo spoedig mogelijk zou geschieden, doch dat alle regelingen daarvoor nog niet ten volle waren getroffen. Er heeft in het eerste oorlogsjaar geen betaling plaats gehad en het was niet mogelijk op te geven hoeveel verschuldigd was.

**NAMEN VAN BRITSCHE LOCOMOTIEVEN.**

De moord der Duitschers op EDITH CAVELL zal in Engeland lang in de herinnering van het publiek en het spoorwegpersoneel blijven. *The Railway Gazette* van 21 Januari 1916 reproduceert eene foto van eene nieuwe express-trein-locomotief van het 4-6-0 type van den L. & N. W. R.

Deze machine, welke in de werkplaatsen der Maatschappij te Crewe werd gebouwd, is *Edith Cavell* genoemd.

De foto geeft een beeld van de locomotief met de leden van het *L. & N. W. R. Crewe Employee's Committee*, die bijdragen verzamelden voor het *Edith Cavell Memorial House*.

**OPEN BETREKKINGEN.**

**Atjeh-tram:**

TRAMCONTROLEURS BIJ DE STAATSTRAMWEGEN; zich te wenden tot de Chefs der 4e Afdeling van de West- en Oosterlijnen der Staatspoorwegen op Java.

**Nederlandsch-Indische Spoorweg-Maatschappij:**

ADMINISTRATIEF en TECHNISCHE PERSONEEL; zich te wenden tot den Administratieven Dienst, 1ste Afdeling, te Semarang.

**Batavia-Electrische Tram-Maatschappij:**

MAGAZIJNMEESTER. Vereischte: kennis van administratie.

**Staatspoorwegen-Oosterlijnen:**

WERKTUIGKUNDIGE TEEKENAARS.

**Staatspoorwegen-Westerlijnen:**

LAGER ADMINISTRATIEF PERSONEEL (klerken).

**MAANDOPBRENGSTEN**

APRIL EN MEI 1916

SPOOR- EN TRAMWEGEN	Opbrengst April in guldens		Verschil in guldens		Totaal-opbrengst tot en met April		Verschil in guldens	
	1916	1915	meer	minder	1916	1915	meer	minder
	Atjeh Stoomtram . . . . .	83,073	68,016	15,057	—	306,884	272,565	34,319
	Opbrengst Mei in guldens		Verschil in guldens		Totaal opbrengst tot en met Mei		Verschil in guldens	
	1916	1915	meer	minder	1916	1915	meer	minder
S. S. O. L. . . . .	1,428,987	1,142,202	286,785	—	5,792,227	5,275,572	516,655	—
S. S. W. L. . . . .	1,468,549	1,290,189	178,360	—	6,872,718	6,378,646	494,072	—
N. I. S. . . . .	710,000	656,049	53,951	—	3,340,000	3,128,292	211,708	—
D. S. M. . . . .	352,511	242,166	110,345	—	1,397,552	1,051,067	346,485	—
S. J. S. . . . .	236,300	178,257	58,043	—	962,000	889,494	72,506	—
O. J. S. . . . .	56,500	48,028	8,472	—	268,700	249,574	19,126	—
S. D. S. . . . .	72,100	45,878	26,222	—	235,900	214,054	21,846	—
S. C. S. . . . .	275,400	243,870	31,530	—	1,081,600	1,069,547	12,053	—
Malang S. M. . . . .	41,100	33,300	7,800	—	180,122	151,549	28,573	—
Modjokerto S. M. . . . .	75,079	14,001	1,078	—	74,175	63,424	10,751	—
Paseroean S. M. . . . .	22,022	12,102	9,920	—	57,961	44,652	13,309	—
B. E. T. M. . . . .	26,840	25,010	1,830	—	140,064	129,887	10,177	—
Kediri S. M. . . . .	59,500	43,092	16,408	—	221,100	183,825	37,275	—