

DE INGENIEUR.

771

Orgaan

VAN HET KON. INSTITUUT VAN INGENIEURS — VAN DE VERENIGING VAN DELFTSCHE INGENIEURS
 Weekblad gewijd aan de techniek en de economie van Openbare Werken en Nijverheid.

Het Koninklijk Instituut van Ingenieurs en de Vereeniging van Delftsche Ingenieurs stellen zich in gemeen deels verantwoordelijk voor de dankbaarheid in de onderaanteekende bijdragen ontwikkeld of toegelicht.

Commissie van Toezicht: ir. E. H. STRELTZES, oud-voorzitter van den Raad van Toezicht op de Spoorwegdiensten, te 's-Gravenhage, *president*
 ir. J. C. DIXHOORN, hoogleeraar in de Werktuigbouwkunde aan de Technische Hoogeschool te Delft; dr. ir. G. W. van HUKKLOM,
 hoofdingenieur, chef van den dienst van Weg en Werken der Maatschappij tot Exploitatie van Staatspoorwegen, te Utrecht, *secretaris*.

Verantwoordelijk Hoofdredacteur: ir. R. A. VAN SANDICK.
 Plaatsvervangend Hoofdredacteur: C. J. HUDIG.

Prijs per Jaargang:	Verschijnt elken Zaterdag.	Prijs der Advertentiën
<i>France per jaar.</i>		
Voor Nederland 16—	Stukken en mededeelingen, boeken, brochures, ontwerpen aan den Hoofdredacteur, <i>Dijonnie</i> , Lagers Voorhout te 's-Gravenhage, (Telefoon: Haag 3170); Telegram-adres Koninklijk.	Per regel f 025
Voor het Buitenland met vooruitbetaling . . . 30—	Voor Abonnementsvragen men te wenden tot de ADMINISTRATIE van dit Blad, Favieljongenstraat No. 17 & 19, te 's-Gravenhage.	Grootte letters naar plaatsruimte.
Men abonneert zich voor een jaargang (1 Jan. — 31 Dec.). Over het bedrag der abonnemanten in Nederland wordt halfjaarlijks — per 1 April en 1 October — door de Administratie beschikt.	ADVERTENTIËN in te zenden aan de ADMINISTRATIE van dit Blad, Favieljongenstraat No. 17 & 19, te 's-Gravenhage. Firma F. I. BELINFANTE, verhoeden A. D. SCHINKEL. (Telefoon Haag 3004).	Abonnementen (beven 500 regels) volgens afzonderlijke overeenkomst.
Afzonderlijke nummers: Binnenland, 50 cents; Buitenland, 100 cents. — Bewijsnummers: Binnenland 25 cents; Buitenland, 50 cents.	Afzonderlijke Nummers worden — voor cover de voorraad strekt — het eerst aan <i>Abonnees</i> geleverd.	Advertentiën van <i>Aanbestedingen</i> f 0.15 per regel.
	's-Gravenhage, 5 October 1918.	Over het bedrag der Abonnemanten op advertentiën wordt driemaandlijks beschikt.

INHOUD.

Officieel: Kon. Inst. van Ingenieurs: Afd. voor Spoorwegbouw en Spoorwegexploitatie: Inleiding tot de bezichtiging van een ambulancetrein te Rotterdam. Voordracht van prof. ir. I. FRANCO (*met afbeeldingen*).

Redactioneel: Verbetering van Rijkswegen, door ir. D. A. VAN HIZVT (*met afbeeldingen*). — Statistieke mededeelingen: Ophrengel en vervoer van Spoor- en Tramwegen, Juli 1918. — Vergadering van het Kon. Inst. van Ingenieurs. — Ingezonden stukken: Electricische polderbeemaling, door ir. E. FLEISBERG Jr.; Weerstand van schepen, door ir. J. K. E. THIEBART; Theorie van den beregende dam, door ir. J. G. BIL; Theorie van den beregende dam, door ir. H. VAN BUNCKEL. — Boekbespreking: De afsluiting en droogmaking van de Zuiderzee en de Landverdediging, door D. MERRINS; Proceedings of the Am. Inst. of Electrical Engineers, Juli 1918; Electr. Zeitschrift 1918 afn. 29. — Weerkundige waarnemingen. — Rivierberichten. — Binnenlandsche berichten. — Officieel berichten. — Personalie. — Open betrekkingen. — Gezochte betrekkingen

Bij dit nummer behoort voor de leden van het Kon. Instituut van Ingenieurs: Bijblad No. 34: Notulen van de vijf en vijftigste vergadering van de afd. voor Spoorwegbouw en Spoorwegexploitatie.

Dit nummer heeft 18 bladzijden.

OFFICIEEL GEDEELTE

KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS.

AFDEELING VOOR SPOORWEGBOUW EN SPOORWEG-EXPLOITATIE.

Inleiding tot de bezichtiging van een ambulancetrein te Rotterdam.

Voordracht gehouden in de vergadering van de Afdeling voor Spoorwegbouw en Spoorwegexploitatie van het Kon. Instituut van Ingenieurs op 6 Juli 1918.

DOOR HET LID
 prof. ir. I. FRANCO.
 (Met afbeeldingen.)

Men noemt ambulance een vervoerbare genees- en heilkundige inrichting met personeel en toehouren. Zij kan

zijn ondergebracht in een bestaand of geïmproviseerd ziekenhuis of wel in een of ander vervoermiddel.

De inrichting kan dienen om den militairen geneeskundigen dienst te veld in de buurt van het gevechterein aan te vullen, of wel voor het vervoer van gewonden en zieken.

Het ligt niet op mijn weg mij te verdiepen in hoeverre thans voorzien is in den ambulancedienst voor geval ons land mocht worden betrokken in den rampzaligen krijg, die over de wereld is uitgebarsten, noch een oordeel uit te spreken over de eischen, waaraan het materieel, dat voor den ambulancedienst wordt ingericht, heeft te voldoen.

Ik moet mij, gevolg gevende aan het verzoek der Afdeling om de bezichtiging van het materieel in te leiden, bepalen tot het doen van enkele mededeelingen over de wijze waarop sommige materieel van de Staatspoor werd gewijzigd en ingericht om voor den ambulancedienst te kunnen worden gebruikt. Voor hen, die in dit onderwerp belang stellen en er wat meer van willen weten, zij ter lezing aanbevelen het artikel: De Militaire Geneeskundige dienst te veld, in No. 7, 2e jaargang van het maandblad „Onse Neutraliteit“.

GESLOTEN OEDERKENWAGEN.

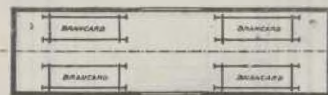


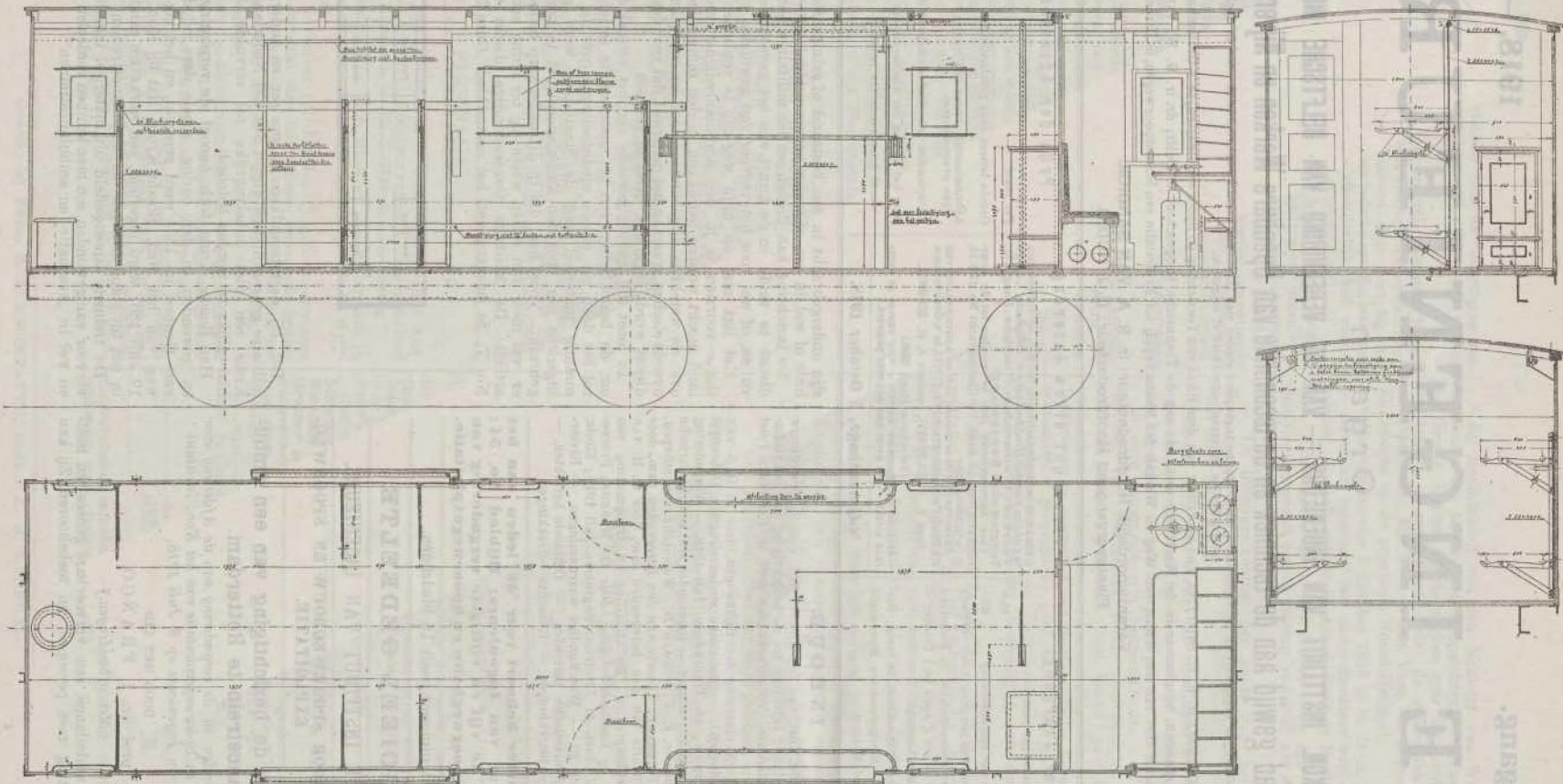
Fig. 1.

Dat bij de totstandkoming van een en ander, behalve de militaire geneeskundige dienst ook het Nederlandsche Rode Kruis een niet onbelangrijke rol vervulde, behoeft hier nauwelijks te worden betoogd.

Het Rode Kruis toch beoogt de verpleging van zieken en gewonden in den oorlog, sociale deze bij de Conventie van Genève in 1864 werd geregeld, en het lag dus op den weg van het Ned. Rode Kruis, dat bij Kon. Besluit van 19 Juli 1867 werd ingesteld, een werkzaam aandeel te nemen in het tot stand brengen der ambulancetreinen.

De treinen, samengesteld uit materieel ingericht voor het vervoer van gewonden, zou men kunnen verdeelen in 2 soorten, en wel in „evacuatie- en ambulancetreinen“.

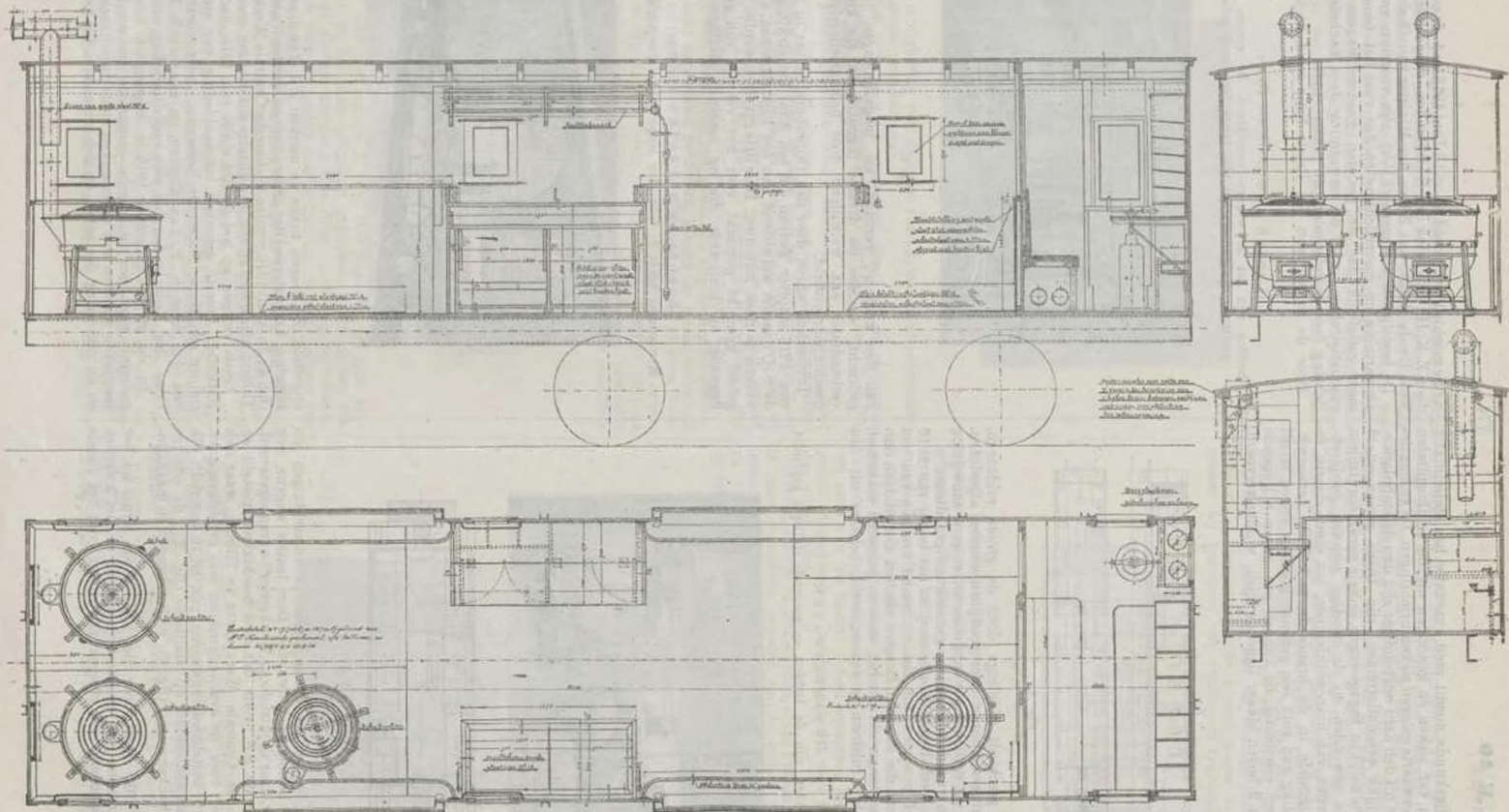
ED WAGENS INGERICHT VOOR VERVOER VAN GEWONDEN.



Schaal 1 à 45.

Fig. 2.

ED WAGEN INGERICHT TOT KEUKENWAGEN.



Schaal 1 à 45.

Fig. 3.

In de krijgskunde noemt men evacuatie het stelselmatig terugbrengen van zieken en gewonden uit de veldhospitelen naar de achterwaarts gelegen ziekeninrichtingen. De evacuatierein kan dus uit den aard eenvoudiger zijn dan de ambulance-trein. Dergelijke evacuatietreinen zijn thans samengesteld uit den gebruikelijken bagagewagen, enkele personenrijtuigen voor zittende gewonden en de noodige gesloten goederenwagens, voorzien van brancardklampen, ten einde daarin de gewonden, liggende in de brancards, te kunnen vervoeren. De inrichting van zulk een gesloten goederenwagen is uit den aard zeer eenvoudig. Er kunnen per wagen 8 liggende gewonden in 2 boven elkaar liggende rijen, worden vervoerd.

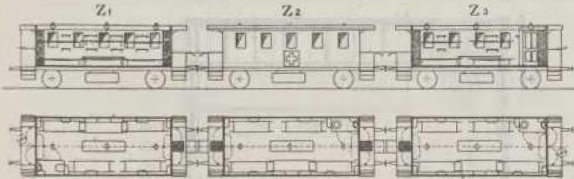


Fig. 4.

De toegang geschiedt zijdelings door de groote roldeuren. De deuropeningen kunnen door gordijnen worden afgesloten. Verwarming en verlichting is aangebracht, volgens aanwijzing en op kosten van den militairen geneeskundigen dienst.

Door het Ned. Rode Kruis werd in het begin van 1916 het initiatief genomen tot het tot stand brengen van een gewondentrein, die aan wat hogere eischen zou voldoen dan de treinen, samengesteld uit het zooveen genoemd materieel.

Deze Rode Kruis-trein is samengesteld, behalve uit den

GEWONDENWAGEN.

Langs de wanden zijn de bedden op veerende stellages geplaatst.

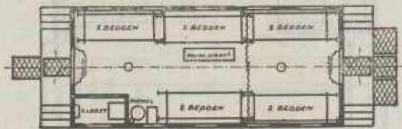


Fig. 5.

bagagewagen, uit 4 1e en 2e klasse personenrijtuigen en 19 stuks z.g. bestelgoederenwagens. Deze laatste wagens, nog geheel nieuw, daar zij juist door „Werkspoor" waren afgeleverd, werden door de S.S. voor dat doel beschikbaar gesteld en ingericht in de Centrale Werkplaats te Tilburg, waar ook het materieel voor de evacuatietreinen was gereedgemaakt.

Van de 19 bestelgoederenwagens zijn er 16 ingericht elk voor 10 brancardbedden op stellages (fig. 2); de overige 3 stuks als keukenwagen (fig. 3), verbandwagen en magazijnwagen.

In April 1916 werd door het Ned. Rode Kruis tot het doen gereedmaken van den trein besloten; in Mei kwamen de werkzaamheden, die volgens aanwijzing van het Rode

Kruis geschieden, gereed en op 13 Juni 1916 had de overdracht door Z. K. H. den Prins der Nederlanden, voor zitter van het Ned. Rode Kruis, aan Z. Exc. den Minister van Oorlog plaats.

De bestelgoederenwagens (ED.'s) zijn voorzien van stoomverwarming en gasverlichting en dus voor het becoegde doel meer geriefelijk dan de gesloten goederenwagens van de evacuatietreinen, waar de verwarming door kachels, de verlichting door petroleumlampen plaats vindt.

Door de zorgen van het Rode Kruis werd de inrichting

LEDIGE GEWONDENWAGEN.

De bedden zijn uit de wagens verwijderd. De armen van deze stellages zijn gedeeltelijk plat langs den wand gelegd.



Fig. 6.

van den keuken-, verband- en magazijnwagen tot stand gebracht, waartoe de diverse ingrediënten als kookketels, verhandtafel, enz. welwillend door belangstellenden waren beschikbaar gesteld.

Intusschen waren door den Opperbevelhebber in het begin van 1916 stappen gedaan om een 3-tal locaalrijtuigen, door de S.S. daartoe welwillend aan het Rijk afgestaan, als ziekenwagens te doen inrichten. Deze drie rijtuigen werden inwendig geheel geschikt gemaakt voor het vervoer van gewonden, liggende op brancards die op veerende stellages worden

BORDES IN NORMALEN STAND.

Men onderscheidt de schermen langs de overgangsbuigen.



Fig. 7.

opgesteld. Zij dragen thans de merken Z 1, 2 en 3, en kunnen tusschen het materieel der andere treinen worden ingeschakeld. (fig. 4). In April 1916 werden zij door de Centrale Werkplaats in Tilburg afgeleverd en aan de militaire autoriteiten overgegeven.

Reeds vroeger, en wel op het einde van 1915, had zich een Nationaal Comité gevormd tot aanbidding van ambulance-treinen aan Harer Majestéts Regeering, onder voorzitterschap van den heer S. P. van ERGHEEN, en waarvan Z. K. H. de Prins der Nederlanden het eere-voorzitterschap aanvaardde.

In de op 15 December 1915 in Amsterdam belegde vergadering werd een technische commissie benoemd, die de geopperde plannen zou onderzoeken en de dagelijkse leiding en de uitvoering der zaken op zich zou nemen. Uit het rapport

namens de technische commissie door den voorzitter prof. dr. H. TAKUS en den secretaris dr. S. STRUKOR uitgebracht, moge hier worden gememoreerd, dat wel overwogen werd de vraag of het aanbieden van ambulance-auto's niet de voorkeur verdiende boven het aanbieden van een of meer spoortrains. De keuze viel op het laatste, o. a. ook omdat men wenschte het door het Comité bijeen te brengen bedrag op zoodanige wijze te besteden, dat ook in tijd van vrede ons land daarmee gebaat zou zijn.

NEERGEREPLAAT BORDEN.

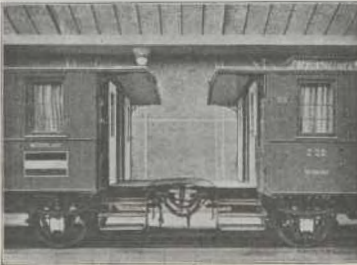


Fig. 8.

Ter motiveering van de keuze voert de technische commissie de volgende gronden aan:

1°. Een trein voor 100 gewonden, zoals die nu volgens de aanwijzingen der commissie wordt gemaakt, kost f 46.000 dus per gewonde f 460.

De goedkoopste auto kost f 6000, en daarin kunnen, voor een langer transport, slechts twee personen geplaatst worden. (De auto's voor vier, of zelfs voor zes brancards, die in de strijdende legers gebruikt worden bevatten niets dan de brancards, en zijn dus voor een ambulance-auto-trein, gesteld dat die bruikbaar was, absoluut ongeschikt.) De kosten zijn dus voor autotransport per gewonde minstens f 3000.

2°. In een trein voor 100 gewonden zijn noodig 2 doktoren, 8-10 man verplegend personeel, 2 koks en 3 man technisch personeel (machinist, stoker, conducteur), samen 17 man. Voor hetzelfde aantal gewonden zou men noodig hebben 50 auto's. Wanneer die in één trein konden gaan, hetgeen blijkens de ervaring met auto-trains voor proviandeering praktisch ondoenlijk is, dan zou men noodig hebben per auto 1 chauffeur

OFFICIEERSWAGEN.

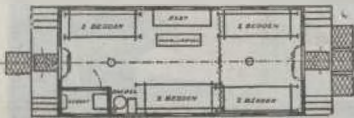


Fig. 9.

en op elke tien auto's 1 arts. Dus 5 medici, 50 man verplegend en 60 man technisch personeel. Praktisch zou elk transport slechts uit hoogstens drie auto's kunnen bestaan. Dan zou men 17 medici noodig hebben. Alles bij elkaar dus 117 personen.

3°. Het vervoer per trein is voor de gewonden veel minder onaangenaam. Men behoeft slechts éénmaal iemand gesproken te hebben die met een gebroken been per zieken-auto vervoerd is, om daarvan volkomen overtuigd te zijn.

4°. Bij gebrek aan banden of benzine (welk gevaar in dezen tijd en a fortiori in oorlogstijd zeker geenszins denkbeeldig mag worden genoemd) of bij eenig motordefect is niet alleen de auto voor verder gebruik ongeschikt, maar zullen ook de gewonden en het personeel hulpeloos aan den weg staan en afhankelijk zijn van de bereidwilligheid van toevallige voorbijgangers.

5°. De verwarming van een ziekenauto is tot nog toe niet

mogelijk. Wanneer dus een transport van 50 auto's over een rivier moet worden gezet per pont (hetgeen op verschillende plaatsen in ons land noodig zou zijn) zullen onsmidde gewonden urenlang onverwarmd moeten liggen. Ook de verlichting in auto's is altijd zeer gebrekkig en bij nachtelijk vervoer of bij avond (wat in oorlogstijd bij voorkeur zal geschieden) zal de geleider niet in staat zijn den gewonden eenigzins hulp te verlenen. Bovendien is in een ziekenauto zeer weinig plaats om gewonden te verbinden of te behandelen. Het eenvoudige ledigen van een steek kan bij vervoer per auto alleen geschieden als het geheele transport tijdelijk stilstaat, nog gezwogen van de onmogelijkheid om daarbij behoorlijke maatregelen te nemen tegen het besmettingsgevaar bij transport van eventuele typhuslijders en dergel.

DOKTERS WAGEN.

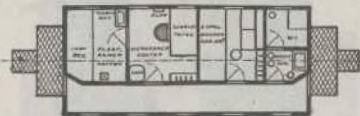


Fig. 10.

ijken. Vergelijkt men daarmee het transport in een goed verlicht en behoorlijk verwarmde ambulancetrein, waarin gelegenheid en ruimte om hulp te bieden ruimschoots aanwezig zijn, dan kan de vergelijking niet anders dan in het voordeel van den trein uitvallen.

6°. Terwijl in een trein in den keukenwagen alles kan worden bereid, wat zieken behoeven, en in de apotheek alles in voorraad is, wat plotseling noodig kan zijn, is men in een auto van het laatste geheel verstoken en voor het eerste geheel aangewezen op het voedsel, dat men kan medenemen, dus altijd koud.

Overal, zoowel in Duitschland, als in Frankrijk en Engeland, is onze commissie geweest op de groote behoefte, die de gewonden tijdens het transport hebben aan warm voedsel en vooral aan veel warm drinken. Dit is bij autotransport op ietwat grooten afstand onmogelijk te verschaffen.

VERBOD VAN DEN GINT-ARTS.



Fig. 11.

7°. Terwijl de snelheid van een ziekentrein ongeveer 40 K.M. per uur bedraagt en een korten weg kan worden gevolgd, kan een ziekenauto, die dikwijls bovendien groote omwegen moet maken, zeker niet meer dan 25 K.M. per uur rijden. Wanneer men verder in aanmerking neemt dat de trein, als de weg vrij is, zonder oponthoud kan doorrijden en een auto bij bruggen, ponten, enz., moet stilstaan en telkens vaart moet minderen voor voertuigen of voelgangen, is het niet twijfelachtig, dat het vervoer per trein vlugger geschiedt

dan per auto, zelfs wanneer men er rekening mede houdt, dat door het troepenvervoer de ziekentrein af en toe op een rijspoor zal moeten worden geplaatst. Slechts bij vervoer over zeer korten afstand zal de auto te dien opzichte in het voordeel kunnen zijn, doch zodra het een vervoer b.v. van Noord-Brabant naar Utrecht of Rotterdam betreft, wint de trein het zeker.

VERBLIJF VAN DE ASSISTENT-AARTSEN.

Door het neerknippen van een wandbekleding, kunnen 2 bedden worden gereed gemaakt en door het opklappen van de tafel wordt dit vertrek ingericht tot slaapvertrek voor twee personen.



Fig. 12.

8°. De mogelijkheid is niet uitgesloten, ja zelfs zeer groot, dat in oorlogstijd sommige verkeerswegen afgesloten zijn door versperringen, of doorsneden met loopgraven. In zulk een geval is autovervoer absoluut onmogelijk. Doch zelfs als dit niet het geval is, zullen de wegen bij slecht weer onbe-

VERBANDWAGEN.

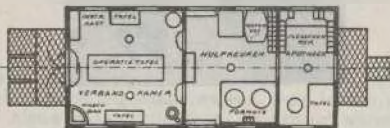


Fig. 13.

rijdbaar kunnen zijn. Spoorbanen evenwel blijven langer berijdbaar en hun gebruik is niet afhankelijk van de weersgesteldheid.

9°. Een trein kan, eenmaal aangeschaft, jaren en jaren lang gebruikt of voor het gebruik gereed gehouden worden met geringe onderhoudskosten. Een trein, bestaande uit een gelijk aantal auto's kost reusachtige sommen aan onderhoud

en vereischt voor het gebruik op een gegeven oogenblik de beschikbaarheid van een groot aantal geoesefende chauffeurs. Worden eindelijk de auto's gedurende eenigen tijd zeer intensief gebruikt, dan zijn zij weldra onbruikbaar en moeten zij door nieuwe vervangen worden.

KEUKENWAGEN.

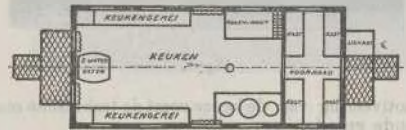


Fig. 14.

Nadat door een tweetal subcommissies een onderzoek in het buitenland was ingesteld, en wel door prof. SALTET, dr. VAN SPANJK, dr. HUYGENS en den heer TWIBBES in Duitschland en door prof. TREUB, dr. STURKOP en den ingenieur ir. OSINGA in Engeland en Frankrijk, werd een plan tot aanbieding van ambulancetreinen aan Harer Majesteits Regering opgemaakt.

PERSONEELWAGEN.

Ingericht tot woonvertrek.

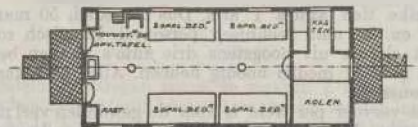


Fig. 15.

Dank zij de aanbieding van de directie van de Staatspoor om voor onbepaalde tijd een 30-tal lokaalrijtuigen, geschikt voor wijziging voor het beoogde doel, in bruikleen af te staan aan de Regering, was het Comité in de gelegenheid een tweetal volledig ingerichte ambulancetreinen, elk van 15 wagans, te doen gereedmaken.

Door de Ned. Fabriek van Werktuigen en Spoorwegmaterieel

te Amsterdam werden de plannen tot inrichting nader gedetailleerd en door haar en de firma Beynae te Haarlem elk een complete trein van 15 wagens in gereedheid gebracht. Van elken trein zijn 10 wagens ingericht als gewondenwagens (fig. 5), waarvan 9 wagens voor 10 bedden. In den wagen bevinden zich een turfmolmloset, een kanhel ter verwarming en ook stoomverwarming en gasverlichting, zoomede een wasch-inrichting met stroomend water. De vloer is met linoleum

MAGAZIJN WAGEN.



Fig. 16.

bedekt. De inrichting der bedden is als bij de ziekenwagens Z 1 tot 3.

De bordessen der rijtuigen zijn zoodanig gewijzigd, dat tusschen elke 2 rijtuigen een brancard zowel in de lengte als breedte passeeren kan.

De tiende wagen is ingericht speciaal voor het vervoer van gewonde officieren. Daarin bevinden zich 2 bedden minder dan in de andere wagens.

Doorloopen wij den trein van achter naar voren dan komen wij na het passeeren der 10 genoemde wagens in den dokters-wagen (fig. 10), waarin aanwezig een schrijftafel, schrijfmachine, brandkast en slaappleats voor den chef-arts en 2 assistenten.

GEZICHT DOOR DEN TREIN.



Fig. 17.

Ook is er in aangebracht een telefooncentrale, opdat de dokter zich direct met de verplegers in de diverse wagens, en omgekeerd, in verbinding kunnen stellen.

Dan volgt als 12de wagen een verbandwagen (fig. 18), niet om gedurende den rit of bij stilstand gelegenheid tot opereeren te verzoeken, doch uitsluitend voor het verwisselen van verband en het uitvoeren van plotseling noodzakelijke medische kunstverrichtingen.

Naast de verbandafdeeling is ondergebracht een kleine apotheek an de thee-keuken, waardoor in de nabijheid van de verbandkamer altijd warm water beschikbaar is.

Dan volgt de keukenwagen (fig. 14), met de noodige uitrusting tot het gereedmaken van warme spijzen, voorts is er een provisiekamer met gewone en ook tjakasten.

Daarna komt de wagen bestemd voor het personeel (fig. 15). Van de 2 rijen boven elkaar lange de zijwanden aangebrachte bedden kan de bovenste rij neergeklapt worden, ten einde overdag dit lokaal als eet- en zitkamer te doen dienen. De tafel is transportabel.

AMBULANCTREIN.



Fig. 18.

En ten slotte is de 15de wagen als magazijn ingericht (fig. 16) en voorzien van schappen en kasten om den vrij uitgebreiden inventaris te bergen. Deze staat onder toezicht van den magazijnmeester, die de materialen beheert en uitgeeft.

De figuren 17 en 18. geven ten slotte het inwendige en uitwendige van den ambulancetrein te zien.

Oft de verantwoordig van den penningmeester, den heer R. A. L. LEHMANN, blijkt dat het gereedmaken der beide treinen, natuurlijk zonder de waarde der voertuigen, rond 1 ton heeft gekost, ongerekend de geschenken, die door verschillende belangstellenden in natura werden gedaan.

Beide ambulancetreinen, naar den penningmeester van het Comité, den heer LEHMANN, ook wel „Lehmann"-treinen genoemd en waarvan het materieel gemerkt is Z No. 21 tot No. 35, resp. Z No. 41 tot No. 55, werden 28 Augustus 1918 aan Hare Majesteits Regering overgedragen.

Bij de beschrijving zal blijken, dat men trots den eenvoud van het beschikbaar materieel, toch wat goeds tot stand heeft gebracht. Ik meen mij te mogen onthouden van het noemen van de namen van hen, die zich daarbij verdienstelijk hebben gemaakt. Ik beloop dan ook niet de kans van er te vergeten.

Laten wij ten slotte hopen dat de beide treinen niet noodig zullen zijn voor het beoogde doel; wellicht zal er voor de voertuigen in hun tegenwoordigen vorm, in vredetijd nog een nuttig emplooi zijn te vinden.

Beraadslaging.

De Voorzitter, P. H. Maas Geesteranus. Wanneer niemand naar aanleiding van de mededeeling van prof. FRANK iets te vragen of op te merken heeft, dan zeg ik hem dank voor zijne zeer interessante mededeelingen over dezen ambulancetrein.

Het is een voldoening voor ons om te weten — al hopen wij van harte dat de trein niet gebruikt zal behoeven te worden voor het vervoer van gewonde Hollandse jongens — dat wij op alle mogelijkheden zijn voorbereid.

Onze agenda is thans afgelopen en mij rest alleen nog een korte mededeeling te doen omtrent de excursie heden middag.

Het convooi, dat gered zal staan op spoor no. 14 onder de korte kap van het station D.P., zal ons brengen tot vlak bij den ambulancetrein. Eerst zal de ambulancetrein bezichtigd worden en verder staat het den heeren vrij om zich over het emplacement te bewegen en daar te bezichtigen wat zij willen. Ik had mij voorgesteld, dat het gezelschap zich geleidelijk zal bewegen van West naar Oost. Wie dan naar

huis wil gaan, kan dat doen. Mochten er heeren zijn, die hier blijven eten, dan ware het misschien wenschelijk om eerst gezamenlijk nog een versversching te gebruiken op de z.g. Bult aan den Maasveer.

Er gaat geen convooi terug. In de buurt van het emplacement vindt men de electricischen tramweg, lijn 10, waarmede men naar het station D.P. kan terugkeeren.

De heeren hebben geen perronkaarten noodig om op het station D.P. te komen. Als men zegt, dat men met het extractoconvooi medegaat, zal men worden toegelaten.

Prof. FRANCO heeft mij ten slotte medegedeeld, dat bij den ambulancetrein ook zal zijn de ingenieur ir. E. BOLLEMAN KILSTRA, die desgewenscht inlichtingen zal geven.

REDACTIONEEL GEDEELTE.

Verbetering van Rijkswegen

DOOR

ir. D. A. VAN HEYST.

(Met afbeeldingen.)

In de afgelopen wetgevende periode zijn door de Tweede Kamer een tweetal wetsontwerpen onafgeaan gelaten, welke van betekenis zijn voor de verbetering van de groote verkeerswegen in ons land.

Ik heb daarbij op het oog het wetsvoorstel betreffende de verbetering van de Rijkswegen (ingediend 28 Juli 1915) (1) en dat houdende een regeling in zake vaststelling van een bouwverbod op gronden langs Rijkswegen (ingediend 4 November 1915) (2).

Met betrekking tot eerstgenoemd wetsontwerp kan een herinnering aan hetgeen daaraan is voorafgegaan wellicht van nut zijn.

Nadat in de vergadering van de Tweede Kamer van 19 December 1906 verreweg het grootste gedeelte van den avond gewijd was aan klachten over de werking van de op den eersten Januari te voren in werking getreden Motor- en Rijwielwet 1905 en in het bijzonder — soms in heftige bewoordingen — was gewezen op het onbesuïd rijden van automobilisten alsof er geen artikel 15 (in gevaar brengen van de vrijheid en veiligheid van het verkeer) bestond, werd door den laatsten spreker van den avond, den toenmaligen afgevaardigde dr. ir. C. LELY (3), de zaak van een andere zijde gezien.

Dese meende, dat naast de bezwaren, die van het motorverkeer worden ondervonden, toeh ook gelet moest worden op het groote belang van deze voertuigen voor de toekomst, vooral voor het platteland. Men moest niet alleen klagen over het harde rijden, maar ook handelen en door wijziging van de wegen, hard rijden daarop zonder bezwaar mogelijk maken. De bestaande wegen nu waren niet berekend op dergelijk snelverkeer, zij moesten worden verbreed, zoodanig dat automobielen en gewone voertuigen daarover zonder elkander te hinderen zouden kunnen rijden. Geen afzonderlijke wegen had spreker daarbij op het oog, doch de oplossing van het vraagstuk zou zijn te zoeken in het tot stand brengen van bepaalde voor snelverkeer ingerichte gedeelten van de wegen en wel of door het midden van den weg in het bijzonder te bestemmen voor auto's en ter weerszijden wegen aan te leggen voor het gewone verkeer, of langs den weg voor gewoon verkeer aan iedere zijde een weg voor snelverkeer in te richten. Daarbij wees die afgevaardigde er op, dat het hoog noodig was een net van voor autobielverkeer geschikte hoofdwegen aan te leggen. Met de uitvoering zouden ook wegens de groote kosten wel is waar tientallen van jaren gemoed zijn, maar ook over ons spoorwegnet was een halve eeuw gewerkt. En, terwijl een spoorweg, die niet voltooid is van geen betekenis is als verkeersmiddel, komt elke plaatselijke wegverbetering onmiddellijk de veiligheid van het verkeer ten goede, zoodat kan worden begonnen met die vakken, welke het meest in aanmerking komen. Spreker oordeelde het hoog noodig, dat spoedig plannen zouden worden opgemaakt, want te verwachten was, dat het nieuwe vervoermiddel ten gevolge zou hebben,

dat personen, die hunne zaken in de steden hebben, op het platteland zouden gaan wonen, wat gepaard zoude gaan met vermeerderde vraag naar, en dus prijsstijging, van den grond langs de bestaande wegen. Het zou dus gewenscht zijn, dat niet lang werd gewacht om over te gaan tot aankoop van de grondstrooken, noodig voor verbreding.

Het naar aanleiding van die rede door Minister KRAUS aan den Rijkswaterstaaf opgedragen onderzoek heeft weinig direct gevolg gehad. De Memorie van Antwoord van de waterstaatsbegroeting voor 1909 (Mr. BEVERS was sedert als Minister van Waterstaaf opgetreden) vermeldt dienaangaande het volgende: „Gebleden is, dat in de meeste provincien het verkeer met automobielen niet van dien aard is, dat ten behoeve daarvan verbreding der Rijkswegen noodig zou zijn, en dat daar, waar die verbreding wel in aanmerking zou komen, de kosten zeer hoog zouden worden, zoodat ondergeteekende daarvoor thans nog geen voorstellen van algemeene strekking meent te mogen doen”.

De eenige noemenswaardige verbetering, die toen als onmiddellijk gevolg daarvan is uitgevoerd, is die van den Rijksweg tuschen Boschhek (Den Haag) en den Deijl (Wassenaar). Evenwel deed zich hier nog een bijzondere omstandigheid gelden, n.l. dat de meeste eigenaren van de voor de verbreding benoedigde grondstrooken in uitzicht stelden deze kosteloos aan het Rijk te zullen afstaan. Alleen zou het Rijk de noodige hekken, tuinmuren en dergelijke afscheidingen maken.

Dit werk is echter niet ruim aangepakt, hetgeen wellicht mede daaraan is toe te schrijven, dat de gratis afstand van grond zich uiteraard niet uitstrekte tot groter oppervlakte, dan direct voor het verkeer noodig werd geacht, en niet alle grondeigenaars geneigd bleken de vereischte medewerking te verleenen.

Het deel, waar de verbetering nog het best geschiedde n.l. tuschen Boschhek en de viaduct van de Z. H. E. S. M. in de lijn Rotterdam—Scheveningen, is tuschen de boomen 8.50 M. breed, waarvan 7.60 M. rijweg, terwijl aan de westzijde een rijwielpad, breed ongeveer 2.50 M., en aan de oostzijde een voetpad, breed ongeveer 1.75 M., is aangelegd. Voor het overige deel wisselt de breedte van den rijweg zeer onregelmatig van 6 tot 7.50 M. en die van rijwiel- en voetpad van 1.50 tot 3 M. Over groote lengte kon het rijwielpad slechts ongeveer 1.50 M. breedte verkrijgen. Het werk is uitgevoerd in 1909 en 1910 en de kosten hebben voor de circa 6 K.M. rond f 95.000 bedragen.

Verder werden verbeteringen op evenzeer beperkte schaal in overweging genomen van den weg den Deijl—Leiden, Haagsche Schouw—Haarlem, Haarlem—Amsterdam.

Waar nu bij een dergelijken opzet niet gerekend werd op groote toename van het verkeer in de toekomst, was het niet te verwonderen, dat toen Minister LELY voor de eerste maal in diens derde ministerschap de waterstaatsbegroeting verdedigde, dese van de gelegenheid, dat uit den boezem der Tweede Kamer gewezen werd op de wenschelijkheid van verbetering van Rijkswegen met het oog op het snelverkeer, gebruik maakte om het in 1906 aangegeven denkbeeld van een verbetering volgens een groot algemeen plan weder op te vatten. (Vergadering van de Tweede Kamer van 10 December 1913.) Naar diens meening zouden van Utrecht als centrum ruime wegen moeten leiden naar Amsterdam, 's-Gravenhage, Rotterdam, Breda, Arnhem en Zwolle, welke wegen door andere ruime wegen onderling zouden moeten worden verbonden en aansluiting zouden moeten hebben aan groote wegen in het buitenland. Het eerste wat volgens zijn oordeel toen zou moeten geschieden, zou zijn de onteigening der noodige strooken grond te regelen, ten einde waar noodig verbreding te kunnen aanbrengen; dan zou geleidelijk, naarmate de geldmiddelen beschikbaar zouden zijn, het plan ten uitvoer kunnen worden gebracht.

Dit denkbeeld van een algemeene verbetering van de groote Rijkswegen vindt men terug in het hierboven genoemde wetsontwerp, dat op 28 Juli 1915 werd ingediend.

In artikel 1 daarvan worden de wegen vermeld, welke „door verbreding en verbetering geschikt zullen worden gemaakt zoowel voor gewoon verkeer als voor snelverkeer met motorrijtuigen” en wordt verder bepaald, dat in verband daarmee een tweetal nieuwe Rijkswegen voor gewoon en snelverkeer zullen worden aangelegd ter verbinding van 's-Gravenhage en Rotterdam met Utrecht. Wanneer men de bij de Memorie van Toelichting tot het wetsontwerp behorende

(1) Zie *De Ingenieur* 1915, No. 34, blz. 091.

(2) Zie *De Ingenieur* 1915, No. 50, blz. 1029.

(3) Zie *De Ingenieur* 1907, No. 2, blz. 37.