DE INVLOED DER SPOORWEGEN OP DE REIZIGERS EN BEAMBTEN.

Onder dien eenigzins gewijzigden titel (*) is onlangs een heogst belangrijk werkje verschenen, waarin de invloed der spoorwegen op de gezondheid van de geëmployeerden en de reizigers die van dit middel van vervoer gebruik maken, in breede trekken geschetst wordt. Het is de vrucht van een veeljarig onderzoek, en bevat zoowel de uitkomsten van de nasporingen des schrijvers (†) als van die van andere schrijvers, meestal de geneesheeren aan de groote spoorweg-liniën van Frankrijk, op dat gebied opgedaan. De schrijver heeft aan zijne hygiënische beschouwingen vele bijzonderheden van economisch-administratieven aard geknoopt, en in verband daarmee is het ons — bij de op handen zijnde uitbreiding van het spoorweg-stelsel in Nederland — van genoegzaam belang voorgekomen, den lezers van dit Tijdschrift met den hoofd-inhoud van dat geschrift bekend te maken.

De Schrijver heeft zich in zijn arbeid voorgesteld, de drie volgende stellingen te bewijzen:

1^o De spoorwegen oefenen, behoudens enkele uitzonderingen, een gunstigen invloed uit op de openbare gezondheid;

2^o De ongelukken, van welken aard ook, zijn veel geringer bij de reizigers op de spoorwegen, dan op elk ander middel van vervoer;

3^o Hun invloed op al de geëmployeerden is zeer gunstig.

Alvorens tot de eigenlijke taak over te gaan, heeft de Schrijver het noodig geoordeeld, zijne lezers tot het gewigtige onderwerp in te leiden door eenige algemeene beschouwingen te leveren over de rol die de gezondheidsleer in het sociale leven speelt, welken invloed zij op de beschaving, in het afwenden en voorkomen van maatschappelijke ge-

(*) *Chemins de fer et santé publique, hygiène des voyageurs et des employés*; par le Dr. PROSPER DE PIETRA SANTA. Paris, Hachette, 1861.

(†) In de *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 2^{de} série, 1859, heeft de Schrijver reeds eene uitvoerige studie over den invloed der spoorwegen op de openbare gezondheid geleverd, waaraan de onderwerpelijke thans grootelijks ontleend is.

breken en onheilen uitoeft. Wij kunnen deze beschouwingen hier gerust voorbijgaan, omdat wij ze niet strikt tot ons doel noodig hebben, te minder daar zij slechts de uitkomsten leveren die de toepassing van de hygiëne in Frankrijk heeft opgeleverd. Voor deze bijzonderheden verwijzen wij den belangstellenden lezer naar het werkje zelf.

In de eerste plaats dan stelt de Schrijver, op gezag van de fransche commissie van enquête naar den toestand der spoorwegen, de volgende vereischten die men bij de exploitatie van spoorwegen heeft in acht te nemen:

1^o Eene goede keus van het personeel in alle takken van de dienst;

2^o Eene volkomenheid van het stelsel van vervoer en alle toestellen die op den weg zijn geplaatst om de goede rigting en gang der treinen te verzekeren;

3^o Een goed, eenvoudig en beknopt reglement voor de exploitatie, zoodanig ingerigt, dat de beambten het gemakkelijk begrijpen en onthouden kunnen.

Deze drie hoofdpunten worden vervolgens nader uiteengezet. Wij zouden te uitvoerig worden, wilden wij den Schrijver hier op den voet volgen. Wij zullen volstaan met enkele belangrijke wenken aan te stippen. Tot eene goede directie wordt vereischt: *a.* eene verstandige keuze van het personeel, zoowel wat betreft de zedelijkheid als bekwaamheid, *b.* een voldoende aantal beambten in verhouding tot den omvang van de dienst, *c.* eene gelijkmatige verdeeling van den duur des arbeids, *d.* eene voldoende belooning voor de gevorderde diensten.

Voor de dienst bij de fransche spoorwegen worden gewoonlijk gepasporteerde militairen gekozen; zij maken op de onderscheidene takken van 34—67 pCt. van het personeel der beambten uit.

In 1854 was de verhouding van het personeel tot de geëxploiteerde spoorweglengte op de ooster- en midden-spoorwegen 7 per kilometer. In Engeland bedraagt het 7,5, in Pruissen 7,2 p. kilom. Die verhouding is voldoende, om niet te veel van de fysieke krachten van het personeel te eischen. Het spreekt van zelf, dat de arbeidsduur voor elke klasse van beambten verschilt. De vermoeienis of duur van den arbeid strekt tot grondslag van dien maatstaf.

Onder de kwestieën die voor de openbare gezondheid en veiligheid en die der beambten van het meeste belang zijn, behoort de regeling van den arbeidsduur der stokers en machinisten. Blootgesteld toch als ze zijn aan alle temperatuurs-veranderingen, gedwongen om altijd te staan, bij een aanhoudenden arbeid, afgewisseld door weinig slaap of rust, kan

een onvoldoend toezigt allernoodlottigste gevolgen na zich slepen. Laat ons de oplossing van dit vraagstuk in de nasporingen van den Schrijver voor de fransche spoorwegen eens trachten na te gaan.

De grootste afstand door een stoker dagelijks afgelegd, is:

op den noorder-spoorweg	460 kilom.
„ „ spoorweg van Orleans	470 „
„ dien van Rouaan	456 „

Op de lijn van Parijs naar Lyon is de gemiddelde diensttijd:

Voor de exprestreinen	8 u. 24 m.
„ „ gewone	10 u. 59 m.
„ „ goederen	10 u. 57 m.

Die diensttijd schijnt noch te lang, noch te vermoeijend.

Het gemiddeld der ruimte gedurende eene maand doorloopen was:

Voor de machinisten der passagiers-treinen 3200 à 3400 kilom.

Voor de machinisten der goederen-treinen 3400 à 3600 „

Op de lijn van Orleans maandelijks gemiddeld 3360 kilom.

De langste togten door de machinisten gemaakt, waren die:

Van Tours naar Angoulême (heen en terug) 428 kilom.

Van Parijs naar Tours 470 „

Deze ritten worden door een afwisselend personeel bediend, zoodat ze nimmer dagelijks door één persoon worden afgelegd, en in dat geval de dienst slechts 8—9.20 u. bedraagt, terwijl de gemiddelde dagdienst der andere machinisten die de tusschen-afstanden van den weg afleggen, 8—10 u. voor de passagiers-treinen en 6—8 u. voor de goederen-treinen bedraagt. Bij de gemiddelde dagelijksche dienst wordt door de machinisten ten hoogste 472 en gemiddeld 117 kilom. afgelegd, voor de goederen-treinen 242, gemiddeld 107 k.

De werktijd, die bij een voldoende personeel door behoorlijke tijden van rust wordt afgewisseld, heeft alzoo niets bezwarend voor die soort van beambten.

Al het opgesomde betreffende de dienst der machinisten geldt ook voor de stokers.

De vermoeienis die bij deze beambten door de dienst ontstaat, moet niet naar de grootere of kleinere afstanden die afgelegd worden, maar wel naar het langer of korter verblijf op de locomotieven gerekend worden. Zoo is bijv. de exprestrein van Tours naar Parijs, waarbij 200 kilom. in de 24 uren worden afgelegd (*), minder vermoeijend

(*) Men verwarre deze cijfers niet met die van de *snelheid der treinen*. De expres-treinen rijden doorgaans 1 kilometer per minuut; hier schijnt bedoeld de afstand door elk machinist doorloopen.

dan de goederen-trein van Orleans, ofschoon daarbij in dienzelfden tijd slechts 100 kilom. worden afgelegd.

In verband met deze gewigtige diensten is de verzorging en belooning der beambten op de fransche spoorwegen zeer voldoende. Ten einde in eene goedkoopere levenswijze te gemoet te komen, hebben de spoorweg-directiën van de lijnen van Orleans en *du Midi*, depôts van levensmiddelen opgericht, waaruit zich al de beambten van goedkoopere en deugdelijke levensbehoefte kunnen voorzien. De *Compagnie du Midi* heeft daaraan ook gaarkeukenen en kleêren-magazijnen toegevoegd.

De stokers en machinisten worden boven hunne gewone bezoldiging voor extra-diensten betaald, terwijl zij nog 10 kilogr. brandstoffen erlangen en $\frac{1}{3}$ van de bespaarde brandstoffen op elken afgelegden togt. Voorts zijn onder de geëmployeerden onderstands- en zieken-vereenigingen opgericht, waaruit zij in ziekten en bij gebreken en ouderdom ondersteund worden; elke beambte zondert daartoe van zijn loon een zeker deel af. De compagnie stort bovendien maandelijks eene zekere som van de winsten in de onderstandskas.

De bijzonderheden die de schrijver vervolgens mededeelt omtrent de maatregelen, welke op de fransche spoorwegen zijn ingevoerd tot eene geregelde en veilige dienst, moeten wij hier, weder uit vrees van te groote uitvoerigheid, stilzwijgend voorbijgaan, te meer daar wij er later nog op terug moeten komen.

Vervolgens overgaande om den invloed te schetsen dien de spoorwegen op de gezondheid der reizigers hebben, stelt de schrijver zich de beantwoording der drie volgende vragen voor:

A. Welke zijn de algemeene voordeelen waardoor zich de spoorwegen, bij den tegenwoordigen toestand der maatschappij, onderscheiden?

B. Welke zijn de uitkomsten door directe waarneming verkregen omtrent hunnen invloed op de gezondheid der reizigers?

C. Welke zijn de bewijsgronden die, op eene reeks van andere feiten steunende, de eerstgenoemde uitkomsten bevestigen?

Wij moeten bekennen dat wij ons bij de lektuur van deze § jammerlijk in onze verwachtingen vonden teleurgesteld.

Uit zijne redeneringen en bewijsgronden blijkt maar al te duidelijk, dat de Schrijver zich met de oplossing dier vraagstukken verlegen heeft gevonden. Hij tracht er zich dan ook met „een franschen slag” door heen te redden. Hetgeen hij ons mededeelt van de zedelijke en fysieke voordeelen, van de besparing van tijd en geld, van de meerdere verspreiding der volken, van de voorregten dat men thans meer van de vrije lucht op het land en aan de zee kan genieten, dat men meer nabij zijne vrienden en zieke betrekkingen is, dat eene moeder haar

kind gemakkelijker naar de badplaatsen kan volgen, dat de mindere standen hunne Zon- en rustdagen nu meer in het genot van de vrije lucht kunnen doorbrengen, terwijl hun geest en gemoed, door de voortbrengselen van natuur en kunst die zij op hunne uitstapjes leeren kennen, hierdoor meer veredeld worden, is reeds tot vervelens toe herhaald; evenzoo hebben de pessimisten en behoudsmannen eene lange serie van ziekten en kwalen aangegeven, welke door het verkeer op de spoorwegen bij de menschheid zou waargenomen zijn, doch die gelukkig bij eene onbevooroordeelde beschouwing, bleken uit de lucht gegrepen te zijn. De Schrijver hecht teregt aan deze laatste beweringen geene waarde.

Wat den onmiddellijken invloed van het spoorwegen-vervoer op de reizigers betreft, ook hier is de oogst maar schraal, en noch die reeks van hartkwalen of beroerten en allerlei zenuwaandoeningen of ontstekingen door het aanhoudend schokken, of den sterken luchtstroom, of eindelijk de gedurige angst, waarin de reizigers verkeerden, welke men als gevolgen van het grooter verkeer op de spoorwegen heeft opgegeven, hebben zich bevestigd; integendeel, de Schrijver houdt het er voor, dat het verkeer op en door de spoorwegen een allerheilsaamsten invloed op de reizigers in het bijzonder en de maatschappij in het algemeen uitoefent.

Het spreekt van zelf, dat het nogtans moeilijk is om al deze beweringen door juiste feiten op eene groote schaal te staven, en daarom mag men er niet meer waarde aan hechten dan aan het aangevoerde over zoo vele andere middelen die op het gebied der maatschappelijke beschaving in het leven zijn geroepen. Zij zijn alleen de voertuigen die hun invloed slechts middellijk, zoowel ten gunste als ten ongunste, doen gelden.

Meer heeft ons de Schrijver daarentegen bevredigd, als hij bewijzen gaat leveren van de voordeelen die dit middel van vervoer aanbiedt aan de reizigers in betrekking tot hunne veiligheid. Daartoe treedt hij in uitvoerige becijferingen en vergelijkingen met de ongelukken door andere middelen van vervoer te weeggebragt.

Wij zullen eenige uitkomsten van die becijferingen mededeelen.

Van den 7 Sept. 1835 tot den 31 Dec. 1856, bedroeg het aantal passagiers vervoerd langs al de lijnen der fransche spoorwegen 224.345.769.

Het aantal ongelukken van allerlei aard bedroeg 2978; daarvan waren 1134 gevallen door onachtzaamheid of verzuim bij de spoorweg-directie en 1844 door onvoorzigtigheid der reizigers te weeg gebragt. 160 reizigers waren gedood, dus 1 op 1.402.161; er waren 509 gekwetst, dus 1 op 440.759, hetgeen een totaal van 669 slagtoffers uitmaakt, alzoo 1 op

335.491 (daaronder nemen eene groote plaats in de 2 ongevallen, die op de linker- en noorder-takken, bij Versailles en Fampoux hebben plaats gehad, welke aan 64 reizigers het leven kostten).

Wanneer wij daarmede vergelijken het aantal ongelukken dat door gewone rijtuigen plaats grijpt, dan zal het voordeel ter gunste der spoorwegen eerst recht uitkomen.

B. v. Van 1840 tot 1853 zijn door rijtuigen, karren en paarden 10324 personen gedood of gekwetst, en de bevolking van Frankrijk op 35 mill. zielen stellende, kan men gemiddeld jaarlijks op 737 ongelukken door die vervoermiddelen te weeg gebragt, rekenen, of 1 op 47.489.

In 1859 waren door dezelfde soort van vervoermiddelen 1161 personen gedood of gekwetst, hetgeen volgens het cijfer der bevolking, één ongeluk op 31.041 personen uitmaakt.

Door de keizerlijke en particuliere postwagen-ondernemingen waren van 1846 tot 1855 vervoerd 7.109.276 reizigers, waarbij 20 omkwamen en 238 gekwetst werden, alzoo:

1 doode	op	355.463	reizigers
1 gekwetste	„	29.871	„
1 slagtoffer	„	27.551	„

Van 1856 tot 1860 heeft de keizerlijke postwagen-onderneming (waaronder zich nu ook de vroegere particuliere ondernemingen bevinden) eene ruimte van 26.428.581 kilometers afgelegd en daarbij 1.868.174 reizigers vervoerd; op dit aantal kwamen 4 dooden en 62 gekwetsten alzoo 1 ongeluk op 28.305 personen.

Wanneer men nu de verhouding van het aantal ongelukken op de spoorwegen met die van de gewone postwagens vergelijkt, dan krijgt men de volgende uitkomst:

Op de spoorwegen 1 ongeluk op 335 491

Met de andere vervoermiddelen 1 „ „ 27.555

of 13 : 1, met andere woorden, men heeft 13 maal meer kans om eene goede reis te volbrengen wanneer men per spoor, dan wanneer men per diligence reist.

Naast zijne eigene nasporingen stelt de Schrijver ook de uitkomsten in andere landen, bij het gebruik der spoorwegen verkregen.

De statistiek der belgische spoorwegen van 1 Mei 1835 tot 31 Dec. 1848 toont aan, dat op 35.447.217 reizigers, 295 ongelukken voorkwamen (daaronder zijn begrepen 48 personen die gedood of gekwetst werden doordien ze op den weg liepen, en 12 zelfmoorden). Op de 235 overblijvenden zijn 17 omgekomen en 58 gekwetst door schuld der spoorwegdirectie; 57 dooden en 103 gekwetsten hadden aan eigen schuld hun ongeluk te wijten. In slotsom komen slechts 4 sterfgevallen en

18 kwetsingen op rekening van de directie. [De onlangs openbaar gemaakte statistiek van het aantal ongelukken op de belgische spoorwegen levert, sedert de opening der lijnen tot 1861, slechts 6 dooden en 74 gewonden door omstandigheden in de dienst veroorzaakt. *Ref*] Vergelijkt men deze cijfers met de doorloopen ruimte en het aantal vervoerde reizigers in dit 13jarig tijdvak, dan verkrijgt men:

1 doode op 8.861.804 reizigers; en

1 gekwetste op bijna 2 millioen; of

1 slagtoffer op 1.611.237 reizigers.

In Pruissen werden van 1851 tot 1854 vervoerd 42.822.976 reizigers, in welk tijdvak 220 personen gedood en 327 gekwetst werden. De ongelukken aan de exploitatie te wijten, bedroegen slechts 41, waarvan 2 reizigers gedood en 11 gekwetst werden, hetgeen alzoo geeft:

1 reiziger gedood op 21.411.488 vervoerden; en

1 „ gekwetst op 3.892.998 „

1 „ gedood of gekwetst op 3.294.075 „

In Groot-Brittannië waren van 1840 tot 1856 vervoerd 940.876.386 reizigers, waaronder 2735 gedood en 4371 gekwetst werden, terwijl op rekening der exploitatie 179 dooden en 2843 gekwetsten of in het geheel 3022 slagtoffers kwamen. De verhouding der ongelukken was aldaar:

1 doode op 5.256.290 vervoerde reizigers;

1 gekwetste „ 330.945 „ „

1 doode of gekw. „ 311.345 „ „

Op de spoorwegen in de Vereenigde Staten werd in 1855:

gedood 1 reiziger op 286.179 verv. reizigers.

gekwetst 1 „ „ 90.739 „ „

Wanneer men deze cijfers der spoorweg-ongelukken onderling vergeleekt, dan zal men nog al in het oog loopende verschillen ontwaren. Zij ontstaan deels door onvoldoende zorg der administratie voor de midelen van vervoer (wegen, rijtuigcn, machineriën en beamtten), deels door de grootere snelheid, die aan de treinen gegeven wordt.

In Frankrijk is de snelheid (expres) op den noordertak 70 à 75 kilom. per uur, in België 50 à 60 kilom. op de treinen in correspondentie met Frankrijk, 40 à 45 op de andere takken en 30 kilom. gemiddeld voor alle treinen. In Duitschland gaat die snelheid 40 à 45 kilom. per uur niet te boven.

Wanneer men ten slotte het aantal spoorweg-ongelukken vergelijkt met dat door gewone rijtuigen veroorzaakt, dan zal de schaal wel altijd ten gunste der eerste moeten overhellen, en de uitspraak van PAULIN wordt hier dus bevestigd: „Si l'on va vite, ce n'est pas vers la mort que l'on court.”

Even onbevredigend als de schrijver ons gelaten heeft bij de uiteenzetting van „den invloed der spoorwegen op de gezondheid der reizigers,” zoo onvoldaan bleven wij bij de lectuur van de § die handelt „over de hygiëne der reizigers” Behalve enkele wetenswaardige bijzonderheden die wij daar vernemen ten opzichte van de inrigting der fransche spoorwegen in het belang van de gezondheid en veiligheid der reizigers, en eenige behartigingswaardige, doch algemeen bekende — niet altijd ter harte genomene — wenken voor het verkeer op de spoorwegen, vonden wij daarin niets wat ons zou nopen hierover breedvoerig uit te weiden. Enkele punten willen wij, als ter loops, evenwel aanstippen.

Elke trein is voorzien van een verbandkast, waarin geneesmiddelen en instrumenten aanwezig zijn, om bij een onverhoopt ongeval, terstond de eerste hulp te kunnen verstrekken.

Ten einde de stokers en machinisten ten allen tijde de trein in het gezigt zullen hebben, heeft men aan den tender een spiegel aangebragt. Men kan zodoende het minste signaal, dat de conducteurs of de reizigers bij onraad geven, waarnemen, en de trein wordt gestopt; 's avonds worden die spiegels door lampen verlicht, maar dan doen ze evenwel minder nut. In verband daarmede heeft men aan de beambten betere gelegenheid verschaft om de rondes te kunnen maken door ruime gangboorden langs de wagens.

Om de veiligheid te verzekeren is de invoering van het *système Bonelli* (telegraafdraden die de wagens met de telegraaflijnen langs den weg in verbinding stellen) beproefd. Er zijn eenvoudige koorden langs de wagens gespannen, die eene onmiddellijke gemeenschap tusschen de machinisten en de opzigters van den trein daarstellen.

Ten opzichte der verlichting vermeldt de schrijver de proeven die genomen zijn om de wagens met zamengeperst gas te verlichten. De communicatie met het reservoir en de wagens onderling geschiedt door buizen van caoutchouc. Dit stelsel, in Amerika in zwang, is op de fransche spoorwegen nog slechts als proeve aangewend. De gasondernemer HUGON heeft die verlichting tevens als een model van verwarming voorgesteld, zonder dat het echter toepassing heeft gevonden. Onder de andere middelen van verwarming heeft men ook de wagens van ijzeren bollen voorzien, gevuld met heet water. Dit middel kon alleen in de wagens der 1ste kl. met vrucht gebezigd worden. In 1858 heeft een ingenieur een ander stelsel uitgedacht, op al de wagens van toepassing. Hij verbindt namelijk de stoomkraan van den locomotief met eene koperen buis van 2 à 3 centim. doorsnede. Door middel van caoutchouc buizen wordt de stoom in ijzeren buizen geleid, die langs

de zijde der wagens zijn aangebragt. De spoorweg-administratie van Lyon heeft op hare lijn daarmede eene proef genomen, en dagbladen hebben verkondigd dat deze proeve met den besten uitslag is bekroond. Evenwel zijn daartegen onderscheidene bezwaren ingebragt, waaronder dat van de ongelijkmatige verwarming der wagens wel het gewigtigste is. De schrijver gelooft dan ook, op gezag van de commissie aan welke eene enquête dier zaak was opgedragen, dat het oude stelsel van door heet water verwarmde bollen, meer nut en minder schadelijke gevolgen zal aanbrengen dan de nieuwe methode (*).

Bij elke invoering van verwarming-toestellen op de spoorwegen wordt het overigens nog meer noodzakelijk voor eene goede ventilatie te zorgen, daar de lucht spoediger zal bedorven worden bij een verblijf van eenige uren door een zeker aantal personen in eene beperkte ruimte die bovendien kunstmatig verwarmd is. De temperatuurwisselingen zullen bij het openen van deuren en ramen en bij het verlaten der wagens daar nog grooter en schadelijker zijn dan waar men niet van verwarmde wagens gebruik maakt. Het stelsel van ventilatie behoort alzoo ook verbeterd te worden, waarmede men op onderscheiden lijnen der fransche spoorwegen zeer vindingrijke proeven heeft genomen, welke aan de vereischten voldeden.

Voorts zijn ter dienste van zeer zenuwachtige en zwakke personen, zwangere vrouwen, zieken en herstellenden, op sommige lijnen ingevoerd *coupés-lits*, waarin de lijders in elke houding kunnen plaats nemen, zonder dat zij, zelfs bij hevige botsingen der wagens of stootende wegen, den minsten schok ondervinden. De zorg van sommige administratiën is zelfs zoo ver gegaan, dat men coupés heeft ingerigt voor lijders aan contagieuse ziekten, zoodanig dat reizigers die zelfs op reis het contagium willen ontvlugten, veilig daar plaats kunnen nemen, zonder vrees dat zij zich eene afzigtelijke huidziekte of een gevreesden typhus zullen op den hals halen.

(*) Het verwarmen der wagens des winters en het koelhouden des zomers is een aanhoudend onderwerp van zorg voor spoorwegdirectiën. Het laatste is echter vrij wat moeilijker dan het eerste. Men kan veeleer 's winters goed warm zitten dan dat men des zomers een koelen spoorwagen aantreft. Het middel, naar wij meenen reeds hier en daar toegepast, om de wagens een dubbele bedekking te geven met de noodige luchtruimte daartusschen, verdient, waar het niet te kostbaar is, in aanmerking te komen.

Ook het glimmend wit verwen der wagens, althans het bovenvlak, is weleens door deskundigen aangeraden. Er zijn die beweren dat dergelijk wit glinsterend vlak 15 pCt meer warmte terugkaatst dan een zwart of donker geverwd vlak.

RED.

Welk een goeden dunk wij ook, bij onze aanstaande staatsspoorwegen (*), van onze regering koesteren, wij gelooven niet, dat zij de zorg voor hare trekkende kinderen zoo ver zal uitstrekken. Wie kan echter in onzen tijd van vooruitgang en philanthropie met zekerheid bepalen, dat we ook ten onzent niet nog eens van die stoomende hospitalen zullen zien? Het krijgshaftige Frankrijk heeft hier weder op een aanstaanden oorlog gespeculeerd en de spoorwegadministratiën zijn er op uit, om bij de eerste aanvraag, eene kolossale ambulance op hare lijnen gereed te hebben. Als de woeste hoop dan maar niet de spoorstaven opbreekt!

Waar de schrijver het artikel „kleeding op de spoorwegen” behandelt, is de oude leus: „houd de voeten warm en het hoofd koel” ook de zijne. 's Zomers linnen kleêren, 's winters goed gevoerde overjassen en laarzen. Jammer maar, dat de reizigers 3de kl., die toch wel het meest aan kou en togt zijn blootgesteld, zijnen raad niet strikt kunnen volgen, tenzij de zorgzame fransche spoorwegadministratie kon besluiten, langs de verwarmde pijpen viltpantoffels te plaatsen — (maar dan aan de pijpen vastgehecht, anders zou wellicht de een of andere haastige reiziger kunnen vergeten zijn schoeisel uit te trekken).

Den raad om op de lange togtjes de treinen bij de halten van tijd tot tijd te verlaten en dan eenige malen op en neêr te wandelen, of in de restauratie een warm kop chocolaad of wat grog te gaan gebruiken, zal niemand hem euvel duiden. Hij beveelt echter voorzigtigheid aan in het te spoedig en te overmatig gebruik van spijsen en dranken (vooral van sterke dranken) op de spoorwegen. Het korte verblijf op de halten en de lange trajecten leiden er soms toe, om binnen den kortstmogelijken tijd ongelijk groote massa's spijsen te verzwelgen. Wij gelooven echter dat de restaurateurs op de spoorweglijnen wel zullen zorgen, dat noch de maag noch de beurs der reizigers te sterk aan overlading lijden.

Op voorstel van VERNAIS raadt de schrijver ten slotte de spoorwegdirectiën aan, om 1^o nimmer de reizigers in de wagens op te sluiten; 2^o nimmer versch geverwde wagens in gebruik te nemen; 3^o elke passagierstrein door een of twee wagens, gevuld met zakken met zand, in te sluiten; 4^o de goederen- en veewagens te desinfecteren, en 5^o nim-

(*) Trouwens, dergelijke raffinementen, hoe nuttig ook in vele gevallen, zijn louter kwestien van exploitatie. en bij ons is tot heden nog geenzins uitgemaakt, zelfs niet waarschijnlijk, dat een stelsel van een staats-exploitatie der spoorwegen zal ingevoerd worden.

mer gelijktijdig met passagierstreinen ontbrandbare en ontplofbare stoffen te vervoeren. (*)

In de § die handelt „over den invloed der spoorwegen op de gezondheid der beambten“, is de schrijver weder geheel op zijne plaats en geeft hij zijnen lezers meer dan woorden. De inrigting van de geneeskundige dienst op de fransche spoorwegen maakt eene juiste beoordeeling van dien tak van industrie op het personeel in alle opzichten gemakkelijk. Dit veld van onderzoek is daarom in de laatste jaren door de voornaamste geleerden die Frankrijk oplevert, vlijtig bearbeid, en de onwraakbare getuigenissen der cijfers hebben sommigen van menige dwaling teruggebracht en menige zaak, door eenzijdige beschouwing verkeerd beoordeeld, thans in een helder licht gesteld en den waren toestand aan den dag gebracht. Onder de mannen die dit onderwerp regt grondig en onbevooroordeeld bestudeerd hebben, behoort de schrijver van het door ons besproken werk. De onpartijdige behandeling van het hoofdstuk, dat wij thans te beschouwen hebben, doet ons de vrijheid nemen, zijne uitspraken als die van eene autoriteit hier over te nemen.

De inrigting van de geneeskundige dienst op de spoorwegen ten opzichte der beambten, berust op de volgende grondslagen: 1^o om bij ongelukken terstond de eerste hulp te verleenen; 2^o aan de zieken en herstellenden geneeskundige hulp te verschaffen; en 3^o om de gezondheid van allen, door het in acht nemen van de voorschriften der hygiëne, te verzekeren.

Een corps geneeskundigen is tot dat einde aangesteld, waarvan elk een zeker aantal beambten, in den kring van 20 à 40 kilom., in geval van nood verplegen, en geregeld aanteekening moet houden van den gezondheidstoestand van het personeel, waarover hij, in driemaandelijksche en jaarlijksche rapporten, aan de hoofdadministratie verslag moet geven. Deze verslagen leveren de bouwstoffen ter beoordeeling van den invloed der spoorwegen op de gezondheid, en onze schrijver heeft voor zijne beschouwingen inzonderheid van deze documenten gebruik gemaakt. Zij omvatten de lijnen van Lyon, Orleans, de Noorder- en Oosterspoorwegen. Als slotsom van de vergelijkende statistieken door den schrijver geleverd, ontwaren wij dat, terwijl de gemiddelde jaarlijksche sterfte

(*) Vele voorschriften van dergelijken aard kunnen thans ook eerlang bij onze spoorwegen, ook bij de reeds bestaande, te gemoet worden gezien. Art. 24 der spoorweg-politiewet bepaalt nl. dat een alg. maatregel van inw. bestuur de noodige voorschriften zal geven omtrent veiligheid en orde op den weg, de treinen enz. Die maatregel zal, naar men vermeent, weldra tot stand zijn gekomen. RED.

voor de bevolking van Parijs tusschen de 20 en 25 jaren oud (van 1855—1859) bedroeg 1.99 pCt, — voor 1859 2.08 pCt. — de sterfte voor het personeel van den spoorweg van Orleans slechts 0,6 pCt. (over een personeel van 12494 beambten) bedroeg,

Op den spoorweg van Lyon was de verhouding van de zieken tot de gezonden als 6 à 10 : 100. Ieder van de 13588 beambten en werklieden is gemiddeld $1\frac{1}{2}$ maand, gedurende de 54 maanden waarover het onderzoek liep, ziek geweest. De sterfteverhouding was 1 op 115, waaronder de beambten van de active dienst slechts voor $\frac{1}{3}$ deelden.

Wat de soort van ziekten en de vatbaarheid van ziek worden onder het personeel der active dienst op de lijnen van Lyon en Orleans betreft, zoo kwamen het veelvuldigst voor: 1^o ligte aandoeningen der spijsverteringsorganen; 2^o ligte aandoeningen der ademhalingsorganen; 3^o gewrichts- en spierrhumatisme; 4^o aandoeningen der hersenen, en 5^o huidziekten. Uitwendige ziekten en kwetsuren komen voor $\frac{1}{3}$ onder het geheele ziekte-cijfer voor.

Onder de stokers en machinisten kwamen het meest voor: ziekten der ademhaling- en spijsverteringswerktuigen en enkele verwondingen. Overigens weinig aandoeningen welke op een directen invloed van het beroep wijzen.

Onder het overige personeel voor het vervoer kwamen genoegzaam dezelfde aandoeningen, doch in geringere mate en hevigheid voor. Menigvuldiger waren oogziekten; zeldzamer daarentegen tussenpoozende koortsen en beenbreuken. Bij hen werd overigens geene bepaalde ziekte waargenomen, met het beroep in verband te brengen.

Bij het personeel in de werkplaatsen en magazijnen kwamen meer ziekten voor dan bij de eerstgenoemden; veel ziekten der spijsverteringsorganen, voorts verwondingen en oogontstekingen, veel gewrichtsrhumatisme, weinig huidziekten. De metaalkoliek bij de metaalwerkers en schilders duidde alleen op iets specifieks bij die soort van werklieden. Bij de grofsmeden zag men veel huidziekten, aderspatten en breuken. Bij de geringste soort van werklieden, (die ook het karigst worden bezoldigd), kwamen de meeste ziekten voor, vooral die der ademhalingsorganen.

De *beambten voor den weg*, wachters enz. waren het gezondst van allen (*); koortsen en ademhalingsziekten nam men bij hen niet of zeer zelden waar.

(*) Dergelijke bijzonderheden, nl. vergelijking van den gezondheidstoestand der verschillende soorten van beambten, rekenen wij hoogst leerzaam, vooral als zij over eene reeks van jaren loopen. Wat de gunstige sterfteverhouding bij de be-

Bij het personeel op de bureaux van administratie werkzaam, verschildte de aard en de menigvuldigheid der ziekten niet met die bij andere bureau-beambten. Aandoeningen der hersenen stonden vooral bij hen op den voorgrond.

Uit dit algemeen overzicht blijkt alzoo, dat de spoorwegen een gunstigen invloed op het daarbij werkzame personeel uitoefenen, en dat, met enkele uitzonderingen van de werklieden in metalen en de schilders, geen bijzondere ziekten bij hen voorkomen, welke uitsluitend aan hunne beroepen moeten toegeschreven worden.

Die verklaring door den Schrijver gedaan op gezag van de genceesheeren aan de onderscheidene lijnen verbonden, en door de uitkomsten der statistiek verkregen, wordt echter niet door alle geleerden welke zich met dat onderzoek hebben bezig gehouden, gedeeld, en hoewel sommigen, zooals we boven zeiden, reeds van hunne dwaling terug zijn gekomen, houden anderen nog hardnekkig aan hunne beweringen vast, in weerwil dat de cijfers hun geheel het tegendeel aantoonen. De Schrijver heeft dan ook gemeend, om der onpartijdigheidswille, de gevoelens van anderen in zijn geschrift kortelijk te moeten vermelden en de gronden uiteen te zetten die hij en zijne medestrijders tot staving hunner uitspraken aanvoeren.

Door de eersten zijn namelijk aan de stokers en machinisten onderscheidene ziekten toegedicht, waaraan zij bijzonder onderhevig zouden zijn, en wel: 1^o eene bijzondere zenuwachtige aandoening, 2^o eene eigenaardige ziekte, de ziekte der machinisten genoemd, 3^o rhumatische pijnen, 4^o tusschenpozende koortsen, 5^o gebreken in het gehoor en 6^o gebreken in het gezichtsvermogen.

De Schrijver onderneemt nu, de waarde van elk dier beweringen te onderzoeken en bedient zich daarbij meestal van de getuigenissen der geneesheeren aan de administratiën verbonden. Wij zouden weder te onbescheiden zijn, indien wij van de Redactie de noodige ruimte zouden

ambten in 't algemeen tegenover die der geheele bevolking betreft, zoo valt het moeilijk hieromtrent een juiste vergelijking te maken. Immers de spoorwegbeambten zullen in den regel wel uitgezochte gezonde menschen zijn, die goed loon trekken en goed gekleed en gevoed zijn. Dergelijke gedeelte der bevolking zal onvermijdelijk gunstiger cijfers moeten aantoonen dan de geheele bevolking, al neemt men de mannelijke volwassenen van soortgelijken leeftijd afzonderlijk. Men zou dus te ver gaan indien men het gunstig verschil uitsluitend aan het beroep wilde toeschrijven. Dat echter bij dat uitgezochte personeel de beambten aan den weg het gezondste van allen waren, levert weereen sprekend bewijs van het voordeel van zuivere lucht, dat goedkoope geneesmiddel dat ieder verkrijgen kan, doch bij den apotheker niet te bekomen is.

RED.

eischen, om al de bewijsgronden hier mede te deelen, die de Schrijver op gezag van de geneesheeren der fransche spoorwegen hier aanvoert. De strijd over de aangeduide ziekten wordt voornamelijk tegen den heer DUCHESNE gevoerd, en het gansche hoofdstuk bevat dan ook niets anders dan plaatsen uit het geschrift van DUCHESNE, waar tegenover de Schrijver weder andere zijner (DUCHESNES) tegenpartij stelt. De gronden waarop DUCHESNE zijne beweringen vestigt, komen op de volgende redenering neder: „De machinist,” zegt hij, „heeft gedurende de reis aanhoudend zijn ligchaam en geest ingespannen; zijne oplettendheid is altijd waakzaam, zijne oogen zijn voortdurend gevestigd deels op den weg die afgelegd moet worden, deels op de machine die hij bestuurt; het oor steeds luisterend naar de verwijderde geluiden, vangt gedurig de schrille toonen der kleppen en van den stoom op. Altijd op de machine staande, is zijn ligchaam in eene gestadige en hevige beweging, en alleen door het balanceren kan hij het evenwigt bewaren en zich voor vallen hoeden; vóór zijne beenen opent zich gedurig het fornuis, welks gloeiende hitte hij gestadig opvangt; het overige van het ligchaam is aan de brandende zonnestralen, aan strenge koude, regen en wind blootgesteld!” Ziedaar zoovele momenten die à priori reeds eene ongunstige uitkomst ten opzichte van den gezondheidstoestand dier klasse van werklieden zouden kunnen doen vermoeden. Maar zoo als het zoo dikwijls gaat met aprioristische beschouwingen: zij worden in de praktijk veeltijds tegengesproken. En dat wordt hier door even practische als onbevooroordeelde mannen in het helderste licht gesteld, terwijl zij de onloochenbare cijfers te baat genomen hebben, om hunne beweringen te staven. Eene nadere enquête, in gevolge de opgesomde aandoeningen door DUCHESNE in het werk gesteld, heeft zelfs bewezen, dat de stokers en machinisten *minder* dan andere werklieden die onder genoegzaam dezelfde omstandigheden werken, aan genoemde ziekten en gebreken lijden, en dat zij in vele opzichten tot de gezondsten van het geheele personeel der active dienst gebragt moeten worden. (*)

De Schrijver wijdt vervolgens nog eene afzonderlijke § aan „de ongelukken der beambten.” Hier zien wij het omgekeerde plaats hebben, als bij de statistiek der ongelukken onder de reizigers: het aantal slagtoffers „door gebreken in de dienst” is hier minder dan bij de reizigers, terwijl het cijfer der „ongelukken door onvoorzigtigheid” daarentegen grooter is; eene uitkomst die trouwens voor de hand ligt.

(*) Wat den invloed op de gezondheid van *machinisten* en *stokers* betreft, zie men *Ned. Tijdschr. van Geneesk.* 1859 p. 458. Door Dr. H. v. C. te Amst. alsmede *Economist*, 1859. p. 334. v. RED.

Van 7 Sept. 1835 tot 31 Dec. 1854 zijn 158.399.994 personen ver-
voerd en door 1869 ongelukken van allerlei aard, werden 1754 slag-
offers gemaakt en wel in de volgende verhouding:

door gebreken in de dienst	reizigers	400	} 597
	geëmployeerden	186	
	andere personen	11	
door eigen onvoorzigtigheid	reizigers	96	} 1157
	beambten	823	
	andere personen	238	

Het aangeduide verschil wordt hier dus vrij zichtbaar aangetoond. De ongelukken van beiderlei aard nemen echter in verhouding tot de uitbreiding der spoorwegen, door de aangebragte verbeteringen in machineriën en reglementen, jaarlijks af. Elke nieuw geëxploiteerde lijn moet echter haar contingent ongelukken leveren, deels door onvolkomenheden van den weg, deels door onervarenheid van het nieuw aangestelde personeel veroorzaakt.

Tot besluit geeft de Schrijver onder het opschrift: „Hygiëne der beambten” eene reeks van voorschriften welke zij in acht te nemen hebben, om hunne gezondheid te bewaren. Zij zijn allerbehartigenswaardig, doch verschillen weinig of niet van die welke men aan ieder ander mensch zou geven, die met vermoeijenden handenarbeid in zijne behoeften moet voorzien.

Een van de hoofdmomenten, dat bij de waardering van den gezondheidsstaat der geëmployeerden aan de spoorwegen en vooral bij het personeel der active dienst niet uit het oog mag verloren worden, is de bijzondere omzigtigheid waarmede de directiën te werk gaan, in de keus der personen. Hij die eene betrekking aan de spoorwegen verlangt, moet zoowel in zedelijke als ligchamelijke en verstandelijke ontwikkeling de beste getuigenissen kunnen produceren. Het spreekt van zelfs dat ten opzichte der beide laatste hoedanigheden onderscheiding gemaakt wordt naar den aard der aangeboden diensten. Aan het personeel der active dienst worden echter de hoogste eischen gedaan. Het moeten goed gebouwde, gezonde en verstandelijk goed ontwikkelde personen van middelbaren leeftijd (25—48 jaar) zijn. De direktie zorgt van haren kant voor de gezondheid en veiligheid van haar dienstpersoneel door: goede loonen in verhouding der gepraesteerde diensten, geschikte verdeeling van den arbeid en van de uren van arbeid en rust; behoorlijke maatregelen in het belang der gezonden en zieken; streng, zedelijk toezigt; de invoering en handhaving van goede voorschriften in het belang der bijzondere en openbare veiligheid.

En nu komt ten slotte het oordeel van den Schrijver over den

invloed der spoorwegen op de gezondheid der beampten en reizigers op het volgende neder:

1^o Bij den tegenwoordigen stand der wetenschap heeft de kwestie omtrent den invloed der spoorwegen op de *gezondheid der reizigers* nog tot geen voldoende en bepaald resultaat geleid; 2 De *ongemakken* door het verkeer op de *spoorwegen* zijn gering en verminderen gaandeweg door ingevoerde verbeteringen; 3^o De *gevaaren voor de reizigers* zijn, in verhouding van het verkeer met andere middelen van vervoer, veel geringer bij het vervoer door middel van spoorwegen; 4^o De invloed der spoorwegen op de *gezondheid der beampten* is over het algemeen zeer gunstig; de opgesomde ziekten en gebreken eigen aan stokers en machinisten bestaan niet.

Volgaarne stemmen wij dan ook in met de phrase, waarmede hij zijn werkje besluit: „Ces heureux résultats ne peuvent qu'augmenter notre admiration pour les railways, ces propagateurs actifs et incessants de progrès et de civilisation.”

En hiermede hebben wij de taak volbragt, die wij op ons hebben genomen. Wij hebben in den gang van ons verslag gepoogd, de leemten en gebreken die den arbeid van PIETRA SANTA aankleeft, zooveel mogelijk aan te toonen. Welke arbeid heeft echter niet zijne zwakke zijden en verwonderen moge het ons niet, die vaak hier aan te treffen, daar de aard der onderzoekingen eene juiste constatering der feiten veeltijds onmogelijk maakte en hare waarde niet altijd in het juiste licht konde geplaatst worden.

Wat de Schrijver echter heeft aangenomen en wilde bewijzen, steunde op goede gronden. De getuigenissen van anderen en de cijfers in het boekje neergelegd, zijn ons daarvoor waarborgen genoeg geweest. Als zoodanig hopen ook wij met het stellen dezer regels geen nutteloos werk te hebben verrigt.

DR. S. SR. C.