



DE
GROEI VAN
ONZE
SPOORWEGEN



door Cees vanden Hoeven



DE GROEI
VAN
ONZE SPOORWEGEN



CEES VAN DEN HOEVEN

UITGAVE:

N.V. NEDERLANDSCHE SPOORWEGEN, AFD. PROPAGANDA, UTRECHT



RUIM HONDERD JAAR GELEDEN.....

RUIM HONDERD JAAR GELEDEN WAS HET LEVEN over het algemeen veel rustiger dan in onze tijd. De levenslust der opgroeiende jeugd werd getemperd door de nauwlettende zorg van moeder en de onfeilbare strengheid van vader.

De meisjes kon men meestal aantreffen in de ruime donkere kamer, waar een walmende olielamp een schaars licht verspreidde. Alleen voor de kerkdiensten en voor huishoudelijke boodschappen mochten zij de ouderlijke woning verlaten. Een grote afleiding was het voor haar, wanneer de trekschuit of de postkoets van het Zuiden de nieuwste modesnuffjes meebracht, die met veel bewondering werden bestudeerd. . . . en nagemaakt. De jongens hadden meer vrijheid van beweging. Zij waren het immers, die later het ambacht van hun vader zouden overnemen en daarom mochten zij met hem mee om opgeleid te worden in de kunst van het vak.

Is het een wonder, dat zij zo hier en daar boze geruchten opvingen over de grote uitvinding van die dagen. . . . de stoommachine? Maar wanneer zij daarover spraken, keek vader ernstig en bestraffend. De opkomst van de machine was volgens hem niets anders dan verlaging van de handenarbeid, een schennis van het heilige in de mens!

Nu woonden er behalve de conservatieven in Nederland ook handelslieden. En zij zagen het voordeel van de stoommachine, . . . die vlugger werkte dan mensenhanden en. . . . die zelfs kon zorgen voor een sneller vervoer!

De industrie breidde zich steeds meer uit, zodat een sneller vervoer van grondstoffen en producten zelfs noodzakelijk werd. In Engeland werd reeds in 1825 na vele proefnemingen met de stoomslepers in de mijnen de eerste openbare spoorwegverbinding tussen Stockton en Darlington geopend. De stoommachine, die toen werd gebruikt, was gebouwd door George Stephenson. Over het algemeen wordt dan ook aangenomen, dat Stephenson de uitvinder van de locomotief is, hoewel een zekere Richard Trevithick hem al tien jaar voor was met zijn uitvinding. In ieder geval heeft Stephenson toch het meeste succes gehad. Bij een wedstrijd te Liverpool haalde zijn locomotief „Rocket” (vuurpijl) al een snelheid van 25 km per uur. Dat was in die

dagen iets geweldigs. Nu Engeland dus zo'n goed voorbeeld aan de wereld gaf, was het geen wonder, dat onze handelslieden zelf ook over spoorwegen wilden beschikken.

Maar zij hadden met veel tegenwerking te kampen. Het merendeel van de bevolking bad God om de aanvallen van de duivelse machine te keren.

Wat nu? Was hiermee het onderwerp „Spoorwegen” voor Nederland van de baan?

De geschiedenis zou wel anders bewijzen.

Tot 1830 vormden België en Nederland namelijk één geheel; Antwerpen was dus een Nederlandse havenstad en had mede door de gunstige ligging een groot aandeel in de Rijnhandel verkregen. Maar in 1830 had de scheiding van het Verenigd Koninkrijk plaats. Antwerpen dreigde daarmee zijn belangrijke positie te verliezen. Onze Zuiderburen namen dus direct hun toevlucht tot een spoorwegverbinding met de Rijn. En in 1832 was men al zover, dat er een spoorlijn zou worden aangelegd tussen Antwerpen en Luik.

Veronderstel nu eens, dat het hele internationale handelsverkeer zich op deze havenstad zou richten.

„Dat nooit”, werd er in Amsterdam en Rotterdam gemompeld! Vele Noord-Nederlanders begonnen nu in Antwerpen een ge-

vaarlijk concurrent te zien en dachten er dus ernstig over na om ook hun havensteden 'n spoorwegverbinding met de Rijn te geven. Er werden pogingen aangewend. . . . echter zonder succes. Wij beschikten toch immers over onze waterwegen!

Zelfs een lofwaardig initiatief van de koning werd door de kamer met kracht verworpen. Toch zou de spoorweg zegevieren! Een particulier initiatief had tot resultaat dat er toestemming werd verleend tot aanleg van een spoorlijn tussen Amsterdam en Haarlem. En deze kans werd ten volle benut! Op 20 September 1839



Koning Willem I, de Koning-Koopman, wiens naam in de geschiedenis van de Nederlandse spoorwegen een grote bekendheid heeft verworven.



De feestelijke opening van de eerste spoorlijn in Nederland.

opende de Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij (de H.S.M.) de eerste spoorlijn in Nederland. De eerste trein bestond uit twee stoomslepers, de Snelheid en de Arend, gevolgd door negen rijtuigen. De eerste klas was groen geverfd, de tweede klas geel en de derde bruin. Maar al was iemand kleurenblind, dan nog kon hij de verschillende klassen gemakkelijk onderscheiden. De eerste klasse-rijtuigen waren namelijk geheel gesloten, terwijl de tweede en derde klas-rijtuigen aanvankelijk open waren. De reizigers met een smallere beurs waren dus blootgesteld aan de grillen van weer en wind. Ook de machinist stond in de open lucht, vlak achter de ketel van de machine. Hij was plechtig in het wit gekleed, doch de zwarte rook uit de schoorsteen zal er wel voor gezorgd hebben, dat zijn pak niet lang wit bleef.

Maar enfin, de eerste trein reed! Een overgrote menigte was van deze grootse onderneming getuige. De stations waren met vlaggen en bloemen versierd. De Amsterdamse Schutterijen zorgden voor muziek om de feestvreugde te verhogen, terwijl het corps hoornblazers de tocht in een der rijtuigen meemaakte. Om precies half 2 vertrok de versierde trein van het station Amsterdam en na ruim een half uur was de afstand van 16 km afgelegd. (Thans bedraagt de afstand Amsterdam C.S.—Haarlem 18,5 km en deze afstand werd vóór de

oorlog door onze elektrische treinen in 14 minuten afgelegd). Denk niet, dat deze rit de sympathie had van iedereen. De trein veroorzaakte meer angst dan nu de atoombom. Hoe kon het ook anders? Op een voertuig, dat werd voortgedreven door de adem van Beëlzebub kon geen zegen rusten. Deze mening had bij vele Nederlanders post gevat. Dit bleek vooral, toen de H.S.M. de eerste spoorlijn wilde doortrekken naar Rotterdam over Leiden en Den Haag. Er was veel tegenstand. De spoorweg-maatschappij moest bijvoorbeeld hoge schuttingen langs de spoorbaan plaatsen, omdat verschillende boeren bang waren, dat de onheilspellende rook van de vuurmonsters hun melk en kaas zou bederven.

Andere boeren vreesden zelfs, dat hun koeien in het geheel geen melk meer zouden geven door de voorbijrijdende treinen. Er waren zelfs polderbesturen, die protest aantekenden, omdat zij meenden dat de stationsgebouwen de wind voor hun molens tegenhielden.

En de voorzichtige eigenaar van een houtzaagmolen vreesde brandgevaar voor zijn bedrijf, zodat de H.S.M. wel genoodzaakt was een tunnel te bouwen, waar de gevaarlijke treinen doorheen konden rijden. Tenslotte moest de H.S.M. er zelfs toe over gaan, de molen af te kopen.

Maar het meest bekende geval is wel dat van de grondeigenaar v. d. Gaag bij Delft. De toekomstige spoorbaan moest namelijk het laantje kruisen, dat van de grote weg naar zijn villa liep. De heer v. d. Gaag dacht bij deze gelegenheid eens flink rijk te

*Wat een verschil! Hier ziet men „De Arend”
naast een van de nieuwste locomotieven van voor de oorlog (serie 3900).*



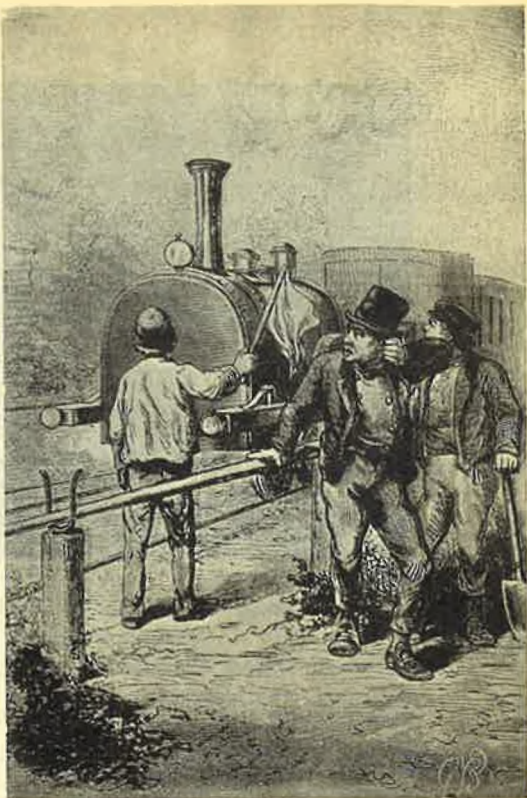
worden en eiste voor het stukje grond, dat op f 100.— werd geschat, liefst een bedrag van f 20.000.—. Dat ging natuurlijk boven de macht van de H.S.M. en zodoende werd de spoorlijn om het huis heen geleid. De locomotief trok zijn rijtuigen over een hulpspoor en liet aldus het bewuste laantje letterlijk en figuurlijk links liggen.

De houding van v. d. Gaag werd door velen afgekeurd en het geweten van de grondeigenaar begon iets te knagen. Hij zag dan ook zijn fout in en stelde zijn grond gratis ter beschikking van de H.S.M.

Slechts vier dagen heeft het hulplijntje dienst gedaan. Toen werd het opgebroken.

Tegenwoordig lachen wij om al deze tegenstand, maar deze „grapjes” hebben de spoorwegmaatschappij destijds veel geld gekost. En een bedrijf, dat nog maar pas in de kinderschoenen staat, kan over het algemeen niet veel geld verliezen! Gelukkig hebben de spoorwegenthousiasten van die tijd reeds een taaie volharding aan de dag gelegd. In 1847 was de gehele verbinding Amsterdam—Rotterdam in gebruik. Maar inmiddels was ook een andere belangrijke verbinding reeds een feit geworden. Het was immers de oorspronkelijke bedoeling, onze havensteden een spoorwegverbinding te geven met de Rijn.

Koning Willem I, de koning-koopman, zag het nut hiervan in en maakte een einde aan de langdurige onderhandelingen, die steeds op niets uitliepen. Toen de eerste spoorlijn nog in aanleg was, maakte hij in een Koninklijk Besluit bekend, dat in het algemeen landsbelang een spoorlijn zou worden aangelegd tussen Amsterdam en Arnhem over Utrecht, waar een zijtak vanaf Rotterdam zich zou aansluiten. Dit K.B. was de oorzaak van veel verbazing, aangezien ditzelfde plan kort-



Vele tekenaars kozen als onderwerp: de Spoorwegen en het publiek. Vooral de grondeigenaars en de boeren waren het mikpunt van hun spot.



Het laantje van Van der Gaag. Voorbeeld van tegenwerking.

geleden nog door de volksvertegenwoordiging was verworpen. De koning zelf stelde zich garant voor de rente-uitkering aan de aandeelhouders. . . . uit eigen kapitaal!

Het is voornamelijk aan hem te danken (en natuurlijk aan het volhouden van de voorstanders van spoorwegen) dat in 1845 de lijn Amsterdam—Arnhem door de Nederlandsche Rijnspoorwegmaatschappij (de N.R.S.) in gebruik kon worden genomen. En tien jaar later kwam ook de verbinding Rotterdam—Utrecht tot stand. Ook bij de aanleg van deze twee laatste lijnen werd veel tegenstand ondervonden. Een grondbezitter te Nieuwersluis stelde bijvoorbeeld als voorwaarde, dat alle treinen daar zouden stoppen. (Tot voor kort is deze regeling ongewijzigd van kracht gebleven). Maar het is niet nodig om alle moeilijkheden hier op te sommen. De genoemde voorbeelden zijn genoeg om iedere lezer een duidelijk inzicht te geven in de houding van vele Nederlanders tegenover de Spoorwegen van destijds.

U zult het met me eens zijn, als ik zeg, dat die houding in de loop der jaren wel iets veranderd is! Dat ging niet zo één, twee, drie, maar heel geleidelijk aan.

Nadat de eerste lijnen geopend waren, kwam er zelfs een periode van stilstand. O ja, plannen waren er genoeg, maar deze werden over het algemeen niet uitgevoerd. Daar was het particulier initiatief blijkbaar niet sterk genoeg voor.

De N.R.S. zag nog kans de lijn Amsterdam—Arnhem door te trekken naar Oberhausen, waardoor onze hoofdstad met het

8 Rijnland verbonden werd. Maar hierbij bleef het toch voor-

lopig. Een kostbare tijd ging verloren. En toch heeft dit misschien z'n voordeel gehad. De H.S.M. en de N.R.S. deden namelijk hun uiterste best om met elkaar het vertrouwen van het Nederlandse publiek op te wekken. En inderdaad, zo langzamerhand begon men in te zien, dat Nederland over méér spoorwegverbindingen moest kunnen beschikken.

De industrieën in Twente en Brabant bijvoorbeeld voelden het ontbreken van spoorlijnen als een gemis. En ook de Noordelijke provincies zouden graag zien, dat er een verbinding tot stand kwam met Midden- en Zuid-Nederland, zodat hun landbouwproducten over het gehele land zouden kunnen worden verspreid.

Welnu, er waren tal van ondernemende personen, die zich beschikbaar stelden om een spoorweg aan te leggen. Maar . . . wie zou dat betalen? Hoe het ook zij, er werd nog steeds niets bereikt. Eigenlijk moest er eens een nieuw ministerie komen, een nieuwe regering dus, die door een krachtig beleid deze zaak tot oplossing zou weten te brengen. En . . . dat gebeurde! In 1860 verscheen het Ministerie van Hall, dat thans bekend staat onder de naam „Spoorweg-ministerie”.

Tot nu toe was de aanleg van spoorlijnen steeds in handen geweest van particulieren; de regering verleende dus alleen maar „toestemming”. Dit nieuwe ministerie echter heeft doorgevoerd, dat in het vervolg de spoorlijnen zouden worden *aangelegd* voor rekening van de Staat.

Op 30 Juli 1855 werd door de N.R.S. de lijn Gouda—Rotterdam in gebruik genomen. Aan de Maas was een houten hulpstation gebouwd.



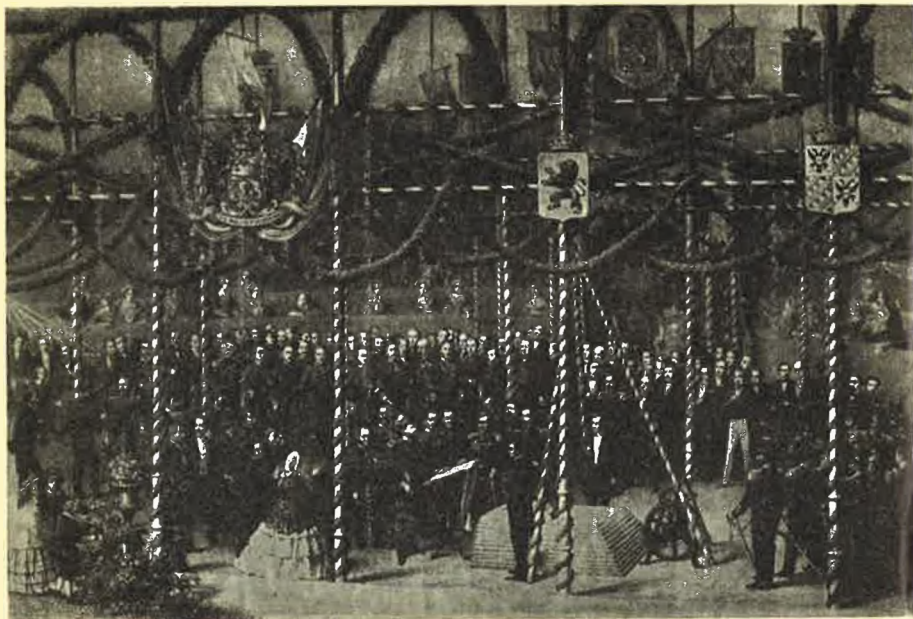
In 1863 werd daarom opgericht: De Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, kortweg de S.S. genoemd.

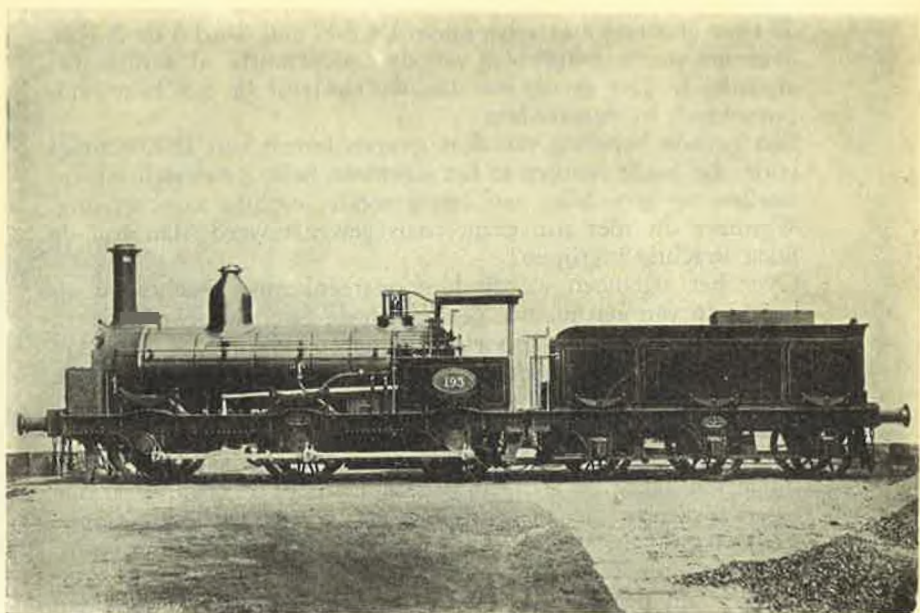
Er werd hard gewerkt. Nieuwe locomotieven en rijtuigen werden aangekocht. Het spoorwegnet groeide in een tijd van vier jaar tot een lengte van 596 km. En in 1879 zou al 1000 km worden bereikt. Bovendien kon de S.S. nog wel enkele jaren vooruit, want er was nog genoeg te doen.

De roep om spoorwegen werd steeds luider. De S.S. werd dan ook in korte tijd de grootste spoorwegmaatschappij van ons land, groter nog dan de H.S.M. en de N.R.S.

Denk nu niet, dat deze drie maatschappijen de enige waren. O nee, in totaal waren er negentien (zegge en schrijf: negentien) spoorwegmaatschappijen in ons kleine landje. In het begin vormde dit geen bezwaar, maar later, toen er weinig mogelijkheden van uitbreiding meer overbleven, ontstond er concurrentie. De een trachtte zich te verrijken ten koste van de ander. De S.S. bijvoorbeeld wilde met alle geweld met haar treinen in Amsterdam terecht komen en eiste dus om te beginnen de aanleg van een nieuwe lijn van Kesteren naar Amersfoort voor zich op. Maar de regering achtte het om verschillende redenen

Koning Willem III legt de eerste steen aan de spoorbrug te Zutphen op 22 October 1861. Hiermee werd het grote werk der Staatsspoorwegen in Nederland ingewijd. Dit werd opgedragen aan Minister Baron van Hall.





Een locomotief der S.S. Al een groot verschil met de eerste types.

weer beter om deze lijn aan de H.S.M. te geven, temeer daar ook de lijn Amsterdam—Amersfoort al in handen van de H.S.M. was. Het gevolg was, dat de S.S. een felle actie begon onder de leuze: „De Staatsspoor in de hoofdstad!“. En de H.S.M. riep vanzelfsprekend: „Amsterdam blijft voor ons!“. Inderdaad kreeg zij ook gelijk. Amsterdam zou voorlopig alleen het bolwerk blijven van de H.S.M. en de N.R.S. Dit was niet de enige reden van de actie der S.S.; er zat nog meer achter. „Als de H.S.M. in het bezit komt van de lijn Amersfoort—Kesteren“, zo dacht de Staatsspoor, „dan wordt dat het begin van een verbinding met Duitsland!“.

En zo ging het maar door. Deze tijd stond in het teken van een spoorwegoorlog. Eindelijk zagen de S.S. en de H.S.M. in, dat eendracht macht betekent en dus besloten zij om gezamenlijk ten strijde te trekken tegen de kleinere maatschappijen. Dan zou immers veel meer kunnen worden bereikt! Er werd dus een z.g. „monsterverbond“ gesloten. Ogenschijnlijk hadden de twee elkaar gevonden. Dit monsterverbond leverde in het begin vooral succes op voor de H.S.M., maar later kon ook de S.S. de feestklok luiden.

In 1890 namelijk werd een belangrijke overeenkomst gesloten, waarbij bepaald werd, dat de hoofdlijnen verdeeld zouden worden tussen de S.S. en de H.S.M. Dit waren per slot van rekening

de twee grootste maatschappijen. De S.S. zou daarbij de N.R.S. overnemen, die tengevolge van de concurrentie al aardig was afgetakeld. Het gevolg was dus, dat eindelijk de S.S. haar eindpunt kreeg in Amsterdam!

Een tweede bepaling van deze overeenkomst van 1890 schreef voor, dat beide partijen in het algemeen belang moesten samenwerken op grondslag van een gezonde, eerlijke concurrentie. Wanneer dit niet zou gaan, zoals gewenst werd, dan zou de Staat krachtig ingrijpen!

Over het algemeen wordt deze overeenkomst beschouwd als het begin van een nieuwe periode in de Spoorweggeschiedenis. Een periode zonder spoorwegoorlog. . . . tenminste zo dacht men, dat het zou worden. Men dacht, dat aan de ongezonde concurrentiestrijd nu wel een einde was gemaakt. Maar de werkelijkheid zou anders blijken te zijn. De strijd werd steeds heftiger. De S.S. en de H.S.M. deden ieder voor zich alle moeite om zoveel mogelijk reizigers naar zich toe te trekken, door hen tegen zo laag mogelijke prijzen te vervoeren. Verlaagde de ene maatschappij de tarieven, dan probeerde de andere nóg voordeliger te zijn. Op den duur was een reis van Utrecht naar Amsterdam per H.S.M. over Hilversum zelfs goedkoper dan over Nieuwersluis met de S.S.

Zo op het eerste gezicht zou men denken, dat dit wel gunstig was voor het reizende publiek. Maar vergeet niet, dat er aan deze concurrentie ook grote nadelen voor het publiek verbonden waren. Het gebeurde namelijk meer dan eens, dat een reiziger per S.S. in een bepaalde plaats aankwam en daar tot de ontdekking kwam, dat de „aansluitende“ trein van de H.S.M. juist was vertrokken. Van een onderlinge samenwerking was immers in het geheel geen sprake. Integendeel, de een gunde de ander het licht in de ogen niet meer. Het kon zo niet langer doorgaan. De brandkasten der maatschappijen raakten totaal uitgeput, want al die concurrerende treinen kostten extra veel kolen en extra veel geld! Vooral tijdens de oorlogsjaren 1914—1918 werd dit sterk gevoeld. Er moest een oplossing komen. . . . en samenwerking was de enige juiste oplossing!

De S.S. en de H.S.M. richtten dus tot de Regering het verzoek om een belangengemeenschap goed te keuren. Deze goedkeuring kwam en in 1917 werd de z.g. fusie van kracht. Hiermee was een stap in de goede richting gezet. . . . een stap dichterbij naar de eenheid!

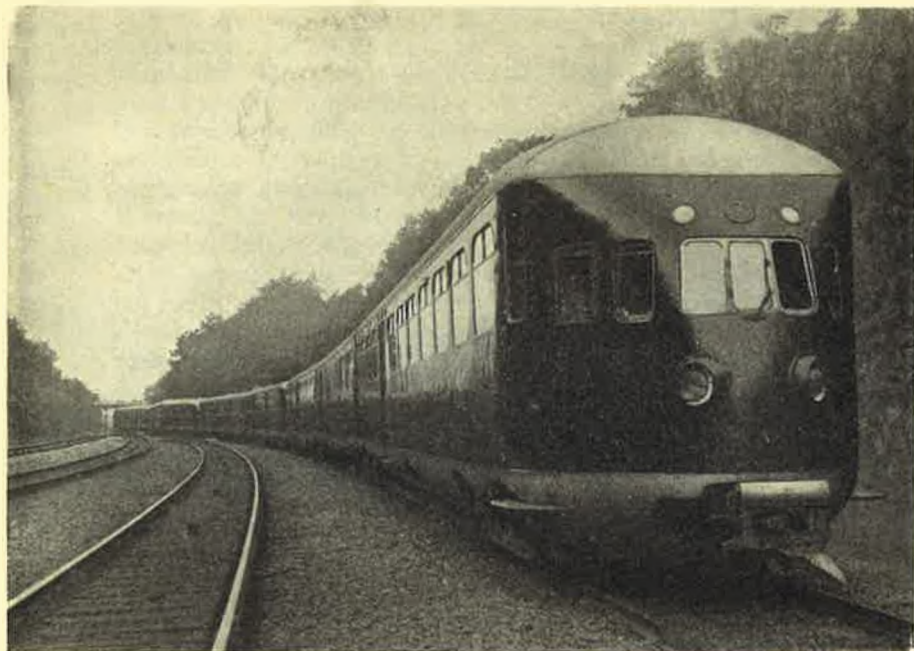
Natuurlijk had men met zeer vele moeilijkheden te kampen. De vroegere spoorwegmaatschappijen hadden tot nu toe een eigen systeem gevolgd; ieder had een eigen wijze van beheer. Bij de fusie moest alles worden gereorganiseerd. . . . en dat was geen gemakkelijke taak. Hierbij kwam nog, dat in de oorlogsjaren (van 1914 af) het materieel veel geleden had, omdat het niet mogelijk was voor behoorlijk onderhoud en voor ver-



Gestroomlijnde elektrische trein

nieuwing te zorgen. Maar op den duur verdwenen deze moeilijkheden. De S.S. en de H.S.M. gingen hand in hand de toekomst tegemoet. Hoe zou die toekomst worden. . . ?

De Spoorwegen maakten een paar goede jaren mee. Het bedrijf ontwikkelde zich steeds meer. Doch het duurde niet lang of de crisis-tijd brak aan, met als gevolg een minder vervoer, terwijl ongeveer tegelijkertijd de motor in het verkeer verscheen, niet alleen op het land, maar ook te water. De motor riep een groot wegverkeer in het leven en werd ook met succes bij het vervoer te water toegepast. Zelfs in de lucht begon zijn victorie ! Inmiddels zocht de spoorwegleiding naar middelen om de snelheid en het comfort van de treinen op te voeren. De oplossing kwam : de electriciteit zou uitkomst brengen ! Reeds in 1908 waren er elektrische treinen in het verkeer gebracht op de lijn Rotterdam Hofplein—Den Haag—Scheveningen. In 1927 gingen de spoorwegen er toe over een belangrijk deel van het spoorwegnet te elektrificeren. Langs de spoorbaan verzeen masten en daartussen werden de elektrische draden gespannen. Voortaan zouden er elektrische treinen rijden, met grotere snelheid dan de stoomtreinen en met minder kosten.



Diesel-electrische trein.

Maar de spoorwegen gingen nog verder. In 1934 verscheen op het middennet de *diesel-electrische tractie*. Een heel nieuw begrip deed zijn intrede in de spoorwegwereld: de Dieseltrein; de trein, die zelf zijn stroom zou opwekken door middel van een door een dieselmotor aangedreven dynamo.

Twee jaar na de intrede van de gestroomlijnde *diesel-electrische* trein, kregen ook de *electriche* treinen een stroomlijnmodel. Uiterlijk lijken deze treinen dus veel op elkaar. Er is echter een groot verschil tussen beide soorten!

De **ELECTRISCHE** trein is voorzien van een pantograaf of stroomafnemer, welke de stroom van de bovenleiding ontvangt en naar de electromotoren voert, die in de draaistellen van de trein zijn ondergebracht. Deze stroom wordt geleverd door de Provinciale of Gemeentelijke electriciteitsbedrijven. Aangezien dit echter een draaistroom is van 10.000 volt, zijn langs de spoorbaan z.g. onderstations gebouwd, die voorzien zijn van een transformator, welke de spanning vermindert tot 1500 volt. Bovendien is in het onderstation nog een gelijkrichter aangebracht, die van de draaistroom van 1500 volt een gelijkstroom maakt.

14 De **DIESEL**-electriche trein zorgt echter — zoals reeds ge-

zegt — geheel zelf voor zijn stroom. In de machinewagen van de diesel bevindt zich namelijk een motor, die met dieselolie wordt gevoed en een dynamo aandrijft. Deze dynamo zorgt — evenals dat bij een fiets gebeurt — voor de elektrische stroom, welke naar de electromotoren wordt gevoerd. Een diesel-electrische trein is dus niet voorzien van stroomafnemers en heeft evenmin behoefte aan een bovenleiding.

Het woord Diesel heeft dus niets te maken met het uiterlijk van de trein, doch heeft slechts betrekking op de wijze van voortstuwing.

Hoe het ook zij, zowel de elektrische als de diesel-electrische tractie heeft de mogelijkheid geopend, de snelheid van de treinen aanmerkelijk te verhogen.

In betrekkelijk korte tijd pasten de spoorwegen zich geheel aan de eisen des tijds aan: grotere snelheid, grotere frequentie en meer comfort.

In 1938 werd het nieuwe type dienstregeling, de z.g. starre dienst, die reeds eerder was ingevoerd op de geëlectriceerde en enkele andere baanvakken, uitgebreid. Al spoedig kwam er tussen bepaalde stations een regelmatige uurdienst of zelfs een half uur-dienst. Dit was een geweldige vooruitgang, het publiek was er enthousiast over. Wij kwamen daarmee andere landen ver vooruit. Kan iemand zich deze vooruitgang indenken bij een verdeling van het spoorwegnet over verschillende maatschappijen? Weer bleek, dat eenheid een belangrijke voorwaarde is op de weg naar welvaart.

De fusie van 1917 is daarom van zo grote betekenis, maar nog steeds waren de eigendommen van de H.S.M. en de S.S. gescheiden.

Op 1 Januari 1938 werden de bestaande maatschappijen samengebracht in één nieuwe maatschappij, de N.V. Nederlandsche Spoorwegen, het bedrijf zoals wij het thans kennen.

Is het niet verklaarbaar, dat er in 1939 grote vreugde heerste toen het 100-jarig bestaan der Spoorwegen werd gevierd? Deze vreugde werd echter al spoedig getemperd door de oorlog, die als een orkaan vrijwel alles vernielde, wat met zoveel moeite was tot stand gebracht. Op 17 September 1944 werd door onze regering in Londen de algemene spoorwegstaking afgekondigd. Ruim 7 maanden bleven de seinen op onveilig en in die tijd had de bezetter alle gelegenheid om de eigendommen der N.S. grondig te vernielen of weg te slepen.

Bij de bevrijding bleken vrijwel alle elektrische en diesel-electrische treinen verdwenen te zijn en 84% van onze locomotieven was geheel onbruikbaar, evenals bijna alle rijtuigen en goederenwagens. Om van onze bruggen, stations, seinhuizen en spoorbaan nog maar te zwijgen. Met man en macht begonnen de spoormannen aan het herstel van hun geteisterd bedrijf en nu, 3 jaar na de bevrijding, rijden weer geregeld onze treinen

met grote snelheid van Noord naar Zuid en van Oost naar West. Over de herstelde bruggen vervoeren onze treinen weer talloze reizigers van het ene gedeelte van het land naar het andere. En niet alleen reizigers. . . . maar óók goederen.

Zowel voor reizigers als voor goederen zijn de spoorwegen het aangewezen vervoermiddel gebleken. Zij zijn immers speciaal ingesteld op massa-vervoer, zoals geen enkel ander bedrijf.

Over het hele land ligt het stalen net uitgespreid en daar snellen onze treinen! Ja, inderdaad. . . . onze treinen. De N.S. zijn een Naamloze Vennootschap, waarvan de staat de aandeelhouder is. Iedere Nederlander heeft dus het volste recht, de N.S. zijn eigen bedrijf te noemen. Iedere Nederlander, jong en oud, kan trots zijn op dit grote bedrijf met zijn 40.000 man personeel.

Meer dan honderd jaren zijn voorbij gegaan. Honderd jaren vol tegenwerking en moeilijkheden, maar tevens vol idealen en grote werklust.

Een historie, waarin de spoorweg bewezen heeft de weg naar welvaart te zijn.

En thans, in deze tijd van wederopbouw, werken de N.S.

Stocmtrein bij Baarn.



reeds aan nieuwe toekomstplannen. Het spoorwegbedrijf der toekomst zal méér zijn dan een getrouwe copy van het vooroorlogse. Willen de N.S. een voorname plaats tussen de andere vervoersbedrijven blijven innemen, dan zullen zij gehoor moeten geven aan de eisen des tijds. De snelheid der treinen zal dan ook zoveel mogelijk worden opgevoerd.

Het dichtbevolkte westen van ons land heeft practisch zijn electriche verbindingen teruggekregen; doch ook wordt gedacht aan het vervoer op de lange afstand. De electricatie zal dan ook tot alle hoofdlijnen worden uitgebreid, terwijl op de minder frequente lijnen (waar de electriche tractie niet verantwoord is) de diesel-electriche tractie zal worden ingevoerd.

Denk niet, dat hier slechts sprake is van electriche en diesel-electriche *treinstellen*! Ook electriche en diesel-electriche *locomotieven* zullen op ons net verschijnen. Dit materieel is nieuw voor ons land, het zal echter voor een groot gedeelte de stoomlocomotieven van thans gaan vervangen. Het nuttig effect zal hierdoor aanzienlijk worden verhoogd. Bovendien opent het electriche en diesel-electriche materieel de mogelijkheid op meer tussenstations te stoppen, zonder dat de rijtijd al te zeer wordt beïnvloed.

De electriche en diesel-electriche locomotieven bieden het voordeel boven de gelijknamige *treinstellen*, dat zij overdag gebruikt kunnen worden voor de reizigersdienst, terwijl zij 's nachts de goederentreinen kunnen trekken.

Met verhoging van de snelheid tengevolge van de invoering der moderne tractie, gaan uiteraard ook belangrijke veranderingen in het seinstelsel en de spoorbaan gepaard. En zo zullen in de loop der tijden onze spoorwegen nieuwe feiten aan hun ruim honderdjarige geschiedenis toevoegen!

DE N.S. KUNNEN ER TROTS OP ZIJN, DAT ZIJ DE laagste plaats innemen op de wereldranglijst van spoorwegongevallen. Deze trots is des te meer gerechtvaardigd, daar in ons water- en veenrijk land de moeilijkheden bij de aanleg van spoorlijnen groter zijn dan waar ook. Vermoedelijk is juist deze natuurlijke tegenstand de reden, dat de Nederlanders bijzondere zorg aan de constructie van de weg besteden. Doch niet alleen de technisch beschouwde „veiligheid van de weg” geniet de voortdurende aandacht van de spoorwegen, evenzeer wordt in belangrijke mate aandacht geschonken aan de meer voor het publiek zichtbare „veiligheid van mens en dier”. In het begin van onze spoorweggeschiedenis was halverwege de eerste spoorlijn een 200 meter lange schutting geplaatst, die ongeveer 5 meter hoog was en „doeltreffend mens en paard tegen het ijzige van de passagie” zou beschermen. De Spoorwegen van ruim honderd jaar terug moesten immers reeds maatregelen treffen om het schrikken van trekschuitpaarden op het nabijgelegen jaagpad tegen te gaan.

Vele afbeeldingen roepen ook de overwegwachteressen in herinnering, die vrouwtjes met haar zwartgelakte hoeden en schouderdoeken.

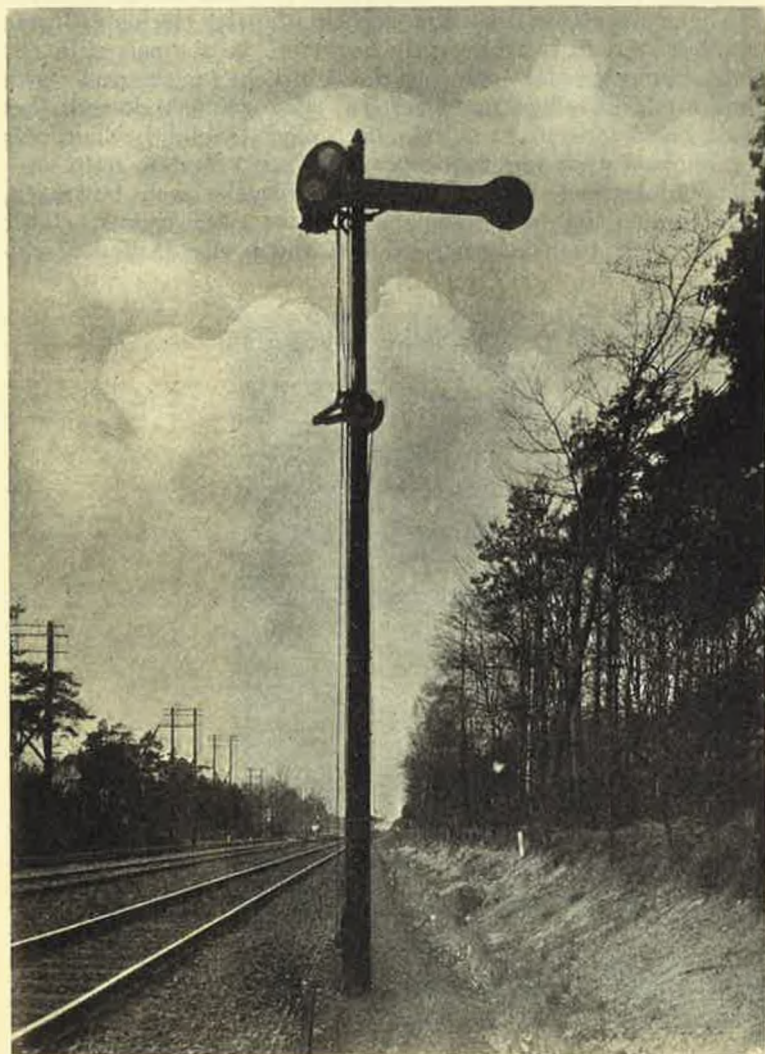
En van diezelfde tijd dateren de 21 baanwachters, die tussen Amsterdam en Haarlem op tamelijk korte afstand van elkaar stonden opgesteld en gewapend waren met een witte, rode en groene vlag. Al naar gelang de omstandigheden zwaaiden zij met deze vlaggen om de *machinist* het al of niet veilig zijn van de spoorbaan kenbaar te maken.

Ook gaan onze gedachten terug naar de semaphoren, die hoge palen, welke zoveel mogelijk bij overwegen waren geplaatst en voorzien waren van 2 stel borden, die horizontaal of verticaal konden worden gesteld. Deze seinen waren niet voor de *machinisten* bestemd, doch om het *personeel van de weg* te waarschuwen, dat er een trein in aankomst was. Bovendien werden ze in bepaalde gevallen wel eens gebruikt voor het overbrengen van particuliere berichten.

Dat gebeurde bij voorbeeld ieder jaar, als de nieuwe haring was aangekomen.

in gebruik genomen. De eerste in ons land. Deze werd aanvankelijk slechts gebruikt voor het overseinen van berichten en niet om aan het stations- en wegpersoneel de aankomst der treinen mede te delen. De semaphoren bleven daarom tot 1871 in gebruik. Toen werden elektrische klokken bij de overwegen geplaatst, welke hun functie overnamen. De hoge palen zelf werden vervangen door lagere palen met armen, waarmee voortaan aan de naderende treinen seinen werden gegeven

Hoofdseinpaal in onveilige stand.



en waardoor dus de baanwachters overbodig werden gemaakt. We zouden deze palen kunnen beschouwen als de voorlopers van onze tegenwoordige seinpalen. Ze waren echter nog zeer primitief. De arm moest de gehele tijd wanneer hij op veilig stond, worden vastgebonden. Liet men het handle los, dan viel hij door zijn gewicht weer in de normale (onveilige) stand terug.

Na het invoeren van verschillende elektrische hulpmiddelen zijn de Spoorwegen gekomen tot het seinstelsel van tegenwoordig, dat „blokstelsel” wordt genoemd vanwege de verdeling van een baanvak in opeenvolgende „blokken”. Een blok is — populair beschouwd — te vergelijken met een kamer, waarvan de deur een seinpaal is. Er is bepaald, dat zich slechts één trein tegelijkertijd in een blok mag bevinden. Is dus een trein een blok binnengereeden, dan gaat de deur dicht (de seinpaal wordt dus in de onveilige stand gesteld). Pas wanneer de trein het blok heeft verlaten en zich in het volgende blok bevindt, mag de seinpaal weer veilig aangeven voor een volgende trein.

Ons blokstelsel waakt dus in hoofdzaak tegen botsingen, die zouden kunnen ontstaan, doordat twee treinen elkaar op de vrije baan achterop zouden rijden. De taak der sein-



*Voorseinpaal.
De omlaagwijzende
arm geeft aan, dat
de daarbijbehorende
hoofdseinpaal op on-
veilig staat.
De machinist moet
dus al langzamer
gaan rijden.*

palen mag dus nimmer worden onderschat. Zij zijn immers de verkeersagenten, die gebiedend hun arm uitsteken en het gehele treinverkeer regelen.

Beschouwen we allereerst de hoofdseinpaal. Deze heeft een arm met een cirkelvormig einde, die in de horizontale stand aangeeft: onveilig. Wijst de arm schuin omhoog, dan heeft dit sein de betekenis van : veilig!

Nu kan echter de machinist niet op het allerlaatste ogenblik, vlak voor de seinpaal zijn trein tot stilstand brengen. Hij heeft immers rekening te houden met de afstand, die nodig is voor het remmen. Daarom is op een behoorlijke afstand (maximaal 700 meter) voor de hoofdseinpaal een vóórseinpaal geplaatst, die al tijdig van te voren de stand van de hoofdseinpaal aangeeft. De voorseinpaal heeft een rechtafgesneden arm. Staat deze schuin omlaag, dan wil dat zeggen, dat de hoofdseinpaal op onveilig staat; de trein moet dan zijn snelheid minderen. Wijst de arm van de voorseinpaal schuin omhoog, dan wil dat zeggen, dat de hoofdseinpaal in de veilige stand staat.

Des nachts wordt gebruik gemaakt van lichten in de seinpalen. Rood wordt gebruikt voor de onveilige stand, groen voor veilig, en het gele licht wordt in de voorseinpaal getoond bij de stand :



Vertakkingsseinbeeld.
Veilig voor aftakkend
spoor.



Seinhuiswachter in actie aan een mechanisch bloктоestel.

langzaam rijden. Veronderstel, dat ook dán rood licht werd gebruikt, dan zouden alle treinen al voor de vóórseinpaal tot stilstand worden gebracht! Bij zware mist zou de kans bestaan, dat de machinist of wagenvoerder de seinen niet goed waarneemt. Daarom zijn vóór de voorseinpaal nog mistbaken geplaatst. Dat zijn die schuin oplopende witte planken, waarover zwarte strepen zijn geschilderd. Ook bij slecht zicht zijn deze mistbaken nog duidelijk zichtbaar, doordat de frontlampen van de trein er hun licht op werpen. De machinist of wagenvoerder krijgt dan bijtijds de waarschuwing: *Attentie, er komen seinpalen!*

De N.S. hebben ook seinpalen met een zwaluwstaart-

vormige arm. Dit zijn de vertakkingsseinen, die aangeven, dat er een vertakking van het spoor op komst is. Een oplettend reiziger zal dikwijls twee van dergelijke seinpalen naast elkaar op een bordes hebben gezien. De hoge paal heeft betrekking op het rechtdoorgaande spoor, dat met de normale (voor dat baanvak geldende) snelheid bereden wordt, terwijl de lage paal geldt voor het aftakkend spoor, dat slechts met een snelheid van 45 km per uur bereden mag worden (tenzij op het snelheidsbord aan die paal een andere snelheid is aangegeven).

Het voorsein van zo'n vertakkingsseinpaal heeft twee armen. Zijn deze in de \vee -vorm geplaatst, dan wil dat zeggen: de hoge paal staat op veilig (voor doorgaand spoor dus).

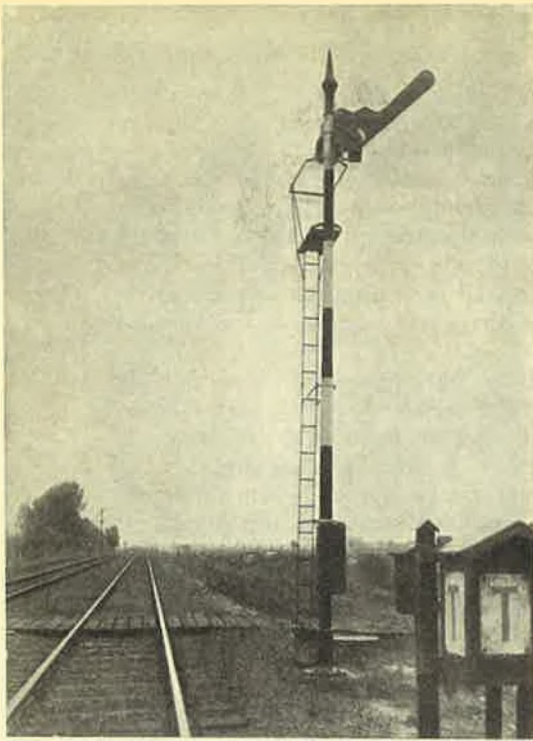
Denkt U maar aan de V van Veilig, oftewel van Volle snelheid! Staan de armen van het voorsein in de $<$ -vorm, dan kunt U denken aan de zijbalken van de letter K. Dit wil dus zeggen: Krom spoor, oftewel Kalm aan! Dan staat de lage seinpaal op veilig (voor aftakkend spoor dus).

Is de ene arm van het voorsein loodrecht omhoog en de andere schuin omlaag gericht, dan staan beide palen van het vertakkingsseinbeeld op onveilig.

bediend door middel van het bedieningstoestel, dat voorzien is van handles of van stelknoppen (al naar gelang de bediening mechanisch of electrisch geschiedt). Dit toestel is zo geconstrueerd, dat een bepaalde handeling van de seinhuiswachter een tegenstrijdige handeling onmogelijk maakt. Het kan dus niet gebeuren, dat een seinpaal op veilig staat, terwijl van een andere richting een tweede trein op hetzelfde spoor kan komen. Voordat een seinpaal op veilig kan worden gezet, moeten eerst alle wissels en overige seinpalen in de juiste stand zijn vastgelegd.

Onder aan het z.g. mechanische bloktoestel bevinden zich de handles, die door ondergrondse trekdraden met de seinpalen en wissels zijn verbonden. Boven de handles is de blokkast geplaatst, waarmee zij één geheel vormen. De werking van het bloktoestel komt hierop neer, dat er een stang (de blokstift) door bepaalde handelingen aan het toestel omlaag wordt gedrukt. Het betreffende venstertje, dat zich aan de voorzijde van het toestel bevindt, verandert dan onder ratelend geluid van kleur (van rood naar wit of omgekeerd). De seinhuiswachter zegt dan: het venster is gedrukt. De seinpaal is nu in de onveilige stand vastgezet.





Huidige hoofdseinpaal van automatisch blokstelsel. De arm is sierlijk rond afgesneden.

Het handle, dat hierbij behoort, kan niet meer bewogen worden.

Moet nu de seinpaal op veilig gesteld worden, dan moet eerst de blokstift weer worden vrij gemaakt. Dit kan de seinhuiswachter echter niet zonder meer doen. Immers, als dat het geval was, zou hij onafhankelijk van alles, b.v. twee treinen na elkaar in één blok kunnen laten. Hij kan het seinhandle pas weer bewegen, wanneer de wachter van de volgende post hem hiertoe in staat stelt.

Beide bloktoestellen staan namelijk langs elektrische weg met elkaar in verbinding. Bij de voorgescreven handelingen van de wachter van de volgende post herkrijgt het betreffende venster van ons blok-

toestel zijn vorige kleur, terwijl het elektrische slot wordt wegenomen. De blokstift schiet dan weer omhoog, waardoor het handle weer bewogen kan worden en de seinpaal in de veilige stand kan worden geplaatst.

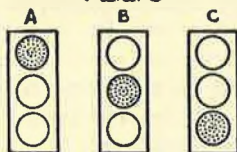
Zo geschiedt de beveiliging van post tot post.

Sinds 1926 is op enkele baanvakken het zogenaamde automatische blokstelsel ingevoerd, waarbij de seinen door de trein zelf worden bediend. Er wordt een stroomkring door de spoorstaven geleid, welke door de aanwezigheid van een trein wordt kortgesloten. Hierdoor valt het sein op onveilig.

Naast de genoemde seinen kennen we er nog vele andere, zowel voor treinen als rangeerdelen. Bij voorbeeld de rangeerlantaarn, de z.g. rouwbrief. Dit sein toont een zwart kruis op een melk-wit veld en verbiedt het rangeren over bepaalde, nauwkeurig omschreven sporen en wissels. Is de witte zijde zónder kruis naar het rangeerdeel gekeerd, dan is het rangeren toegestaan.

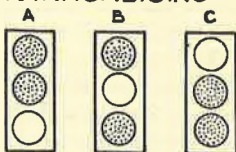
Zo doen de spoorwegen hun uiterste best om het vervoer per trein tot de veiligste vervoersmogelijkheid te maken. En met succes!

VEILIG



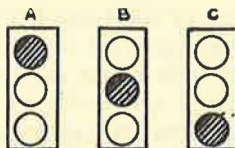
- A. VOLLE SNELHEID
VOLGENDE PAAL:
VOLLE SNELHEID
- B. MIDDEN SNELHEID
VOLGENDE PAAL:
MIDDEN SNELHEID
- C. LAGE SNELHEID
VOLGENDE PAAL:
LAGE SNELHEID

AANKONDIGING



- A. VOLLE SNELHEID
VOLGENDE PAAL:
MIDDEN SNELHEID
- B. VOLLE SNELHEID
VOLGENDE PAAL:
LAGE SNELHEID
- C. MIDDEN SNELHEID
VOLGENDE PAAL:
LAGE SNELHEID

WAARSCHUWING



- A. VOLLE SNELHEID
B. MIDDEN SNELHEID
C. LAGE SNELHEID
VOLGENDE PAAL:
VOOR A, B EN C ONVEILIG

ONVEILIG



ONVEILIG



ENKELE VOORBEELDEN
VAN SEINBEELDEN BIJ HET
MODERNE LICHTSEIN-
SEL VAN DE NEDERLAND-
SCHE SPOORWEGEN

treinen in de toekomst zal worden opgevoerd. Een onderdeel van het spoorwegbedrijf, dat hiermee ten nauwste verband houdt en er zelfs aan vooraf dient te gaan, is het seinwezen. De grotere snelheid brengt met zich mee, dat de wagenvoerder de tot nu toe gebruikelijke armseinen niet goed meer zal kunnen waarnemen.

Een goed gericht lichtsignaal blijkt beter waarneembaar te zijn, vooral wanneer het licht op het midden van de spoorbaan gebundeld wordt.

De N.S. hebben daarom het plan om in de toekomst de armseinen te vervangen door lichtseinen. Langs de vrije baan zullen slechts lichtseinen geplaatst worden met één licht.

Bij stations en aansluitingen echter zullen seinen gebruikt worden met lichten in drie hoogten. Geeft b.v. het *hoogste* licht groen aan, dan betekent dit: veilig — volle snelheid. Het *laagste* groen heeft de betekenis van: veilig — lage snelheid (45 km per uur), terwijl *middel* groen een tussen-snelheid aangeeft. Ziet een wagenvoerder onder elkaar :

- (1) groen
- (2) groen
- (3) neutraal

dan wil dat zeggen: „veilig- volle snelheid”(1); doch tevens duidt dit sein erop, dat de volgende seinpaal „veilig- midden-snelheid” aangeeft(2).

Toont een sein geel licht (hoog, midden, of laag) dan betekent dit, dat de trein overeenkomstig de lichthoogte mag doorrijden, doch tevens, dat het volgend sein rood licht toont en dus op onveilig staat. Een geel licht gaat dus altijd aan een rood licht vooraf. Met dit stelsel is dus tevens het systeem van voor- en hoofdseinpaal verlaten, daar iedere seinpaal zal dienen als voorseinpaal voor de volgende. Hierdoor wordt een kortere opvolging der treinen en dus een intensiever gebruik van de lijn mogelijk.

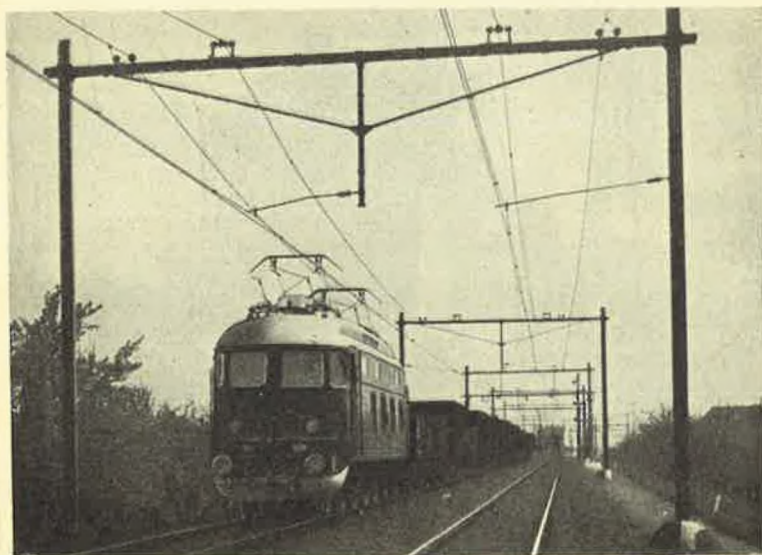
Er zal verder sprake zijn van gecentraliseerde stations- en baanvakbeveiliging. Voor de vernielde grote stationsbeveiligingen werd een stelsel gekozen, waarbij op een tableau van het emplacement bedieningsknoppen zijn aangebracht en waarop tevens de stand van wissels en seinen (alsmede het al of niet bezet zijn van sporen en wissels) met behulp van lampjes zal worden aangegeven. Op die wijze zal het ook mogelijk zijn een geheel baanvak, bij voorkeur enkelspoor, ter lengte van b.v. 100 km en meer van één punt uit te bedienen. Op de baan wordt bij dit stelsel tevens automatisch blokstelsel toegepast. Voor de gewone dubbelsporige baanvakken zal het in ons land sinds 1926 ingevoerde automatische blokstelsel volledig tot toepassing komen.

Voor de grote stations komt het z.g. N.X.-stelsel in aanmerking. De treinbewegingen worden hierbij met knoppen op een tableau van het gehele emplacement uitgevoerd. Er zijn slechts 2 knop-

pen, die bediend behoeven te worden, nl. een N. (of entranceknop) en een X. (of exitknop), waarbij een trein een gehele beweging kan uitvoeren tot een volgend sein of zelfs het gehele station kan doorrijden. Alle wissels en seinen, die voor de treinbeweging nodig zijn, komen door het bedienen van deze beide knoppen in de vereiste standen. Indien meer dan één weg mogelijk is, wordt eveneens automatisch naar een ingestelde volgorde de vrije weg opgezocht.

In de toekomst hoopt men met de toepassing van het automatisch blokstelsel nog voort te gaan door gebruik van de z.g. „coded trackcircuits”, waarbij gecodeerde stromen door de spoorstaven worden gezonden. Dit is dus een uitbreiding van het thans gevolgde systeem met het trackcircuit bij het automatisch blokstelsel. Het toepassen van gecodeerde stromen zal later eveneens de z.g. automatische treinbeheersing mogelijk maken. Hierdoor zal de trein, wanneer de bestuurder het bevel van een onveilig sein niet of telaat opvolgt, automatisch tot stilstand gebracht worden. Ook de snelheid van de trein zal dan op ieder punt van het baanvak automatisch bijgeregeld kunnen worden. Daarbij zullen ook de seinen langs de weg in de cabine van de wagenvoerder herhaald kunnen worden (cabine seinen). Als laatste stap wordt gedacht aan het laten vervallen van de seinen langs de weg.

Goederentrein, getrokken door elektrische locomotief.



Dit laatste is echter verre toekomstmuziek, maar wanneer de lichtseinen zullen zijn ingevoerd, zal Nederland met het modernste seinstelsel wederom vooraan gaan in de rij der Europese landen.

