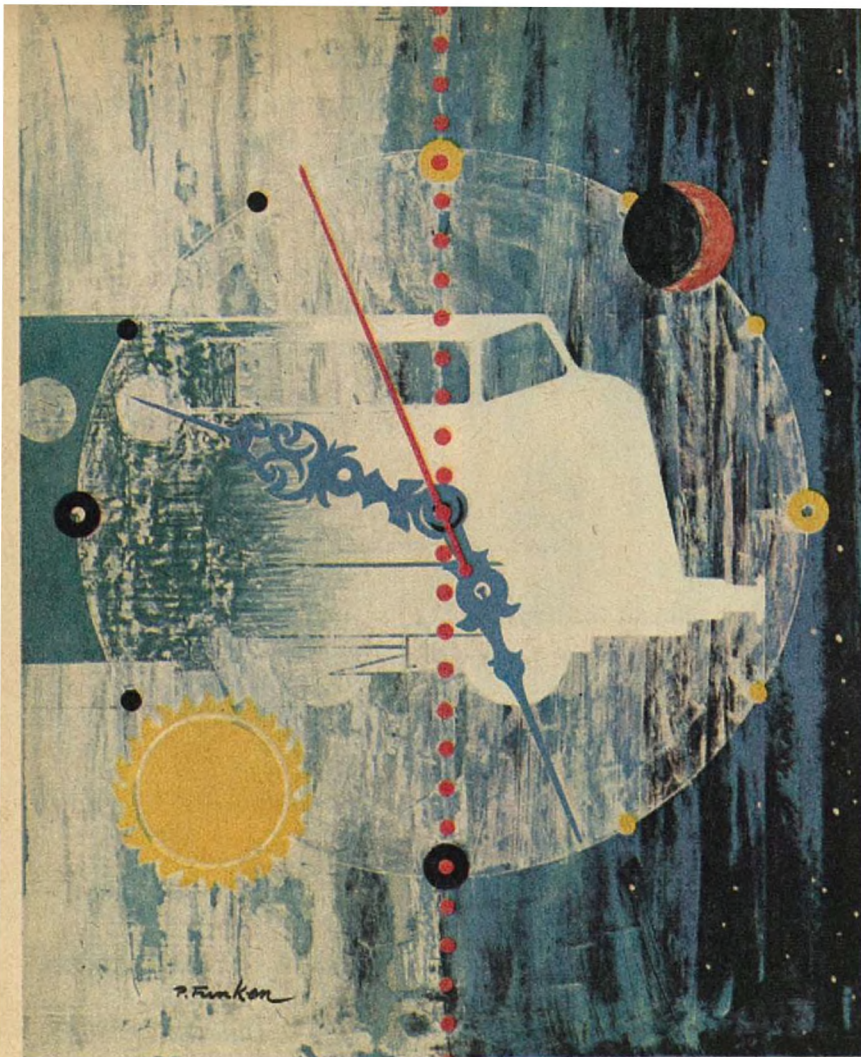


GESTUWD



« — Mijn Heer, 't is tijd om plaats te nemen — Men bragt mij naar de diligence, waar ik, als in mijne kamer, allergemakkelijkst gezeten was. De conducteur blies op zijnen hoorn, en roef, daar gingen wij voorwaarts.

Geloof niet, dat alles voor mijne oogen draaide; dat ik niets kon zien noch onderscheiden, o, neen, 't beviel mij patent, en on-eindig beter dan de diligence (1); voor eerst zat ik op mijn gemak, wij konden elkaar goed verstaan, en... wat het mooiste is van alles, de afstand van één uur werd in acht minuten afgelegd. Br... br...

— Wat is dat? Hé?

Ik geloof zeker dat ik min of meer bleek werd.

Verbeeldt U, mijne lezers! Zoo even zag ik velden en huizen, eensklaps werd ik van het landelijk gezigt beroofd, en wemelde eene breede, bonte streep voor mijne oogen, die golvende voorbij vloog, zonder dat ik iets konde onderscheiden. Wat denkt gij dat het was?

De trein, die van Mechelen kwam en naar Luik ging. Ik open nog groote ogen en zie verschrikt links van mij af, als ik aan dat voorvalletje denk, of hetzelfde mijnen vrienden mededeel.

Maar een vreemder schouwspel wachtte ons.

Ik was in een druk discours, omringd van het schitterendste daglicht, toen de aarde zich als 't ware opende, en ons met den ganschen trein scheen te verzwelgen. Op het helle daglicht volgde

(1) Hier wordt de postkoets bedoeld.

een nacht, kijk, zoo donker, zoo donker!... Ik kan het U niet zeggen, noch een juist beeld van vergelijking vinden. Ik wil evenwel trachten, om U er een denkbeeld van te geven.

Stel U eenen winteravond in uw kamer voor; de blinden zijn voor de glazen; de lamp of kaars is ontstoken; doet uwe lamp of kaars uit; goed zoo. Neemt nu uwen hoed en ziet er in. Het zal wel donker in uwen hoed zijn, niet waar? Of liever, gij ziet niets, of het zou door uwe verbeelding moeten zijn. Nu gelooft mij, ik passeer U mijn woord, de duisternis in uwen hoed, haalt het bij de duisternis niet, die mij eensklaps omringde, want ik kon mij zelfs niet eens verbeelden iets te zien. Voegt hierbij een aller-verschrikkelijkst leven, een helsch geluid, dat U belet een enkel woord, al schreeuwt gij nog zoo hard, tegen uwen buurman te spreken en gij zult U een denkbeeld van den tunnel bij Cumtig (1) kunnen vormen, wanneer gij den onderaardschen weg per locomotieve doortrekt.

De tunnel is bijna een kwartier lang; in een en een halve minuut was de afstand afgelegd. Ik verlangde wel weer naar het daglicht, maar ik had gaarne tien minuten langer onder de aarde doorgereisd, om een lichaam en ziel aan zulk een helschen rid te gewennen; ik ben verzekerd, dat ik weer even vreemd zal opkijken, als ik ten tweedemale deze vertooning bijwoon.

Tot nu toe hebben op den spoorweg geene ongelukken plaats gehad, of eigen moedwil en verregaande onvoorzichtigheid zijn er

(1) Thans Kuntich, een dorp nabij Tienen; die tunnel bestaat niet meer; hij werd vervangen door een ingraving.

DOOR DE TIJD

en met
Op
nd

de oorzaken van geweest. Komt b.v. de trein aan, dan springt men het rijtuig uit, vóór dat alles stilstaat; hierdoor loopt men gevaar om hals en beenen te breken; men houdt den stok, of het hoofd buiten het portier, het is verkeerd, gelooft mij; bij de minste aanraking met het eene of andere voorwerp slaat de stok in duizend stukken, wondt U en anderen, of wel uw hoofd heeft, eer gij het vermoedt, de helft van zijnen omvang verloren, en uw nek is gedisloqueerd.

De spoorweg heeft eene nieuwe wijze van zelfmoord te voorschijn doen komen.

Weinige dagen, voordat wij denzelfden bereden, had zich een jongeling van achttien jaren het hoofd laten *afsporen*; een locomotieve en veertien rijtuigen, te zamen 31 ijzeren wielen, waren over zijnen nek gepasseerd en hadden het hoofd van den rompe gescheiden, zonder eenen enkelen druppel bloed te storten. Onlangs moet een werkman, aan den spoorweg verbonden, hetzelfde middel te baat genomen hebben; de man gaf tot voorwendsel zijner daad, dat hij lang genoeg gewerkt had. Hij had zich de les van *Jean Jacques* (1) moeten herinneren, en tot zich zelfven moeten zeggen: «— Ik wil eerst nog eens weldoen, voordat ik over een goed disponeer, dat mij slechts ter leen gegeven is.»

Na deze filosofische noot luisteren wij even naar een Fransman: Victor Hugo. Deze alles overheersende figuur uit de Franse letterkunde van de 19^{de} eeuw, misschien wel de grootste Franse dichter aller tijden, deze hartstochtelijke politicus die tevens, als tekenaar en schilder, een voorloper was van het surrealisme, heeft ons een nauwkeurige beschrijving nagelaten van de indrukken die een vaart van zestig kilometer per uur nalaat in het brein van mensen die gewoon waren aan het kalme slakkengangetje van de diligences. Hier volgt, vrij door ons vertaald uit een van zijn brieven, het relaas van zijn treinreis, op het traject Brussel-Antwerpen, tijdens een bezoek aan België in 1837:

«Eergisteren, 16 augustus 1837, zo schrijft hij, heb ik, op enkele uren van Mons, voor het eerst een spoorweg gezien. Die liep onder de weg door. Twee paarden, die er dertig vervingen, trokken vijf grote wagens met vier wielen, vol steenkool, voort. 't Is bepaald heel mooi. De eerste die ik gezien heb, was maar een onopgesmukte fabrieksspoorweg.

Gisteren heb ik de weg Antwerpen-Brussel, heen en terug, afgelegd. Ik vertrok te 4 uur 16 minuten en was te 8 uur en een kwart terug, hebbende intussen vijf kwart uur te Brussel doorgebracht en 23 Franse mijlen afgelegd.

Het is een heerlijke beweging die men moet gevoeld hebben, om er zich rekenschap van te kunnen geven. De snelheid is ongehoord. De bloemen langs de zoom van de weg zijn geen bloemen meer; het zijn vlekken, of liever rode of witte strepen; er bestaan geen stippen meer, alles wordt streep. Het koren is als een grote gele haardos, klaver is als een lange groene vlecht; de steden, de klokketorens en de bomen dansen en vermengen zich als gekken met de gezichtseinder. Van tijd tot tijd, verschijnt en verdwijnt als een bliksem langs het portier, een schaduw, een gedaante, een spook, dat daar rechtop staat; het is de baanwachter die op militaire wijze de wapens presenteert voor het konvooi. In het rijtuig zegt men tot elkaar: nog drie mijlen, binnen tien minuten zullen wij er zijn. Dan, tegen de avond, als ik terugkeerde, was ik in het eerste rijtuig. De sleper vlamde voor mij met een verschrikkelijk geluid en grote rode stralen, die bomen en heuvels kleurden, draaiden met de wielen.

Een andere trein heeft de onze ontmoet. Niets is zo verschrikkelijk als die twee snelheden die langs elkaar voorbijrijden. Men zag noch wagens, noch mannen, noch vrouwen passeren, wel bleke of donkere gedaanten voorbijflitsen als in een maalstroom. Uit die maalstroom steeg geschreeuw, gelach en gejoel op. Er waren aan

beide zijden zestig wagons, meer dan duizend personen die aldus werden meegesleurd, de enen naar het noorden, de anderen naar het zuiden, als door een orkaan...»

Wat zou Victor Hugo zeggen moest hij thans, tegen een meer dan dubbel zo grote snelheid, over de spoorstaven glijden?

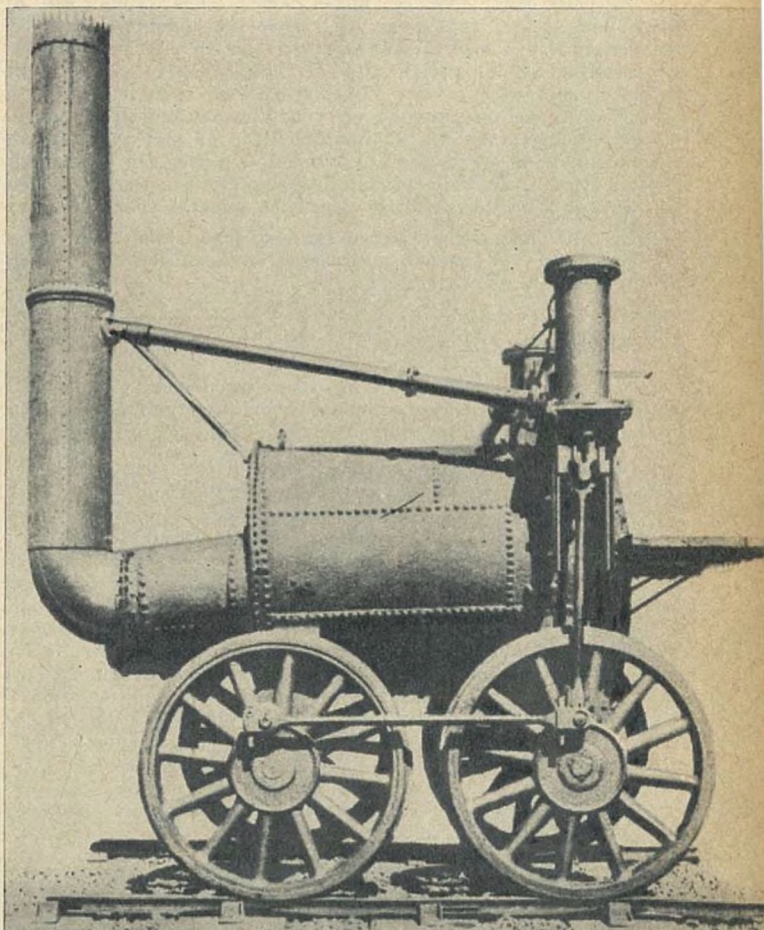
Deze enkele literaire bloempjes uit de pionierstijd van de spoorweg, leveren, buiten een kostbare blik in de gemoederen van onze voorouders, het bewijs dat de overgang van de postkoets naar de trein voor de toenmalige mensen even moeilijk was, als de aanpassing die wij ons, binnen afzienbare tijd, zullen moeten getroosten om uit het aardse bestel los te geraken en het heelal te veroveren. En als wij daar ooit in slagen, dan zal zulks ook te danken zijn aan het spoor dat ons de weg naar de snelheid heeft getoond en ons macht heeft gegeven over de tijd.

DE ZWOEGERS TREDEN AAN

Maar het volstond niet een locomotief te bouwen, er enkele wagens of rijtuigen aan te koppelen en het geheel op twee ijzeren staven te plaatsen om de treinen over berg en dal te laten rijden.

Zonder een speciaal voor haar ontworpen baan, blijft de stoomlocomotief maar een gebrekkig sleeptuig. In tegenstelling met de

De «Onvergelijkelijke» van Timothy Hackworth die eveneens deelnam aan de wedstrijd in Rainhill (1829).



(1) Jean-Jacques Rousseau.

koetsen, is zij vrijwel onbekwaam een heuvel te beklimmen op een geaccidenteerd terrein, zelfs met zeer flauwe hellingen, en moet haar vlug en beknot haar snelheid aanzienlijk.

Daarom komen, van stonden aan, talrijke grondwerkers de rijen van de nieuwe spoorlijnen vergroten. Zij zullen de grond aanpassen, de bodem nivelleren tot er tussen de stations en stopplaatsen, welk ook hun hoogteverschil is, een nagenoeg horizontaal spoor kan worden gelegd. Bruggen, viaducten, tunnels, uitgravingen, ophogingen, en bochten met de grootst mogelijke straal, moeten de rechte lijnstukken onderling verbinden.

Natuurlijk gebeurt dat alles zo maar niet op één dag. Het traceren van een spoorweg vereist grote terreinkennis en voorafgaand geologisch onderzoek. Voor het leggen van de sporen zelf moet een gans nieuwe techniek ontworpen worden, want de ervaring opgedaan in de wegenbouw biedt maar weinig nut. De technici worden door de moeilijkheden als het ware overrompeld. Maar zij blijven zoeken en tasten en de ene oplossing na de andere beproeven tot zij de bruikbaarste gevonden hebben.

Om het spoor goed vast te zetten, leggen zij het op een ballastbed, eerst van zand, dan van grint en later van hoekige steenslag. De krachten en stoten, die de trein op de spoorstaven uitoefent, trachten zij zo gelijkmatig mogelijk over de onderbouw en de ondergrond te verdelen, door dikke ballastbedden te maken en de afstand tussen de dwarsliggers kort te houden.

Terwijl het spoor overal aan stevigheid wint, worden de mooiste en de breedste valleien met prachtige kunstwerken overbrugd en worden de flanken der bergen opengereten of doorboord met niets anders dan houwelen en schoppen. Tot 1861 zal men immers moeten wachten, vooraleer de boommachines de arbeid komen verlichten en versnellen.

Maar de baanbrekers van het spoor laten zich door lastig of gevaarlijk werk niet afschrikken. De meest gewaagde en onmogelijk geachte taken knappen zij op met een verbeterd hardnekkigheid.

In Zwitserland, waar de tegen het spoor geopperde bezwaren al vergeten zijn, leveren zij een titanenwerk. Zij boren veertien jaar in volle rots, voor de 12.233 meter lange tunnel van de Mont Cenis, op 17 september 1871, voor het spoorverkeer wordt opengesteld. Op 3 maart 1880, na zeven jaar en vijf maanden van onmenselijke krachtpatserij, zijn de 14.920 meter van de Sint-Gothardtunnel overwonnen. Vijf jaar en tien maanden wordt er gezwogen, in een verpestende en verstikkende atmosfeer, om de twintig kilometer van de Simplontunnel, op 19 mei 1906, aan de treinen te kunnen overleveren. Ook de 13.500 meter van de Loetschbergtunnel en de 10.300 meter van de Arlbergtunnel, worden weldra met een niet tanende geestdrift dienstbaar gemaakt voor het spoor.

Om al die gigantische werken tot een goed einde te brengen, verplaatsen de spoormannen meer aarde en steen dan de zwoegers uit al de vorige eeuwen samen.

EEN WONDERBARE GROEI

In zijn veroveringsdrang wil het spoor nu ook het vasteland in één trek doorkruisen, dwars door en over alle hindernissen heen. De bouw van de grote transcontinentale lijnen wordt aangevat.

De Atlantic-Pacific, reeds in 1869 gebouwd over een afstand van 5.600 kilometer, brengt San Francisco op vier dagen van New York, daar waar de huifkarren, in 1830, vier maanden onderweg waren. De Canadian Pacific, 5.700 kilometer lang, wordt in 1886 ingewijd tussen Québec en Vancouver en maakt van de woeste savanne een weelderig tarweland. De Transsiberische spoorweg, een stalen lint van 8.685 kilometer dat van het Wolga-Oeralbekken tot Wladivostok reikt, komt klaar in 1903. Hij is aangesloten op het net der Europese Spoorwegen en op de Transkaspische spoorweg, waarvan de 1900 kilometer reeds in 1888 werden voltooid. Dank zij deze lijn kan Rusland zijn macht uitbreiden en verstevigen tot aan de Stille Oceaan. De Transandine-Spoorweg verbindt, in 1911, Buenos-Ayres met Valparaiso over een lengte van 1400 kilometer en overschrijdt de « Cordilleras de los Andes » op een hoogte van 2.300 meter. In 1917 is de Transaustralische spoorweg voltooid, die met zijn 1.697 kilometer de onherbergzame woestijnen van het vijfde werelddeel onderwerpt aan de mens.

Het spoor neemt echter niet enkel toe in lengte, maar vooral in dichtheid. Zijn groei grenst aan het wonderlijke, het ongelooflijke.

In 1830 telt de ganse wereld slechts 195 kilometer spoor. Doch in 1840 zijn het er al 7.712. In 1850 telt men er 38.592. In 1860 reeds 107.915. Het worden er 206.636 in 1870, dan 371.000 in 1880 en 1.110.000 in 1910. Bij het eeuwfeest van de spoorwegen, in 1930, wordt de lengte van het wereldnet op 1.230.000 kilometer geschat.

Wat al eindeloze krachtinspanningen en taaie hardnekkigheid waren er niet vereist om, in één eeuw, zulk een ontzaglijk werk te verwezenlijken. En dan mogen wij niet vergeten dat, terzelfder tijd, de vervoermiddelen zelf, de locomotief, de rijtuigen en de wagons, een geweldige technische verbetering ondergingen.

In honderd jaar tijd, verhoogt het gewicht van de locomotief van 22 tot 146 ton, haar vermogen van 250 tot 3.000 pk, haar lengte van 7 tot 23 meter, haar snelheid van 70 tot 135 kilometer (1), haar kostprijs van 25.000 tot 1.100.000 frank.

De evolutie van de rijtuigen voltrekt zich in dezelfde verhoudingen. Hun bouw blijft lang de invloed ondergaan van de in de hoek gedreven diligencie, die zich alzo wreekt voor het haar aangedane onrecht. Doch, vooral naar het voorbeeld van Amerikaanse verwezenlijkingen, verschijnen weldra de rijtuigen met zijgang en verdwijnen de tussenschotten. Er wordt ook aan het comfort gedacht: de gasverlichting en de verwarming met warmwaterketels of stoven doen hun intrede. De eerste draaistellen verschijnen en de veerophanging wordt versoepeld. Weldra komen de slaapwagens, de restauratierijtuigen, de Pullmanwagens, de hospitaalrijtuigen en de postwagens het grote park der reizigersrijtuigen vergroten. In 1845 is een eerste klasserijtuig 5,92 m. lang en weegt, het 4.400 kilogram. Een eeuw later bouwt men metalen salonrijtuigen van 20 meter lengte en 30 ton.

De last der treinen neemt dan ook van jaar tot jaar toe. Het doodgewicht, dat, in 1845, per reiziger 220 kilogram bedroeg, zal honderd jaar later vijftienmaal zo groot zijn. Het totaal gewicht van het te slepen materieel stijgt, per trein, gemiddeld van 50.000 tot 600.000 kilogram.

Ook de goederenwagen blijft niet ten achteren. Uit het eerste paar: de gesloten wagen, ook « beestenwagen » genoemd, en de open bakwagens, groeien de meest verschillende types. Platte wagens, tankwagens, tremelwagens, koelwagens, fustwagens, schraagwagens, lessenaarwagens, tot zelfs wagens met verlengbare of verlaagbare vloer verschijnen op het toneel, en aan hun lange reeks komt nog geen einde...

*

Wilt U een voorbeeld van hun vitaliteit? Wel, sedert mei 1963, wordt in België regelmatig vloeibaar gietijzer tussen Seraing en Chertal vervoerd met speciale thermoswagens die, beladen, elk 320 ton wegen en over een afstand van 22 kilometer het openbaar spoorwegnet berijden.

Maar, dat is nog alles niet. Op 26 juli 1964, kwam het Belgische spoor met een wereldprimeur op de proppen. Die dag werd, voor het eerst ter wereld, honderd ton vloeibaar gietijzer per spoor vervoerd uit de hoogovens van Couillet tegen Charleroi, naar het staalbedrijf van Chertal in het Luikse, over een afstand van 110 kilometer tegen een ritnelheid van 40 km per uur.

De thermoszak van de speciale wagen, waarmee het vloeibaar gietijzer werd vervoerd, bestaat uit een centrale, elipsvormige kuip, vervaardigd van staalplaat; deze reusachtige kuip is 4 meter hoog, 3 meter breed en 6,5 meter lang en heeft een maximaal inhoudsvermogen van 150 ton.

Twaalf uur nadat het gietijzer de hoogovens van « Hainaut-Sambre » te Couillet had verlaten, was zijn temperatuur nog op 1140 graden C. en werd het door « Espérance-Longdoz » te Chertal omgezet in staal en vervolgens geplet. Daarna werd het in de fabrieken « Phenix Works » te Flémalle-Haute koud herwaald en tot platen afgewerkt.

Deze proeftocht was waarschijnlijk de voorbode van een nieuwe formule op het gebied van de industriële samenwerking (2). De steeds vorderende technieken vergen ook immer nieuwe vervoer-

(1) In maart 1955 brengen twee Franse locomotieven, een BB 9004 en een CC 7107, de absolute snelheid op het spoor op 331 kilometer per uur. De commerciële maximumsnelheid van sommige elektrische motorstellen bedraagt thans 160 km/u.

(2) Inderdaad, een nieuw record volgde op 15.11.64 (zie « Het Spoor » n° 101, blz. 20).

methoden en het spoor heeft eens te meer bewezen dat het op dit stuk nog altijd de beste oplossingen kan aanbieden.

*

De intensiteit en de omvang van het railverkeer verplichtten de spoor mannen ertoe van stonden aan gans nieuwe beveiligingstechnieken uit te denken.

In het begin werden de treinen met de hand geremd. De remmers namen plaats in de rijtuigen of in een hokje dat rond het remwiel aan de zijkant van de goederenwagen was gebouwd. Zij hadden een zeer zwaar beroep, want hun prestaties waren lang en onregelmatig, hun aandacht moest steeds toegespitst zijn en de remhokjes boden niet het minste comfort, noch enige voldoende bescherming tegen de gure weersomstandigheden. Dit remsysteem vertoonde, bovendien, grote gebreken: het was traag, niet krachtig genoeg en in grote mate afhankelijk van de menselijke aandacht en vaardigheid. Zware ongevallen bleven dan ook niet uit. In 1872 echter, zou Westinghouse de druktuchtrem invoeren, waarvan de constructie aan de snelheid en de samenstelling van de trein kan worden aangepast, de bediening uiterst eenvoudig is en de uitwerking schier onmiddellijk intreedt (1). Van dan af, konden de treinen even gemakkelijk bedwongen worden als de gedweeste paarden.

Om de beweging der treinen te regelen voerden de spoor mannen nog een andere nieuwigheid in: het seinwezen. Zij dachten seinen uit die, voor een hindernis of een gevaar, de treinen zouden « stop » toeroepen. Zij ontwierpen de verschillende stelsels om de nodige tussenruimten tussen de treinen te bekomen, zodat belemmeringen en botsingen kunnen vermeden worden. En, om de rit soepel en regelmatig te houden bij hoge snelheid, vonden zij de waarschuwingseinen uit, die de machinisten geruime tijd vooraf inlichten over de stand der stopseinen, en ook de bakens met hun zwarte dwarsstrepen op witte achtergrond, die de waarschuwingseinen voorafgaan. Tegenover een waarschuwingsein plaatsen de spoor mannen, bovendien, een « krokodil », juist in de aslijn van het spoor.

(1) In het begin alleen voor het snelle reizigersmaterieel. Het zou nog wel een zestigtal jaren duren eer de druktuchtrem ook voor de goederenwagens vrij algemeen werd aangewend.

De « Crampton » die, in 1854, een gezapig treintje sleepte.

Die krokodil heeft echter alleen maar haar naam gemeen met het bloeddorstige, gluipende dier uit het broeierige oerwoud. Op de spoorweg is het niets anders dan een vast contact, beschermd door stalen platen, dat aan de machinisten de toegezette stand van een waarschuwingsein aanwijst door op de locomotief een alarmfluit in werking te stellen. Terzelfder tijd doet de krokodil ook nog een bijzondere aantekening aanbrengen op de band van de chronotachometer, een toestel dat, zoals zijn naam het aanduidt, al de feiten en eigenaardigheden van de rit op een papierband registreert in verband met de tijd en de snelheid.

De spoor mannen bouwden ook blokgestellen die de mens dwingen de wissel- en seinapparaten in de juiste volgorde te bedienen en die aldus de gevolgen van vergissingen of vergetelheid uitschakelen. Op de eerste mechanische inrichtingen, pasten zij allereerste de laatste technische snuffjes toe en al de kunstgrepen waartoe de elektriciteit de mens zo kwistig in staat stelt. Uiteindelijk zouden zij een zuiver elektrisch bedieningstoestel ontwerpen, dat al de bewerkingen volkomen automatisch kan uitvoeren. De seingevers moesten geen zware, logge krukken meer trekken: een lichte duw op een fijn knopje is voldoende om al de wissels en bijbehorende seinen van een rijweg in de juiste stand te plaatsen en vast te klinken in volle veiligheid.

Nu konden de spoor mannen midden de wuivende seinarmen en het rood, het geel, het groen, het paars van de pinkelende lichtjes, trots hun banier laten wapperen met daarop de slogan: « Snelheid, regelmatigheid, veiligheid en comfort. » Een opgave voor titanen was tot een goed einde gebracht.

Maar om de overwinning duurzaam te houden, om dag aan dag, jaar in jaar uit, in alle omstandigheden het hoofd te blijven bieden aan de nooit aflatende stormloop der moeilijkheden, moesten de spoor mannen eerst nog een andere vijand in klauwen slaan. Een subtiele, heimelijke en onverbiddelijke vijand: de tijd.

Het werd een ombarmhartige, nooit eindigende koers tegen het uurwerk, waaruit de wetenschap der dienstregelingen zou geboren worden, en tevens de eigenaardige geestesgesteldheid der spoor mannen.

Maar, zo zei Rudyard Kipling, dat is een andere geschiedenis...

(Wordt voortgezet.)

Karel VANOOTEGHEM.

