

MECHANISCHE PATHOLOGIE DER SPOORWEG- BRUGGEN.

Onder ongeveer dezen titel werd in de laatst gehouden vergadering der *British Association*, afdeling G, (Mechanica) door den heer BAKER eene verhandeling gelezen, waarvan de Amerikaansche ingenieur GEORGE A. THOMSON de schrijver is.

Aanleiding tot het schrijven dezer verhandeling nam de genoemde ingenieur uit het overgroot aantal spoorwegrampen, dat in zijn vaderland van het breken van bruggen het gevolg is. In het tiental jaren toch, dat den 31sten December 1885 eindigde, bedroeg het aantal brugbreuken, dat in de Vereenigde Staten en in Canada door te zwakke constructie, overlading, botsingen, ontsporingen enz. ontstaan is, twee honderd een en vijftig. Alle vernielingen van bruggen, die van natuurlijke oorzaken, als cyclonen, overstromingen, enz. de gevolgen waren, zijn bij deze besomming buiten beschouwing gelaten. Een Amerikaansch journal heeft zelfs een vaste rubriek: »Het aantal der bruggen, die deze week zijn ingestort bedraagt..." en dan wordt het cijfer, dat tusschen 3 en 10 wisselt op de ledige plaats ingevuld.

Waarom deze betreurenswaardige toestand toeteschrijven? Aan niets anders dan aan de sleur, of liever aan de hebbelijkheid van den mensch om, zonder veranderde omstandigheden in rekening te brengen, voor steeds voldoende te houden wat lang voldoende bleek te zijn. Een paar voorbeelden. De eerste personentrein, die den 9den Augustus 1831 van Albany naar Schenectady (27 kilometers) liep, deed daarover een uur. De locomotief woog ongeveer 3200 KG., zoodat elk der vier wielen 800 KG. droeg. Bij de laatste typen van locomotieven, voor sneltreinen, is de drukking op elke as niet minder dan 12,600 KG., dus 6300 KG. op ieder wiel. Ja, in Amerika maakt men gebruik voor goederentreinen van locomotieven met vier paar gekoppelde wielen, die, zonder tender en belasting, 68,500 KG. wegen. En terwijl de grootste snelheid die een goederentrein mocht worden gegeven in 1871 nog slechts 24 KM. per uur bedroeg, wordt zij thans tot bij de 40 KM. opge-

voerd met waggons wier gewicht gemiddeld tot 25,000 KG. stijgt. En nu is het duidelijk, dat de versterking van de naar vroegere toestanden berekende draagkracht der bruggen met deze buitensporige opdrijving geen gelijken tred heeft gehouden. Gaat, in zulke omstandigheden, alles nog zoolang goed als er niets bizonders voorvalt, zoodra er op een brug een ontsporing plaats heeft, of om eene of andere reden er forsich moet worden geremd, staat men voor een ontzettend ongeval. Die brug verkeerde in wat bovengenoemde ingenieur een pathologischen toestand noemt; haar gestel was niet sterk genoeg om weerstand te bieden aan schokken, waaraan zij toch uit den aard van hare bestemming steeds was blootgesteld.

De Engelsche ingenieurs, die de voordracht van den heer BAKER bijwoonden, wezen er met rechtmatige ingenomenheid op, hoe in hun vaderland, als het ware uit een soort van voorgevoel, bij de berekening van de structuur der spoorwegbruggen altijd bijzonder hooge zekerheids-coëfficiënten waren aangenomen; door alle afmetingen van het materiaal vele malen zwaarder te nemen dan voor de bestaande behoefte noodig was, had men als het ware den tijd vooruitgelopen.

Toch zijn waarschuwingen als die van den heer THOMSON nooit en nergens misplaatst. Dat bij het stijgen van de eischen, die men aan een constructie stelt, men ook een open oog moet houden op haar weerstandsvermogen wordt door niemand ontkend. Toch is men des te trager in het voldoen aan dien eisch, naarmate dit, zooals in het geval der bruggen, grootere kosten vordert, grooter ongerief veroorzaakt. Op dit gebied vooral geldt het *»caveant consules»*.

V. D. V.
