

## STIKSTOF, EEN BRANDBAAR GAS.

Bovenstaande »ketterij» kan men lezen vooraan in de aflevering van *Chemical News* van 24 Juni ll. Zij wordt dus uitgesproken in een tijdschrift, dat ter goeder naam en faam bekend staat, en door niemand minder dan door den redacteur daarvan, den welbekenden scheikundige CROOKES.

CROOKES verplaatst hierbij zijne lezers niet naar de wereld der stralende materie, waaruit hij reeds zoo menig feit bekend maakte. Nog minder verzoekt hij hen hem naar eene spiritistische séance te vergezellen, waar hij ook geen vreemdeling is. Neen, hij vertelt iets, dat den 15<sup>den</sup> Juni voor een talrijk en aanzienlijk publiek vertoond is op de soirée van de *Royal Society*, Englands hoogste vertegenwoordigend lichaam op het gebied der natuurwetenschappen.

»Stikstof is een brandbaar gas, d. w. z. een mengsel van stikstof en zuurstof (dampkringslucht) kan in bepaalde omstandigheden met eene vlam verbranden en daarbij dampen geven van salpeterigzuur en salpeterzuur. De reden, waarom de vlam, wanneer het mengsel eenmaal ontbrand is geraakt, niet uitslaat door den geheelen dampkring heen en de wereld in eene zee van salpeterzuur doet vergaan, is deze, dat de ontbrandingstemperatuur van stikstof hooger ligt dan de temperatuur, welke de ontbranding aan de omgeving kan mededeelen. De vlam wordt dus niet heet genoeg om de nabijgelegen deeltjes aan te steken.»

Bij de op de soirée van de *Royal Society* vertoonde proeven ging een elektische stroom van 65 volts en 15 ampères, die 130 maal in de seconde van richting verwisselde, door den primairen draad van eene inductieklos; aan de beide polen van den secundairen draad, die elkander ontmoetten, vertoonde zich een hoogvormige vlam, voornamelijk uit brandende stikstof bestaande. Is de vlam er, dan kan men de polen van elkander verwijderen, totdat de vlam een afstand van 212 mM. overspringen moet. Zijn de polen in den aanvang meer dan 46 mM. van elkander verwijderd, dan komt de vlam niet te voorschijn. Wanneer zij brandt, dan kan men haar gemakkelijk met

zijn adem uitblazen, maar met eene brandende kaars ook weder aansteken.

» Door den spektroskop otleed vertoont de stikstofvlam geen strepen; het spektrum is weinig lichtgevend en continu. De temperatuur is er een weinig hooger dan in eene goede blaaspijpvlam; dun platina-draad smelt er gemakkelijk. De heete gassen, die uit de vlam opstijgen, rieken sterk naar salpeterigzuur; wanneer men de vlam doet ontstaan binnen een gesloten ballon, is deze spoedig met bruine dampen gevuld.

Dat eene inductieklos, waardoor een wisselstroom gaat, in de lucht eene vlam te voorschijn roepen kan, werd het eerst door SPOTTISWOODE waargenomen; in 1880 gaf hij er eene beschrijving van in de *Royal Society*. Onlangs werd zij prachtig vertoond in het Crystal Palace door de firma gebroeders SIEMENS en door de firma SWINBURNE & C<sup>o</sup>. Het is mij niet bekend, of er vroeger eene scheikundige verklaring van gegeven is."

Zoo spreekt CROOKES in zijn weekblad. Onze gewone beschouwing van de stikstof, waarin reeds zooveel veranderde, moet dus nog verder gewijzigd worden. Vroeger het beeld van de meest rustige rust te midden van de onophoudelijke beweging der stof, is het in de laatste jaren gebleken, dat mikroskopisch kleine organismen, die de wortelknolletjes van *Leguminosae* (Klaver, Lupine enz.) bewonen, haar aan zich weten te onderwerpen en beschikbaar stellen als stikstofhoudend voedsel voor hogere wezens. Vroeger voor den hoogsten vorm van de meest volslagen werkeloosheid gehouden, alleen genegen met de grondstof boor rechtstreeks eene verbinding te vormen, heeft zij bewezen zich ook met magnesium, baryum en andere grondstoffen te kunnen verbinden. Had CAVENDISH honderd jaar geleden medegedeeld, dat uit stikstof en zuurstof onder den invloed van elektrische vonken salpeterzuur kon ontstaan, deze werking werd voornamelijk aan de aanwezigheid van waterdamp in het mengsel toegeschreven; »stikstof" zoo heette het later »verbond zich rechtstreeks met zuurstof niet." Thans blijkt het, dat eene brandende kaars den geheelen dampkring niet in lichterlaaie kan zetten, alleen daarom niet, dat de ontbranding van een mengsel van stikstof en zuurstof bij eene zeer hooge temperatuur geschiedt.

D. v. C.