

## HET NIEUWE STELSEL VAN GASVERLICHTING.

---

Op den 1sten April van dit jaar heeft de Union-Society te New-York een contract gesloten met de directie eener zuurstof-fabriek, in welk contract o. a. is bepaald geworden, dat, in het gedeelte der stad, hetwelk door genoemde compagnie van gas wordt voorzien, als middel tot verlichting voortaan uitsluitend zal gebruik gemaakt worden van de steenkolen-gasvlam, gevoed door zuurstof.

Als eerste overeenkomst van dien aard tusschen twee fabrieken mag dit feit belangrijk worden geacht.

Ook te Brussel zal eerlang deze zelfde wijze van verlichting worden toegepast, ten behoeve der *Galeries Saint Hubert* en de winkels aldaar. Reeds in 1869 werden te Parijs, met name op de *Place de l'Hôtel de ville*, in den tuin der Tuilerien, in het *Théâtre de la Gaieté* en in het *Café des Variétés*, proeven genomen, en op 7 April 1870 kwam de firma TESSIÉ DU MOTAY en Co. verlot hetzelfde te doen op den *Boulevard des Italiens*, opdat daaruit mocht blijken in hoeverre het wenschelijk was, in Parijs een buizenet voor zuurstof aan te leggen. Ongelukigerwijze werden deze proefnemingen door de krijgsgeschiedenissen afgebroken; ze zijn later echter hervat.

Ook de Engelschen zijn niet achtergebleven, en thans verheffen zich overal stemmen om de voordeelen van het nieuwe stelsel boven het oude te bepleiten.

Zooals bekend, is het gewone lichtgas een product der droge destillatie

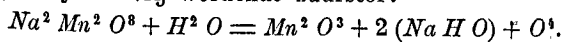
van steenkolen en bestaat uit een mengsel van zwaar en licht koolwaterstofgas, kooloxyde, waterstof, stikstof, vloeibare koolwaterstoffen, zwavelkoolstof, zwavelwaterstof, ammoniak, koolzuur, zwavelig zuur, waterdamp en geringe hoeveelheden cyaan en chloorwaterstof <sup>1</sup>.

Zuivere waterstof verbrandt aan de lucht met eene vlam, die veel warmte doch weinig licht geeft. Het lichtgevend vermogen der waterstof stijgt intusschen aanzienlijk, als zij aan koolstof gebonden is. In beide gevallen brandt het gas ten koste eener zekere hoeveelheid zuurstof, die tot een bedrag van circa 21% in de dampkringslucht voorkomt. Het product der verbranding van waterstof is water; van koolwaterstof, behalve water, koolzuur en kooloxyde. Deze beide laatste gasen zijn in onvermengden staat vergiftig.

Het gewone lichtgas onttrekt dus op plaatsen, waar het brandt, een gedeelte zuurstof aan de ademhaling; die verbranding is ten opzichte der koolstof onvolledig. Van daar het zoogenaamde *aanslaan* van voorwerpen in de nabijheid der gasvlam.

Laat ons hier even herinneren, dat de zuurstof in 1774 het eerst door PRIESTLEY in Engeland en door SCHEELE in Zweden werd bereid, terwijl aan MURDOCH de eer toekomt van in 1792 proeven te hebben genomen om koolwaterstofgas aan te wenden tot verlichting <sup>2</sup>. Talrijke pogingen zijn in het werk gesteld om zuivere zuurstof aan te wenden tot het voeden der gasvlam. Deze pogingen stieten echter in het eind steeds af op den hoogen prijs der zuurstof, totdat de Heeren TESSIÉ DU MOTAY en MARÉCHAL eene goedkoope bereidingswijze van dit gas in toepassing brachten.

Deze berust op het beginsel, dat mangaanzure soda ( $Na^2 Mn^2 O^8$ ) bij de roode gloei-hitte door waterdamp wordt omgezet in mangaanoxyd, natrium-hydroxyl en vrij wordende zuurstof:



Bij dezelfde temperatuur wordt het mengsel van natrium-hydroxyl en mangaanoxyd weder tot mangaanzure soda teruggebracht, door de

<sup>1</sup> De meeste dezer bestanddeelen verminderen het lichtgevend vermogen der verschillende koolwaterstoffen en behooren zooveel mogelijk te worden verwijderd. Dit geldt voornamelijk voor ammoniak, koolzuur en zwavelverbindingen.

<sup>2</sup> Reeds ongeveer dertig jaar geleden heeft GURNEY (ook een Engelschman) ten behoeve der kustverlichting met goed gevolg zuurstof gebezigd, om met de olievlam een zeer intensief licht voort te brengen.

zuurstof der verhitte dampkringslucht, waarmede men het vervolgens in aanraking brengt. Daaruit volgt, dat eene zelfde hoeveelheid mangaanzure soda, beurtelings aan de inwerking van waterdamp en dampkringslucht blootgesteld, om zoo te zeggen, eene onbegrensde quantiteit zuurstof kan leveren.

Volgens TESSIÉ DU MOTAY zou het verlies aan grondstof 2 à 3 pct. per jaar bedragen, terwijl de kosten der zuurstof zelve uitsluitend afhangen van den prijs en de hoeveelheid brandstof, die vereischt wordt om de retorten met mangaanzure soda, de lucht en het water te verhitten. Intusschen behoort nog vermeld te worden, dat het lichtgas, zooals het gewoonlijk in de fabrieken uit slechte steenkolen bereid wordt, niet voldoende koolstofhoudend is, om, met toepassing der nieuwe methode, helder licht te kunnen leveren. Het is noodzakelijk in die gevallen, waarin men niet kan beschikken over gas, dat uit *cannel coal* bij betrekkelijk lage temperatuur verkregen is, het koolstofgehalte van dat gas te verhoogen, door het te doen strijken door toestellen, die eene vloeibare en vluchtige koolwaterstof bevatten.

De voordeelen, die het nieuwe stelsel van verlichting aanbiedt, zijn de volgende:

Het *aanslaan* van voorwerpen in den omtrek der vlam wordt voorkomen door de volledige oxydatie der koolstof van het gas.

Aangezien de verbranding grootendeels plaats heeft door middel van de kunstmatig bereide zuurstof, die in de vlam wordt gebracht, wordt de lucht in vertrekken minder bedorven.

De door zuurstof onderhouden gasvlam geeft een wit licht, dat minder nadeelig voor de oogen is en het onderscheiden van kleuren, evenals bij daglicht, mogelijk maakt.

Het beweerden van sommigen, dat het nieuwe kunstlicht *mat* is, schijnt dáaraan te moeten worden toegeschreven, dat men zich gewend heeft aan de rood- of geelachtige kleur der gewone gasvlam.

De Heeren DE SAU en DIETZ, concessionarissen van het stelsel TESSIÉ DU MOTAY en Co. voor België, hebben eenige mededeelingen gedaan omtrent het economisch gedeelte van het vraagstuk.

Een vleermuisbrander, die per uur 140 liters gewoon gas verbruikt, tot den gemiddelden prijs van 25 centimes de kubieke meter, kost dus in 't uur 3,5 centime. Hetzelfde lichteffect wordt, volgens bovengenoemde Heeren, verkregen met een brander, die 16 liters zuurstof vereischt van 70 centimes de kubieke meter en 33 liters steenkolengas ten bedrage van

30 centimes de kubieke meter (daaronder begrepen 5 centimes voor *carbureeren*); dat is voor dien brander 2.11 centime in 't uur, of bij gelijke lichtsterkte een voordeel van 1.39 centime in 't uur boven het oude systeem.

Een onvermijdelijk bezwaar is een dubbel buizennet. Toch beweert men, dat het voordeel, door het goedkooper licht op den duur opgeleverd, groot genoeg is om daaruit zonder schade voor den consument de grootere kosten van aanleg te kunnen bestrijden.

P. J. VAN ELDIK THIEME.