

## EEN PHOTOMETER VOOR PHOTOGRAPHIEN.

---

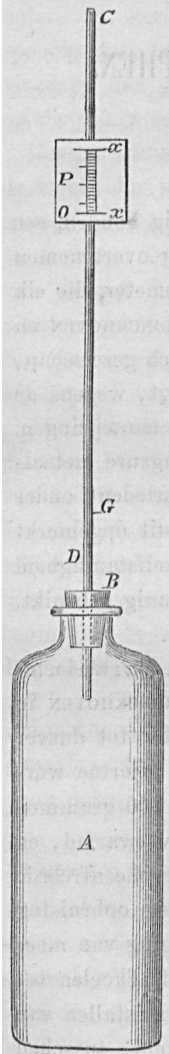
Wij gelooven aan hen die zich met photographie bezig houden, een dienst te doen, door hier de beschrijving en afbeelding overtenemen van een zeer eenvoudigen en praktisch bruikbaren photometer, die elk zelf vervaardigen kan. Hij is uitgedacht door DR. VAN MONCKHOVEN en beschreven in het *Bulletin* van het belgisch photographisch gezelschap, waar ook Professor VYLDER er met veel lof van gewaagt, wegens de gevoeligheid van den toestel en de standvastigheid der aanwijzingen.

De toestel berust op de eigenschap van sommige zuringzure metaalzouten, om zich, bij blootstelling aan het licht, te ontleden, onder vrijwording van koolzuur. DRAPER had reeds in 1840 dit opgemerkt bij zuringzuur ijzeroxyd en dit zout als photometrische zelfstandigheid aanbevolen. Later heeft dan ook MARCHAND het als zoodanig gebruikt. (Zie VOGEL's *Lehrbuch der Photographie*, 3<sup>te</sup> Aufl., p. 21).

Veel gevoeliger voor het licht is echter zuringzuur uraniumoxydammoniak, en het is van dit zout dat VAN MONCKHOVEN in zijn toestel heeft gebruik gemaakt. Daar dit zout echter tot dusver niet in den handel is, zoo moet men het zelf bereiden. Hiertoe worden 100 grammen salpeterzuur uraniumoxyd opgelost in 200 grammen water. Deze oplossing wordt in een porceleinen schaal verwarmd, en men voegt er langzaam eene desgelijks verwarmde geconcentreerde oplossing van verschen koolzuren ammoniak bij. Onder opbruising ontstaat dan een geel praecipitaat, dat zich door toevoeging van meer koolzuren ammoniak weder oplost. Men laat de vloeistof afkoelen tot den volgenden dag en vindt dan de schaal bedekt met kristallen van koolzuur uraniumoxydammoniak. Deze worden verzameld, tusschen vloeipapier gelegd en eindelijk bij eene zachte warmte gedroogd.

Van het aldus verkregen droge zout worden 50 grammen opgelost in eene oplossing van 30 grammen zuringzuur in 200 grammen water. Deze oplossing geschiedt onder vrijwording van koolzuur. Daarna wordt de vloeistof afgefiltreerd in de flesch A van ongeveer 250 kubiek cen-

timeters inhoud, die men tot aan den hals met water aanvult en dan sluit met een caoutchouc-stop *B*, waardoor een dunne glazen buis *CD*



van omstreeks 30 centimeters lengte gaat en op eenigen afstand onder de stop in de vloeistof dompelt. Voor de bepaling van den expositietijd in het atelier is een buis van 1 millim. wijdte aan te bevelen; voor pigmentdruk is een wijdere, van b. v. 4 millim., bruikbaar.

Als schaal dient een papierstrook *P* met eene verdeling van millimeters en centimeters. Door daarin twee knipjes *xx* te geven, waardoorheen de buis gestoken wordt, kan de schaal daarlangs op en neder geschoven worden. De caoutchouc-stop wordt in de geheel gevulde flesch gedrukt, zoodat het vocht daarin opstijgt tot aan een punt *G*, dat men als 0-punt aanneemt, en tot aan dit punt wordt dan ook het bene-deneinde der schaal geschoven. <sup>1</sup> Daar het instrument tevens als thermometer werkt, zoo moet deze regeling telkens vóór de proef geschieden. Om de aflezing gemakkelijker te maken kan men het vocht kleuren, b. v. met aniline-blauw, waarvan een zeer geringe hoeveelheid voldoende is.

De werking van het instrument is gemakkelijk te begrijpen. Zoodra het aan het licht is blootgesteld, wordt de zoutoplossing ontleed en ontwikkelt zich koolzuur in gazbellen, die zich onder de stop verzamelen en eene drukking uitoefenen, waardoor het vocht in de buis opstijgt. Is het licht sterk en de buis nauw, dan kan die stijging in 1 minuut verscheidene centimeters bedragen. De gevoeligheid van den toestel laat zich natuurlijk nog vergrooten door een grootere flesch met het vocht te vullen en nauwere buizen te bezigen.

Wil men den toestel buiten gebruik stellen, dan overdekt men dien met een kap van bordpapier. Is tengevolge der kool-

<sup>1</sup> Om de vochtkolom gemakkelijk op het 0-punt te brengen, zoude men, gelijk voor een dergelijk doel bij den physometer geschied is, door een tweede opening aan den stop, terzijde van die, welke de buis opneemt, een glazen staafje kunnen steken. Door dit staafje op of neder te schuiven rijst of daalt de vochtkolom in de buis. no.

zuur-ontwikkeling het vocht buiten de bovenste opening der buis getreden, dan licht men de stop even op, voegt eenig water bij het vocht en brengt de stop weder op haar plaats.

Het komt ons voor dat deze toestel veelbelovend is, niet enkel voor photographische doeleinden, maar ook tot het doen van dagelijksche bepalingen van de sterkte van het hemellicht. Men zoude zelfs den toestel zelfregistreerend kunnen maken, door, op de wijze als reeds voor den barometer en den thermometer is geschiedt, een voor het licht gevoelig gemaakte papierstrook, die door een uurwerk voortbewogen wordt, daarlangs te laten strijken.

HARTING.