

DE NIEUWSTE TOEPASSINGEN DER PHOTOGRAPHIE.

De lezers van dit Album en van het Bijblad zijn sedert jaren op de hoogte gehouden van wat aangaande de photographie en haar voortgang voor het algemeen van belang kan worden geacht. En ook wie de desbetreffende mededeeling in den jaargang 1881 niet heeft gelezen zal thans, nu zij middelerwjl reeds vrij algemeen in de praktijk ook der portretphotographie is overgegaan, wel bekend zijn met de oogenblikkelijke photographie, of althans met het feit, dat men tegenwoordig niet meer in den eigenlijken zin behoeft te poseren voor zijn portret, omdat de tijd voor de inwerking van ons beeld op de gevoelige plaat in plaats van eenige, zij het ook weinige, seconden, zoo als vroeger, thans slechts een klein deel van een seconde behoeft te bedragen.

Hoe klein een deel, in hoe onbegrijpelijk korten tijd een photographisch beeld kan worden voortgebracht, blijkt uit de bovenbedoelde mededeeling van 1881. Van een spoortrein, die zich voortbewoog met de in ons land ongekende snelheid van zestig Engelsche mijlen of ruim 96 kilometers in het uur, werd een photographie verkregen, waarop alle bijzonderheden van den bouw der locomotief duidelijk en scherp begrensd zichtbaar waren. Als men nu bedenkt dat de zoo even genoemde snelheid in het uur, bijna 27 meters geeft in de seconde, dan kan het geene verwondering baren te vernemen, dat dit beeld in $\frac{1}{500}$ van een seconde zich gevormd had.

Een zoo verbazend gevoelige laag wordt, dit althans is algemeen bekend, voornamelijk verkregen door het gebruik van gelatine in plaats van collodion als bindmiddel voor de zilververbindingen, die daarin door het licht moeten ontleed worden. Reeds BERZELIUS toonde aan dat de ontleding van zilvernitraat door het licht veel langzamer geschiedt, wanneer dit zout in zuiver water is opgelost, dan wanneer het in die oplossing met organische zelfstandigheden in aanraking is. Dat gelatine zulk een zelfstandigheid is en collodion niet, zal zeker van groot gewicht zijn voor de verklaring van de buitengewone lichtgevoeligheid der lagen van »zilver-gelatine-bromuur" zooals ze tegenwoordig vrij algemeen worden genoemd. Maar of zij die gevoeligheid *geheel* verklaren kan, of deze niet daarnevens ook aan andere omstandigheden

te wijten is, ziedaar een vraag, die mij voorkomt voor het oogenblik nog voor geen beslissend en volledig antwoord vatbaar te zijn.

Maar hoe dit ook zij: die gevoeligheid bestaat, en zij is voor de photographie in twee opzichten voordeelig. Ten eerste doordat zij veroorlooft den expositietijd zoo aanmerkelijk te verkorten; maar ook omdat zij het mogelijk maakt bij eenige verlenging van dien tijd photographiën te verkrijgen van voorwerpen, die om een of andere reden niet zoo sterk verlicht zijn of kunnen worden, als vroeger noodig was om ook na minutenlange werking een beeld, en dan nog wel dikwijls een zeer onvoldoend, te verkrijgen. Eenige voorbeelden van toepassingen der photographie uit den laatsten tijd, die vroeger onmogelijk of althans zeer bezwaarlijk waren, volgen hier om dit toe te lichten. Zij zijn ontleend aan een Engelsch tijdschrift en zeker voldoende om de belangrijkheid van het »gelatine-procédé» duidelijk te doen uitkomen. Waren zij dit niet, dan zouden Fransche en Duitsche tijdschriften dit aantal zeker nog zeer kunnen vermeerderen.

Eerst een paar sterrekundige uitkomsten. Het is aan professor H. DRAPER en onafhankelijk van dezen ook aan HUGGINS gelukt photographiën te verkrijgen van het kleurenspectrum der sterren, ook zelfs van die der *twaalfde* grootte. Het licht dus van deze hemellichamen, dat duizenden van jaren behoeft om onze aarde te bereiken, heeft nog den indruk van de verschillende stralen, waaruit het bestaat, kunnen achterlaten op de gelatinelaag en ons dus bijzonderheden geopenbaard *aangaande den aard der stoffen*, waaruit die lichamen zelve zijn gevormd.

Op dezelfde wijze, d. i. langs den weg der spectraalanalyse, heeft kapitein ABNEY voorleden jaar bewezen dat er in de hemelruimte, ver buiten onzen dampkring, ophoopingën bestaan van benzine en van alcoholderivaten. Dit is zeker een hoogst belangrijke uitkomst, vooral in verband met de koolwaterstofverbindingen, die men in meteorieten heeft aangetroffen. De Engelsche berichtgever gaat echter wat ver, als hij — een *alkoholderivaat* met alcohol verwarrend — daaruit afleidt dat deze laatste stof overal, tot zelfs in de wereldruimte, wordt gevonden!

Eene physiologische toepassing. Dr. LENNOX BROWN en de heer CADETT hebben het strottenhoofd van een levend mensch, *terwijl hij zong*, gephotographeerd. Door een stelsel van spiegels in den mond en daarbuiten hebben zij zijn stembanden en de omgeving elektrisch kunnen verlichten en van de zoo verlichte deelen een beeld in de camera verkregen, dat op de gevoelige plaat zich volkomen »afdrukte», zou

men bijna zeggen. En zelfs de bewegingen van die deelen bij het spreken, of eigenlijk van een spiegelkje, waaraan deze door de lucht werden medegedeeld, zijn gefotografeerd geworden. Dit heeft prof. **BOLTZMANN** gedaan. Hij liet een dunnen lichtbundel, welke op dit spiegelkje was teruggekaatst, vallen op een gevoelige plaat, die zeer snel werd voortbewogen in een op die der lichtstralen loodrechte richting en verkreeg zoo een kromme lijn, die verschillend was voor elke letter, door het uitspreken waarvan de trilling was ontstaan. Nog één stap verder in deze richting, en de stenographie wordt met groot voordeel door de photographie vervangen, althans voor sommige doeleinden, waarbij het op letterlijke en bewijsbare getrouwheid der overbrenging aankomt.

Mikroskopische photographiën zijn thans verkregen met een lineaire vergrooting van duizendmaal en een scherpste van begrenzing, die ze met wat het scherpste en meest geoeffende oog rechtstreeks in het mikroskoop ziet doet wedijveren. Bij veel malen geringere vergrooting zijn de photographien van dunne houtschijfjes thans zoo uitvoerig en duidelijk, dat het onderscheid tusschen het langzaam gegroeide, sterke hout en het door snelleren wasdom in het gebruik veel minder deugdzaame van dezelfde soort te erkennen en dit daarnaar te beoordeelen is. Men heeft voorgeslagen zulke photographiën in den handel als monsters te verzenden.

Zal ooit de photographie den gewonen letterdruk verdringen? Voor onze Europeesche en vele andere talen is dit minstens onwaarschijnlijk. Maar voor het chineesch met zijn tallooze menigte van letterteekens zou het misschien voordeelig kunnen zijn. Men zegt althans dat een ondernemend uitgever met het plan omgaat om een chineesche courant te doen schrijven en dan photographisch — photolithographisch b. v. — te vermenigvuldigen en uit te geven.

Ten slotte: de photographie van het onzichtbare. Dezelfde kapitein **ABNEY**, van wien hiervoor reeds sprake was: de vorst der photographen, zooals men hem in Engeland wel eens noemt, heeft aangetoond dat men van warmtestralen evenals van lichtstralen de beelden blijvend maken, dat men thermographeren zoowel als photographeren kan. Naar zijne methode heeft de bekende beoefenaar der sterrekunde, **PROCTOR**, een beeld verkregen van een ketel kokend water, in volkomen duisternis, enkel door diens eigen afstraling.

LN.