
NIEUWE TOEPASSINGEN DER PHOTOGRAPHIE.

Weinige uitvindingen hebben zoo velerlei toepassingen gevonden als de photographie, en nog dagelijks breidt haar gebied zich uit. Onze lezers herinneren zich het opstel van den heer LOGEMAN, onlangs (bl. 47 van den vorigen jaargang) in dit Album geplaatst, en waarin verslag is gegeven van de wijze hoe het belegerde Parijs door de photographie in staat was gemeenschap te houden met de buitenwereld. Aan kunst en wetenschap heeft zij reeds onberekenbare diensten bewezen, en nog vele zijn van haar te wachten, want alle verschijnsels, ook de vluchtigste en snelst voorbijgaande teekent de lichtstraal met onnavolgbare getrouwheid; zij worden zoo als het ware bestendigd, om vervolgens aan den toets eener zorgvuldige waarneming te worden onderworpen, waarop de persoonlijkheid des waarnemers, de spanning waarin hij verkeert op het oogenblik waarin zich het verschijnsel vertoont, geenen storenden invloed kunnen uitoefenen. Het eenmaal bestendigde beeld veroorlooft het kalmste en nauwkeurigste onderzoek, en, — hetgeen van het

hoogste gewicht is, — dit onderzoek kan door anderen herhaald en aan de bij wetenschappelijke nasporingen vaak zoo noodige controle onderworpen worden.

Bekend is het reeds sedert verscheidene jaren gemaakt gebruik der photographie tot registreering van meteorologische waarnemingen, tot het verkrijgen van getrouwe afbeeldingen der zonnevlekken, en vooral van de merkwaardige verschijnsels bij totale zoneclipsen.

Eenige nieuwere, veel belovende toepassingen zijn de volgende.

Professor RUTHERFORD is bezig sterrekaarten langs den photographischen weg te maken. Hij bezigt daarvoor een door een uurwerk bewogen teleskoop, die van een kleine camera, in plaats van een oculair, voorzien is. Ongeveer zes minuten zijn echter nodig, om eenen genoegzamen indruk op de gevoelige plaat te maken. Bovendien zijn de lichtstippen die wij sterren noemen voor een groot deel zoo klein, dat men hen lichtelijk verwarren zoude met kleine witte vlekjes, die zelfs in eene goed gelukte photographie hier en daar overblijven. Daarom gebruikt R. de volgende voorzorgen. Hij laat van elke ster op dezelfde gevoelige plaat tweemaal een beeldje ontstaan, door de beweging van het uurwerk en tevens de expositie een halve minuut af te breken, in welken tijd zich de sterren iets verplaatst hebben. Zoo vormen zich dubbele beeldjes die, wanneer de sterren eene zekere grootte hebben, tot korte lijntjes worden.

RUTHERFORD heeft ook photographische afbeeldingen van het zonnenspectrum gemaakt, die vooral daarom de aandacht verdienen, omdat er op eenige plaatsen bijzonderheden in waarneembaar zijn, die het oog, in het op de gewone wijze gevormde spectrum niet vermogt te ontdekken. Inderdaad is ook de gevoelige collodionlaag voor eenigszins andere indrukken vatbaar dan het menschelijk oog. Het gephotographeerde spectrum is verder uitgebreid aan de zijde van het violet; en daar vertoonen zich strepen, die het oog niet of althans veel minder duidelijk ziet. Daarentegen ontbreekt in het gephotographeerde spectrum dat gedeelte hetwelk door de gele stralen gevormd wordt, die in het oog duidelijk waarneembaar zijn. Beide spectra vullen elkander dus, om zoo te spreken, aan.

Professor YOUNG heeft zelfs getracht de zonderlinge protuberancen langs den rand der zonnenschijf, die ook in de bij totale zoneclipsen vervaardigde photographiën zichtbaar zijn, bij gewoon daglicht te photographeeren, en enkele malen is hem dit werkelijk gelukt. Hij

bezigde daartoe een spectroscop met zeven prisma's, die bevestigd was aan een telescoop van 16 centimeters opening; de zeer kleine camera met de gevoelige plaat was bevestigd aan het einde van den spectroscop, welks oculair als photographische lens werkte. De tijd der expositie was $3\frac{1}{2}$ minuut.

Ook voor de waarnemingen van physiologische verschijnsels kan de photographie te stade komen. Dit bewijzen de onderzoekingen van Dr. OZANAM over de samentrekkingen van het hart en de klopping der slagaders. Het door hem daartoe gebezigde werktuig bestaat uit een dun caoutchoucblaasje, dat met kwikzilver gevuld en aan een glazen buisje verbonden is. Dit caoutchoucblaasje wordt boven de plaats van het hart of van een slagader geplaatst, en het in het glazen buisje opstijgende kwikzilverkolommetje verraadt dan, door zijne op- en neder-gaande bewegingen, de stooten die het gevolg der samentrekking van het hart zijn. Om nu deze goed waarneembaar te maken, is achter het buisje een strook gevoelig papier geplaatst, die door een uurwerk wordt voortbewogen. Het gevolg hiervan is dat daarop een golvende lijn ontstaat, welke al de bewegingen van het kwikzilverkolommetje getrouw teruggeeft. Daar men nu nauwkeurig den tijd kent welken eene zekere lengte van de papierstrook aflegt, zoo kan men aan de gedaante van die lijn ook nauwkeurig zien, wat gedurende elke samentrekking en uitzetting binnen een klein breukdeel eener seconde gebeurt. Door deze waarnemingen zijn de reeds langs anderen weg door MAREY verkregen resultaten bevestigd, en is het gebleken dat elke polsslag niet uit een enkelen op- en nedergang bestaat, maar dat op de snelle verheffing eene in drie of vier perioden verdeelde daling volgt, die alle in de golvende lijn op het photographisch papier zichtbaar zijn. De aanwending dezer methode van onderzoek ter diagnose van sommige ziekten is zoo eenvoudig, dat zij zelfs in de gewone praktijk op weinig bezwaren stuit.

HARTING.