
SNELLE CHEMISCHE WERKING VAN HET LICHT.

Het zij mij vergund een korte, zoo bevattelijk mogelijke beschrijving te geven van een hoogstmerkwaardige proefneming, die rijk in gevolgen kan zijn.

Ieder weet wat een stemvork is. Als men die overeind dwars voor zich zet, de beenen dus rechts en links van ons geplaatst, met den steel in een stevig stuk hout vast geschroefd, en men kleeft nu met een weinig was tegen het boven einde van een der beenen een dun, van een zeer kleine opening voorzien, metalen- of zwart gemaakt mica-plaatje, zoo dat de platte zijde naar ons is toegekeerd, dan ziet men, als de vork met een viool-strijkstok wordt aangestroken, dat kleine gat, zoo men er door heen tracht te kijken, een lichtlijn beschrijven. Dit is een gevolg van de snelle slingeringen der beenen.

Laat men door een kleine opening in het venster van een voor 't overige donkere kamer een bundeltje zonnestralen op het plaatje vallen, zoodat het licht door het kleine gat dringt, dan wordt er op een wit papier, achter het gaatje geplaatst, een lichtpuntje gevormd, als de vork in rust is, en een *lijntje*, als hij toon geeft, omdat die puntjes zich weder zoo snel verplaatsen.

Vervangen wij dat papier door een glazen plaatje, waarop een laag verzilverd jod-brom-collodium ligt, een laag derhalve ongeveer gelijk aan die, waarop de photograaf de negatieve portretten maakt, dan vormt het licht op het collodium een beeld van het gaatje of wel van een lichtlijn, al naar gelang de vork in rust of in beweging is. Staat dat bedekte glas echter niet stil, maar wordt het snel naar boven getrokken, terwijl de vork toon geeft, dan zal het heen- en weergaande gaatje op de voortschuivende jod-zilverlaag dan rechts, dan links onop-houdelijk puntjes afteekenen, die zich tot een slingerlijn zullen vereenigen. Zooveel bochten als die lijn rechts of links op haren weg heeft gemaakt, zooveel malen heeft het been een slingering, van rechts naar links en weer terug, volbracht in den tijd, gedurende welken het glas is voortgeschoven. Bij een proef met een vork die *c* als toon gaf, was er op het bewogene glas in $\frac{1}{4}$ seconde een golfsijn gemaakt van 152 millim. lengte, die 32 uitwijkingen naar eenen kant zeer duidelijk deed zien, zoodat die *c* door 4×32 of 128 slingeringen in de seconde werd voortgebracht. Met welke een voorbeeldelooze snelheid moet derhalve het licht beelden op het glas hebben geteekend! Om die snelheid te bepalen, had de proefnemer, Dr. STEIN, de volgende inrichting weten tot stand te brengen.

Hij liet het zonlicht treden door een opening van een tiende millim. middellijn, ongeveer zoo wijd, dat er een hoofdhaar kon worden doorgestoken. Dit doorgesane licht gaf dus ook op een 50 centim. lange glazen liniaal, met de genoemde lichtgevoelige laag bedekt, een lichtpuntje van 0,1 millim. grootte. Het liniaal werd in een tiende seconde geheel voorbij het lichtend stipje getrokken, en toch was er een zeer duidelijke streep op het glas te zien. Wanneer wij nu bedenken, dat er in $\frac{1}{10}$ seconde 500 millim. voor de lichtopening zijn voorbijgegaan, dan heeft 1 millim. $\frac{1}{10} \times \frac{1}{500}$ of $\frac{1}{5000}$ seconde aan dien voorbijgang besteed, en $\frac{1}{10}$ millim. of de wijdte van de opening heeft slechts $\frac{1}{50000}$ seconde er toe noodig gehad. Het zonlicht heeft derhalve niet meer dan een vijftig duizendste eener seconde noodig om een beeldje te maken.

Men ziet hieruit, dat het zeer goed mogelijk is, om een vogel in de vlucht, een hollend paard, een afgeschoten kogel op hun baan te photographeeren. Dr. STEIN heeft op trillende snaren ook zulke plaatjes met kleine openingen gezet, en hij kreeg aldus de golven, door de tonen *c*, *e* en *g* gemaakt, evenwijdig aan elkander op het papier,

De getallen trillingen, die op het papier te lezen waren, wezen aan, dat de *c* in $\frac{1}{10}$ seconde 24, de *e* 30 en de *g* 36 slingeringen had voortgebracht. 't Valt moeielijk te voorspellen tot welke toepassing deze waarneming zal leiden.

V. D .B.