

Niet alleen voor hetgeen het voor de conferentie heeft gepresteerd, maar tevens voor het feit, dat het bestuur van het Centraal-Comité de gelegenheid dezer internationale samenkomst te baat genomen heeft om, gehoor gevende aan een in de vorige jaarlijksche vergadering gedaan verzoek, de „éducation populaire antituberculeuse” in ons land ter hand te nemen, verdient het een woord van dank.

In de vóorkamers der vergaderzaal was een groote plaat opgehangen, waarvan de bovenste helft in kleuren ter eene zij een gezonde, ter andere een ongezonde manier van wonen zinnebeeldig voorstelt. „Helpt ons de tuberculose bestrijden!”, staat boven de plaat geschreven, en er onder zijn met duidelijke letters tal van nuttige wenken gedrukt.

Het moge mij veroorloofd zijn, aan het slot van dit overzicht den heeren van het bestuur van het Nederlandsch Centraal-Comité geluk te wenschen met het succes, door hen met de Vijfde Internationale Conferentie en met dezen eersten stap op het terrein der anti-tuberculeuze opvoeding van ons volk behaald, en er den wensch aan te verbinden, door velen gedeeld, door menigeen geuit, dat dit succes hun een spoorslag moge zijn, zich met kracht aan de innerlijke organisatie van den strijd tegen de tuberculose in ons land, die een centrale leiding behoeft, te blijven wijden.

W. J. VAN GORKOM.

's Gravenhage.

---

## INGEZONDEN.

---

### „HELLIGKEITSPRÜFER” OF „HELLIGKEITSMESSER”?

In zijn dissertatie, „Over de verlichting bij het huiswerk van schoolkinderen” (Amsterdam 1906) verwijt dr. E. D. STRUBEN ons, dat wij bij onze onderzoekingen omtrent de verlichting der Batavia'sche scholen 1) den „Helligkeitsprüfer” van WINGEN als „Helligkeitsmesser” gebruikt hebben, en onderwerpt in verband hiermede de door ons gevolgde methode aan een afbrekende kritiek, die o. i. niet gemotiveerd is.

Wij hadden bij het verwijt van den heer STRUBEN mogen verwachten, dat hij het principiele verschil tusschen een „Messer” en een „Prüfer” zou hebben aangewezen en aangetoond, dat ons instrument niet als meet-instrument kon gelden. Wij gelooven echter niet, dat dit doenlijk was. Immers meten is het vergelijken van één grootheid met een serie bekende grootheden van dezelfde soort, waarbij men bepaalt, met welke grootheid zij het meest overeenkomt. Meet men bijvoorbeeld de lengte van eenig voorwerp, dan vergelijkt men die lengte met een aantal bekende lengten, die op een mikrometerobjectief, op een duimstok, een meetketting zijn aangewezen, met een aantal malen de middellijn der aarde, de afstand der aarde tot de zon, of met welke bekende lengte maar voor het doel geschikt is. Meet men met een centimeterband, dan ziet men bijv., dat de gezochte lengte grooter is dan 40 en kleiner dan 41 cM. en naarmate men ziet, dat zij meer met 40 of meer met 41 overeenkomt, noemt men haar 40 of 41 centimeter.

---

1) Mededeelingen uit het Geneeskundig Laboratorium, 2de Serie A, n<sup>o</sup>. 6, 1905.

Men kan zijn maatstaf of zijn eenheid zoo groot of zoo klein nemen als men wil, slechts de nauwkeurigheid van de metingen verandert hierdoor, niet het feit, dat men meet.

Wanneer wij dus met den „Helligkeitsprüfer” kunnen bepalen of een gegeven lichtsterkte, of een verlichting grooter of kleiner is dan 10, dan 20, dan 30, dan 40 of dan 50 meterkaarsen, dan kan men met dat instrument die verlichting meten, even goed als wanneer men met den toestel van WEBER bepaalt of een verlichting tusschen 31 en 32, tusschen 45 en 46 meterkaarsen gelegen is. Alleen meet men in het laatste geval tienmaal nauwkeuriger. Te strijden over de vraag „Prüfer” of „Messer” is dus maar woordenknutselarij.

De geheele kwestie kan dus slechts zijn: „welken graad van nauwkeurigheid kan men met het bewuste instrument bereiken?” De door den fabrikant aangebrachte schaal heeft als eenheid tien meterkaarsen. Niets belet ons die indeeling aan te vullen door meer deelstrepen aan te brengen; de afstand der aanwezige strepen is daartoe groot genoeg. De vlamhoogte kan nauwkeuriger afgelezen worden dan met de oorspronkelijke indeeling overeenkomt, en als er een vlamhoogte is, waarbij de verlichting van het karton 40, en een, waarbij die verlichting 50 meterkaarsen bedraagt, moet ergens daartusschen een vlamhoogte liggen, die met een verlichting van 45 meterkaarsen overeenkomt. Dit is de kenmerkende eigenschap van continue functies. Het is slechts de vraag, of bij een bepaalde vlamhoogte, natuurlijk als de vlam lang genoeg gebrand heeft om gedurende eenigen tijd standvastig te blijven, de variatie der emissie niet zóó groot is, dat zij in het schommelingsgebied der naast liggende deelstreep overgrijpt, en of de voorwaarden waaronder wij de twee kartons vergelijken een voldoende nauwkeurigheid toelaten.

Dit kan men alleen door onderzoek uitmaken, waarbij men twee methoden kan volgen. Of men moet een inrichting maken, die toelaat de verlichting van het buitenste karton een willekeurige maar bekende sterkte te geven; of men moet den toestel, dien men wil gebruiken, vergelijken met een anderen lichtmeter, waarvan de graad van nauwkeurigheid en de absolute waarden bekend zijn. Het laatste is in het onderhavige geval veel gemakkelijker, daar het vlak van het karton altijd horizontaal moet blijven. STRUBEN heeft dan ook van dezelfde methode (p. 26) tot ijking van zijn instrument gebruik gemaakt. Het eenige verschil is, dat hij de keuze had uit de vertrekken van de gezamenlijke laboratoria der vier universiteiten, om er een te kiezen, dat aan zijn eischen voldeed, terwijl wij onze methode moesten kiezen naar de eischen van de omstandigheden. Daardoor konden wij niet over een verlichting van precies 20, 30 enz. meterkaarsen volgens den „Helligkeitsprüfer” beschikken en namen dus de waarden, die dicht daarbij lagen, waarbij wij dan moesten meten hoever zij er af liggen. Deze methode behoeft ik wel niet meer te verdedigen, daar zij bij de meerderheid der physische en chemische bepalingen de gebruikelijke is.

Wij hebben dus niet van onzen toestel zooals STRUBEN schrijft „meer verlangd, dan het kon geven”, integendeel, wij hebben juist zoo nauwkeurig mogelijk bepaald, wat het geven kon, en daarvan gebruik gemaakt.

Hoever met de interpolatie tusschen de gegeven verdeling gegaan kon worden, blijkt uit de series waarnemingen bij een zelfde verlichting. Hoewel, zooals uit de contrôle met WEBER's toestel blijkt, die verlichting niet vol-

komen standvastig was, daar de cijfers dikwijls een geringen gang vertoonen, zijn toch afwijkingen van het gemiddelde, die grooter zijn dan 2 M.K. uitzonderingen 1).

Doet men nu op elke plaats, die men onderzoekt, drie of vier bepalingen, komen deze vrij goed overeen, en doet men er eenige meer, als de afwijkingen meer dan 2 bedragen, dan is men vrij zeker geen grooter fout te maken dan 2 M.K.

Nu hebben wij bij onze bepalingen op de scholen slechts tot op 2.5 M.K. nauwkeurig gemeten, zooals ook uit de tabel op bldz. 24 blijkt. Alleen hebben wij inplaats van  $3\frac{1}{2} \times 10^{325}$  en inplaats  $3\frac{3}{4} \times 10^{375}$  geschreven, daar dit ons tegenover den gewonen lezer minder aanstellerig voorkwam en iemand, die gewoon is op den graad van nauwkeurigheid te letten, het toch dadelijk moet opvallen, dat de tusschenliggende waarden niet in de serie voorkomen.

Het bezwaar, dat men niet met veranderlijke vlam zou kunnen meten, kunnen wij op grond van onze ervaring ook niet toegeven. Wanneer men zich slechts overtuigt, dat de vlam na een aflezing standvastig blijft, en dat de verlichting der beide cartons dit ook doet. Als men den toestel pas heeft aangestoken, duurt het wel een 5 minuten eer de vlam standvastig is, maar als het apparaat eenmaal warm is, en men niet al te groote veranderingen in de hoogte der vlam heeft te maken, stelt zij zich veel spoediger in.

Ten slotte het verwijt, dat wij de waarden van WEBER ter vergelijking in wit licht omrekenden, terwijl volgens STRUBEN alleen de roodwaarden vergelijkbaar zouden zijn.

De waarden met WINGEN en de met roodglas van WEBER gevonden zijn alleen dan zonder omrekening vergelijkbaar, wanneer niet alleen de beide roode glazen van dezelfde glassoort zijn, zoodat zij nauwkeurig hetzelfde spectrum vertoonen, maar zij moeten ook voor alle deelen van het spectrum hetzelfde absorptievermogen hebben. Deze zekerheid heeft men natuurlijk zonder onderzoek niet, en wie wat vaker heeft moeten trachten een bepaalde glassoort bij te koop, weet wel, dat de onderstelling der gelijkheid van twee eender gekleurde glazen uit twee fabrieken een zeer onwaarschijnlijke is.

Wij zouden dus in onzen toestel van WEBER het roode glas van WINGEN hebben moeten zetten, en dan weer opnieuw de constanten bepalen.

De prijscourant echter volgens welke wij den toestel van WINGEN bestelden, maakt den indruk, dat men de herleide „Helligkeit” op de schaalverdeeling afleest. In elk geval mochten wij, waar wij daglicht in onze scholen gebruiken, de roodwaarden der benzinevlam niet met de roodwaarden van het daglicht vergelijken, daar wij dan een totaal verkeerd beeld van de verlichting der verschillende plaatsen zouden krijgen. Wil men alleen in rood meten, dan moet men toch zijn herleidingstabellen op wit berekenen. Immers wij wenschen te weten of er genoeg licht is, niet of er genoeg rood licht is. Houdt men zich angstvallig aan de roodwaarden, dan wordt de donkere kamer (voor fotografie) even goed verlicht als de werkkamer. Men zou dus voor elke lichtsoort een afzonderlijke schaal moeten hebben.

Voor het bepalen der lichtsterkte van daglicht, dat al neemt de intensiteit

---

1) Zie „Mededeelingen” 1905, p. 42, 43.

af toch meestal dezelfde kleur behoudt, kan men met enkel roodbepalingen volstaan, als men maar een empirische herleidingstabel heeft. En men kan deze direct in de schaalverdeeling aanbrengeu. Wil men ander licht meten, dan is die methode niet geschikt. Immers bij kunstmatige lichtbronnen verandert de lichtsterkte doordat de temperatuur verandert of doordat de vlamhoogte verandert, maar daarmee gaat ook een temperatuursverandering gepaard. Men krijgt dus een andere verhouding der lichtintensiteit der verschillende spectraalkleuren, en daardoor wordt de mogelijkheid, om de totaalintensiteit uit de roodintensiteit alleen af te leiden opgeheven. Het daglicht vermindert in een vertrek alleen, omdat er meer licht onderschept wordt. De temperatuur der zon blijft vrijwel standvastig. Alleen wanneer men teruggekaatst licht van gekleurde vlakken of licht dat door gekleurde gordijnen is gegaan in het lokaal heeft, gaat onze meetmethode niet meer op, maar dat ziet men zoodra men binnenkomt.

Wij komen dus tot de gevolgtrekking, dat het toestel van WINGEN in den vorm, dien wij gebruikten, wel geschikt was voor ons onderzoek, — de scholen worden alleen bij daglicht gebruikt, — maar niet voor dat van STRUBEN. Deze was genoodzaakt in twee kleuren te onderzoeken. Hij had dus ook bij het oude apparaat een tweede oculair met groen glas noodig gehad.

Dat de lichtmeters met standvastige vlammen de voorkeur boven die met veranderlijke verdienen, waar het op grootere nauwkeurigheid aankomt, geven wij gaarne toe, daar men daarbij een betere inrichting voor het controleeren der vlamhoogte kan maken. Wanneer echter de lichtmeters voortdurend verplaatst moeten worden, moeten wij ook bij deze onze verwachting niet al te hoog spannen, daar de daarbij onvermijdelijke luchtstroomen de ruimte om de vlam afkoelen, en dus ook hier telkens een nieuwe instelling noodig is.

Het kan ons slechts genoegen doen, dat door onze nauwkeurige contrôle van het door ons gebruikte toestel het vertrouwen van STRUBEN in de ijkstrepen van den fabrikant geschokt is, maar waarom deze zich genoodzaakt ziet onzen toestel van WEBER verdacht te maken in ons niet duidelijk.

Wij kunnen ons trouwens niet voorstellen, welke fout in het toestel van WEBER STRUBEN zich gedacht heeft, als verklaring voor deze afwijkingen. In een foutieve bepaling der constanten vindt zij hare verklaring niet, want de waarden voor 31 tot 50 WINGEN zijn alle in rood met het rookglas n<sup>o</sup> 1 gedaan en men zou dus de serie WEBER op de serie WINGEN deeleude in de tabel op blz. 24 bij STRUBEN dezelfde quotienten moeten krijgen; wat in het geheel niet uitkomt.

In de schaalverdeling een fout van meer dan 30 pCt. aan te nemen is toch ook te gek, daar men dit direct zien zou; blijft dus alleen over, dat de melkglasplaat in den horizontalen tubus niet met den wijzer op de schaalverdeeling zou overeenstemmen.

Wij kunnen nu, in de veronderstelling, dat de waarden van WINGEN de juiste zijn, uit twee met hetzelfde rookglas gedane contrôle-bepalingen berekenen, hoe groot de miswijzing van den wijzer op de schaalverdeeling zou moeten zijn, om de gevonden uitkomsten te geven. Wanneer wij deze berekening uitvoeren voor verschillende paren waarnemingen, dan vinden wij voor die miswijzing waarden, welke wisselen tusschen 4 cM. en 17 cM. De

melkglasplaat zou dus een geheel andere beweging moeten hebben dan de wijzer, wat natuurlijk direct bij een blik in de buis te zien zou zijn.

Bovendien blijkt uit de waarden van het quotiënt  $\frac{\text{Gr.}}{\text{R}}$  op p. 43, dat de gemiddelde afwijking per waarneming slechts 2.8 pCt. bedraagt, zoodat afwijkingen van 50 en 100 pCt. onaannemelijk zijn.

Wij zien dus, dat de verschillen tusschen WINGEN en WEBER (wij spreken natuurlijk over die, welke wij hier gebruikten) niet uit een fout in WEBER te verklaren zijn.

Wij hopen hiermede te hebben aangetoond, dat de kritiek van STRUBEN op onze waarnemingen zeer lichtvaardig en ongemotiveerd is.

Weltevreden,  
3 Augustus 1906.

Dr. J. DE HAAN.

Dr. G. GRIJN.

---

## CORRESPONDENTIE.

Naar aanleiding van ons bericht in het vorige nummer verzoekt ons prof. PEKELHARING mede te deelen, dat hij den 21sten September a. s. onopgemerkt voorbij wenscht te laten gaan.

*De Redactie.*

---

## BERICHTEN.

### BUITENLAND.

**GIESSEN. — Gerechdelijk geneeskundige cursus.** Prof. SOMMER, die in het afgelopen voorjaar, voornamelijk ten behoeve van geneeskundigen en onderwijzers, een cursus heeft gegeven over geneeskundige psychologie in verband met de behandeling van zwakzinnigen, zal in April a.s. voor geneeskundigen en rechtsgeleerden een internationalen cursus van 7 dagen geven over gerechtelijke psychiatrie en psychologie. De onderwerpen, die zullen worden behandeld, zijn: 1. De vormen van misdadigheid bij de verschillende soorten van krankzinnigheid. 2. De beteekenis van den alcohol (psychophysiologisch, klinisch, criminalistisch en sociologisch). 3. De epilepsie als oorzaak van misdaden en zielsstoornissen. 4. Hysterische stoornissen. 5. Aangeboren zwakzinnigheid. 6. Aangeboren zedelijke afwijkingen; de leer van den geboren misdadiger. 7. Vormafwijkingen bij aangeboren zwakzinnigheid. 8. Determinisme en straf. 9. Theorieën van het strafrecht. 10. Psychologie der getuigenverklaring. 11. Psychologische beschouwingen over het burgerlijk- en het strafgeding. 12. Het strafrechterlijk onderzoek. 13. Psychologie van het politie-wezen. 14. Beteekenis der omgeving voor de misdadigheid. Prof. MITTERMAIER, criminalist te Giessen, prof. ASCHAFFENBURG te Keulen en de privaatchocent dr. DANNEMAN zullen SOMMER bijstaan. De kosten voor de deelnemers bedragen slechts 20 Mk. Voorloopig kan men zich bij prof. SOMMER aanmelden (*Munch. med. Wochenschr.*).

**KARLSRUHE. — Bestrijding der kwakzalverij.** De plaatselijke gezondheidscommissie te Karlsruhe, die zich reeds meer met vrucht op het gebied der kwakzalverij heeft bewogen, en daardoor ten voorbeeld kan strekken