

# OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

## ULTRAVIOLETTE STRALEN IN DE MONDHEELKUNDE. <sup>1)</sup>

door

DR. H. DE GROOT.

De gunstige invloed, welke het zonlicht uitoefent op het normale, en vooral op het ziekelijke organisme, heeft ten gevolge, dat in de behandeling van lichaams- en geestesstoornissen, het zonlicht eene belangrijke plaats is gaan innemen.

De heliotherapie heeft door de eeuwen heen behoort tot één der geneeswijzen, die op goede resultaten kon bogen.

Voor al aan het einde van de vorige eeuw is de aandacht zeer sterk gevestigd geworden op deze therapie door de onderzoekingen van den Deen *Finsen*, aan wien het bleek, dat in de zonnestralen een machtig wapen werd geboden tot de bestrijding van lupus van de huid en van de slijmvliezen.

Het was aan *Finsen* spoedig duidelijk, dat de werking van het zonlicht niet berustte op het roode, warme gedeelte van het spectrum, doch op de koude, chemisch werkende, ultraviolette stralen. Vandaar, dat *Finsen* door glazen bollen met methyleenblauw oplossing gevuld, te plaatsen voor de lens, die het zonlicht concentreerde, trachtte eene meer intensieve werking te verkrijgen; de methyleenblauwoplossing absorbeerde de roode warme stralen, en liet de ultraviolette stralen doorgaan. De heliotherapie was echter afhankelijk van het zonnelicht, en daardoor te wisselvallig ter beschikking; *Finsen* voorzag in dit bezwaar, door gebruik te maken van licht, uitgestraald door electrische booglampen. De groote warmtestraling, welke hierbij optreedt, werd door holle lenzen met waterdoorspoeling, geabsorbeerd. Dit is de thans nog algemeen in gebruik zijnde „*Finsen*lamp.”

<sup>1)</sup> Voordracht, gehouden voor het Ned. Tandh. Genootschap op 10 October 1920.

Eene geheele andere lichtbron leverde de ontdekking, dat bij het voeren van een electrischen stroom door een met kwikdamp gevulden Geisslerschen buis, een licht ontstond, rijk aan ultra-violette stralen.

Zooals te begrijpen is, werden van deze vondst groote verwachtingen gekoesterd. Het glas van den Geissler-schen buis absorbeerde echter te veel chemisch werkend licht, waarom door *Kromajjer* kwartsbuizen werden ingevoerd, daar kwarts de eigenschap vertoonde, de ultra-violette stralen geheel door te laten.

In 1906 berichtte *Kromajjer* omtrent het gebruik in de dermatologie<sup>1)</sup> van de door hem geconstrueerde Kwartslamp en beschreef de voordeelen van Kwartslamp boven andere lampen, o. a. de Finsenlamp.

Volgens *Kromajjer* zoude het kwartslamplicht zoo rijk zijn aan ultraviolette stralen, dat het Finsenlicht bij dieptewerking 3 tot 5 maal werd overtroffen. Tot deze conclusie kwam de schrijver door na te gaan, welke reduceerende invloed het ultra-violette licht uitoefende op chloorzilverpapier.

*Wichmann*<sup>2)</sup> wees er op, dat de inwerking van het lamplicht op chloorzilverpapier niet zonder meer mocht worden overgebracht op dierlijke weefsels. Bovendien had *Kromajjer* slechts één genezen geval van lupus vermeld, waartegenover de Finsenlamp honderden genezen lupusgevallen kon stellen.

Andere gunstige eigenschappen van de kwartslamp werden ontdekt. Zoo toonden *Scheiber* en *German*<sup>3)</sup> aan, dat de ultra-violette stralen door de kwartslamp uitgestraald, eene *bactericide* werking uitoefenden. S. en G. meenen echter de gunstige werking der ultra-violette stralen niet te mogen brengen op rekening van deze bactericide werking, doch nemen aan, dat scheikundige omzettingen hierbij een rol spelen (ozon vorming).

<sup>1)</sup> *Kromajjer* — Quecksilber — Wasserlampen zur Behandlung von Haut und Schleimhaut. Deutsche Med. Wochenschrift 1906—10.

<sup>2)</sup> *Wichmann* — Bemerkungen zu *Kromajjer's* Publication. Deutsche Med. Wochenschrift 1906—17.

<sup>3)</sup> *Scheiber* und *German* — Ueber die Wirkung der Quecksilber quarzglaslampe. Münchner Med. Wochenschrift 1906—30.



In 1907 publiceerde Kromaijer<sup>1)</sup> zijne ervaringen uit de kliniek, en gaf 7 groepen van indicaties aan, waaronder verschillende lupusvormen.

Echter gaf de kwartslamp bij de lupusbehandeling niet wat Kromaijer meende; zelfs werd bij lupus erythematosus soms eene verergering na bestraling waargenomen. De Finsenlamp bleek voor de lupusbehandeling te verkiezen boven de lamp van Kromaijer.

Niettegenstaande de experimenten van Schulz<sup>2)</sup> het tegendeel aantoonde, bleef Kromaijer echter bij zijne meening, dat de kwartslamp te verkiezen zoude zijn boven de Finsenlamp.

*Ledermann*<sup>3)</sup> besluit, dat te oordeelen naar de resultaten, die het experiment heeft opgeleverd, de kwartslamp, tengevolge van zijnen rijkdom aan chemisch werkzame stralen een oppervlakkige, ontstekingverwekkende, tot necrose voerende werking heeft, benevens eene bactericide werking aan de oppervlakte. Diepte inwerking acht deze schrijver nog niet bewezen. Zijne therapeutische resultaten waren overeenkomstig deze opvatting.

*Ledermann meende dat de kwartslamp niet aan de verwachtingen zoude beantwoorden.*

Met de behandeling van slijmvliezen was volgens Kalmus<sup>4)</sup> nog geen positief resultaat bereikt, doordat hierbij technische moeilijkheden te overwinnen waren.

Voor deze slijmvliesbehandeling werden rechte en gebogen kwartsstaven aangebracht, waardoor het mogelijk was ook het mondslijmvlies te bereiken.

Van veel belang voor de tandheelkunde is de uit het onderzoek van Tian<sup>5)</sup> gebleken inwerking der ultra-violette stralen op H<sub>2</sub> O<sub>2</sub>, waarbij sterke O-ontwikkeling optreedt.

<sup>1)</sup> *Kromaijer* — Die Anwendung des Lichtes in der Dermatologie. Berl. Klin. Wochenschrift 1907. 3—5.

<sup>2)</sup> *Schultz* — Zur Frage der Tiefenwirkung des Ultravioletten Lichtes. Dermat. Zeitschrift 1907.

<sup>3)</sup> *Ledermann* — Kritische und therapeutische Beiträge zur Kenntnis der Quarzlampe. Berl. Klin. Wochenschrift 1907. 51.

<sup>4)</sup> *Dr. Friedrich Kalmus* — Die Quarzlampe in der Dermatologie. Therapeutische Rundschau 1908 No. 18—19.

<sup>5)</sup> *Tian* — Comptes rendus 1910 p. 151.

Rosenthal<sup>1)</sup> benutte dit feit voor het z.g. „bleeken” van tanden. Hierbij werd de tandkroon in cofferdam gebracht, en onder bevochtiging met neutrale  $H_2 O_2$  van zeer nabij bestraald. Is de tand afgestorven, zoo wordt ook het tandkanaal met  $H_2 O_2$  (perhydrol Merck) gevuld. De duur der bestraling zoude zijn 1 uur in de 1<sup>e</sup> zitting,  $\frac{1}{2}$  uur in de 2<sup>e</sup>, en 1 uur in de 3<sup>e</sup> zitting.

Zilz<sup>2)</sup> verkreeg uitstekende resultaten bij lupus van de mondholte, en tuberculeuze ontsteking van de kaakbeenderen. Verder zag Zilz gunstige gevolgen van de bestraling bij etterige ontstekingen en decubitus achter de wijsheidskiezen, alveolairpyorrhoea scorbut, spirochaetosen, enz. Zilz besluit met aan te nemen „dass sich die Quarzlichtbehandlung auch in der Zahnheil-, „kunde bald einbürgern wird”.

In 1920 heeft Seidel<sup>3)</sup> zijne ervaringen met de kwartslamp medegedeeld, welke betroffen:

- het bleeken van tanden,
- de behandeling van mondziekten, en
- het week maken van litteekens in de mondholte.

De oorlogskaakverwondingen werden zeer gunstig beïnvloed door de kwartslamp, zoodat de epithelisatie hierbij zeer snel verliep. Dat hierbij de bactericide eigenschappen der ultraviolette stralen eene rol speelden, bleek uit het snel verdwijnen van foetide lucht der verwondingen.

„Seidel” heeft proeven genomen met het bleeken der tanden door ultraviolet licht, en volgde hierbij de raadgevingen van Rosenthal. In plaats van waterstofsperoxyde werd de tand bevochtigd met het zuurvrije perhydrol Merck.

Ten einde de straling meer intensief te laten inwerken, wordt voor het lichtende venster een konische kwartstaaf aangebracht,

1) Rosenthal — Le Laboratoire et le Progrès dentaires Réunion. Paris 1910. Sept

2) Dr. Juljan Zilz — Die Lichtbehandlung mit dem Quarzstabe bei Kieferverletzungen und Erkrankungen in der Mundhöhle. Oesterr.-Ungar. vierteljahrschrift für Zahnk. 32 Jahrg. Juli/Okt. 1916. Heft 3—4.

3) H. Seidel — Zahnärztliche Lichttherapie mit Queck-Silberbogenlampe und Quarzstäben. Deutsche Zahnheilkunde. „Forschung und Praxis”.



welks uiteinde ligt tegen de te bleeken tand; de geheele stralenhoeveelheid treedt hierbij op een klein oppervlak uit. De tand, c. q. het tandkanaal wordt bedekt met 15 % perhydrol, en om de 2 min. met de oplossing bevochtigd.

*Seidel* bereikte hiermede reeds na 2 bestralingen gedurende 12 tot 20 min. voldoende resultaten. Gemiddeld is ééne bestraling gedurende 20 min. voldoende.

Het bleek hem, dat herhaaldelijk de gebleekte tanden sterk fragile werden, en afbraken, hetgeen wellicht moet worden toegeschreven aan de sterke 0 ontwikkeling in fijne in de tand aanwezige spleten. Recidiven der verkleuring werden niet opgemerkt.

Bij de behandeling van pyorrhoea alveolaris, van spirochaetosen, en van ontsteking en decubitus zweren achter de wijsheidskiezen, waarbij *Zilz* groote resultaten verkreeg, vond *Seidel* geen resultaten. Daarentegen kon hij een zeer gunstige inwerking waarnemen bij de bestraling van litteekens in de mondholte.

De resultaten van de gevallen, die in het Tandheelkundig Instituut te *Utrecht* met de Krommijerlamp behandeld werden, komen overeen met de resultaten door *Seidel* aangegeven.

De proeven over het bleeken der tanden zijn nog in gang, waarom thans hierover niet wordt bericht. Eveneens is de ervaring omtrent het gebruik der ultraviolette straling bij pyorrhoea alveolaris, bij spirochaetosen, en andere mondziekten nog te gering, om hierover reeds te berichten. De verwachtingen zijn evenwel in dit opzicht, te oordeelen naar hetgeen tot heden bereikt werd, niet hoog gespannen.

Eén geval echter dient te worden vermeld, waarbij op een belangrijk resultaat met de kwartslamp bereikt, mag gewezen worden, nl. bij tuberculosis palati. Overeenkomstig de in de literatuur telkens weer opduikende beteekenis van de kwartslamp bij lupus, is in dit geval bij tuberculosis, een volkomen genezing opgetreden, nadat de patiënte gedurende één maand werd bestraald.

Is het dan ook, dat de ultraviolette stralen niet beschouwd

mogen worden als een panacee voor alle mogelijke tand- en mondblijden, het is zeker, dat het ultraviolette deel van het spectrum een therapeutische aanwinst is geworden.

De experimenten omtrent de waarde van dezen therapeutischen aanwinst behoeven echter voor het gebied van den tandarts voorzetting, alvorens de kwartslamp voor de tandheekunde krachtig aanbevolen mag worden.

Zooals reeds werd medegedeeld, trof Seidel de fragiliteit der tanden na het bleeken met ultraviolet licht.

Het zal daarom in het bijzonder van belang zijn na te gaan, of de ultraviolette bestraling nadeeligen invloed uitoefent voor het behoud der tandweefsels, alvorens de kwartslamp in de spreekkamer van den tandarts hare intrede doet.

---