

EEN NIEUWE, EENVOUDIGE TECHNIEK VOOR EEN BETER RESULTAAT BIJ DE INTRA-ORALE FOTOGRAFIE

J. L. M. VAN DE KAMP

Bij het maken van intra-orale opnamen wordt in de fotografie, voor het verlichten van het object, veel gebruik gemaakt van de ringflits, daar deze opname-technisch de minste problemen geeft (Adams, 1968). Een groot bezwaar van de ringflits is echter, dat door het ontbreken van de schaduw, de verlichting erg vlak wordt, met als gevolg: minder briljante foto's. Ook wordt wel gebruik gemaakt van twee flitslampen, aan weerszijden van de camera opgesteld, waarbij de ene lamp de schaduw van de andere moet opheffen. Het resultaat hiervan is ongeveer gelijk aan dat van de ringflits.

Om deze bezwaren te voorkomen is gezocht naar een andere combinatie camera-verlichting, waarbij werd uitgegaan van een methode, die het mogelijk maakt het flitslicht een bepaalde richting te geven, met een vanwege het macrogebied zo klein mogelijke invalshoek (onder de invalshoek van de flits wordt verstaan: de hoek tussen de centrale straal van de lichtbundel en de optische as van de camera). Hierbij is getracht zoveel mogelijk uit te gaan van de algemeen gangbare in de handel verkrijgbare apparatuur. Aanvankelijk werd dit gedaan door een grote flitslamp schuin over de tube of de balg te richten, waardoor het flitslicht om de lens heen speelt. Het beeld vervlakt nu niet omdat het licht uit één richting komt. Door het *bewust* plaatsen van de lamp, kan het licht van iedere gewenste zijde op het onderwerp worden gericht. De grootte van de lamp en het feit dat deze met de hand vastgehouden moet worden, maakt het geheel wat moeilijk te hanteren. Met als gevolg dat het instellen nogal wat tijd vergt. Bij deze manier van verlichten verdient het aanbeveling om de patiënt tijdens de opnamen de ogen te laten sluiten. Hieruit volgt een ander bezwaar, dat de patiënt de ogen veelal net weer opent op het moment dat de lamp flitst en dan onaangenaam wordt verrast door de grote hoeveelheid licht. Dit is zeker het geval bij kinderen, die immers altijd willen zien wat er met hen gebeurt.

Een betere opstelling is die waarbij een flits met een beperkte lichtopbrengst, zo dicht mogelijk bij de

*Uit de afdeling Fotografie
van de Sectie Tandheelkunde
van de Katholieke Universiteit
te Nijmegen.*

Hoofd: A. Th. A. I. Reynen.

optische as en vooraan bij het objectief wordt geplaatst. Een opstelling gelijk aan die van een ringflits, maar met dit verschil dat het licht onder een kleine hoek slechts van één zijde komt. Aan het objectief is voor het bevestigen van een flits veelal geen ruimte. Dit is wel mogelijk door op het objectief een bijbehorende metalen zonnekap aan te brengen en hierop de flits te monteren (afb. 1.). De montage op de zonnekap is niet



Afb. 1. Een ideale combinatie voor de intra-orale fotografie. Een Minox flits is met behulp van een speciale constructie, in alle richtingen wendbaar, op de zonnekap bevestigd.



Afb. 2. Een constructie waarbij een „compleet” flitsapparaat op de zonnekap is bevestigd. Op het venster van de flitslamp is kruislings een lijnenraster aangebracht om de lichtsterkte aan te passen.

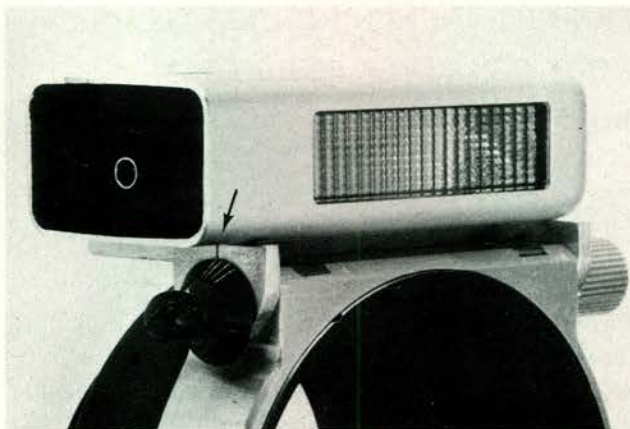
eenvoudig en vereist nogal wat technisch kunnen.*) De constructie is als volgt: een uit aluminium gedraaide vassing, waarop het lamphuis met een as scharnierend is bevestigd, wordt door middel van een verende kogel in een groef op zijn plaats gehouden. Deze groef is direct in de zonnekap gefreesd. Vier kogelvormige uitsparingen in de groef zorgen voor de vier standen van de flitsers (afb. 2.). De scharnierende plaat waarop de flitsers is bevestigd, kan onder verschillende hoeken worden ingesteld. Deze hoek is afhankelijk van de afstand van de camera tot het onderwerp. Op het aseinde is een schaalverdeling in 10° aangebracht, met een blokkeerinrichting aan het andere eind (afb. 3).

Om het geheel niet topzwaar maar goed hanteerbaar te houden moet gebruik worden gemaakt van het kleinst mogelijke formaat flitsers. Een, in verband met zijn lichte gewicht van 56 gram, zeer geschikt apparaat hiervoor is de kleine elektronenflits van Minox**) (richtgetal 16). Dit apparaat heeft bovendien de mogelijkheid om met halve en hele intensiteit te flitsen. In combinatie met een Elmarit 1:2,8/90 met tussenringen of balg kunnen dan met f 22 en met halve of hele intensiteit alle intra-orale opnamen tussen $\pm 1:1,5$ en $1:3$ worden gemaakt (afb. 1). Aan tussenringen, in het bijzonder de combinatie van een verstelbare met een vaste, moet de voorkeur worden gegeven boven de balg, dit in verband met de verstelmogelijkheid van de flitsers, deze kan nu 360° worden gedraaid. Met een balg is immers de onderstaande stand niet mogelijk en moet de camera, om de lamp op de juiste plaats te krijgen, onderste boven worden gehanteerd, wat het maken van de opname (meestal een spiegel foto) bemoeilijkt. Natuurlijk kan ook met niet instelbare ringen worden gewerkt.

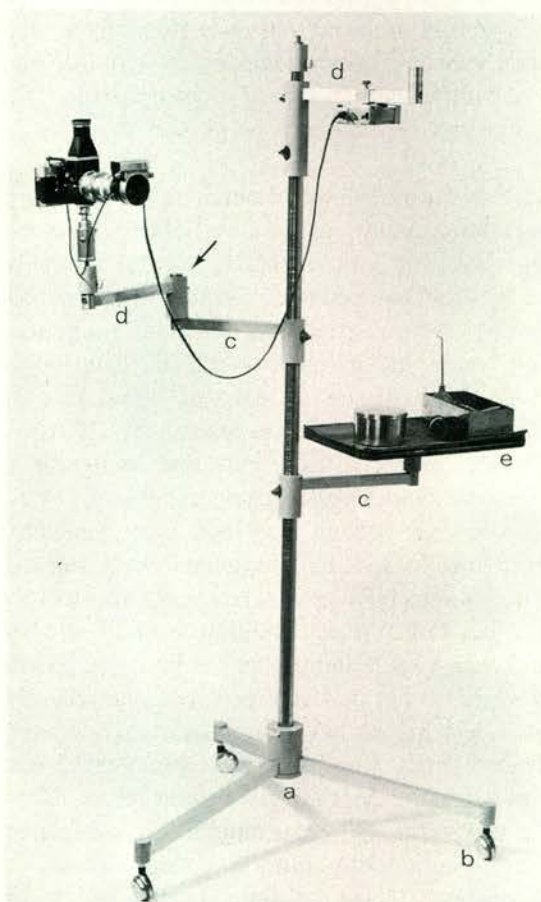
Vanwege het feit dat zo „groot” wordt opgenomen, verdient het aanbeveling altijd vanaf statief te werken, zeker wanneer door niet-automatische tussenringen of balg een manuele diafragma-bediening noodzakelijk is. Een hiertoe geschikt te maken statief is het Linhof lampenstatief met een verlengde arm, waarmee over ieder type behandelstoel gefotografeerd kan worden (afb. 4). Kortere brandpunten dan 90 mm, b.v. het standaard-objectief van 5 cm zijn ongeschikt, aangezien de camera dan te dicht bij het object moet worden

*) Deze constructie is ontwikkeld op de Instrumentele Dienst van het Tandheelkundig Instituut. Hoofd: J. W. M. Albers.

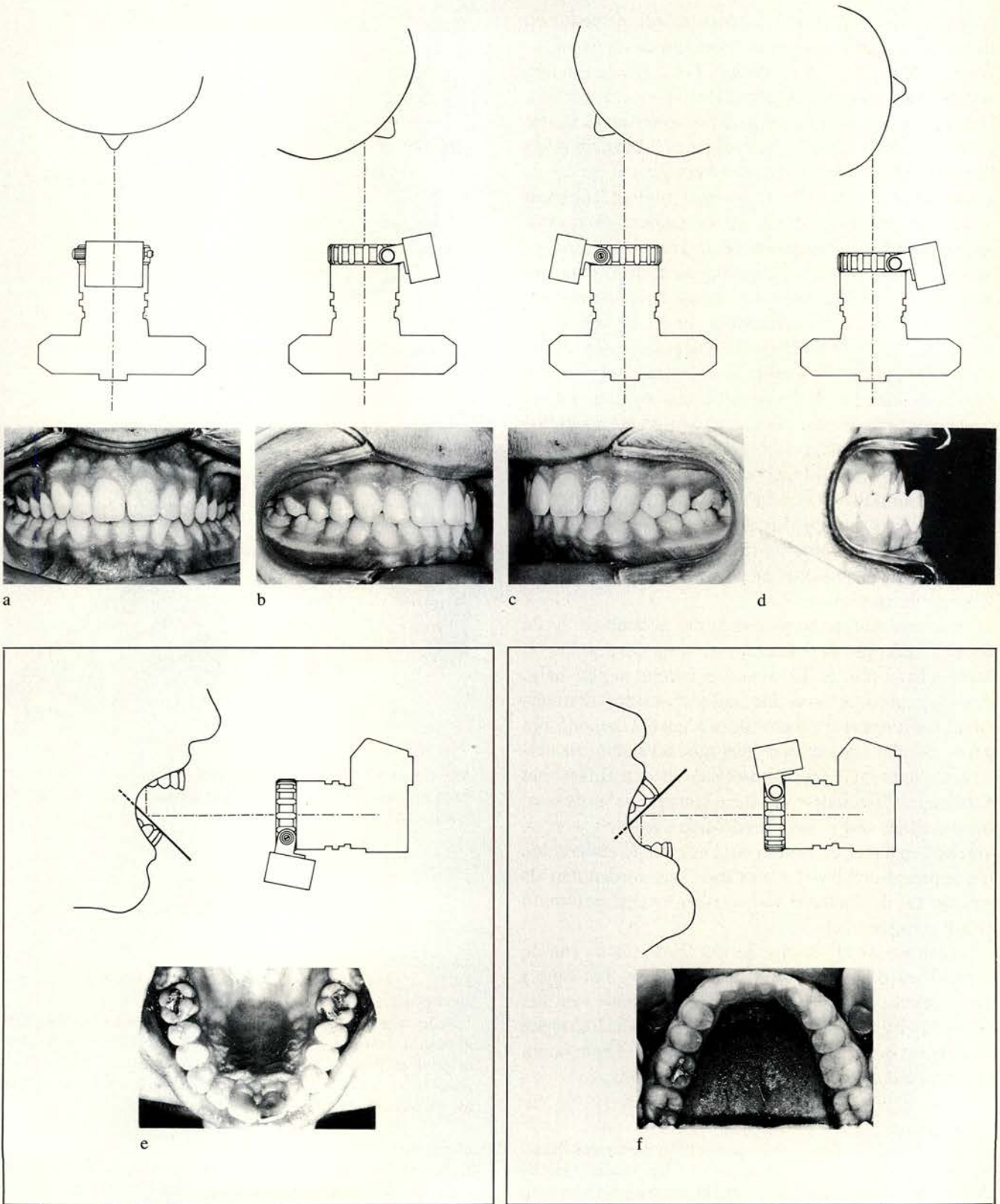
**) Helaas is dit flitsje niet meer in de handel. Hopelijk wordt, gezien zijn specifieke mogelijkheden, de productie, zij het in aangepaste vorm, te zijner tijd weer ter hand genomen.



Afb. 3. Detail van afb. 1. De scharnierende bevestiging van de flitsers op de ring, met schaalverdeling en vaststelknop.



Afb. 4. Een Linhof lampenstatief zo aangepast en samengesteld, dat het met de camera uitrusting een mobiele „tandheelkundige fotografische unit” vormt. De samenstellende onderdelen zijn: a. Linhof lampenstatief (nr. 003804), b. set van drie rollen (nr. 022553), c. 2 zijarmen voor buis ϕ 30 mm (nr. 003807), d. 2 zijarmen voor buis ϕ 25 mm (nr. 003806), e. statiefplateau met $3/8''$ draad (nr. 031482). Het scharnierpunt (zie pijl) is aangepast door de as te verlengen.



Afb. 7. Schema van de flitsposities bij het maken van een intra-oraal overzicht.

gebracht. De schaduwen worden te groot omdat de flitslamp onder een te grote hoek op de optische as komt te staan. In de afbeeldingen 2 en 5 worden andere voorbeelden van de manier van toepassen aangegeven. Hierbij is een kleine flitsers van een ander merk in zijn geheel gebruikt (afb. 2), of zoals aan te bevelen is, de lamp uit het generatorgedeelte verwijderen en op de zonnepak monteren (afb. 5). Het generatorgedeelte kan in het flitschoentje direct op de camera of op een aangebrachte flitsbeugel worden gezet. De lichtopbrengst van deze kleine elektronenflitsers is evenwel meestal nog te hoog, vooral omdat de mogelijkheid om van hele op halve intensiteit over te schakelen ontbreekt. Daar komt bij dat er objectieven zijn die als kleinste opening $f 16$ hebben. Door middel van een grijsfilter kan het licht gereduceerd worden tot de gewenste hoeveelheid. Een eenvoudige en goedkope oplossing is een plakraster*) dat door tekenaars wordt gebruikt om in tekeningen vlakken te arceren. Op het venster van de flitslamp in afb. 2 zijn twee van zulke lijnrasters kruiselings aangebracht. Deze raster hechten door ze goed warm te wrijven, eventueel kunnen zij langs de randen nog extra met een smal reepje cellotape worden vastgeplakt.

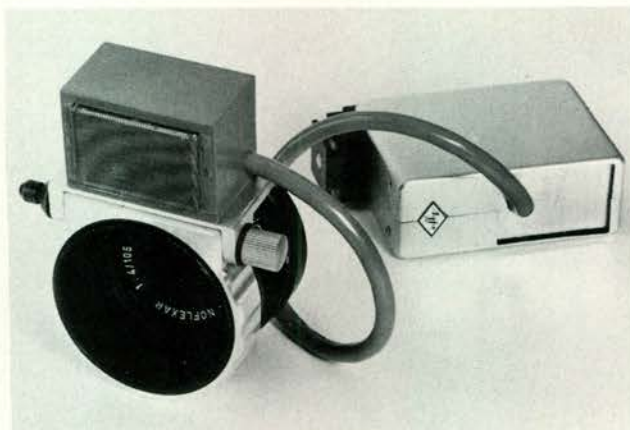
Een eenvoudige combinatie, die geheel uit in de handel verkrijgbare onderdelen is samengesteld, is afgebeeld in afb. 6. Te weten: een camera plus balg, een losse objectief-kop, meestal met een brandpuntafstand van ongeveer 10 cm (deze objectief-koppen zijn geen complete objectieven met tube en afstandsinstelling en daarom minder kostbaar) en een flitsers met flitsbeugel. Het nadeel van deze constructie is dat voor het instellen nogal wat handelingen moeten worden verricht en dat door de vele samenstellende onderdelen het apparaat moeilijk hanteerbaar is geworden met als gevolg dat de snelheid van werken tot een minimum wordt teruggebracht.

Tenslotte wordt in afb. 7a t/m 7f de plaats van de camera en de positie van de flits t.o.v. het object aangegeven, in verband met de lichtval van het flitslicht. Bij een spiegelopname wordt het diafragma met één stop vergroot. Als spiegel kan een eenvoudig verchromd zakspiegeltje worden gebruikt.

Samenvatting:

Beschreven wordt hoe met behulp van een kleine elektronen flitsers, in plaats van een ringflits, op een eenvoudige manier, minder vlakke intra-orale foto's zijn te maken. Dit is mogelijk door de lamp op de zonnepak te plaatsen. De techniek hiervan wordt aangegeven.

*) Formatt lijnraster, nr. 7072.



Afb. 5. Een gedemonteerd flitsapparaat op een losse objectief-kop. De lamp is uit het generatorgedeelte genomen.



Afb. 6. Een bruikbare combinatie (geheel samengesteld uit standaard onderdelen) voor het maken van intra-orale fotografische opnamen.

Summary:

Title: A new simple technic for a better result in intra-oral photography.

A description is given in the use of a small electronic-flash light instead of a ring light. With the help of this appliance it is possible to produce more brilliant intra-oral photographs. This is made possible by mounting the flash on the lenshood itself. The method by which this is done, is described.

Literatuur:

1. Adams, C. D. (1968): Selection of a clinical photographic unit. Dental Photography. Bristol, John Wright & Sons Ltd.

Philips van Leydenlaan 25,
Nijmegen.