

## Aesthetische factoren bij de totale prothese\*)

door *F. J. Tempel, Conservator*

Wanneer wij ons gaan bezighouden met de aesthetische problemen, die zich kunnen voordoen bij de vervaardiging van de totale prothese, dan kunnen wij terug gaan tot het oogenblik waarop de patiënt zich bij ons meldt. Wij kunnen ons dan afvragen: waarom komt deze bij ons en wat verwacht hij of zij van onze prothetische hulp? Is het herstel van de kauwfunctie voor de patiënt primair, of is het gevoel van eigenwaarde en zelfvertrouwen aangetast door de min of meer deplorabele toestand van het gebit? Het is het tweede deel van deze vraag, dat onze gedachten meer bepaalt tot de aesthetische zijde van de totale prothese.

Om tot een juist begrip van de verwachtingen, die de patiënt koestert, te komen, is het dienstig na te gaan hoe de instelling van deze patiënt ten opzichte van zijn gebit, en dientengevolge ten opzichte van de tandheelkundige hulp in het algemeen, is.

Als eerste groep zou ik dan aan U willen voorstellen die patiënten, wier belangstelling niet verder gaat dan tot het verlost worden van onaangenaamheden, in het bijzonder van pijn. Deze groep wendt zich alleen dan tot ons om hulp wanneer een tand of kies plaagt, met het verzoek deze kwelgeest zonder omslag te verwijderen. Begint de gebitsdestructie zo langzamerhand omvangrijk te worden, dan zal prothetische hulp verschaft moeten worden. De belangstelling beperkt zich uitsluitend tot persoonlijk comfort en wanneer de prothese gemakkelijk gedragen kan worden, en overigens niet al te onnatuurlijk lijkt, is de patiënt tevreden.

Een tweede groep wordt gevormd door de patiënten, die wel belangstelling voor hun gebit hebben, doch die door primaire of secundaire oorzaken de tandheelkundige hulp als een van de meest onaangename ervaringen in het leven ondervinden. De gang naar de tandarts is voor hen telkens weer een zelfoverwinning, terwijl ze zich tijdens het bezoek moeten inspannen hun zelfbeheersing niet te verliezen. Dit voert uiteindelijk toch tot verwaarlozing van hun gebit, en zij stellen zich langzamerhand geheel in op de gedachte dat een kunstgebit een verlossing van deze narigheid zou betekenen. Zij gaan dit zelfs idealiseren en denken te zijner tijd een vergoeding te krijgen voor de pijn, de ergernis en het verdriet; ook die patiënten, die door de natuur misdeeld zijn met een onaesthetisch en disharmonisch gebit. Moet de tandarts deze patiënten een prothese adviseren, dan wordt de eis gesteld dat de ondervonden ergernis en teleurstelling vergoed worden door hun

\*) Voordracht, gehouden op de Voorjaarsvergadering der Vereeniging van Ned. Tandartsen, 26 April 1952.

ideaal van een aesthetisch fraaie prothese. Mogelijk wordt dit ideaal gesuggereerd door de advertenties van tandpasta's, foto's van filmsterren, e.d., welke reproducties meestal *zwart-wit* en *verkleind* zijn, waardoor de suggestie van *kleine, witte* tanden in de hand gewerkt wordt.

Een derde categorie wordt gevormd door hen, voor wie de extractie van één element reeds een mutilatie van hun lichaam betekent. Heeft de extractie zelve reeds een ongunstige invloed op de psyche van de patiënt, de gedachte dat de buitenwereld deze verminking opmerkt, tezamen met het gevoel van onbehagen, werkt op deze patiënten uitgesproken deprimerend. Voor een deel van deze groep kan het advies van de tandarts om tot totale extractie over te gaan, een psychisch trauma betekenen. Voor deze patiënten zal de prothese een zodanige imitatie van een natuurlijk gebit moeten worden, dat zij deze vervanging accepteren, en na verloop van tijd het gevoel hebben, dat deze prothese tot hun persoonlijkheidsstructuur behoort.

Het zal mogelijk zijn een groot deel van onze patiënten in een van de genoemde drie groepen in te delen, en hiervan zal de eerste groep ons het meest de vrije hand laten ten opzichte van de uiterlijke verschijningsvorm van de prothese.

De tweede groep, die vermoedelijk het grootst is, zal ons daarentegen meer moeilijkheden bieden. De tandarts zal begrip moeten hebben van de achtergrond van de aesthetisch niet te verdedigen eisen. Hij zal dan beter in staat zijn om de onjuiste opvattingen te belichten. Daar wij, volgens mijn persoonlijke opvatting, bij deze materie rekening zullen moeten houden met de verwachtingen van de patiënt, zal het uiteindelijk resultaat bij een deel van deze groep tot een compromis leiden. Met tact en psychologisch inzicht kan men bij deze groep in het algemeen tot redelijke resultaten komen.

Bij de derde groep zien we ons veel meer gesteld tegenover de tekortkomingen van onze materialen als kunststof en porselein, en de anatomische veranderingen van de harde en zachte weefsels, die na de extractie zijn opgetreden. De vervanging van de verloren gegane delen van de kaak, en de ondersteuning van de mimische musculatuur behoren niet alleen tot de kauw- en spraakfunctie, doch evenzeer tot de aesthetische functie van de totale prothese. De registraties van zowel de verticale en horizontale, als de centrale relaties van onder- en bovenkaak zijn ook hier weer van grote betekenis.

Wat de beschikbare materialen en in het bijzonder de kunststanden aangaat, de industrie voorziet ons van een uitgebreid aantal vormen van elementen. Deze vormen zijn gebaseerd op de onderzoeken van Williams, die in 1913 de resultaten van zijn onderzoek publiceerde. Dit onderzoek leidde tot de slotsom, dat er in wezen drie tandvormen bestaan, n.l. ovaal, spits en vierkant. Williams meende dat deze tandvormen, normaal gesproken, in overeenstemming dienen te zijn met de gelaatsvormen, welke hij ook onderverdeelt in drie karakteristieke vormen: ovaal, spits en vierkant. Met de uitdrukking „We become the master of Nature, instead of being her servant”,

gaf Williams te kennen dat hij het probleem van de aesthetisch volwaardige prothese meende te hebben opgelost. De uitingen van de natuur zijn echter te ingewikkeld om te durven veronderstellen dat men met een eenvoudige correctie van de tandvorm ook een „faux pas” van de natuur in zijn volle omvang kan herstellen. Niettemin mogen wij Williams voor zijn mededelingen dankbaar zijn, want hij gaf ons een wetenschappelijke basis om uit de chaos te geraken, die de indeling naar het temperament (Flag) met zich moest brengen.

In zijn dissertatie van 1930 beschrijft Kalisky zijn onderzoek naar een verband tussen de zuiver anatomische verschijningsvorm, zoals Williams die aanduidt, en de invloed die de psyche van het individu op de tandvorm zou kunnen hebben, waarop Flag zijn indeling naar temperament baseerde: de choleriche, sanguine, melancholische en flegmatische tandtypes.

Hoewel deze onderzoekingen wetenschappelijk van waarde zijn, toch zullen wij met toepassing van voorbarige conclusies uitermate voorzichtig moeten zijn. De congruentie tussen gelaatsvorm en tandvorm, tussen psychische constitutie-typen en tandvorm, ontbreekt zo dikwijls, dat starre toepassing van gemiddelde waarden moet leiden tot het verlies van elk individueel karakter in de prothese, hetgeen trouwens ook begrijpelijk is, gezien in het licht van de theorieën van de erfelijkheidsleer. Niettemin vinden wij in de resultaten van deze onderzoekingen een handleiding bij het zoeken naar de oplossing in aesthetische zin.

Heeft de industrie ons voorzien van kunsttanden, die naar de vorm, met enige correctie onzerzijds, aan redelijke eisen voldoen, de industrie is er nog niet in geslaagd om een oplossing te vinden voor de moeilijkheid, ontstaan doordat de natuurlijke tand en de kunststand verschillen in samenstelling en structuur. De natuurlijke tand, opgebouwd uit een dentinekern met daarover een glazuurkap, heeft door de specifieke structuur en samenstelling eigenschappen, waardoor onze kleurwaarneming op bijzondere wijze beïnvloed wordt. De door de ameloblasten opgebouwde prismata zijn doorschijnend, meer naarmate de mineralisatie vollediger is, en hebben in wezen geen eigen kleur. De interprismatische stof is weer van andere samenstelling en heeft een iets grotere brekingsindex dan het glazuur van de prismata. De kleurwaarneming wordt bepaald door de kleur van de dentinekern, welke kleur op haar beurt weer mede beïnvloed wordt door het bloed van de pulpa, de mineralisatie van het glazuur, de dikte van de glazuurlaag, het verloop van de prismata en het karakter van het opvallende licht. Het opvallende zowel als het uit de mondholte teruggekaatste licht, dat door het tandoppervlak gereflecteerd (externe reflectie), door het glazuur doorgelaten, daarna gebroken, gedeeltelijk geabsorbeerd en gedeeltelijk gereflecteerd (interne reflectie) en tenslotte door het dentine weer gereflecteerd wordt, bepalen tezamen onze waarneming van de natuurlijke tand. (Fig. 1, 2, 3).

De kunststand, hetzij van porselein hetzij van kunststof, elk met zijn

eigen bijzondere eigenschappen aan deze materialen inhaerent, zou men tegenover de natuurlijke tand homogeen van structuur kunnen noemen, kunststof misschien nog meer dan porselein. De porseleinen tand, gemaakt door samensmelting van stoffen als veldspaat, kaoline en kwarts, bestaat uit een glasachtige materie, waarin andere deeltjes in amorphe toestand zijn verdeeld. (Fig. 4). De op natuurlijke tanden enigszins gelijkende kleur wordt verkregen door toevoeging van kleurstoffen. Een laagsgewijze structuur als bij het glazuur ontbreekt geheel, hetwelk ook het geval is bij de kunststoffen, die voor de kunststanden gebruikt worden. (Fig. 5, 6). Daar de buiging, de absorptie en de interne reflectie bij de kunststanden van een geheel andere aard zijn dan bij de natuurlijke tanden, zal ook het verloop van de lichtstraal noodzakelijk moeten verschillen, en daardoor ook onze kleurwaarneming. Dientengevolge is het wel mogelijk om bij een bepaalde belichting een imitatie te verkrijgen van de natuurlijke tand met behulp van kleurstoffen, doch wanneer de belichting van een andere samenstelling en hoedanigheid wordt, zal er ongetwijfeld een verschil tussen de natuurlijke tand en de kunststand naar voren komen.

Rekening houdende met zekere richtlijnen ten aanzien van de tandvormen volgens *Williams*, en de moeilijkheden, die de materiaaleigenschappen van de kunststanden met zich brengen, is het mogelijk om aan de prothese bij benadering het individuele karakter te geven dat wij wensen, mits wij ook andere factoren, die hierop invloed hebben, in acht nemen.

Een van deze factoren is de leeftijd van de patiënt. Het oppervlak van de natuurlijke elementen van een jeugdige patiënt vertoont de onregelmatigheden, die bij de aanleg van de tand zijn ontstaan, b.v. perikymata. Het gevolg van de onregelmatigheid van het labiale vlak is dat het opvallende licht niet regelmatig gereflecteerd wordt. Hierdoor gaan sommige punten schitteren, of zoals het in de angelsaksische literatuur genoemd wordt, de tand vertoont „high spots”. Bij de oudere patiënt zijn deze oneffenheden grotendeels verdwenen door afslijting. De tand wordt hierdoor glad, de reflectie wordt gelijkmatiger, en de schittering verdwijnt. De tand maakt een minder levendige indruk, terwijl bovendien de dentinekeren bij deze patiënten massaler wordt. De kleur van de dentine gaat van het geel over naar oranje, waardoor de tand een gelere grondtoon krijgt. Door dit kleureffect, door de abrasie, ook van de incisale zijde van de elementen, door verkleuringen, die op oudere leeftijd intensiever zijn, verschillen de elementen van oudere mensen in sterke mate van die van jeugdige personen. Bij niet meer jeugdige personen zullen kunststanden, die schitteren, afgeronde gladde incisale randen vertonen, en licht van kleur zijn, storend werken, omdat de „leeftijd” van tand en individu niet met elkaar overeenstemmen.

Een merkwaardig effect verkrijgt men, wanneer men de kunststanden ook approximaal beslijpt. Het is alsof men de tand individueel duidelijker gaat zien. Het is mogelijk dat dit ontstaat doordat men, als gevolg van dit beslijpen, de belichting van het proximale vlak van de buur-



Fig. 1. Dwarse en schuine structuur in glazuur (overgenomen uit Noyes, Schour and Noyes).



Fig. 2. Verloop van de prismata in glazuur (overgenomen uit Noyes, Schour and Noyes).

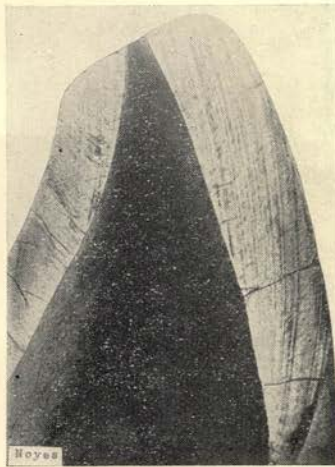


Fig. 3. Laagsgewijze structuur met lamellen in tandglazuur (overgenomen uit Noyes, Schour and Noyes).

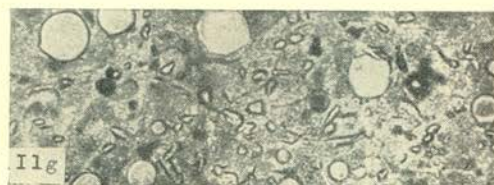


Fig. 4. Microscopisch beeld van porselein (overgenomen uit Ilg).

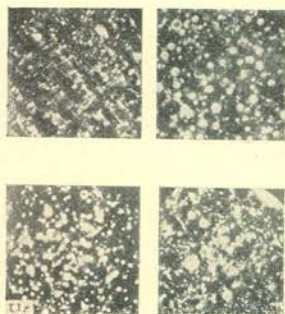


Fig. 5. Submicroscopisch beeld van vier verschillende porseleinsorten (overgenomen uit Ilg).

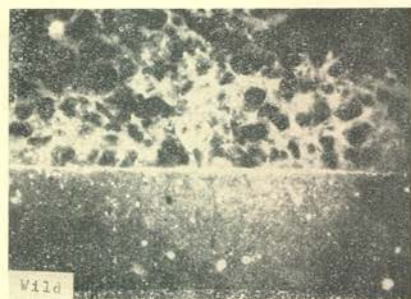


Fig. 6. Microscopisch beeld van twee soorten kunststoffen (overgenomen uit Wild).

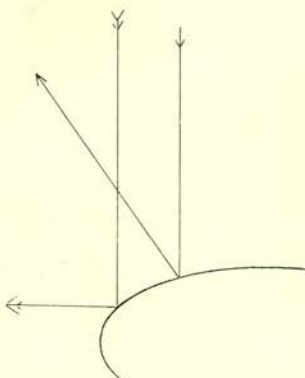


Fig. 7. Schematische tekening van het verloop van de lichtstralen bij reflectie door het tandoppervlak: de opvallende straal bij het approximale vlak wordt zijdelings naar de buurtand gereflecteerd.

tanden over en weer vermindert, door de reflectie van het opvallende licht zijdelings gedeeltelijk op te heffen. (Fig. 7). Bij de natuurlijke tand zal dit zijdelings invallende licht min of meer in de richting van de proximale prismata vallen en door de interne reflectie en gedeeltelijke absorptie meer tegengehouden worden. Bij de kunststand zal deze zijdelings lichtinval de proximale gedeelten relatief meer naar voren doen komen, daar de laagsgewijze structuur ontbreekt, en het licht gemakkelijker weer kan uittreden. Daardoor wordt de grens van de elementen onduidelijk, en het gehele front doet zich als een kunstmatig blok aanzien.

Is de leeftijd een belangrijke factor voor het bepalen van de verschijningsvorm van de afzonderlijke tand, al onze tot nu toe geslaagde pogingen kunnen teniet gedaan worden door een verkeerde opstelling van het gehele front. Dikwijls leest men in de studieboeken, dat de verschillende frontelementen alle een zeer speciale stand ten opzichte van het horizontale en sagittale vlak dienen in te nemen. Het resultaat van het slaafs opvolgen van dit voorschrift is, wat B a k k e r noemt, de genormaliseerde prothese. Elke persoonlijkheid verdwijnt, en bij sommige mensen schreeuwt een dergelijke prothese om aandacht. Mogelijk is het verstandig van een dergelijke „grondopstelling” uit te gaan; men heeft althans een begin, en men kan dan trachten door wijzigingen een meer passend front te verkrijgen. Het type van de patiënt kan ons hierbij helpen. Bij een smal spits gezicht zal enige compressie beter harmoniëren dan een volle ronde boog. Dit laatste zal men bij een rond, gevuld gezicht wel kunnen proberen, doch men zal er voor moeten waken, dat men hiermede niet het ronde gezicht gaat accentueren.

Eventuele foto's en aanwijzingen van de patiënt kunnen ons van dienste zijn, doch ook hier moet men niet zonder meer de gegevens, die uit een vroegere tijd stammen (!) overnemen. Heeft de patiënt in de loop der jaren succesievelijk enkele elementen door extractie verloren, dan is migratie van de andere elementen waarschijnlijk, en het aanbrengen van een of meer diastemen zal de natuurlijkheid ten goede komen. Dat men bij oudere patiënten echter steeds diastemen zou moeten aanbrengen, lijkt mij onjuist, daar dit in sterke mate afhankelijk is van de vroegere toestand van het gebit, en de zorg die de patiënt er steeds aan besteed heeft. Bij een patiënt, die een slordige indruk maakt, zal men diastemen rustig kunnen aanbrengen; bij een patiënt die daarentegen zorg aan het uiterlijk besteedt, zal men met een regelmatig opgestelde prothese vaak meer succes kunnen hebben.

De opstelling van het front vereist enige ervaring en bovenal begrip voor de mogelijkheden, die zich zouden kunnen voordoen. Of een prothese aesthetisch geslaagd genoemd mag worden, zal steeds een kwestie van persoonlijke smaak en aesthetische gevoelens zijn. De patiënt heeft een eigen opvatting, de omgeving van de patiënt eveneens, en de tandarts niet minder. De patiënt, die de prothese zal moeten dragen, heeft mijns inziens zeker recht om te vragen om met haar of zijn wensen rekening te houden. Wanneer men zich de achtergrond van deze wensen

en de mogelijkheden, die de beschikbare hulpmiddelen ons bieden, bewust is, dan zal het in het algemeen zeker mogelijk zijn om een aesthetisch verantwoorde oplossing te bereiken. Het zoeken naar een goede oplossing vergt tijd, soms zelfs veel tijd, doch het doel, n.l. het maskeren van een mutilatie van de patiënt, tezamen met de dankbaarheid van de patiënt en de voldoening in Uw werk, rechtvaardigen dit.

#### GERAADPLEEGDE LITERATUUR

1. Bakker : De volle prothese, Oosthoek 1948.
2. Brickman : The light and color phenomena in teeth and dental porcelains, Dent. Cosmos 74 : 666, 1932.
3. Broekman : De betekenis van de erfelijkheid voor de tandheelkunde, Tholen 1946.
4. Buisman : Het cosmetisch tekort der prothese, T. v. T. 50 : 366, 1943.
5. Buisman : Enkele hoofdstukken uit de praktijk der volledige prothese, T. v. T. 57 : 835, 1950 e.v.
6. Raymond Gill : Color selection, its distribution and interpretation, JADA 40 : 539, 1950.
7. Haefeli : Aufbau und Eigenschaften von Dental-Kunststoffen, Zürich 1947.
8. Ilg : Zahnärztliche Keramik, Hanser Verlag 1949.
9. Kalisky : Zahn- und Gesichtsform im Lichte der modernen Konstitutionsforschung, In. diss. Köln 1930.
10. Noyes, Schour and Noyes : Dental Histology and Embryology, 5th ed. Lea & Febiger, Philadelphia.
11. Urban : Oral Histology and Embryology, Mosby 1944.
12. Richey : Importance of esthetic factors in full restorations, JADA 23 : 2065, 1936.
13. Skinner : The science of dental materials, 3rd. ed., Saunders 1947.
14. Wild : Ueber Zusammensetzung, Verarbeitung und Struktur der zur Herstellung von Prothesen am meisten gebrauchten Acrylaten, Zürich 1947.
15. Williams : The temperamental selection of artificial teeth, a fallacy? Dent. Dig. Feb./Mrt/Apr./Mei/Juni 1914.
16. Wright : Selection and arrangement of artificial teeth for complete prosthetic dentures, JADA 23 : 2291, 1936.