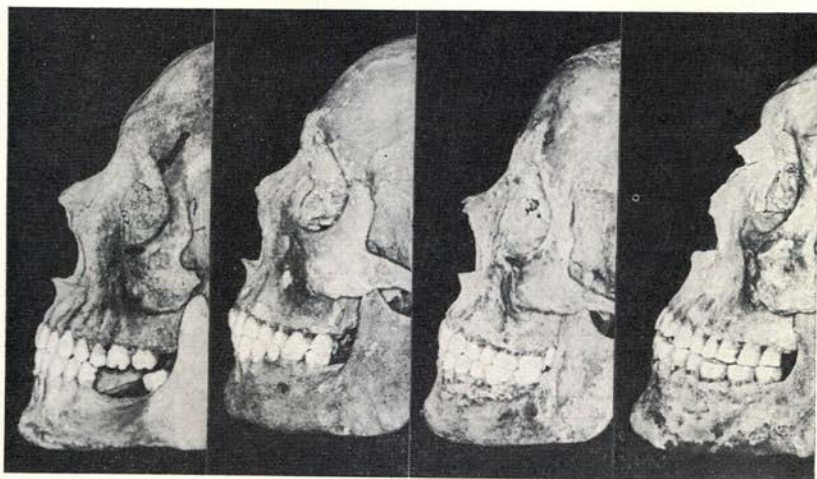


TANDDRAGENDE, TANDELOZE EN PROTHESEDRAGENDE KAKEN*)

P. H. BUISMAN

In een vroegere publicatie¹⁾ is getracht tot een analyse te komen van de veranderingen die het gelaat treffen als gevolg van het niet meer aanwezig zijn van de gebitselementen. Aan de hand van fotomateriaal, ontleend aan de publiciteit, werd tot uitdrukking gebracht in welke mate en vorm de prothese tekort schiet om het substantieverlies van de functieloos geworden tandkassen in de gelaatsvorm en gelaatsexpressie te compenseren.



Afb. 1. Alveolodentale orthognatie.

Daarbij werd uitgegaan van de structuur van de tanddragende schedel waar het de configuratie van de kaken betreft en uiteengezet dat de European zich anthropologisch kenmerkt door orthognatie, d.w.z. een lichte buitenwaartse welving van het kakenprofiel (afb. 1). Dit als de zachtste vorm die zich in sterkere mate bij andere (primitieve) mensenrassen manifesteert. Wat daarnaast van belang werd geacht, is het feit dat een gelaats-

*) Naar aanleiding van een voordracht, gehouden voor het Ned. Tandheelkundig Genootschap op 22 maart 1962.

profiel zonder welving, resp. binnenwaarts gekeerd (negatief), normaal niet voorkomt en voor zover aanwezig, op een afwijking in de kaaktandstructuur dus een gebitsanomalie berust. Voor het overige moest deze opistognatie als een prothetisch artefact worden gekenmerkt (afb. 2).



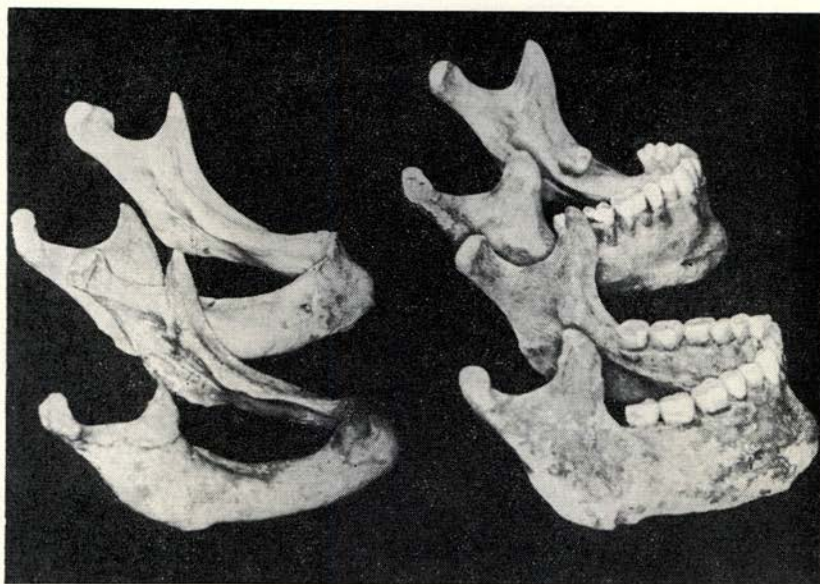
Afb. 2. Prothesedragers met het daarvoor vaak kenmerkende negatieve profiel.

In welke afmetingen de door het verloren gaan van het gebit ontstane inactiviteit tot voortgezette atrofie van de tandkassen resp. kaakwallen leidt, werd gedemonstreerd aan schedelmateriaal waarbij de opvallende verticale verschrompeling van de onderkaak een karakteristiek fenomeen op zichzelf vormt (afb. 3). Met deze fysiologisch vaak catastrofale involutie der (oorspronkelijk) tanddragende skeletdelen wordt de prothetiek geconfronteerd.

In mondelinge gedachtenwisselingen werd evenwel o.m. twijfel geuit aan de algemene geldigheid van het orthognate gebitsprofiel. Ook werd de „dode” benige grondvorm waardoor de configuratie van het aangezicht zou worden bepaald, niet maatgevend geacht voor de contouren van het „levende”, door de weke bekleding geïndividualiseerde gelaat.

Betoogd werd ook dat de als wetmatig gestelde vorm van het gebits- en tandkasfront aan een dusdanige variatie onderhevig zou zijn dat deze wetmatigheid, door de afwijkingen van de regel, op zijn minst werd verzwakt.

Tot meerder inzicht zal het daarom gewenst zijn de anatomische situatie ook in dit licht te bezien en het dento-alveolaire profiel te onderzoeken aan het levende individu. De mogelijkheid daartoe is thans gegeven door middel van röntgenopnamen van het schedelprofiel (afb. 4). Deze



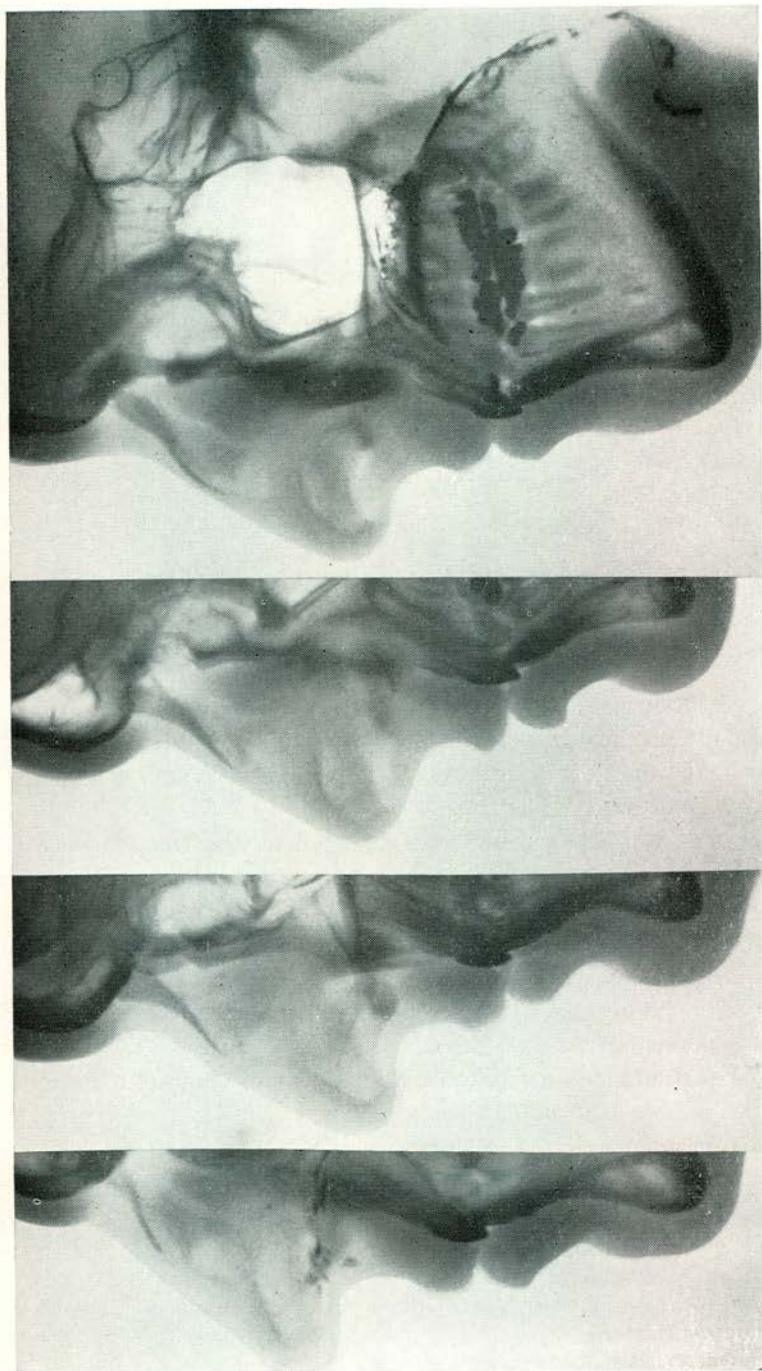
Afb. 3. Tanddragende en tandeloze onderkaken ter demonstratie van de mate van verschrompeling als gevolg van het verlies van de functie der tandkassen.

schaduwbeelden, waarop ook de gelaatsomtrek valt waar te nemen, zijn ontleend aan opnamen van studenten, in het bezit van hun kauworgaan. **) Wat hierbij opvalt is de evenwijdigheid tussen het verloop van de lippen en die van de harde onderlaag.

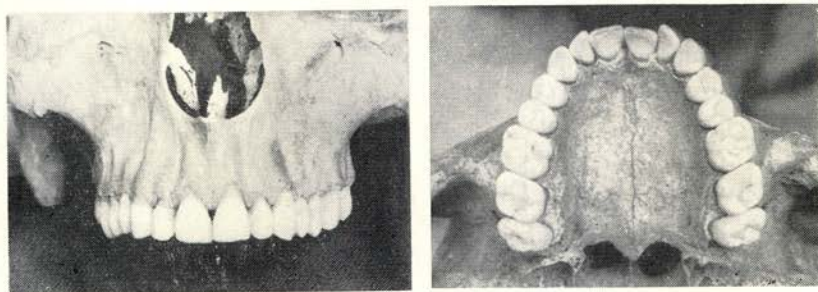
Al moet worden vastgesteld dat bij de onderscheidene personen zich een nuancering in de convexiteit van het alveolo-dentale profiel voordoet, zo valt in alle gevallen de karakteristieke buitenwaartse welving van de tanddragende kaken te onderkennen. De orthognatie als kenmerk van het natuurlijke gebit kan derhalve niet in twijfel worden getrokken. Uit de overeenstemming tussen de profielfoto's en hetgeen de schedel als zodanig laat onderkennen, kan worden afgeleid dat de anatomie ervan ons ook verder van nut kan zijn voor een verklaring van verschijnselen, die tot nog niet voldoende aandacht hebben gevonden.

Wil men zich goed rekenschap geven van aard en omvang van de regressie waaraan de tandeloze kaken onderworpen zijn, dan verdient het alleszins aanbeveling zich te verdiepen in de ten deze specifieke bouw van de alveolodentale partij, vooral van de bovenkaak.

**) De foto's zijn afkomstig van de orthodontische afdeling van het tandheelkundig instituut der R.U. te Utrecht en welwillend ter beschikking gesteld. Uiteraard kunnen slechts enkele hier worden weergegeven.



Wat bij een beschouwing van dit deel van de maxilla wel moet opvallen is het feit dat de labio-buccale werving, waarvan ten aanzien van het gebitsfront de karakteristiek reeds werd belicht, zich alzijdig voordoet. Het gevolg ervan is dat de bovenkaak het smalst is op de overgang van de processus alveolares op het corpus en het breedst aan de tandkasrand (afb. 5). Ten einde ook hiervan de wetmatigheid te doen uitkomen wordt



Afb. 5. Trapeziumvorm van het tanddragende deel van de bovenkaak. De tandkassen zijn het breedst aan de randen om craniaalwaarts aanmerkelijk smaller te verlopen. Van de palatinale zijde gezien gaat de alveolaire partij a.h.w. schuil onder de gebitselementen.

een aantal schedels tezamen in één beeld weergegeven. De a.h.w. stolpvormige bouw van de bovenkaak laat zich niet miskennen (afb. 6). Projecteert men het gebit op de aangezichtschedel (afb. 7) dan blijkt onmiskenbaar dat het corpus maxillae geheel schuil gaat binnen de grenslijn, gevormd door de tandkasranden.

Bij de onderkaak daarentegen is het omgekeerde het geval, het corpus mandibulae is breder ontwikkeld dan het hoger gelegen alveolaire deel waar de tanden en kiezen zijn ingeplant.

Deze (min of meer afgeronde) pyramidestructuur van het kauworgaan nu, is met het verloren gaan van de gebitselementen eveneens tot verdwijnen gedoemd. Wel blijft de basis (het corpus mandibulae) in stand maar vooral het bovendeel van de opbouw ondergaat een opvallende verkleining. Algemene bekendheid geniet de ervaring dat het substantieverlies van de maxillaire tandkassen zich vooral in bucco-palatinale richting kenbaar maakt, maar daarbij is het nog steeds buiten de aandacht gevallen dat de verschrompeling niet beperkt blijft tot de kaakwallen.

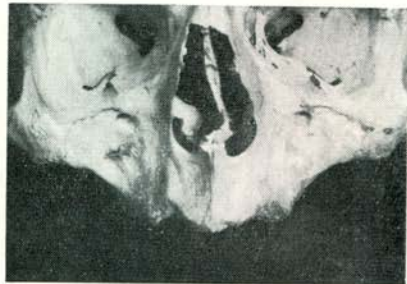
◀ Afb. 4. Schedelprofielfoto's van jonge mannen. Het evenwijdige verloop van het dento-alveolaire front en het daardoor ondersteunde deel van het aangezicht komt in deze schaduwbeelden duidelijk tot weergave.

Het gevolg van deze regressie blijkt duidelijk uit een vergelijking van de in afb. 4 weergegeven tanddragende bovenkaak met de tandeloze (afb. 7). Naast het aanmerkelijke hoogteverlies is ook de breedte van de kaakwallen dusdanig gereduceerd dat een raaklijn aan jukboog en kaakwal een scherpe hoek maakt met de transversaal. Een projectie van de kaakwallen op de aangezichtsschedel laat eveneens zien dat de eerste thans het smalste deel vormen; zij gaan a.h.w. in de jukbogen over (afb. 8).

Maar dit is nog niet alles: de verschrompeling tast niet alleen de voormalige tandkassen aan maar breidt zich ook uit over het corpus maxillae. Er treedt een uiterlijke volumevermindering op, die zich ook meedeelt aan de bovenkaaksholte. Het is duidelijk dat een en ander plaats vindt aan-



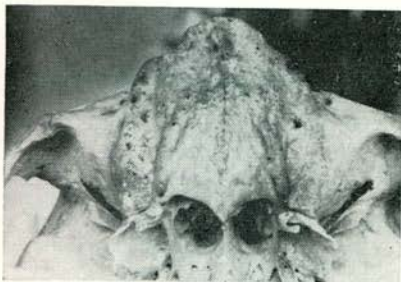
Afb. 6



Afb. 7

Afb. 6. Karakteristieke stolvorm van de (tanddragende) bovenkaak. Bij de tandeloze kaak gaat deze niet alleen verloren doch verkeert zelfs in het tegendeel.

Afb. 7. Frontaal gezien vormen de kaakwallen het smalste deel van de maxilla, dus het tegenovergestelde als bij de tanddragende bovenkaak (afb. 5).



Afb. 8. Palatinaal gezien gaan de kaakwallen buitenwaarts over in het corpus maxillae als zijnde het smalste deel.

merkelijk boven de omslagplooi en geheel onttrokken is aan enigerlei compensatie door middel van de prothese. Om ook hiervan het wetmatige te doen uitkomen is een reeks tandeloze schedels afgebeeld (afb. 9).

Een vergelijking met de rij tanddragende schedels maakt verdere toelichting overbodig. Deze geeft een treffend beeld van het feit dat de inactiviteitsatrofie geen halt houdt aan de grens tussen de vroegere processus alveolares en het kaaklichaam maar zich ook daaraan voortzet.

In de prothetische literatuur heeft dit verschijnsel tot nog toe weinig aandacht gevonden; alleen GEHL en DRESEN (1958)²⁾ maken er terloops melding van:

„Het voornaamste deel van het gelaat dat verandering ondergaat door het verlies van de tanden en tandkassen betreft het onderste derde deel, hoewel somtijds een aanmerkelijk deel van de onderste gelaatshelft in zijn contouren wordt veranderd.”

In het vorenstaande is de verklaring gelegen waaromtrent genoemde auteurs zich niet hebben uitgelaten.



Afb. 9. Aan de serie tandeloze schedels is de wetmatigheid van de verschrompeling, óók van het corpus maxillae duidelijk te onderkennen.

Over het lot van de tandeloze onderkaak behoeft in dit verband niet te worden uitgebreid. De buitengewone gevoeligheid voor inactiviteitsatrofie, nog gestimuleerd door de prothesedruk laat ook het kaaklichaam niet onaangetast, een omstandigheid die uit de prothesepraktijk maar al te goed bekend is.

Op welke wijze en in welke specifieke vorm de volumeverkleining van het corpus maxillae zich in de gelaatstreken van de tandeloze uitwerkt kan hier buiten beschouwing blijven. Een en ander is afhankelijk van de

bestaansduur der tandeloosheid, de leeftijdsperiode, individueel onbekende gestelsfactoren, welke tezamen aan de verschrompeling in het algemeen een sterk wisselende uitwerking geven. Dit is trouwens een aspect dat aan een speciaal onderzoek zal zijn voorbehouden.

Prothesedragende kaken

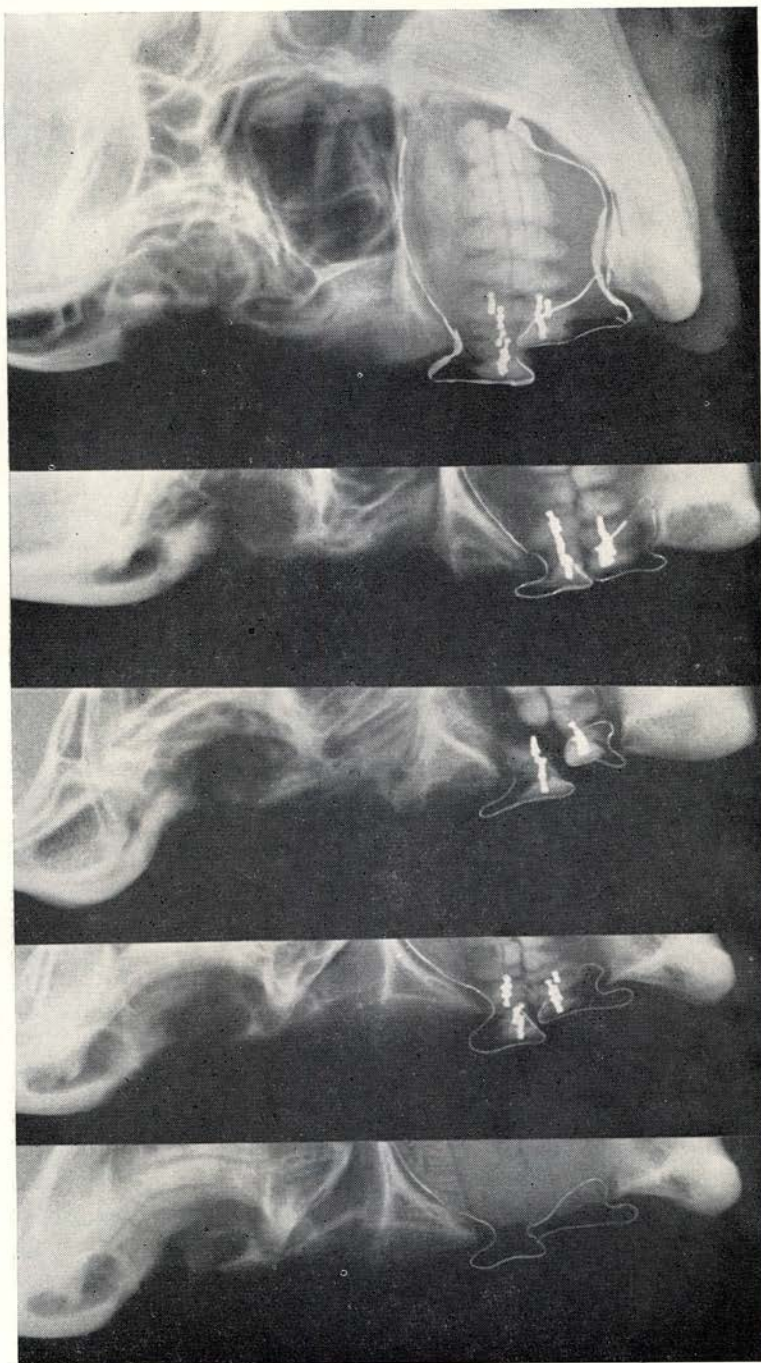
Hoe is het nu gesteld met de prothesedragende kaken? Hieronder wordt in verband met dit thema *niet* verstaan de door de prothesedruk beïnvloede resorptie; het calamiteuze effect daarvan op de gelaatsvorm is genoegzaam bekend. Wat in het kader van het voorgaande van belang is, wordt gevormd door de mogelijkheid de onderlinge relatie tussen de kaken en de prothese ten opzichte van het fysiologisch herstel zichtbaar te maken. Men moet er zich mee vergenoegen om door middel van een uitbouw van de prothese het substantieverlies zo goed mogelijk te compenseren, daarbij levende in de veronderstelling de oorspronkelijke configuratie van het alveolodentale gebitsfront te hebben nagebootst.

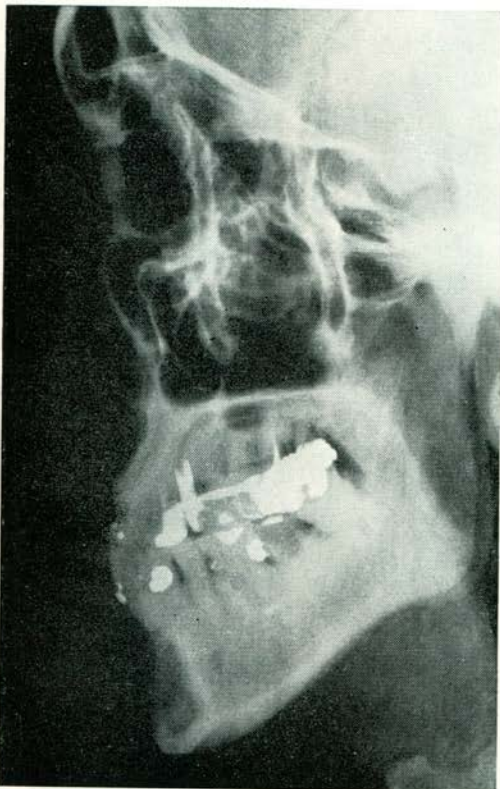
Wij zijn thans in staat om door middel van de röntgenprofielfoto eveneens vast te stellen op welke wijze en in welke mate dit het geval is. Bij de gedane keuze betreft het geen protheses uit de praktijk maar volledige vervangingen waarvan de patiënten hebben verklaard dat het nagestreefde gelaatsherstel beantwoordt aan, naar hun oordeel, de gelaatsvorm uit de tijd dat zij nog in het bezit waren van hun natuurlijk kauworgaan. Het betreft voorts protheses die ook objectief de fysionomie aan de hand van foto's uit het verleden zo goed mogelijk hebben hersteld en *niet* kunstgebiten waarvan het tekort aan camouflerend effect zich aanstonds aan de kritische waarnemer opdringt. Daarbij dient vermeld dat de weergegeven röntgenbeelden betrekking hebben op personen die reeds verscheidene jaren of langer tandeloos zijn en alle tot de leeftijdsgroep der bejaarden behoren.

Ten einde de frontale contouren van de prothese duidelijk te doen uitkomen zijn deze door middel van een opgeplakt smal strookje (metaal)folie, op de X-foto beter zichtbaar gemaakt.

Uit de röntgenbeelden blijkt duidelijk (afb. 10 a t/m e) dat van een

Afb. 10. Schedelprofielfoto's van prothesedragende kaken. Duidelijk valt af te leiden dat de labiale protheserand alleen beneden de omslagplooï het substantieverlies vermogen te vereffenen. De horizontale overbeet was nodig om het (boven)lipprofiel zo goed mogelijk te herstellen. De beide linkse foto's hebben betrekking op dezelfde patiënte, waarbij de prothese van foto 2 als fysiologisch beter geslaagd mocht worden beschouwd dan die op foto 1. Men vergelijk de protheseprofielen met de dento-alveolaire configuratie in afb. 4. ▶





Afb. 11. Profielfoto van een 74-jarige. Deze laat zien dat het dento-alveolaire verloop kenmerkend is voor de aanwezigheid van het natuurlijke gebit, ongeacht de leeftijd. De labiale welving is iets afgevlakt door het (in de jeugd) verloren gegaan zijn van de centrale snijtanden.

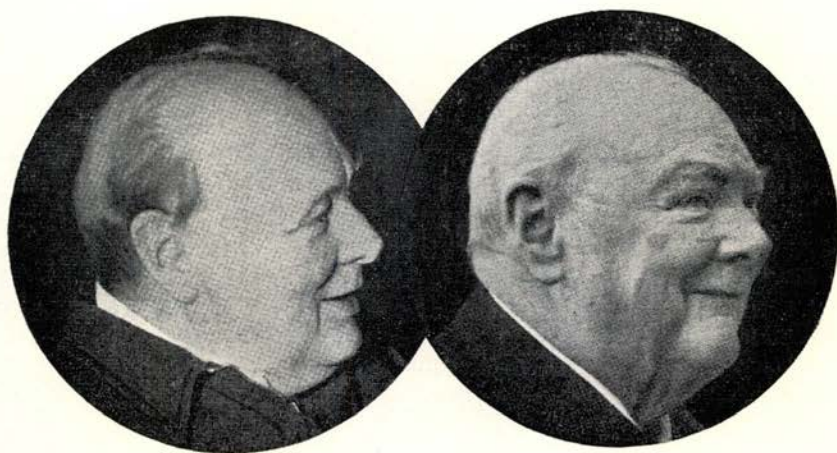
identieke weergave van het alveolodentale gebitsfront geen sprake is; de omslagplooi verhindert elke compensatie van de botresorptie die zich daarboven heeft voltrokken. Bij de onderkaak belet de sagittale volumevermindering om redenen van stabiliteit een compenserende labiale uitbouw van het onderfront. Dit is derhalve noodgedwongen aanmerkelijk meer dorsaal geplaatst dan een nabootsing van de natuurlijke situatie zou vereisen. In veel gevallen resulteert een fysionomisch bevredigende opstelling in het scheppen van een horizontale overbeet ter wille van de noodzakelijke (boven)lipvulling.

Dat zulks fysionomisch niettemin een vrij natuurlijk effect oplevert vindt zijn verklaring in de voor het oog gunstige verhouding tussen onder- en

bovenlip. Het verschil met de van nature gegeven relatie leidt tot prominentie van de kin en het verdwijnen van de sulcus mentolabialis.

Men zal wellicht tegenwerpen dat het hier oudere prothesedragers betreft wier gebitsgesteldheid ook zonder prothese geen vergelijking toelaat met het gebit van de generatie der jongeren, zoals die in de eerste schedelfoto's is weergegeven. Ten bewijze dat het een configuratie betreft die door de aanwezigheid van het gebit wordt beheerst, wordt tevens de profielphoto gereproduceerd van een 74-jarige, die (behoudens een partiële vervanging van reeds in de jeugd verspeelde centrale snijtanden) nog in het bezit is van zijn natuurlijke tandrijen. Ook hierin blijkt het orthognate karakter van het onderste derde deel van het gelaat ongewijzigd aanwezig.

De conclusie die uit een en ander moet worden getrokken kan niet anders luiden dan dat het alveolodentale gebitsfront als fysionomisch onvervangbaar moet worden gekwalificeerd.



Afb. 12.

Het z.g. esthetische element in de prothetiek neemt in alle publicaties een voorname plaats in. Ter zake van het fysionomisch herstel zijn de voorwaarden afhankelijk van de eisen die auteurs en practici daaraan stellen. De epigonen van Gysi, de z.g. Zwitserse school die zich de vervaardiging van een biomechanisch volmaakte kauwmaschine ten doel stelt en ten opzichte van de statische gegevens geen concessie toelaten (opstellen van de tanden óp de kaakwal) trekken zich van de fysionomische consequenties niets aan.³) Het prothesegezicht nemen zij (die epigonen) blijkbaar op de koop toe, voor zover zij daar oog voor hebben.

Anderen, die de zg. biogene prothese op het schild hebben verheven, betrekken hun resultaten doorgaans op gevallen waarbij de inactiviteits- en de drukatrofie nog niet de gelegenheid werd geboden tot een door de tijd tot stand gebracht substantie- en beethoogteverlies dat zich met „biogene” camouflage moeilijk meer laat verenigen.

Waartoe in de praktijk algehele tandeloosheid fysionomisch leidt, moge tot besluit worden gedemonstreerd aan de hand van door de publiciteit verschaft vergelijkingsmateriaal tussen tanddragende en prothesedragende kaken (afb. 12). Het spreekt voor zichzelf en maakt elke toelichting overbodig.

Samenvatting:

Bestudering van het röntgenschedelprofiel bevestigt het orthognate alveolodentale karakter van de Europeaan.

Algehele tandeloosheid van de bovenkaak betreft – evenals zulks bij de onderkaak niet zelden het geval blijkt – ook het corpus maxillae in het verschrompelingsproces. Dit openbaart zich in een volumevermindering die dientengevolge tevens tot een verkleining van het antrum voert.

De invloed daarvan op het gelaat is door de prothese, die niet verder kan reiken dan tot de omslagplooï, niet te compenseren.

Het protheseprofiel onderscheidt zich principieel van dat der tanddragende kaken. Het alveolodentale deel van de schedel is voor het behoud van de oorspronkelijke, natuurlijke gelaatsvorm onvervangbaar.

Literatuur:

1. P. H. BUISMAN: Wat heeft de volledige tandvervanging aan gelaatsherstel te bieden? T.v.T. januari 1960.
2. NAGLE and SEARS: Dental Prosthetics. 1958.
3. M. SPRENG: Die künstliche Zahnreihe beim Zahnlosen. 1960.