

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN

HET VOORKOMEN EN AFWENNEN VAN SLECHTE GEWOONTEN BIJ KLEINE KINDEREN, WELKE MISVORMINGEN VAN HET GEBIT TOT GEVOLG HEBBEN*)

DOOR

DR. B. P. B. PLANTENGA,
ARTS

In de vergadering der Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen, gehouden 22 Nov. 1941, zijn door de Heeren Ch. F. L. Nord en M. H. J. Koenen voordrachten gehouden over: Nieuwe wegen in de Orthodontie.

Nord gaf een eenvoudige classificatie, de diagnose en de therapie der anomalieën van het gebit, terwijl Koenen aan de hand van een zeer uitgebreid materiaal verschillende afwijkingen van het melkgebit behandelde.

Met deze demonstratie meende Koenen de theorieën van Nord te kunnen bevestigen.

Nord legt den nadruk op de noodzakelijkheid om de orthodontische anomalieën reeds op te sporen in het melkgebit en deze op jeugdigen leeftijd te behandelen.

De oorzaken der afwijkingen van het melkgebit ziet hij als een gevolg van overdruk van een of meer krachten, als die van tong, wangen en lippen, alsook van occlusiedruk, luchtdruk en foutieve gewoonten.

Nord geeft de voorkeur aan een behandeling op jeugdigen leeftijd, omdat dan op grond van zijn ervaring, bevestigd door die van Koenen, bij het reguleeren veelal zonder apparaten afdoende resultaten te bereiken zijn. Daarbij moet er natuurlijk voor gezorgd worden dat de oorzaken der afwijking worden weg-

*) Voordracht gehouden ter vergadering van de Vereeniging van Ned. Tandartsen op 19 Dec. 1942 te Utrecht.

genomen. De reeds genoemde oorzaken geven aanleiding tot het ontstaan van een ruimtebeperking in de mondholte, welke voor de plaatsing van de elementen van het melkgebit nog wel voldoende mogelijkheden biedt, maar die voor het later verschijnende blijvende gebit zeker te klein is en dus tot het ontstaan van allerlei afwijkingen in stand en vorm van tanden en kaken aanleiding geeft, en wel afhankelijk van de oorzaken, welke tot de ruimtebeperking hebben geleid.

Naast het ademen met open mond, meenen *Nord* en *Koenen* aan de foutieve gewoonten der jonge kinderen een bijzondere waarde te moeten toekennen. Erfelijkheid toch zou, naar *Nord* gebleken was, voor zoover het betreft den stand der tanden, eerst in het wisselgebit tot uiting komen, waardoor dus weer de beteekenis der foutieve gewoonten als oorzaak der afwijkingen grooter wordt.

Indien het mogelijk is de exogene factoren weg te nemen, dan zouden we door middel van de toepassing der losse regulatieplaten, welke niet anders beoogen dan de mondholte te verruimen, in staat zijn alle gevallen van slechte occlusie tot een goed einde te brengen.

Koenen meent dat door afwenning van de slechte gewoonten een volledige genezing van de anomalie te verkrijgen is, mits zulks op jeugdigen leeftijd, ongeveer 3 jaar, geschiedt.

Dat bij de toepassing dezer apparaten door hun grootte gevaar te worden ingeslikt, is uitgesloten, deze apparaten alleen 's nachts gedragen behoeven te worden, geen schade doen aan het gebit en geen pijn veroorzaken, is zeker een buitengewoon groot voordeel, omdat, zooals *Nord* terecht opmerkt, deze wijze van behandeling niet zooals die op ouderen leeftijd een paar jaar van de jeugd van het kind bederft. Naast het mondademen, dat verhindert dat de tong het verhemelte en de bovenkaak raakt, waardoor het palatum versmald en de neusruimte vernauwd wordt, spelen onder de exogene factoren de foutieve gewoonten der kleine kinderen een zeer belangrijke rol.

De gewoonten zijn in het menschelijk leven van groote beteekenis, zij kunnen nuttig zijn, ons veel noodeloze inspanning besparen, omdat zij automatisch werkzaam zijn. Deze gewoonten kunnen echter ook hinderlijk zijn, wanneer zij te ongelegen tijd optreden en zelfs nadeeligen invloed uitoefenen op de gezonde ontwikkeling van het kind, o.a. op de normale vorming van het gebit. In dit geval spreken we van verkeerde gewoonten.

Een niet minder belangrijke rol spelen de instincten.

Vroeger meenden vele onderzoekers dat instincthandelingen niet anders waren dan geërfde gewoonten, doch deze opvatting is geheel verlaten. De instincten werken zonder inschakeling van het verstand en de instincthandeling doet zich kennen als de gecoördineerde samenwerking van een kleiner of grooter aantal eenvoudige reflexen, welke steeds voeren tot een *doelmatig* gebeuren. Instincthandelingen treden op zonder dat een voorbeeld den weg heeft kunnen wijzen, zonder te hebben kunnen beschikken over goede en slechte ervaringen, steeds zijn zij gekenmerkt door doelmatigheid.

Voor al onder de insecten zijn er vele, wier geheele leven uit uitsluitend instincthandelingen wordt opgebouwd. Als voorbeeld de larve van het mierenleeuwje, waarvan het leven nauwkeurig is bestudeerd. De larve, ter grootte van een mier, zit op den bodem van een door het dier zelf gegraven zandtrechter tot aan den kop in het zand. De van scherpe randen voorziene kaken slaan dadelijk dicht, wanneer een klein insect van den rand van den trechter naar beneden valt. Weet het slachtoffer zich echter onderweg nog staande te houden, en poogt het naar boven te klimmen, dan slingert de larve met groote kracht een regen van zandkorrels omhoog, waarmede het naar boven kruipende dier gewoonlijk weer in den trechter terugvalt, waar het dan gegrepen en uitgezogen wordt.

De larve blijft gewoonlijk gedurende zijn geheele bestaan ter plaatse, komt er echter geen buit, dan trekt de larve, door hongerinstinct gedreven, verder en maakt een nieuwen trechter. Dus een in hooge mate doelmatig gebeuren als gevolg van de gecoördineerde samenwerking van een klein aantal eenvoudige reflexen. Bij het experiment gedraagt het dier zich volkomen als een automaat, zoodat men bij het experimenteren wanneer men de stootgevende factoren kent, in elke situatie kan voorspellen welke reactie zal volgen. De impulsen voor de instincthandelingen gaan uit van de aangeboren instincten.

Ook bij het menschelijk denken en handelen vormt het instinctleven nog een belangrijken ondergrond. Zonder de werkzaamheid der instincten zou voor den mensch het leven onmogelijk zijn, denken we slechts aan het instinct dat ons tot het opnemen van voedsel drijft, dat ons tot arbeid en tot het nemen van de noodige rust aanzet, dat ons maatregelen doet nemen tot afweer van gevaar, zooals het vreesinstinct.

Men moet er dus voor waken den physiologischen gang van zaken niet te verstoren, en dus de vorming van gewoonten, welke hiertoe behoort, mogelijk te maken. Immers psychisch ko-

men de gewoonten dikwijls daar tot stand, waar zij een gewenschte bevrediging of compensatie bieden.

In tegenstelling met de instincten zijn de gewoonten niet erfelijk, wel de neiging tot gewoontevorming, maar welke gewoonte zal ontstaan, hangt af van den invloed van het milieu. Daarom kunnen ook de verkeerde gewoonten beïnvloed worden, omdat wij het milieu kunnen wijzigen, den erfelijken aanleg echter niet. Ook zijn de gewoontehandelingen lang niet altijd doelmatig.

Bij de meestal zeer samengestelde menschelijke handelingen is gewoonlijk niet goed te onderscheiden hoeveel door het instinct-leven en hoeveel door gewoontevorming wordt bepaald; bovendien staan de menschelijke handelingen onder invloed van het verstand.

Gewoontevorming ontstaat door een reeks herhalingen van éénzelfde handeling. Individueel verschillend, treedt bij den een de gewoonte sneller op dan bij den ander.

Dikwijls kan een onbelangrijke omstandigheid het ontstaan eener gewoonte tot gevolg hebben.

Zoo bij de kip, die in de ren langs het gaas heen en weer loopt en daarbij den indruk maakt of zij eruit wil; nu wordt ergens in het gaas een opening gemaakt en men verwacht dat de kip daar nu terstond uit ontsnappen zal, maar dat gebeurt niet, eerst loopt de kip nog vele malen langs de opening, zooals zij dat gewoon was te doen, en ontdekt dan op een gegeven oogenblik de opening waardoor zij de ren verlaat. Langzamerhand treedt de kip regelmatig zoodra zij aan de opening is gekomen buiten de ren, en wordt deze nieuwe gewoonte weer zoodanig vastgelegd, dat zij, wanneer de opening wederom gesloten is, er niet als vroeger voorbij gaat, maar ter plaatse blijft staan.

Dat het tot gewoontevorming komt laat zich waarschijnlijk hierdoor verklaren, dat alles wat we ervaren gepaard gaat met een sensatie van lust of onlust. Wanneer nu het lustgevoel, opgewekt door het bereiken van het begeerde, over het onlustgevoel, als gevolg der mislukking, overweegt, dan kan een vrij vaste associatie ontstaan tusschen bepaalde zintuigelijke indrukken en het complex van bewegingen dat het begeerde doet bereiken.

Ook echter kan een gewoonte aangeleerd worden, zooals bij de dressuur, ook wel associatief geheugen genoemd. Om hierbij zeer bepaalde gewoontehandelingen vast te leggen, gaat men uit van bestaande instincten en maakt een ruim gebruik van het lust-onlustprincipe in den vorm van belooning en bij uitzondering ook van straf.

Hebben zich bij een kind verkeerde gewoonten gevormd, dan

kunnen we trachten het kind deze gewoonten af te leeren, maar beter ware het geweest indien we het ontstaan dezer gewoonten hadden voorkomen. Deze preventie behoort tot de taak van den opvoeder.

De opvoeding heeft ten doel de bij het pasgeboren kind potentieel aanwezige persoonlijkheid door harmonische ontwikkeling tot zoo volkomen mogelijke ontplooiing te doen komen zoowel individueel, als ten opzichte van de gemeenschap.

De tendenz tot ontwikkeling ligt in elk kind besloten. Omdat bij het pasgeboren kind, in tegenstelling met wat we in het dierenrijk waarnemen, de instincten slechts onvolkomen tot uiting komen, is het kind na de geboorte volkomen hulpeloos.

Dit kind moet worden opgevoed, aan de ontwikkeling der in aanleg aanwezige eigenschappen moet leiding worden gegeven, en hierbij zal de opvoeder zich steeds moeten laten leiden door de behoeften van het kind en wel in verband met aanleg, ontwikkelingsphase en milieu. Voor alles zal dus de opvoeder gericht moeten zijn op een zoo goed mogelijk leeren kennen van het kind. Hiervoor zijn noodig niet alleen belangstelling en waarneming maar ook kennis.

Bij de opvoeding worden voortdurend fouten gemaakt, de daardoor optredende ongewenschte reacties moeten echter worden opgemerkt en zoo goed mogelijk worden hersteld, om een houding van afweer en verzet bij het kind te voorkomen.

Anderzijds kunnen deze fouten ons ook helpen, wanneer wij deze benutten om uit de daarop volgende reacties de neigingen van het kind te leeren kennen.

De ontwikkeling van het kind wordt niet alleen bepaald door de erfelijk aanwezige eigenschappen, maar ook het milieu oefent daarop grooten invloed.

Deze milieu-invloed wordt door verschillende onderzoekers ongelijk hoog aangeslagen, maar van groote beteekenis is hij zeker. In het bijzonder geldt dit voor den invloed, welke uitgaat van die personen welke zich dagelijks in de naaste omgeving van het kind bevinden, met wien het kind voortdurend contact heeft, en die meer bepaaldelijk op het kind gericht zijn, dus ouders, familieleden en helpsters.

Ook zal men bij de opvoeding er rekening mee moeten houden dat de invloed van het milieu zich reeds op jeugdigen leeftijd doet gelden, waarschijnlijk zelfs sterker naarmate het kind jonger is.

De spontane pogingen van het kind zich te ontwikkelen mogen niet worden geremd, waarbij te bedenken dat de ontwikkeling steeds plaats heeft door impulsen, waardoor het jonge groeiende

kind telkens plotseling tot oefening van een andere zichzelf gestelde opgave overgaat.

Wordt de normale ontwikkelingsgang gestoord door overschatting van de vermogens van het kind, dan voert dit tot verzet. Derhalve zal de opvoeder nooit meer van het kind moeten verlangen dan het kind geven kan.

Naarmate de kleuter ouder wordt moet terwille van de volgzzaamheid met steeds minder autoriteit worden opgetreden om te voorkomen dat bij het kind allerlei conflicten ontstaan, waarbij de ontwikkeling der machtsbehoefte te veel wordt aangezet.

Het milieu van het kind blijkt de bron van tal van moeilijkheden. Ook voor hem die minder met de preventie, maar meer met de directe behandeling der verkeerde gewoonten te maken heeft, is het van belang deze opvoedingsmoeilijkheden in groote trekken te kennen, omdat de kennis van de wijze van ontstaan der verkeerde gewoonten den weg kan wijzen, die tot verbetering voert.

Voor het kind is gedurende de eerste levensjaren de moeder, aan wie het kind reeds van den aanvang af zoo sterk gebonden is, van de grootste beteekenis.

De moeder-kind en de kind-moeder-binding zijn buitengewoon sterk en toch moet deze binding terwille van het zelfstandig worden van het kind, geleidelijk lossen worden. Maar al is de vader-binding minder sterk, ook de vader-invloed speelt een groote rol. Niet minder de verhouding tuschen vader en moeder. Is deze n.l. niet goed, dan kunnen hiervan teleurstellingen het gevolg zijn, die oorzaak worden, dat de teleurgestelde compensatie tracht te zoeken bij het kind met ongewenschte versterking der natuurlijke binding als gevolg.

Is de kleuter een eenig kind, dan dreigen vele gevaren, omdat aan dit kind, dat voortdurend in het centrum der belangstelling staat, teveel aandacht wordt geschonken. De volwassenen in zijn omgeving verstoren bij voortdoring zijn rustigen ontwikkelingsgang, waardoor het kind moeilijk en lastig wordt. Deze reactie van het kind wordt versterkt en gaat over in dwingen en tyrannie, doordat het in hooge mate verwend wordt, doordat als de een het kind verbiedt of straft, een ander kort daarop het kind weer tracht te troosten of te paaien, waartoe vooral de grootouders een sterke neiging hebben. Ook worden aan het eenige kind gewoonlijk te hooge eischen gesteld, omdat de ouders er een „modelkind” van wenschen te maken, terwijl een overgroote bezorgdheid, gevoed door de gedachte: „als ik dit eenige kind verlies, dan is er ook

niets meer over", tot gevolg heeft dat het kind al heel spoedig wordt een slechte-eter, een slechte-slaper, een slechte-groeier met neiging tot voedingsstoornissen, meerder vatbaarheid en minder weerstand.

Elk kind heeft zijn eigen aan zijn ligging in het gezin gebonden moeilijkheden. Zoo ook het tweede. Hier wil de jongste het oudere kind bijna steeds nabij streven, daardoor wordt als voordeel de binding met de moeder vanzelf lossen, maar het gevaar dreigt, dat door dit streven de jongste te veel boven zijn macht grijpt en bij herhaalde mislukking van zijn pogen, moeilijk wordt, en overspannen raakt met nu en dan doorbraak in den vorm van ongemotiveerde driftbuien.

Wordt nu de jongste, telkens als hij iets wil doen, dat zijn kunnen te boven gaat, door de ouders teruggezet met een „dat kan je nog niet", of „daar ben je nog te klein voor", dan prikkelt deze kleineering tot opstandigheid, en volgt hierop, als het kind toch blijft doorzetten, straf, dan kunnen innerlijke conflicten ontstaan, welke niet of onvolledig worden opgelost.

Geeft bij het eenige kind en ook bij het nakomertje, dat ten opzichte van zijn ligging in het gezin, den eenling in zooveel opzichten evenaart, een *teveel* in de opvoeding aanleiding tot abnormale reacties bij het kind, ook een *tekort*, zelfs al is dit slechts tijdelijk, kan belangrijke stoornissen doen ontstaan.

Sterk sprekend zien we de gevolgen van zoo'n tekort, wanneer een broertje of zusje wordt geboren, in het bijzonder, wanneer het oudere kind tevens het eerste is en wat langer tijd alleen is geweest, waardoor de kind-moeder-binding gewoonlijk veel sterker gebleven is dan wenschelijk.

Plotseling eischt nu de jonggeborene de moeder in hooge mate voor zich op en wel door zijn groote hulpeloosheid.

Het oudere komt daardoor in het gedrang en vreest zijn moeder te zullen verliezen. Wordt dit tekort niet spoedig begrepen als zijnde de oorzaak der nu optredende afwijkende reacties van het kind, dan nemen deze reacties in aantal en in hevigheid toe, het kind wordt onzindelijk, wil als broertje door moeder verdroogd worden, het slaapt onrustig, wil door moeder toegedekt worden, huilt gauw, wil door moeder getroost worden, roept telkens 's nachts om moeder, wil moeder bij zich hebben, gaat slechter eten, wil door moeder gevoerd worden, wordt brutaal, als er maar belangstelling voor hem is van den kant van de moeder, in welken vorm dan ook; wordt tenslotte aggressief tegen anderen, behalve tegen de moeder, want die moet hij tenslotte toch te vriend houden. Dat het broertje hem niet welkom is, toont hij in sym-

bolische beelden door papiertjes tot propjes te maken en deze uit het raam te gooien en dikwijls door allerlei voorwerpen te vertrappen. Maar nu en dan ook door werkelijk handtastelijk vergrijp, b.v. door steentjes in den kinderwagen te gooien, als hij meent dat het niet gezien wordt, terwijl hij uit broederliefde dus als ambivalente instelling ten opzichte van het broertje toch weer tegelijkertijd blij kan geven heel veel van broertje te houden en daarvan aan moeder bij voortdurend uiting geeft met de woorden: broertje is lief moeder, broertje is lief.

Dit is te voorkomen als de moeder tijdig de situatie ziet en begrijpt. Zij kan dan terstond alles weder ten goede doen keeren door aan het oudere kind meer aandacht te geven, meer contact met hem te zoeken en te onderhouden, zijn aandacht te boeien met dingen die passen bij zijn eigen leeftijd en ontwikkeling en niet bij dien van den zuigeling, immers hij is een groote jongen en wil dat ook wel zijn en broertje is nog zoo klein. In deze phase van ontwikkeling wil de oudere graag groot zijn omdat hij den eersten invloed van een zich baan brekenden drang tot zelfstandig worden begint te ondergaan.

Heeft de moeder in al deze zaken voorlichting gehad, dan zullen vele stoornissen en abnormale reacties uitblijven en zal ook veel minder gewoontevorming optreden en dus ook het ontstaan en wortelschieten van verkeerde gewoonten worden voorkomen.

Behalve dat genoemde milieu-invloeden aanleiding tot het ontstaan van abnormale reacties, innerlijke conflicten en vorming van verkeerde gewoonten kunnen geven, vinden deze ook dikwijls hun oorsprong, of in ziekte-toestanden van het kind, aangeboren of verworven, of in het zich bevinden in een bepaalde ontwikkelingsphase.

De moeilijkheden door een pathologischen aanleg geschapen, treffen we vooral bij het kind met aangeboren neuropathie, waar tot overmaat van ramp dezelfde afwijking maar al te dikwijls eveneens bij een der ouders aanwezig is. Dat in deze omstandigheden de leiding telkens moet spaak loopen behoeft geen nader betoog. Het is vooral de overdreven sterke wijze van reageeren van het kind, welke in zoo hooge mate evenwichtverstorend werkt.

Maar ook het kind dat langdurig ziek en daarbij bedlegerig of aan huis gebonden, alsmede het kind dat na een infectieziekte te hebben doorstaan een langdurige herstelperiode doormaakt, staat uit den aard der zaak aan allerlei gevaren bloot, waardoor het geestelijk evenwicht kan worden gestoord. Dat het ook hier menigmaal tot de vorming van verkeerde gewoonten komt, spreekt vanzelf.

De meest belangrijke ontwikkelingsphase in den kleuterleeftijd is de periode van verzet, het „Trotzalter”, ook wel de eerste puberteit genoemd. De in deze ontwikkelingsphase optredende stoornissen moeten echter, indien zij een zekere maat niet overschrijden en zich niet tot voorbij den 5-jarigen leeftijd uitstrekken, als physiologisch worden beschouwd. De in deze phase waar te nemen storingen zijn in hoofdzaak afhankelijk van de werking van twee elkaar tegengestelde factoren, welke bij het kind herhaaldelijk met elkander botsen. Zoo wordt deze fase voor het kind ook bijzonder moeilijk en kan het goede leiding minder dan ooit missen.

De eene kracht is de binding tusschen moeder en kind, de andere de bij het kind ontwakende drang naar zelfstandigheid. Door deze tegenovergestelde krachten wordt het kind voortdurend heen en weer geslingerd; zegt de moeder: ga nu vlug eten, dan luidt het antwoord: nee, lust geen eten, de bestaande binding doet het kind verlangen door de moeder gevoerd te worden; zegt de moeder nu: zal moeder je voeren, dan klinkt het weer, zoo mogelijk nog beslist: nee, de wensch naar zelfstandig handelen doet zich nu krachtiger gelden. Het is duidelijk hoe juist in deze phase van ontwikkeling het bestaan van een te sterke kind-moederbinding de moeilijkheden in groote mate zal doen toenemen.

Dit eindeloos negativistisch gedrag van het kind kan, indien niet begrepen, de moeder tot wanhoop brengen en tot het nemen van allerhande maatregelen, welke juist van het goede pad afvoeren en aldus een terrein voorbereiden waar vele verkeerde gewoonten, door deze situatie ontstaan, welig zullen tieren.

Tegelijkertijd zien we ook tegenover de ouders ambivalente gevoelens zich ontwikkelen.

Hoe meer bij de opvoeding in dit stadium van den goeden weg wordt afgedwaald, des te meer kans dat de physiologische grenzen dezer ontwikkelingsphase worden overschreden en de duur dezer eerste puberteit wordt verlengd, waardoor dan het physiologische in het pathologische, overgaat en de vele conflicten onopgelost blijven, als zoodanig verdrongen worden en aanleiding geven tot een op later leeftijd ontstaan van allerlei indirecte stoornissen en verschijnselen.

Naast de vele, reeds genoemde factoren wordt door het bijna nooit ontbrekende angstgevoel het ontstaan van verkeerde gewoonten in sterke mate bevorderd.

Wordt een kind als bestraffing in het donker opgesloten, dan doet het angstgevoel zich gelden, en neemt, omdat het kind zich

daar tegenover onmachtig voelt, steeds grooter afmeting aan.

Komt datzelfde kind nu later onder gewone omstandigheden alleen in het donker, dan komen de vroeger beleefde angsten weer boven, langzamerhand ontstaat een toestand van overprikkeling van het zenuwstelsel, waardoor verschillende geluiden en schijnsels denkbeeldige vormen gaan aannemen, welke voor het kind als het ware beginnen te leven en den angst tot het uiterste kunnen doen stijgen.

Vooraf in het kinderleven spelen de angsten een belangrijke rol, zij zijn van velerlei aard en inhoud en komen zoo algemeen voor dat zij bijna nooit ontbreken.

We nemen aan dat elke bedreiging van het Ik-bestaan angst kan doen optreden. Zoo ontwikkelt zich de angst om alleen gelaten te worden waarschijnlijk onder invloed van in de prilste jeugd ontstane en ook op later leeftijd mogelijk nog vaag beleefde gevoelens van hulpeloosheid, in samenwerking met het instinct dat bescherming zoekt; eveneens de angst voor vallen, zoo duidelijk op te merken bij de eerste loopoefeningen van het kind, wanneer onhandig geboden hulpbetoon door omstaanders het kind doen schrikken en zijn zelfvertrouwen schokken.

Tegen deze en zoovele andere angsten trachten vele kinderen zich te wapenen b.v. door het mee naar bed nemen van speelgoedbeesten en dergelijke, waarmede zij kunnen praten en aldus het door de angst gewekte onlustgevoel kan worden afgeleid, of wel zij verdedigen zich tegen den angst op andere wijze en vinden in het zuigen op een of ander object een sterk lustgevoel wekkend wapen dat in staat blijkt angst en vrees te bannen.

Boosheid, bedreiging en straf, dikwijls als geneesmiddel tegen angsten toegepast, doen de angst eer vermeerderen dan verminderen, omdat zij door hun angstopwekking een bedreiging inhouden van het Ik-bestaan.

Angsten blijken nu niet alleen nadeeligen invloed uit te oefenen op de ontwikkeling der persoonlijkheid, maar ook de lichamelijke gezondheid kan er door worden bedreigd. Ook dragen zij in zeer sterke mate bij tot het ontstaan van voor het kind onoplosbare conflicten. Ook de conflicten met de omgeving kunnen bij bepaalde verkeerde gewoonten geweldige vormen aannemen, in het bijzonder wanneer die gewoonten volkomen zinlooze handelingen zijn. Juist door het zinlooze, als allerlei dingen even aanraken, kunnen de ouders in hoogste mate worden geprikkeld, dan volgt een eindeloos verbieden, bedreiging, straf; bij het kind angst en daardoor niet alleen versterking van de gewoonte maar ook een telkens stijgende spanning van het zenuwstelsel, tot deze spanning

eindelijk doorbreekt met een hevige scène, waar de onbeheerscht-
heid van het kind onbegrensd bot viert.

Wordt aan een gewoonte, hoe ook ontstaan, in sterke mate
aandacht geschonken, b.v. door eindeloos verbieden, of wordt zij
emotioneel gekleurd door vrees voor straf, dan kan de gewoonte
gefixeerd worden, zij komt dan automatisch, zonder affectbeleving
tot uiting en is moeilijk af te wennen.

Tot de gewoonten moeten ten deele ook gerekend worden de
voorwaardelijke reflexen, door den Russischen physioloog P a w l o w
nauwkeurig onderzocht. Vele experimenten op honden leer-
den dat het mogelijk was het optreden van meer of minder samen-
gestelde reflexen van een bepaalde willekeurig te stellen voor-
waarde afhankelijk te maken. Ter verduidelijking het volgende
experiment: aan een hond wordt gedurende eenigen tijd een bord
met zand getoond, dan wordt het zand den hond in de bek ge-
bracht, waarop het dier om het zand kwijt te raken in hevige
mate begint te kwijlen. Na een tien of twaalfmalige herhaling
begint het dier reeds te kwijlen zoodra het bord met zand wordt
getoond, tenslotte ook reeds bij het zien van het bord alleen. Het
bleek nu dat de reflex welke in den vorm van kwijlen optradt, ook
door allerlei andere voorwaarden kon worden opgewekt. Bij de
opvoeding kan men van deze voorwaardelijke reflex dikwijls een
nuttig gebruik maken, haar toepassing is mogelijk vanaf de 5e
levensmaand, en kan benut worden b.v. bij het zindelijk maken
van het kind. Ook hier moet het kind op een vaste wijze leeren
reageeren op een bepaald sein. Men moet er echter zorg voor
dragen dat steeds bij elke herhaling de voorwaarde en de geheele
situatie zoo volledig mogelijk aan elkander gelijk zijn.

De voorwaardelijke reflexen kunnen echter ook tot de vorming
van verkeerde gewoonten aanleiding geven, als de omstandigheden
daarvoor gunstig zijn. Geschiedt zulks, dan moet men zoo
spoedig mogelijk de voor het ontstaan gunstige voorwaarden
elimineeren.

Ook bij de voorwaardelijke reflexen zien we het verschijnsel dat
bij het gezonde kind voor het tot stand komen van de reflex
meerdere herhalingen, gewoonlijk 10—12, noodig zijn en dat de
verkregen binding vrij gemakkelijk kan worden losgemaakt, dat
evenwel bij het neuropathische kind een eenmalige koppeling
voldoende kan zijn om de voorwaardelijke reflex vast te leggen,
welke dan tevens uiterst moeilijk weer is op te heffen.

Van de bij het gezonde kind voorkomende verkeerde gewoon-
ten zijn niet altijd gemakkelijk te scheiden de tics, welke eveneens

schadelijk voor de gezonde ontwikkeling van het melkgebit kunnen zijn.

De tics behooren thuis in het gebied der pathologie.

Zij zijn of een neurotisch verschijnsel of ontstaan op een neurologisch gestoorde basis. In beide gevallen bestaat een toestand van overprikkelbaarheid van het zenuwstelsel, waarbij het reeds bij kleine prikkels tot ontlading komt.

De zuiggewoonten als duim- en vingerzuigen enz., voortvloeiend uit de terwille van de voedselopname aangeboren zuigreflexen zijn wel de meest voorkomende onder de verkeerde gewoonten. Als physiologisch kunnen zij gedurende het eerste levensjaar worden toegestaan, daarna moet voortzetting ervan liefst worden voorkomen. Deze tijdsbepaling moet niet te streng worden genomen. Zoo zal een kind dat niet of slechts gedurende korten tijd borstvoeding heeft gehad aan lustgevoel door het drinken aan de borst zijn tekort gekomen en dus ter compensatie iets langer mogen duimzuigen.

Treffen we deze gewoonte na tweejarigen leeftijd nog aan, dan bestaat zeker een fout in de opvoeding als ondergrond, waarbij bij het oudere kind ter voldoening aan de behoefte tot lustgevoel wordt gegrepen naar een handeling, welke in een vroegere phase van ontwikkeling bevrediging heeft geschonken.

Deze zuiggewoonten kunnen aanleiding geven tot het ontstaan van prognathie, protrusie enz.

De diepe beet wordt veroorzaakt door sterke innerlijke spanningen, zie gelaatsuitdrukking afb. 1 bij K o e n e n; ook kunnen kauwluigheid, dat is dus de slechte eter, en ook verkeerde slaaphouding voor deze afwijking aansprakelijk worden gesteld.

Het knarsen, dat meestal in den slaap geschiedt, en het persen bij ingespannen spelen wijzen op een toestand van geestelijke overspanning, terwijl de kruisbeet bij slaaphouding, gevolg is eener onschuldige gewoonte. De bijtgewoonten, als lippenbijten enz., zullen meestal meer als tics dan als verkeerde gewoonten moeten worden opgevat, gevolg van waarschijnlijk dieper liggende oorzaken.

Dikwijls is niet gemakkelijk uit te maken welke storingen de ondergrond van de verkeerde gewoonten zijn geweest, zij kunnen vele zijn.

Wil men trachten ter opheffing van verkeerde gewoonten de oorzaken van hun ontstaan te ontdekken, dan zal een nauwkeurig en vrij uitgebreid onderzoek, gepaard met psychologisch en pædagogisch inzicht, steunend op kennis en ervaring, noodig zijn. Hiertoe zal men echter slechts in ernstige en hardnekkige gevallen

moeten overgaan. Zij behooren op het terrein van een bevoegde kracht.

De tandarts moet bij zijn pogen verkeerde gewoonten af te wennen uiterst voorzichtig zijn met het gebruik maken van psychogene methoden. Voor hem liggen hier te veel voetangels en klemmen. Voor de behandeling der meeste, meestal lichte gevallen is dit ook niet noodig en zal hij beter gebruik maken van de vele eenvoudige, technische hulpmiddeltjes, welke hem in velerlei vorm ter beschikking staan. Hoe eenvoudiger en hoe gemakkelijker toe te passen, des te beter. De tandarts heeft bij het gebruik maken van deze middeltjes het voordeel, dat het kind zich bij hem in een licht emotioneelen toestand bevindt en daardoor meer blijvend op de toegepaste methode zal reageeren. Of nu bij de zuiggewoonten een eenvoudige fixatie van hand en arm, of beter nog een omwikkeling van de hand met flinke doek, zonder slippen en punten vastgemaakt, of bepaalde handschoenen, of gummi-balletjes aan duim, vingers of hand aangebracht, worden gebezigd, hoofdzaak bij dit alles is en blijft, dat, wil elke schade bij de toepassing dezer middelen uitblijven, ervoor gewaakt moet worden, dat de toepassing ervan zoodanig geschiede, dat het bij het kind nooit den indruk maakt een straf te zijn, maar dat het is een helpen van het kind, wat het dan ook in wezen moet zijn.

Naast een tactvolle toepassing dezer eenvoudige technieken kan nu en dan ook een door den tandarts gegeven eenvoudige paedagogische wenk tot een spoediger nalaten der verkeerde gewoonte bijdragen. Daarbij zal hij o.a. een nuttig gebruik kunnen maken van de ervaring dat een fluisterend gesproken woord dikwijls veel meer doet bereiken dan lange redeneeringen, zoo ook dat zoowel pijn als bedreiging met straf, omdat zij angstverwekkend werken, zooveel mogelijk moeten worden vermeden, evenals een sterk autoriseerend optreden.

Ook zal hij nu en dan op voorzichtige wijze kunnen ingaan op gemakkelijk te interpreteeren fouten door de ouders bij de opvoeding gemaakt, doch nooit zal hij dit doen in het bijzijn van het kind. Daartoe zal ook de tandarts eenig inzicht moeten hebben in den gewonen geestelijken ontwikkelingsgang van het kind en ook kennis van de meest voorkomende moeilijkheden, welke dezen ontwikkelingsgang kunnen verstooren.

Zoo zal, wanneer de tandarts bij het afwennen van verkeerde gewoonten, zijn toevlucht neemt tot de genoemde eenvoudige technieken, hij niet alleen rekening moeten houden met de vraag of de oorzaak van het ontstaan dezer gewoonten gezocht moet worden in een te-veel of in een te-kort aan lustgevoelens, maar

ook *tegelijktijd* met de toepassing dezer technieken zal hij dit te-veel moeten opheffen of wel dit te-kort moeten aanvullen. Zoo zal het verweerde kind, dat zijn door een te-veel bevredigende lustgevoelens niet wil prijsgeven, tot zelfbeheersching moeten worden gebracht door het langzaam en geleidelijk met minder tevreden te leeren zijn. Daarentegen zal bij het tekort gekomen kind, dat verschillende gewoonten heeft aangenomen om zijn tekort aan lustgevoelens te dekken, in de eerste plaats deze tekorten moeten worden aangezuiverd, wil men voorkomen dat bij het afwennen van verkeerde gewoonten het kind als gevolg van een blijvend te-kort tot het vluchten in andere nieuwe gewoonten gedrongen wordt.

Steeds blijft echter voor den tandarts een op zijn hoede zijn geboden, want ook al lijkt in een bepaald geval de weg recht en effen, hier kan gemakkelijk worden uitgegleden, en zijn de gevolgen daarvan moeilijk te herstellen.

Beter dan afwennen der verkeerde gewoonten is het voorkomen ervan. Is dit in hoofdzaak de taak van den opvoeder, voorgelicht door den arts, liefst kinderarts, door een juiste samenwerking tusschen tandarts en arts zal in deze het beste resultaat worden bereikt. Wil dit op groote schaal toepassing vinden, dan zal daartoe noodig zijn de oprichting van een groot aantal kleuterbureaux, waaraan verbonden een goede gelegenheid voor kleutertandverzorging. Deze Kleuter-Consultatie Bureaux eischen echter zeer groote geldelijke offers en wat nog meer is, leiders, die over voldoende psychologische en paedagogische kennis en ervaring beschikken. Hiertoe zal noodig zijn dat bij de opleiding tot arts, zeker bij die tot kinderarts met deze behoefte terdege worde rekening gehouden terwille eener preventie, welke zoo groote beloften voor de volksgezondheid inhoudt.

de Steeg,
Arnh. straatweg 2

DE INVLOED DER ERFELIJKHEID, IN GETALLEN
UITGEDRUKT, OP HET BOUWPLAN VAN ONS
KAUWORGAAN *)

(Resultaten van een tweelingen-onderzoek)

DOOR

R. W. BROEKMAN,
TANDARTS

Het is dikwijls voorgekomen dat mij, na afloop van voordrachten over erfelijkheidsonderzoekingen in de tandheelkunde, de vraag werd gesteld hoe groot in werkelijkheid de invloed der erfelijkheid is in het bouwplan van ons kauworgaan, *lieft in getallen uitgedrukt*. Vooral de laatste toevoeging was er de oorzaak van, dat ik steeds het antwoord op deze vraag moest schuldig blijven, omdat er ook in de literatuur in dezen vorm geen antwoord op gegeven werd.

Sommige auteurs verkondigen de meening dat de invloed der erfelijkheid „nogal” groot moest zijn, anderen daarentegen meenden dat het milieu, dus de invloed van omgeving, voeding, functie of gewoonten, overheerschend was. Maar tot een zuivere, uit getallen afleesbare beantwoording van deze algemeen gestelde vraag is men niet gekomen. Dit heeft mij er enkele jaren geleden toe gebracht om hierin zelf een oplossing te vinden en ik heb daartoe gekozen de, voor de tandheelkunde meest bruikbare, methode van het tweelingen-onderzoek. Gedurende enkele jaren heb ik modellen van tweelingen verzameld, hierin geholpen door vele collega's uit alle deelen van ons land, waarvoor ik op deze plaats nogmaals gaarne mijn dank uitspreek.

Toen ik 50 paren had, heb ik ze in verschillende richtingen gemeten om daaruit een conclusie te kunnen trekken als antwoord

*) Naar aanleiding van een voordracht voor het Ned. Tandheelkundig Genootschap op 15 October 1942.

op de bovengestelde vraag. Gaarne wil ik erkennen dat dit aantal niet groot genoeg lijkt om wetenschappelijke conclusies te rechtvaardigen, maar de voorloopige metingen gaven zulke overtuigende cijfers, dat ik niet aarzel deze te publiceeren.

Hoewel ik over erfelijkheidsonderzoekingen in het algemeen en speciaal ook over het tweelingen-onderzoek reeds verscheidene artikelen heb geplaatst in het Tijdschrift voor Tandheelkunde en velen uwer mijn W.T.A.-cursus over erfelijkheid en tandheelkunde hebben gevolgd, geloof ik dat het voor een goed begrijpen van mijn onderzoekingen wenschelijk is om een korte uiteenzetting te geven van mijn werkmethode.

De vorm waarin een individu of een orgaan op een bepaald

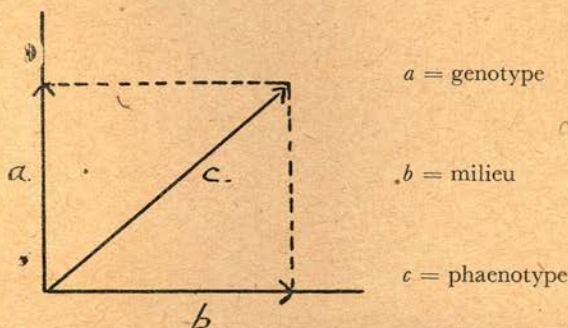


Fig. 1

oogenblik der ontwikkeling door onze oogen wordt gezien noemt men verschijningsvorm of phaenotype.

Iedere verschijningsvorm is opgebouwd uit twee factoren: *a*. de erfelijke grondslag of genotype en *b*. de inwerking der omgeving hierop.

Genotype + milieu = phaenotype.

Met een paar eenvoudige lijnen kunnen we dit als volgt voorstellen.

Het phaenotype is het resultaat, de resultante, van erfelijke grondslag en milieu-omstandigheden.

1. Zijn alle individuen erfelijk gelijk (ongeslachtelijke voortplanting) en groeien alle onder precies dezelfde milieu-omstandigheden op, dan zijn alle nakomelingen gelijk en kunnen dus alle phaenotypes worden voorgesteld door die ééne lijn *c*. (fig. 1).
2. Wanneer alle individuen erfelijk gelijk zijn, hetgeen alleen

in een ongeslachtelijke voortplanting mogelijk is, maar op-
groeien onder verschillende milieu-omstandigheden ($b_1, b_2,$

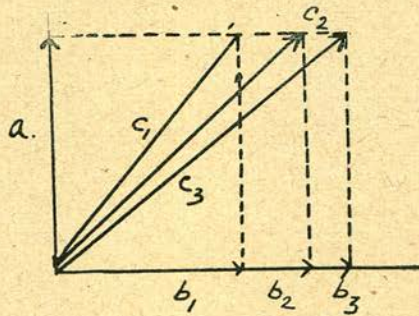
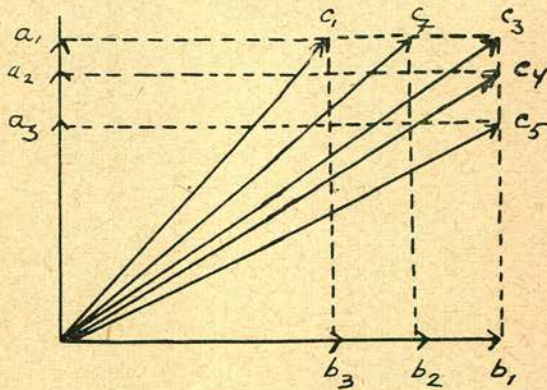


Fig. 2

b_3 enz.) dan zullen ook de phaenotypes verschillen (fig. 2
 c_1, c_2, c_3 enz.).

De variatie-mogelijkheden der phenotypes stijgen met de



Variatie-spreiding $c_1 - c_5$.

Fig. 3

variaties in het milieu. Is daarentegen het milieu voor de
nakomelingen bijna niet verschillend, dan zal er ook maar
een zeer geringe variatie zijn onder de phaenotypes.

3. Wanneer, zooals in figuur 3 is geteekend, bovendien nog de genotypes verschillen, kunnen we een groote variatiespreiding verwachten. Deze toestand treffen we bij den

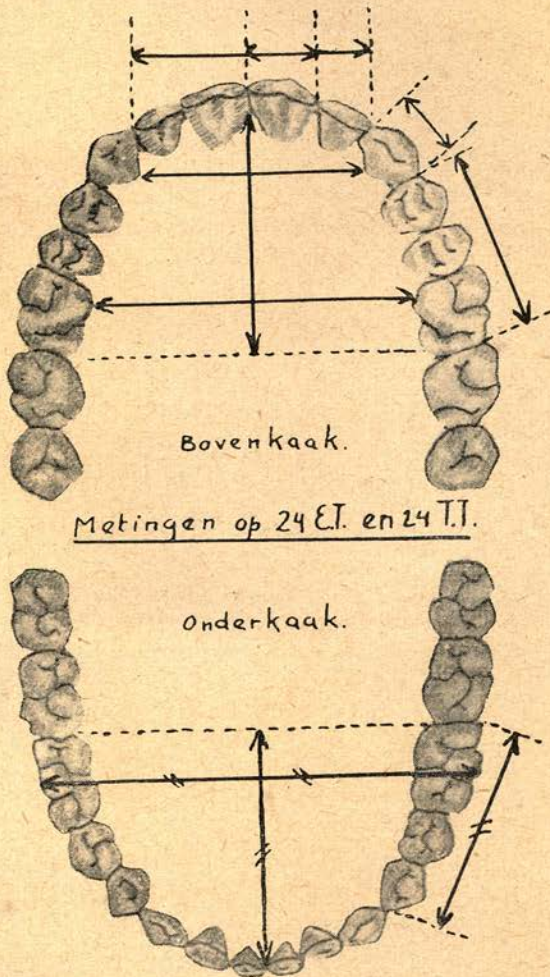


Fig. 4

mensch aan. Behoudens één-eiige tweelingen zijn geen twee menselijke individuen erfelijk gelijk, terwijl er ook geen twee onder dezelfde milieu-omstandigheden opgroeien.

Na deze algemeene uiteenzetting gaan we nu over tot mijn tweelingen-onderzoek.

In fig. 4 zijn de metingen geteekend die voor dit onderzoek zijn verricht.

Hoewel de overige tabellen voor zichzelf spreken, zal ik fig. 5, betreffende de breedte-maat van I_1 sup. dext., in aansluiting op het voorgaande nader uitleggen.

Fig. 5
 I_1 sup. dext. (breedte).

<i>Twee-eiige Tweelingen.</i>				<i>Eén-eiige Tweelingen.</i>			
— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.
1 : 8	8.5	13 : 9	9	1 : 9	9	13 : 10	10
2 : 8	10	14 : 8	9	2 : 9	9	14 : —	—
3 : 8.5	9.5	15 : 9	9	3 : 6	6	15 : 8.5	8.5
4 : 9	9	16 : 10	10	4 : —	—	16 : 9.5	9.5
5 : 8	8	17 : 9	9	5 : 9	9	17 : 8	8
6 : 8	8	18 : 9	10	6 : 8	8	18 : 8	8
7 : 8	9	19 : —	—	7 : 7	7	19 : 9	9
8 : 8.5	9	20 : —	—	8 : 9	9	20 : 8.5	8.5
9 : —	—	21 : 8	8.5	9 : —	—	21 : 9	9
10 : 9	9	22 : —	—	10 : 9	9	22 : 9	9
11 : 8.5	9	23 : 8.5	9	11 : 9.5	9.5	23 : 8	8
12 : 8	8	24 : 9	9.5	12 : 9	9	24 : 9	9
totaal : 171 — 179				totaal : 181 — 181			
verschil : 8 m.M.				verschil : 0 m.M.			
gemiddeld verschil 0.4 m.M.				gemiddeld verschil 0 m.M.			
0.4 m.M. op 8.9 m.M. = 4.4%				0 m.M. op 8.6 m.M. = 0%			

De metingen bij één-eiige tweelingen wezen uit dat er bij geen enkel paar een verschil te constateeren was in de breedtemaat der centrale bovenincisivi. Dit beteekent dat de milieu-omstandigheden geen varieerende invloed hebben gehad op deze maat. Wanneer bijvoorbeeld van het eeneiige tweelingenpaar No. 1 de maten verschillend waren geweest (b.v. 9 en 10 m.m.) dan zou dit verschil *uitsluitend* kunnen worden toegeschreven aan milieu-omstandigheden.

De genotypes van dit paar zijn immers volkomen gelijk; erfelijke verschillen kunnen er dus niet zijn. Waren er verschillen, dan hadden dit milieu-verschillen moeten zijn; maar er zijn géén verschillen *dus* heeft het milieu geen invloed gehad.

Bij de één-eiige tweelingen bepalen we den invloed van het milieu.

Deze invloed is natuurlijk ongeveer dezelfde als bij twee-eiige tweelingen.

„Wir können die unwelt bedingte Variabilität bei eineiigen und zweieiigen Zwillingen als etwa gleich gross annehmen“ (v. Verschuer). Hieruit volgt dat we de invloed door het milieu, zooals

Fig. 6
C. sup. d. (breedte).

<i>Twee-eiige Tweelingen.</i>				<i>Eén-eiige Tweelingen.</i>			
Kl.	Gr.	Kl.	Gr.	Kl.	Gr.	Kl.	Gr.
1 : —	—	13 : 8	8	1 : 8	8	13 : 8	8
2 : 8	8	14 : 7	7	2 : —	—	14 : —	—
3 : 7	7	15 : —	—	3 : 7	7	15 : —	—
4 : 7	7	16 : —	—	4 : —	—	16 : —	—
5 : 7	7	17 : 7	7	5 : —	—	17 : 7	7
6 : 6	7	18 : 9	9	6 : —	—	18 : 8	8
7 : 8	9	19 : —	—	7 : —	—	19 : 8	8
8 : —	—	20 : —	—	8 : —	—	20 : —	—
9 : —	—	21 : 8	8	9 : —	—	21 : 8	8
10 : 8	8	22 : 8	8	10 : —	—	22 : 8	8
11 : 8	9	23 : —	—	11 : —	—	23 : 7	7
12 : 8	8	24 : 7	8	12 : 7	7	24 : 9	9
		totaal : 121	126			totaal : 85	85
verschil: 5 mM.				verschil: 0 mM.			
gemiddeld verschil: 0.31 mM.				gemiddeld verschil: 0 mM.			
0.31 mM. op 7.7 mM. = <u>4%</u>				0 mM. op 7.7 mM. = <u>0%</u>			

we die bij eeneiigen hebben leeren kennen, ook mogen gebruiken voor twee-eiigen.

De 4.4 % variatie-spreiding van fig. 5 bij twee-eiige tweelingen zijn daarom uitsluitend toe te schrijven aan erfelijke verschillen binnen ieder afzonderlijk tweelingenpaar (zie b.v. de paren 2, 3, 8 enz.).

Na deze uitvoerige uiteenzetting is het niet noodzakelijk om de tabellen van fig. 7, 8 en 9 alle afzonderlijk te bespreken. In al deze gevallen blijkt uit de metingen bij één-eiigen dat de invloed van het milieu totaal geen rol speelt in den uiteindelijke verschijningsvorm. Alle verschillen die in deze maten worden vastgesteld zijn dus erfelijke verschillen, met andere woorden, de

Fig. 7

P₁sup. d. — M₁sup. d. (buccaal).

<i>Twee-eiige Tweelingen.</i>				<i>Eén-eiige Tweelingen.</i>			
Kl.	Gr.	Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.	Kl.	Gr.
1 : —	—	13 : 24	25	1 25	25	13 27	27
2 : 25	25	14 : 24	24	2 —	—	14 —	—
3 : 23	23	15 : —	—	3 24	24	15 —	—
4 : 23	23	16 : 26	27	4 —	—	16 —	—
5 : 23	23	17 : 25	25	5 —	—	17 23	23
6 : 23	29	18 : 25	26	6 —	—	18 24	24
7 : 24	26	19 : —	—	7 —	—	19 23	23
8 : —	—	20 : —	—	8 —	—	20 —	—
9 : —	—	21 : 24	26	9 —	—	21 26	27
10 : 25	25	22 : 25	26	10 —	—	22 —	—
11 : 25	25	23 : —	—	11 —	—	23 23	23
12 : 25	26	24 : 24	25	12 23	23	24 27	27
totaal: 413 429				totaal: 245 246			
verschil: 16 mM.				verschil: 1 mM.			
gemiddeld verschil 0.94 mM.				gemiddeld verschil: 0.1 mM.			
0.94 mM. op 24.7 mM. = <u>3.8%</u>				0.1 mM. op 24.6 mM. = <u>0.4%</u>			

Fig. 8

P₁inf. d. — M₁ inf. d. (buccaal).

<i>Twee-eiige Tweelingen.</i>				<i>Eén-eiige Tweelingen.</i>			
Kl.	Gr.	Kl.	Gr.	Kl.	Gr.	Kl.	Gr.
1 : —	—	13 : 26	26	1 : 26	26	13 : 26	26
2 : 25	26	14 : 24	24	2 : —	—	14 : —	—
3 : 23	24	15 : —	—	3 : 23	23	15 : —	—
4 : —	—	16 : 26	27	4 : —	—	16 : —	—
5 : 23	24	17 : 26	26	5 : —	—	17 : 24	24
6 : 23	23	18 : 26	26	6 : —	—	18 : 25	25
7 : 25	27	19 : —	—	7 : —	—	19 : 24	24
8 : —	—	20 : 25	27	8 : —	—	20 : —	—
9 : —	—	21 : 25	27	9 : —	—	21 : 27	27
10 : 25	26	22 : 25	26	10 : —	—	22 : —	—
11 : 25	26	23 : —	—	11 : —	—	23 : 24	24
12 : 25	26	24 : 25	26	12 : 25	25	24 : 26	26
totaal: 422 437				totaal: 250 250			
verschil: 15 mM.				verschil: 0 mM.			
gemiddeld verschil: 0.88 mM.				gemiddeld verschil: 0 mM.			
0.88 mM. op 25.2 mM. = <u>3.5%</u>				0 mM. op 25 mM. = <u>0%</u>			

Fig. 9
M₁sup. — M₁sup. (palatinaal).

<i>Twee-eiige Tweelingen.</i>				<i>Eén-eiige Tweelingen.</i>			
— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.
1 : 34	35	13 : 35	38	1 : 35	35	13 : 32	33
2 : 33	35	14 : 31	35	2 : 29	30	14 : 25	28
3 : 34	36	15 : 31	31	3 : 29	32	15 : 31	31
4 : 33	33	16 : 32	33	4 : —	—	16 : 30	32
5 : 34	35	17 : 33	34	5 : 35	35	17 : 34	36
6 : 31	33	18 : 35	36	6 : 31	31	18 : 32	32
7 : 31	36	19 : 34	38	7 : 30	30	19 : 32	34
8 : 28	28	20 : 30	31	8 : 28	30	20 : 30	32
9 : 30	31	21 : 30	32	9 : 29	30	21 : 32	32
10 : 36	37	22 : 35	37	10 : 31	31	22 : 35	36
11 : 30	35	23 : 36	39	11 : 30	32	23 : 31	31
12 : 35	37	24 : 36	37	12 : 38	39	24 : 30	30
totaal: 787 — 832				totaal: 719 740			
verschil 45 mM.				verschil 21 mM.			
gemiddeld verschil: 1.9 mM.				gemiddeld verschil: 0.9 mM.			
1.8 mM. op 34.3 mM. = <u>5.5%</u>				0.9 mM. op 32.1 mM. = <u>2.8%</u>			

Fig. 10
Lengte-Palatum (tot en met M₁sup.).

<i>Twee-eiige Tweelingen.</i>				<i>Eén-eiige Tweelingen.</i>			
Kl.	Gr.	Kl.	Gr.	Kl.	Gr.	Kl.	Gr.
1 : 33	37	13 : 31	34	1 : 36	37	13 : 39	39
2 : 34	35	14 : 34	34	2 : 39	40	14 : —	—
3 : 33	36	15 : 38	39	3 : 39	39	15 : 39	39
4 : 35	35	16 : 38	39	4 : —	—	16 : 41	41
5 : 30	32	17 : 36	38	5 : 36	37	17 : 34	36
6 : 31	32	18 : 34	35	6 : 38	40	18 : 36	36
7 : 32	33	19 : —	—	7 : 38	39	19 : 36	36
8 : —	—	20 : 35	37	8 : 37	38	20 : 37	39
9 : —	—	21 : 35	36	9 : 37	37	21 : 38	38
10 : 34	34	22 : 35	35	10 : 38	38	22 : 30	30
11 : 36	36	23 : —	—	11 : 40	41	23 : 34	36
12 : 35	35	24 : 34	35	12 : 34	34	24 : 40	40
totaal: 683 707				totaal: 816 830			
verschil: 24 mM.				verschil: 14 mM.			
gemiddeld verschil: 1.2 mM.				gemiddeld verschil: 0.63 mM.			
1.2 mM. op 34.7 mM. = <u>3.4%</u>				0.63 mM. op 37.7 mM. = <u>1.6%</u>			

Fig. 11

C.sup. — C.sup. (palatinaal).

<i>Twee-eiige Tweelingen.</i>				<i>Eén-eiige Tweelingen.</i>			
— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.
1 : 24	26	13 : 20	25	1 : 22	24	13 : 24	24
2 : 24	26	14 : 21	22	2 : 23	23	14 : 19	23
3 : 24	24	15 : 22	23	3 : 19	21	15 : 25	25
4 : 21	22	16 : 23	25	4 : 23	23	16 : 23	25
5 : 21	22	17 : 23	23	5 : 23	24	17 : 24	24
6 : 20	21	18 : 23	25	6 : 25	25	18 : 23	23
7 : 15	21	19 : 21	23	7 : 22	22	19 : 21	22
8 : 19	21	20 : 22	22	8 : 23	25	20 : 22	22
9 : 22	22	21 : 24	25	9 : 20	20	21 : 24	24
10 : 22	23	22 : 20	23	10 : 23	23	22 : 25	25
11 : 21	22	23 : 21	23	11 : 23	24	23 : 19	19
12 : 22	22	24 : 21	24	12 : 25	25	24 : 20	20
totaal: 516 — 555				totaal: 540 555			
verschil: 39 mM.				verschil: 15 mM.			
gemiddeld verschil: 1.6 mM.				gemiddeld verschil: 0.6 mM.			
1.6 mM. op 23.1 mM. = <u>6.9%</u>				0.6 mM. op 23.1 m = <u>2.6%</u>			

Fig. 12

I₂sd — I₂ss (buccaal).

<i>Twee-eiige Tweelingen.</i>				<i>Eén-eiige Tweelingen.</i>			
— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.	— Kl.	Gr.
1 28	31	13 23	30	1 28	28	13 26	27
2 29	32	14 26	28	2 29	29	14 —	—
3 28	30	15 —	—	3 24	26	15 30	30
4 25	27	16 29	30	4 —	—	16 29	30
5 24	25	17 28	28	5 —	—	17 28	30
6 26	27	18 29	30	6 29	29	18 27	28
7 —	—	19 24	26	7 —	—	19 28	28
8 18	26	20 —	—	8 29	29	20 28	29
9 28	28	21 25	26	9 —	—	21 26	29
10 28	28	22 26	30	10 —	—	22 27	28
11 28	31	23 28	29	11 25	26	23 27	27
12 —	—	24 24	26	12 28	30	24 28	28
totaal: 524 568				totaal: 496 511			
verschil: 44 mM.				verschil: 15 mM.			
gemiddeld verschil: 2.2 mM.				gemiddeld verschil: 0.8 mM.			
2.2 mM. op 28.4 mM. = <u>7.7%</u>				0.8 mM. op 28.4 mM. = <u>2.9%</u>			

Fig. 13
Lengte-onderkaak (tot en met M_1 inf.).

<i>Twee-eiige Tweelingen.</i>				<i>Eén-eiige Tweelingen.</i>			
Kl.	Gr.	Kl.	Gr.	Kl.	Gr.	Kl.	Gr.
1 : 32	35	13 : 29	30	1 : 32	33	13 : 33	33
2 : 28	30	14 : 30	30	2 : 33	34	14 : —	—
3 : 25	29	15 : 33	34	3 : 29	29	15 : 34	36
4 : —	—	16 : 33	33	4 : 34	35	16 : 34	34
5 : 26	32	17 : 30	31	5 : 31	32	17 : 27	27
6 : 24	27	18 : 29	31	6 : 34	35	18 : 32	32
7 : 28	28	19 : —	—	7 : 32	32	19 : 29	31
8 : 29	29	20 : 30	32	8 : 30	32	20 : 32	33
9 : —	—	21 : 32	34	9 : 30	31	21 : 29	30
10 : 27	28	22 : 30	31	10 : 33	34	22 : —	—
11 : 30	30	23 : 28	28	11 : 33	34	23 : 26	27
12 : 29	30	24 : 29	30	12 : 29	29	24 : 34	34
totaal: 611			642	totaal: 690			707
verschil: 31 mM.				verschil: 17 mM.			
gemiddeld verschil: 1.47 mM.				gemiddeld verschil: 0.74 mM.			
1.47 mM. op 29.8 mM. = <u>4.4%</u>				0.74 mM. op 32.1 mM. = <u>2.3%</u>			

Fig. 14
Breedte-onderkaak (M_{1is} — M_{1id} : buccaal).

<i>Twee-eiige Tweelingen.</i>				<i>Eén-eiige Tweelingen.</i>			
Kl.	Gr.	Kl.	Gr.	Kl.	Gr.	Kl.	Gr.
1 : 51	56	13 : 56	57	1 : 56	58	13 : 52	52
2 : 52	56	14 : 53	55	2 : 51	54	14 : —	—
3 : 52	53	15 : 49	49	3 : 50	51	15 : 49	51
4 : —	—	16 : 55	57	4 : 50	50	16 : 53	53
5 : 54	55	17 : 53	55	5 : 53	54	17 : 50	51
6 : 49	50	18 : 56	59	6 : 53	54	18 : 53	53
7 : 52	57	19 : —	—	7 : 50	51	19 : 50	50
8 : 50	53	20 : 51	53	8 : 50	51	20 : 52	53
9 : —	—	21 : 51	53	9 : 51	52	21 : 56	56
10 : 56	56	22 : 53	55	10 : 52	52	22 : 55	55
11 : 54	56	23 : 50	52	11 : 52	53	23 : 50	51
12 : 53	56	24 : 53	55	12 : 60	60	24 : 52	52
totaal: 1103			1148	totaal: 1200			1217
verschil: 45 mM.				verschil: 17 mM.			
gemiddeld verschil: 2.14 mM.				gemiddeld verschil: 0.74 mM.			
2.14 mM. op 53.6 mM. = <u>3.9%</u>				0.74 mM. op 52.9 mM. = <u>1.4%</u>			

breedte-maten der hier gemeten elementen worden voor ongeveer 100 procent bepaald door erfelijkheid en uitwendige omstandigheden hebben hierop geen invloed.

Dezelfde redeneering kunnen we toepassen op de tabellen in figuren 9, 10, 11, 12, 13 en 14.

Wanneer we bij één-eigen constateeren dat de afstand van m_1 sup s.- m_1 sup d. (fig. 9) een variatie-spreiding geeft van 2.8 %, dan kan dit alweer uitsluitend zijn veroorzaakt door milieu-omstandigheden. Maar dan veroorzaakt het milieu ook bij twee-eigen een variatie-spreiding van 2.8 %. De hier geconstateerde variatie-spreiding is echter 5.5 % (fig. 9 linker helft). Wanneer we van deze 5.5 % aftrekken 2.8 % als zijnde door milieu-verschillen veroorzaakt, dan blijft er nog 2.7 % variatie-spreiding over die door erfelijke verschillen moet zijn veroorzaakt.

Twee-eigige tweelingen kunnen beschouwd worden als twee totaal verschillende individuen van hetzelfde ouderpaar. Zij lijken genetisch niet meer op elkaar dan de andere kinderen. Daarom mogen we uit de cijfers van fig. 9 in het algemeen constateeren, dat de verschillen in afstand tusschen m_1 sd en m_1 ss, palatinaal gemeten, bij alle individuen van eenzelfden leeftijd voor ongeveer 50 % aan erfelijkheid en voor ongeveer 50 % aan milieu-omstandigheden moeten worden toegeschreven.

Fig. 15
Gemiddelde afwijkingen.

	E.T.	T.T.	
I_1 sd-breedte	0%	4.4%	
Csd-breedte	0%	4%	
P_1 id— M_1 id	0%	3.5%	
P_1 sd— M_1 sd	0.4%	3.8%	
Onderkaak-breedte	1.4%	3.9%	M_1 id— M_1 is is buccaal
Onderkaak-lengte	2.3%	4.4%	t.e.m. M_1 inf.
Bovenkaak-breedte	2.8%	5.5%	M_1 ss— M_1 sd palat.
Bovenkaak-lengte	1.6%	3.4%	t.e.m. M_1 sd. palat.
Csd—C _{ss} (palatinaal)	2.6%	6.9%	
I_2 ss— I_2 sd (buccaal)	2.9%	7.7%	

In fig. 15 heb ik tenslotte een samenvatting gegeven van de resultaten van dit onderzoek.

Hieruit blijkt dat de *tand*maten zéér overheerschend door erfelijkheid worden bepaald terwijl de *kaak*maten voor ongeveer de helft van erfelijkheid en voor ongeveer de andere helft afhankelijk zijn van milieu-factoren zooals voeding, gewoonten, extracties enz. enz. (zie Angle).

Dat hieruit belangrijke principieele conclusies getrokken kunnen worden voor de orthodontie is begrijpelijk.

Arnhem, Januari 1943
v. Law. v. Pabststraat 43

PROTHETISCHE PARTIKELTJES

Van lector B. R. Bakker ontvingen wij toezegging van een reeks korte beschouwingen, onder bovenstaanden verzamelnaam, met betrekking tot de praktijk der tandvervanging. Met onderstaand opstel wordt de serie van twaalf geopend. — Red.

I

OPSLIJPEN OF NIET?

In een reeks korte stukjes, zonder wetenschappelijke pretenties, hoop ik omtrent eenige punten uit de prothetiek mijn meening te zeggen. Zij behoeft volstrekt niet door iedereen te worden gedeeld. Integendeel is de mededeeling van andere inzichten van harte gewenscht.

Aanleiding om een poging te doen tot het beantwoorden van bovenstaande vraag is de discussie, die zich hierover ontspoon in de jongste vergadering der V. v. N. Tandartsen. Misschien is hiervoor in nog breeder kring belangstelling.

Het hoeft geen betoog, dat er geen voor alle gevallen geldende wet bestaat, die het opslipen van het front-gedeelte eener prothese gebiedend voorschrijft of verbiedt. Daarvoor toonen de gevallen onderling te veel verschillen op punten, die juist de doorslag geven. Wel geloof ik gerechtigd te zijn tot een voorkeur voor een niet-onderbroken tandvleeschrand aan de bovenprothese.

Uit constructief oogpunt is een dergelijk stuk zonder twijfel te verkiezen boven een plaat, waaraan deze versterking ontbreekt. Tegen doorbuiging en breuk door de kauwdruk is de eerste vele malen meer bestand dan de tweede. Na eenige resorptie komt dit herhaaldelijk aan het licht. De opgeslepen prothese scheurt veel gemakkelijker en dus vaker dan de niet opgeslepene. Langs de

hals van de laatsten der opgeslepen elementen liggen de gevaarlijke plekken. De vooral vroeger gebruikelijke, in de rubber gestopte metalen kraagjes konden dit euvel niet verhelpen. Zelfs bij Wipla-platen vinden wij op die voor de „kerfwerking” gepraedisponeerde plaatsen af en toe inscheuringen.

Ook valt niet te loochenen, dat een prothese met rand, onder overigens gelijke voorwaarden, een beter houvast vindt dan een zonder rand. Is een rand mogelijk, dan is in, laten wij zeggen, 99 %, ook een vast zitten der bovenplaat van een met zorg gekozen afdrukmethode het zekere resultaat. Is een opgeslepen front noodzakelijk, dan daalt dit percentage in een buiten mijn schatting vallende mate.

En in de derde plaats geeft op den duur de doorlopende tandvleschrand beter aesthetisch resultaat. *Op den duur*, zei ik. Daartegenover geef ik toe, dat aanvankelijk met opslippen groot succes kan worden behaald. Voorwaarde daartoe is, dat kort, zéér kort, of onmiddellijk na de extractie de kunsttanden worden geplaatst. Het liefst, na sterk radeeren, precies op de plaats van hun voorgangers. Nog beter: de tandhalzen enkele millimeters in de ledige alveolen. De ouderwetsche continuous-gum tanden zijn hiervoor heel geschikt; de wortel ervan kan men naar behoefte inkorten. In plaats van deze is met pontopin elementen op gelijke wijze een zeer natuurlijk uitzien te bereiken, waarbij eenige retractive van het tandvlesch weinig hinder geeft. Waar, zooals thans, beide tandsoorten vrijwel buiten ons bereik vallen, kan men zich behelpen door aan tanden met platina-crampons een korte wortel te bakken. Natuurlijk valt dit soort werk buiten het gebied, dat men euphemistisch de sociale tandheelkunde noemt. Het kan slechts in aanmerking komen voor de bezitters van iets ruimere beurzen. Maar toch kan voor een minder kostbare uitvoering het gewone opslippen wel met wat meer zorg geschieden dan somtijds gebeurt. Te vaak wordt vergeten de door het slijpen ontstane scherpe randen af te ronden en het ruwe porcelein te polijsten. Het gevolg hiervan kan, door noodelooze irritatie, weefselnieuwvorming zijn. Een sprekend voorbeeld hiervan toont bijgaand plaatje.

Wil men ten volle profiteeren van de „Gewebsvriendelijkheid” van porcelein, dan moet men het met het tandvlesch in aanraking komend oppervlak opnieuw glazuren. Als men hen met inbedmassa beschermt, (een heel klein kluitje is voldoende) en laag smeltende massa gebruikt, zijn ook de met goud overtrokken crampons hiertegen wel bestand.

Verder erken ik, dat na het plaatsen van een goed opgeslepen

prothese, soms de resorptie uiterst klein is en het apparaat in langen tijd geen revisie behoeft. Maar ik zie geen causaal verband tusschen opslippen, (of niet) en resorptie, (of niet); de oorzaken

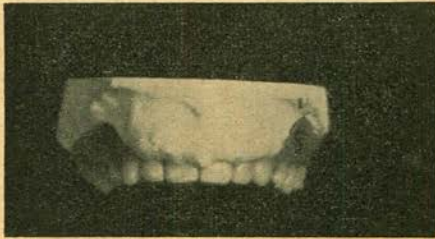


Fig. 1. Tandvleeschwoekering over opgeslepen tanden.

der geweldige verschillen in snelheid, waarmee het beenweefsel wordt afgebroken zijn van gecompliceerder aard en moeten elders worden gezocht. Bovendien moeten er ook protheses worden gemaakt voor menschen, die reeds jaren lang tandeloos zijn en bij wie de resorptie reeds in sterke mate voortschreed. Wij zullen het

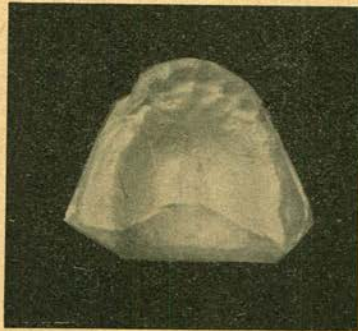


Fig. 2. Afgietsel van de kaak zonder prothese.

erover eens zijn, dat het plaatsen van tanden *op* de processus dan niet in aanmerking komt. Zij zullen vaak zelfs niet eens met het zadel de processus kunnen raken. Als de lippen weer behoorlijk gevuld zullen lijken is het soms noodzakelijk de porceleinen gevel een m.m. of meer vóór de processus te zetten. Men maakt een tandboog, die in vorm ongeveer gelijk is aan die

van de kaakboog, maar die een grootere straal bezit. Hierbij spreek ik nog slechts over de bovenkaak. Hoe komt het met de boog in de onderkaak als de bovenelementen wèl op de processus worden geplaatst? Natuurlijk valt deze nog kleiner uit en zorgt men voor de zoo gewenschte horizontale overbeet dan schrompelt ze bijna ineen. Een normale tong vindt geen ruimte; dit kauwen spreekorgaan komt in de verdrukking. Als ze aan de groote kant is, raakt Leiden eerst recht in last. En bij mijn weten heeft nog geen vooruitstrevend mondchirurg een manier uitgevonden om een puntje aan de tong te slijpen. Slechts dus als van nog geen noemenswaardige resorptie sprake is kan het opgeslepen front in aanmerking komen. In alle andere gevallen is een tandvleschrand gewenscht of noodzakelijk. M.i. blijft zij dikwijls gewenscht, zelfs als voor de eerste week of wat de vulling onder de lip ons overdreven voor komt en de spanning der betrokken spieren te sterk lijkt. Een normale spanning onmiddellijk na het plaatsen der prothese blijkt na een paar maanden vaak gereduceerd tot een tekort. De spieren, die geruimen tijd te weinig functie hadden en op weg waren te atrophieeren, herstellen zich merkwaardig snel. Zij blijken nu het schijnbare te veel aan vulling zeer wel te kunnen verdragen. De patiënt, die zich eerst niet op zijn voordeeligt toonde, krijgt een beter uiterlijk. Hier komt, naar men bemerkt, dus de vraag aan de orde, voor een hoe lange periode of men zich het te maken apparaat denkt. Met andere woorden, hier komt de sociale indicatie om den hoek kijken. Het is waar, dat iedere prothese voortdurend contrôle en periodieke revisie behoeft, maar toch mogen wij de werkelijkheid niet uit het oog verliezen. De werkelijkheid is, dat voor de overgrootste hoeveelheid onzer patiënten van een na korte tijd omwerken of vervangen van het door hen, wel of niet via het ziekenfonds, aangeschafte gebit, geen sprake kan zijn. Met opzet gebruik ik deze terminologie! Daar tegenover klemt de vroegere contra-indicatie, een hooge lachlijn en het daardoor zichtbaar worden van een leelijke rubberrand, niet meer zoo sterk. De kunstshars heeft dit bezwaar grootendeels overwonnen en zal dit weldra geheel doen. Alles bij elkaar blijkt op constructieve, aesthetische en sociale gronden een prothese met tandvleschrand te verkiezen boven een met opgeslepen front.

Deze voorkeur geldt voor mij zoo sterk, dat ik gevallen, die zonder meer niet voor een rand in aanmerking komen, hiervoor geschikt wensch te maken. Voornamelijk zijn dit de protheses der bovenkaak. Hier moet de chirurgie hulp verschaffen, hetzij door het wegnemen van een deel der kaakwal na de extracties,

hetzij door dit dubbele ingrijpen in één bewerking samen te vatten. Het laatste is vanzelfsprekend het meest gewenst en dus moet men aan de hand van studiemodellen het behandelingsplan van te voren vast stellen. Om te bepalen hoe ver in dezen zal worden gegaan is niet altijd gemakkelijk. Dit hangt af van de bouw van de bovenkaak en van haar relatie ten opzichte van de onderkaak. Met de bouw bedoel ik niet alleen de uitwendige vorm; ook het inwendige speelt een rol. Onder de uitwendige vorm verstaan we naast de mate van protrusie en de hoogte, breedte, dikte en helling van de processus, vooral de hoek van de lengte-as der incisivi met de kaak. Niet vergeten mag worden, dat juist bij klasse II, waarom het hier vaak gaat, een zeer geprononceerde tuberositas wordt gevonden, zoodat de processus tegen horizontale verschuivingen niet de eenige rem is. Voor de inwendige bouw geeft de uitwendige vorm slechts aanwijzingen, maar vaak zijn deze voldoende. Is dit niet het geval dan is een Röntgenopname gewenst. Wij leeren in hoofdzaak twee typen onderscheiden. Type A bevat aanwijzingen voor simpele extractie en opgeslepen tanden; type B komt voor verwijdering der dunne labiale lamel en aansluitende bewerking, en vervolgens voor een tandvleeschrand in aanmerking.

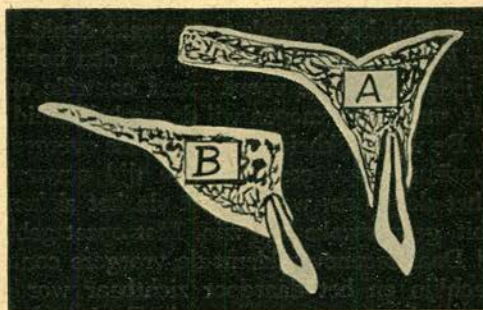


Fig. 3

Het voorgaande betrof hoofdzakelijk de bovenprothese. Deze bedoelt men gewoonlijk als men over opslippen spreekt. Merkwaardig genoeg ziet men zelden of nooit een opgeslepen benedenprothese. En toch zijn er voor haar voldoende functionneele en aesthetische aanwijzingen. Als er beneden in het incisale gebied nog een processus bestaat is er tusschen deze en de lip vaak te

weinig ruimte voor een rand. Maakt men ze toch dan komt zij met elke contractie van de sphincter oris in het gedrang. Bij onvoldoende steun tegen de ramus ascendens glijdt het ondergebit naar achteren; is deze steun wel aanwezig dan wordt de plaat, draaiend om de distale grens omhoog geworpen. Terwijl voor de spieren hier juist een bedding moet worden gezocht, waardoor de próthese rustig op haar plaats kan blijven, bevordert een rand een onrustige ligging. Men kan hier Fish eens op na slaan. Daarnaast beïnvloedt een rand de stand van de onderlip zeer ongunstig. De lip krult minder om dan wenschelijk is, een deel van het lippenrood raakt zoek en de sulcus mentalis veegt men weg. Het geheel levert een stijf portret. Met onderstaande krabbel wil ik mijn bedoeling verduidelijken.

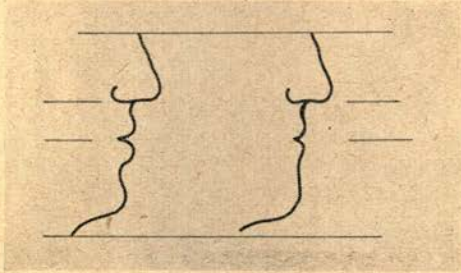


Fig. 4

Dikwijls is dus een labiale rand hier niet op zijn plaats, maar het nauwkeurig tegen de processus slijpen heeft geen zin. Het cervicale deel van de hals der benedentanden komt immers vrij wel nooit in zicht. De aansluiting tusschen tand en tandvleesch mag dus gerust uit basismateriaal bestaan. Bij eventueele rebasing heeft dit zelfs zijn goeden kant.

Summa summarum beantwoord ik de vraag opslipen of niet dus in deze zin: boven is een tandvleeschrand als regel aan te bevelen, slechts als hiertegen onoverkomelijke bezwaren bestaan, gaat men over tot opslipen der elementen; beneden is het weglaten van de rand vaker gewenscht dan in de doorsnee practijk geschiedt.

Utrecht,
Jan. '43

B. R. BAKKER