

## Vergadering

DER

### Nederlandsche Vereeniging voor Tandheelkundige Orthopaedie,

gehouden te Amsterdam op Zaterdagavond 21 Mei 1910.  
(Hotel Krasnapolsky.)

*Aanwezig:*

B. Frank, J. Stark Gzn., F. Duyvensz,  
M. de Boer, S. Blaauw, A. A. Hamer, T. C. A.  
Bölger, J. W. v. d. Broek, J. Oidtmann,  
L. Frank, P. J. J. Coebergh, I. J. E. de Vries  
totaal 12 leden.

Afwezig met kennisgeving:

Mevr. Muntendam—Isebree Moens, Mun-  
tendam, Kayser en Bakker.

Te ongeveer half acht opent de Voorzitter deze bijeen-  
komst met het houden van de volgende rede:

Onnoodig mag het worden genoemd in uwe herinnering  
terug te roepen de persoonlijke redenen welke u tot hier  
gebracht hebben, want ik veronderstel dat diep in u ge-  
worteld zal zijn het besef, dat onze groepeerings om een  
nieuw vaandel het onafwendbaar gevolg moest wezen  
van de ontwikkeling der tandh. orthopaedie, welker ont-

luiking en opbloei zich in alle beschaafde landen kenmerkt door woord en daad van specialisten.

Als voorzichtige menschen zullen wij goed doen ons niet op een dwaalspoor te laten brengen door de vaak schitterende praktische resultaten door verschillende binnen- en buitenlandsche collega's bereikt. De orthodontie verkeert, het kan niet genoeg herhaald worden, in haar aanvangsstadium. Elders heb ik het reeds met nadruk verzekerd, „met *Angle* eindigen wij niet, doch wordt eerst recht aangevangen”.

Waar een orthodontist aan het woord is, wordt deze vaak verkeerd begrepen. De familie-tandarts ziet hem met eigenaardige uitdrukking aan en is allicht geneigd te roepen „maar wij allen reguleeren”. Waarop de specialist bescheiden mag antwoorden dat dit helaas waar is en dat men dan ook niet moet vragen „hoe”.

Om teleurstellingen te voorkomen, en omdat de woorden hier gesproken, verder dan dit lokaal zullen gaan komt het mij nuttig voor te verzekeren, dat men met den besten wil en met de beste hulpmiddelen gewapend noch in enkele weken, noch in enkele maanden het tot orthodontist kan brengen. Kan men in dezen tijd al een *blik* krijgen op deze kunst dan is het al heel mooi, doch de onontbeerlijke ervaring komt iemand niet aangewaaid. Wat al teleurstellingen moet men hebben ondervonden om eenige ervaring de zijne te mogen noemen. En op ervaring berust in de orthodontie bijna alles en slechts de voldoende geoefende kan de verkregen ervaring in wetenschap omzetten en als kunst toepassen.

Natuurlijk zijn er regels, algemeene regels evenwel met hunne talrijke uitzonderingen. Zoo ook zijn er grondgedachten, begrippen, nog wel niet voldoende afgerond, zooals er harmonische verhoudingen zijn aesthetisch gevoel en effect. Met al deze factoren kan men rekenen maar wat wij onder vaste gegevens verstaan, neen, deze zijn er niet, zoo min als er schema's zijn die absoluut betrouwbaar



mogen worden genoemd. Onze wegwijzers in deze kunnen vergeleken worden met windhanen, veranderlijk bij de minste windvlaag.

En juist dit stempelt het vak tot een zoo buitengemeen moeilijk, doch maakt het tevens zoo uitermate belangrijk. Er is nog zooveel te zoeken, te vinden en te leeren.

Dat een goede occlusie de basis van ons werk behoort te wezen weten wij evenals wij ten volle overtuigd zijn, dat reeds het gemis van een enkele tand of kies deze occlusie niet alleen verstoort, doch ook contactpunten en interdendale papillen verwoest.

Zoo is een reeks van behandelde gevallen daar om te bewijzen, dat herstel der occlusie eene verbetering in de gelaatsuitdrukking ten gevolge heeft. Bij eene beoordeeling moet men echter zoo voorzichtig zijn zijne meening op te schorten tot een bepaalden tijd nadat het orthodontisch ingrijpen verlopen is. De omgevende gelaatsdeelen dienen tijd te hebben gehad zich te schikken naar den veranderden stand van tanden.

In dit verband zou men de vraag kunnen stellen of in alle omstandigheden, ook die waar de gelaatsuitdrukking althans voorloopig eene vermindering in schoonheid ondergaat, een bepaalde orthodontische behandeling doorgezet behoort te worden op den grondslag van eene normale occlusie.

Op deze vraag het antwoord te geven lijkt mij voornamelijk onvoorzichtig, maar de vraag op zichzelf bewijst met welke geduchte moeilijkheden in bepaalde omstandigheden rekening moet worden gehouden.

Intusschen zijn zij, die zich het meest voor den jongsten spruit der tandh. wetenschap interesseeren wel het meest overtuigd van zijne onvolkomenheid. Het is volstrekt niet de aanvanger alleen, die met strubbelingen en desillusies te kampen heeft en hierin mag wel de oorzaak worden gevonden dat de critiek fel en onmeedoogend durft optreden.

Ik zal de laatste zijn, die der critiek haar recht ont-nomen zou willen zien, want mede door haar hoopen wij te komen tot een bevordering onzer kennis. Maar men torne niet aan *ons* recht van bestaan. In deze wenschen wij zelf te beslissen, omdat wij daarin de meest bevoegden zijn.

Hoever de zelfkennis der orthodontisten gaat kan blijken uit de woorden van Zielinsky, Berlijn. Deze bespreekt zoo juist in de Rundschau het nieuwe werk van den jongen Herbst over Zahnärztliche Orthopädie. Vragenderwijze zegt de referent:

Was wissen wir vom Kieferwachstum, wächst der Knochen mehr im Zentrum oder vorwiegend an den Nähten? Was wissen wir über die genauen Vorgänge bei der Einstellung der ersten bleibenden Molaren, der wichtigsten Zähne für den Orthodonten, und der sich an die Beantwortung der Frage reihenden Konsequenzen? Was kennen wir von den Beziehungen zwischen Schädelbau und Kieferform bezüglich der vielen anomalen Formen des Gebisses beim Kulturmenschen? Wie weit ist unsere Kenntnis von der Erbllichkeit der anomalen Zahn-, resp. Kieferstellung oder Kieferform? Was wissen wir über die feineren Gewebsveränderungen im Knochengewebe und im Periost der Alveolen im Gefolge unserer orthopädischen Massnahmen? Sind wir uns etwa klar, was aus dem Kiefergelenk wird, wenn wir einen zurückstehenden Unterkiefer mit Hilfe intermaxillärer Ligaturen vorziehen, oder auch immediat? So könnte es weiter gehen, und überall wird der Gewissenhafte sich sagen: Davon weiss ich noch sehr wenig.

Uit hetzelfde referaat blijkt nog iets anders.

Gij kent waarschijnlijk allen de laatste bijdrage van Witthaus in het Tijdschrift voor Tandheekunde. Terecht wordt aan zijne woorden groote waarde toegekend en slechts noode zullen wij een collega als hij zich getoond heeft in ons land missen. Wij betreuren in de hoogste mate ook de oorzaak, die hem tot heengaan genoopt heeft, Om nu op zijne laatste werk terug te komen moet ik wijzen



hoe daarin op karakteristieke wijze blijkt hoe voorzichtig de criticus toch te werk behoort te gaan. O.a. worden verschillende bekende auteurs genoemd, waar onder Herbst, die nog niet zouden behooren onder de voorstanders eener vroegtijdige regulatie, alleen omdat zij zich over bewust punt niet uitlieten.

Uit „Zielinsky's" referaat blijkt Herbst evenwel wel tot de voorstanders te behooren. Ik haal aan:

Bei der Frage: Wann soll reguliert werden? stellt der Autor sich auf den allgemein vertretenen Standpunkt, einer Anomalie möglichst frühzeitig beizukommen. „Der Vorteil einer frühen Regulierung liegt hauptsächlich in dem geringen Widerstande, den der Alveolarfortsatz, die Sutura palatina sowie die Corticalis den Apparaten entgegenzusetzen".

Zoo zou men zich wel van de meeningen der overige Heeren, voorzoverre zij nog leven moeten overtuigen, alvorens eene conclusie te trekken, en in hoeverre verouderde werken nog aangehaald mogen worden wil ik thans niet beslissen. Dat men in deze voorzichtig behoort te wezen wensch ik slechts aan te toonen.

Zoo heeft men gevreesd, dat ons voorbeeld tot navolging zou opwekken. Dat b.v. kroon- en brugwerkers zich afzonderlijk zouden vereenigen. Wat alles zou leiden tot eene ontvolking en uitputting van de algemeene vereeniging. Die vrees deel ik niet. Het tegendeel is eerder waar. Maar gesteld eens, ze ware gegrond dan zou dit ons nog niet in de volvoering onzer denkbeelden in den weg mogen staan omdat wij hier in de eerste plaats willen ontwikkeling en beoefening der orthodontie, een zoo uitgebreid vak, welks wetenschappelijke bespreking in de algemeene vereeniging niet tot haar recht kan komen.

Ik wrek u echter op, zonder uwe werkkraacht der groote vereeniging te onttrekken alles te doen wat in uw vermogen is om onze combinatie tot bloei te brengen. Dat onze vereeniging niet als de komeet voor een oogenblik zich

manifesteert, doch als een vaste ster aan onzen hemel, zal prijken.

Dat dit laatste wel het geval moet wezen berust mede op het feit, dat de prophylaxis der tandcaries voor een groot deel ligt in een normale occlusie.

Er is gezegd, dat ons reglement niet aangeeft met welke middelen wij ons doel willen bereiken. Wij vonden zulks overbodig. Geen woorden, doch daden zullen dit toonen.

Het publiek begint belang te stellen in onze kunst. Zoo nu en dan ontstaat nog wel tusschen practicus en geïnteresseerde eenige wrijving omtrent het te gebruiken apparaat gewoon als men veelal is aan de bekende uitneembare caoutchouc machientjes. Hierin komt verbetering en het is leuk dat de spraakmakende menigte reeds een nieuw woord voor een modern apparaat gevonden heeft al is dit woord ook voor antieke modellen aan te wenden.

Ik herinner mij nog duidelijk hoe H a m e r op een vergadering der onderwijs-examencommissie bezwaren had tegen de uitdrukking apparaat, machientje en dergelijke en hoewel meerdere dit bezwaar deelden wist men geen betere uitdrukking in de plaats te stellen.

Een jongmeisje van 10 jaren noemde het door haar gedragen „toestelletje” eenvoudig weg „regelaar”. Mij dunkt dat dit wel een geschikte term is en hoewel gij meenen kunt, dat de kool de sop niet waard is zoo meen ik dit woord toch als eene vermeerdering, eene verbetering onzer hollandsche terminologie te mogen boekstaven.

In ieder geval stel ik voor uwe gedachten daarover te laten gaan en zoo mogelijk met mij deze uitdrukking te populariseeren.

Bij den aanvang onzer werkzaamheden zou ik u nog wel willen wijzen op het feit, dat eene botsing van meeningen in dit jonge gezelschap zeer wel mogelijk is. Doch als wij over elkaar staan, elkaar misschien hevig bestrijden, dan is dit toch altijd en alleen met ééne bedoeling, die ons binden blijft.



Het spreekt, dat ik in dit openingswoord alleen kan wijzen op de toekomst. Een verleden hebben wij niet. Derhalve spreek ik de verwachting uit, dat het bestuur nooit tevergeefs een beroep op uwe medewerking moge doen.

Toeschouwers en adhesiebetuigers binnen onze vereeniging hebben wij niet noodig, wel medewerkers.

Hiermede wil ik allèrminst zeggen dat wij het niet zeer zullen waardeeren indien wij belangstellende gasten buiten onze vereeniging in ons midden zien. Exclusief willen wij niet zijn.

Met de beste wenschen voor haar welslagen open ik de eerste wetenschappelijke vergadering der Nederl. Vereeniging voor Tandh. orthopaedie.

Aan de orde is thans voorlezing der ingekomen stukken:

Schrijven van den Heer Grevers, dat hij tot zijn grooten spijt geen gevolg kan geven aan de ontvangen uitnodiging om deze vergadering bij te wonen.

Verder zijn er naar aanleiding van verschillende verzonden kennisgevingen van oprichting der vereeniging brieven van gelukwensching ingekomen van Dr. Angle, Dr. Case, John E. Grevers, Körbitz namens die deutsche Gesellschaft für Orthodontie, van het Nederlandsch Tandheelk. Genootschap, de Nederlandsche Tandmeesters Vereeniging, de Nederlandsche tandartsen Vereeniging, de Rotterdamsche tandheelk. Vereeniging en van de cand. tandartsen Vereeniging „John Tomes”.

Het Bestuursvoorstel om de contributie voorloopig op / 10.— 's jaars te bepalen wordt na eene korte bespreking met algemeene stemmen aangenomen.

De Voorzitter verleent thans het woord aan den Heer B. Frank tot het houden van de volgende voordracht.

*Mijne heeren!*

Op de eerste vergadering der Nederlandsche vereeniging voor tandheelkundige Orthopaedie voel ik me gedrongen, den Voorzitter, op wiens initiatief deze vereeniging tot stand is gekomen, geluk te wenschen.

Dat de geboorte gemakkelijk zou gaan viel niet te betwijfelen, want deze nieuwe vereeniging voorziet in een behoefte. Ik meen dan ook gerust te kunnen voorspellen, dat zij het troetelkind zal worden van allen, die haar oprichting hebben bevorderd.

Ik ben er van overtuigd, dat een krachtige samenwerking van alle leden om de jonggeborene groot te maken, voor den stichter de grootste voldoening zal zijn.

Aan voedsel is dunkt mij, geen gebrek. 't Ligt op het terrein van de wetenschappelijke Orthodontie en hare practische toepassing voor 't grijpen.

De titel van mijn voordracht zal bij velen uwer misschien de vraag hebben doen opkomen, of mijn greep voor vanavond wel een goede is geweest?

Een korte toelichting als inleiding zal u daarop het antwoord geven.

Onze vereeniging beoogt de onderlinge bespreking, bestudeering en toepassing van de vraagstukken der tandregeling, ten einde deze met de moderne begrippen der tandheelkundige wetenschap in overeenstemming te brengen.

Men wil de tandstelling niet alleen aan de cosmetische eischen, maar bovenal aan de functioneele eischen doen beantwoorden. In 't algemeen wordt de studie der anatomie vooral dan belangrijk, wanneer we het hoe en waarom der organen uit hun functie trachten af te leiden. De bestudeering van de normale tandstelling in verband met de functie van het gebit vormt zeker wel den belangrijkste grondslag van de tandheelkundige orthopaedie. Dezen vasten grondslag mis ik in den overigens ver boven



mijn lof verheven arbeid van de voornaamste voormannen Angle en Case. „De normale occlusie”, waarop als het ware hun arbeid steunt, is wetenschappelijk niet voldoende vastgelegd. Een slechts oppervlakkige kennis van de onderlinge verhouding der beide tandrijen tot elkaar is hiervan de oorzaak.

Ik heb er dan ook al vaak op gewezen, en ik meen ook wel bewezen te hebben, dat uitbreiding onzer anatomische kennis hoog noodig is. Ik wil er nu nog eens aan toevoegen dat de anatomie der tandstelling en de functie van 't gebit in onderlinge samenhang bestudeerd dient te worden.

Ik koester de hoop, dat mijn voordracht den orthodontist zoowel als den prosthodontist zal interesseeren, en verzoek u dus uw aandacht voor de vraag:

#### WORDT DE TANDSTELLING DOOR DE EKTALE CONTACTROTATIE BEHEERSCHT OF OMGEKEERD?

Deze vraag, die ons plaatst in 't brandpunt van het articulatie-vraagstuk, geeft mij allereerst aanleiding, 't begrip „articulatie” scherper te omlijnen, dan tot nutoe is geschied.

Uit de verschillende definities die diverse schrijvers van „articulatie” gegeven hebben, valt al aanstonds af te leiden, dat dit woord geen scherp omlijnd begrip in zich sluit, en als zoodanig dus niet gelukkig gekozen is. Letterlijk niet anders beteekenende als gewrichtsbeweging, wordt 't woord in geheel anderen zin opgevat indien we b.v. spreken van een gebit dat àl of niet „articuleert”.

Ik voor mij zou onder articulatie willen verstaan de verhouding tusschen de tandstelling en de kaakbewegingen. „Een gebit dat goed articuleert” beteekent dan een gebit waarbij de verhouding tusschen de tandstelling en de kaakbewegingen een goede, een normale is.

Ook Gysi spreekt van „Artikulationsproblem”. Uit

zijn breedopgevatten arbeid blijkt duidelijk, dat hij de tandstelling in verband met de gewrichtsbewegingen tracht op te lossen.

Trouwens alle ontwerpers van articulatoren, van Bonwill tot en met Gysi, hebben gevoeld, dat er een verband bestond tusschen de tandstelling en kaakbewegingen, vooral aan deze laatste hebben zij hun aandacht gewijd. Zij allen hebben deze bewegingen willen imiteeren.

Zij allen hebben gemeend in hunne articulatoren met behulp van de geïmiteerde bewegingen de tandstelling te voorschijn te kunnen brengen; ze zorgen er voor dat die tandstelling de in den articulator uitgevoerde bewegingen ongestoord toeliet. Maar geen van hen heeft op wetenschappelijke wijze aangetoond in welke verhouding de tandstelling tot de kaakbewegingen staat.

't Schijnt dat bij hen allen als axioma vast stond, dat de kaakbewegingen de tandstelling beheerschen, zoodat de hierboven door mij opgeworpen vraag voor hen niet heeft bestaan.

Dat 't articulatie vraagstuk zoo weinig van den anatomisch-physiologischen kant is bekeken moet wel veroorzaakt zijn door een gemis aan voldoende anatomische kennis.

Op het te Berlijn gehouden congres heb ik als mijn meening te kennen gegeven, dat in de loop der tijden in de prosthodontie twee vraagstukken zijn opgeworpen: 1°. Het tandstellingsvraagstuk, algemeen articulatie vraagstuk genoemd, en 2°. het articulator vraagstuk.

Ik voegde daaraan toe, dat beide vraagstukken van elkaar gescheiden moeten worden. 't Is mijn overtuiging dat 't eerste door volmaking onzer anatomische kennis opgelost zal kunnen worden, en dat 't tweede niet op te lossen is.

Gysi is — naar uit zijn brochure blijkt — een geheel andere meening toegedaan. Hij stelde de oplossing van het articulatie [tandstellings] vraagstuk afhankelijk van den articulator.



Doch het verband tusschen de tandstelling en den articulator wordt ook door Gysi niet aangetoond.

't Ligt in mijn bedoeling, ter beantwoording van de door mij gestelde vraag, over 't verband tusschen de tandstelling en de kaakbewegingen 't een en ander mee te deelen.

De kaakbewegingen zijn te scheiden in enkelvoudige en samengestelde. Alleen de orthale beweging (openen en sluiten van den mond) is enkelvoudig. Alle overige zijn dus samengesteld. De Propaline [voor, achterwaartsche] beweging is symmetrisch, de ektale en entale bewegingen zijn asymmetrisch.

Van alle kaakbewegingen is voor den tandheelkundige in 't algemeen en den prosthodontist in 't bijzonder, de ektale contactbeweging de meest belangrijke. Ik kan met betrekking tot 't mij voorgestelde doel, de andere dus buiten beschouwing laten.

De ektale contact beweging [ektale contact-rotatie] is de beweging die de onderkaak maakt om de onderste tandrij in contact tegen die der bovenkaak te verschuiven.

Door herhaling van deze beweging komt de maalactie tot stand. Hierbij beweegt het geheele occlusievlak der onderste tandrij steeds binnen dat der bovenkaak. Zoodra de onderste tandrij die der bovenkaak overschrijdt, is er van maalactie geen sprake meer.

De verschuivingen der onderkaak zijn hierbij zeer miniem en bedragen in sommige gevallen slechts 1 m.M. Ook de condyli verplaatsen zich hierbij dus maar zeer weinig.

En toch is de ektale contact-rotatie een verbazend samengestelde beweging. Ze is samengesteld uit alle elementaire kaakbewegingen, dus uit bewegingen in horizontale en vertikale richting. De ektale contact-rotatie heeft dus plaats in schuine richting.

Bedenken we nu, dat de horizontale component is een beweging om twee middelpunten [ieder middelpunt voor

de maalactie, met de rechter of linker kaakhelft uitgevoerd, is aan de gelijknamige zijde gelegen] dus een ellipsbeweging, dan hebben we eenig idee van de samengesteldheid.

Ik dien hier even op te merken, dat mijn opvatting van de ektale contact-rotatie als *één* [samengestelde] beweging, die dus in één tempo uitgevoerd wordt, niet door allen gedeeld schijnt te worden. Sommigen schijnen [m.i. ten onrechte] te meenen, dat de maalactie niet de resultante is van de enkelvoudige bewegingen, doch dat deze bewegingen, elkaar snel opvolgend, afzonderlijk worden uitgevoerd, zoodat bij de maalactie eerst de onderkaak ietwat zou zakken, om daarna ektaal te bewegen.

Tot dezen behoort ook *Gysi*, naar 't me voorkomt. Men kan dit afleiden uit zijn bewering, dat de orthale beweging bij de maalactie genegeerd kan worden, en wel omdat die beweging daarbij zoo gering is.

Ware hij mijn opvatting toegedaan, dan zou hij de orthale beweging [een der componenten] niet kunnen verwaarloozen, omdat zonder deze de [resulteerende] ektale contact-rotatie eenvoudig onbestaanbaar is.

Voor de samengesteldheid dezer beweging pleit ook het groote aantal daarbij betrokken spieren, die moeten samenwerken, om de zeer beweeglijke onderkaak juist de ektale contact-rotatie te doen uitvoeren.

Hoe beweeglijk de onderkaak is valt vooral op in een tandelloozen mond [waar van ektale contact-rotatie natuurlijk geen sprake kan zijn]. Men kan de onderkaak laten slingeren zooals men wil, zelfs tot de laterale uitslag 13 m.M. bedraagt, de gewrichtsinrichting legt haar geen strootje in den weg.

't Kaakgewricht heeft dan ook een zeer ruime kapsel, terwijl de aanwezigheid van den meniscus de beweeglijkheid nog verhoogt.

Bij de kleine verplaatsing die de condylus ondergaat bij de laterale contact verschuivingen is in 't kaakgewricht



geen enkel moment tot remming aanwezig [zoöals in andere gewrichten geleverd wordt door den vorm van gewrichtshoofd of pan; door beenuitsteeksels, of door spanning van den gewrichtskapsel].

We kunnen dus, indien we in beschouwingen treden over de verhouding van 't kaakgewricht tot de ektale contact-rotatie alleen zeggen, dat 't kaakgewricht deze beweging [en veel uitgebreider bewegingen dan deze] zonder stoornissen *toelaat*. Maar 't blijkt even duidelijk, dat de ektale contact-rotatie geenszins door de inrichting van 't kaakgewricht verwekt of beheerscht wordt.

M. a. w. bij de ektale contact-rotatie speelt 't kaakgewricht slechts een lijdelijke en geen leidende rol. We zouden, *ten opzichte van de maalactie* 't kaakgewricht dan ook zeer goed kunnen beschouwen als een bij-apparaat, dat echter toch van groote beteekenis is, omdat 't de kaakspieren in staat stelt groote kracht te ontwikkelen.

Als 't eigenlijke gewricht waarin de maalactie wordt uitgevoerd zouden we . . . 't *gebit* moeten aanzien. [Ik bedoel hiermede in engeren zin het samenstel van kroonknobbels tot kauw- en maalvlakken].

't Zal eenige moeite kosten deze beschouwing ingang te doen vinden, omdat het gebit als „*gewricht*” niet identisch is aan gewrichten in de anatomie bekend, zoowel wat de anatomischen bouw als de functie betreft.

In vergelijking met andere gewrichten is het occlusievlak der bovenste tandrij te beschouwen als gewrichtspan, het occlusievlak der onderste tandrij als gewrichtskop. De gewrichtskapsel wordt vertegenwoordigd door 't weeke bekleedsel der mondholte, terwijl 't gewrichtsvocht als mondholte-vloeistof wordt geleverd door de verschillende klieren der mondholte, dat een mengsel van speeksel en slijm bevat.

Ook hier is de kapsel een zeer ruime. Maar het schuifcontact tusschen den gewrichtskop en pan is zeer innig, dank zij de opstelling van het gebit langs sagittale en

transversale curven. Vandaar dat dit „gewricht” bij de ektale contact-rotatie zeer wel een leidende rol kan spelen.

Het eigenaardige in de functie van dit „gewricht” is hierin gelegen dat 't nuttig effect niet op afstand tot stand komt, doch dat 't gewricht in eigen boezem functionneert, door wrijving van de gewrichtsvlakken tegen elkaar. Hier zijn middel en doel vereenigd. Zijn de gewrichtsvlakken goed gesteld, dan kunnen we in den waren zin des woords spreken van een goed *articuleerend* gebit.

Vindt deze beschouwing ingang, dan zal 't geen verwondering baren, als ik de aan 't hoofd van deze verhandeling geplaatste vraag zóó beantwoord, dat de *ektale contact-rotatie door de tandstelling beheerscht wordt*.

Bij gewone gewrichten zou 't niemand invallen, den vorm van de articuleerende deelen, van gewrichtskap en gewrichtspan, afhankelijk te stellen van de bewegingen die in het gewricht worden uitgevoerd. Ieder voelt de samenhang tusschen de anatomische inrichting van het gewricht en zijn bewegingen. We achten 't vanzelf sprekend, dat de natuur die articuleerende deelen *primair heeft aangelegd*, en dat de bewegingen die in 't gewricht uitgevoerd worden afhankelijk zijn van den vorm der gewrichtsdeelen.

Waarom zou dan ook niet de tandstelling primair zijn aangelegd, en de bewegingen van de onderkaak zich daarna regelen: om een goede contactverschuiving tot stand te doen komen?

Is nu, deze langs den weg van anatomische beschouwing verkregen conclusie dat de ektale contact-rotatie secundair is aan de tandstelling, ook physiologisch te verklaren? Een uitvoeriger bespreking van de maalactie is hiervoor noodig. Want bij de maalactie geschiedt meer dan de ektale contact-rotatie. 't In de mond („gewrichts”) holte gebrachte voedsel wordt door de spieren van de lippen, de wang en de tong gebracht tusschen de occlusie (= „gewrichts”) vlakken der tandrijen, en voortbewogen,



terwijl onder den invloed der kauwspieren de ektale contact-rotatie 't voedsel vermaalt.

Dit ingewikkelde samenspel van spieren geschiedt met zeer veel gemak, zoodat de maalactie onwillekeurig tot stand komt. En dit is ook niet te verwonderen, als we bedenken dat de maalactie een *reflex* beweging is. Ze wordt reflectorisch opgewekt door de prikkeling van de in den mond gebrachte spijzen. Geprikkeld worden de sensibele takken van de mondholte en de lippen, [de 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> tak van den trigminus, en de glossopharyngeus.] Deze zenuwen geleiden dien prikkel naar het centraal orgaan. Het reflex-centrum voor de kauw- en maalactie ligt in het verlengde merg, evenals dat voor 't sluiten der oogleden, 't niezen, hoesten, zuigen, braken, slikken, 't dilatorcentrum van den oris en 't speekselcentrum.

Door 't reflexcentrum van de kauw- en maalactie wordt de prikkel overgebracht op een drietal motorische zenuwen welke de bij de kauw- en maalactie betrokken spieren enerveeren, te weten de 3<sup>de</sup> tak van den trigeminus [kaakspieren], hypoglossus [tongspieren] en faciales [buccinator en lipspieren].

Terwijl de kracht waarmede de kauwspieren werken om 't voedsel te vermalen, mede door 't spiergevoel in deze spieren geregeld wordt, wordt de maalactie verwekt en beheerscht door de prikkeling der hierboven genoemde sensibele zenuwen.

De maalactie wordt dus opgewekt en beheerscht door het tastgevoel van lippen, tong, mondslijmvliës en tanden.

De ektale contact-rotatie, de maalactie in engeren zin, wordt dus beheerscht door 't tastgevoel der tanden. Daar dit tastgevoel berust op 't contact van de tanden met 't voedsel en met hun antagonisten, is het gebonden aan de tandstelling [die er op ingericht is een goed contact tot stand te brengen]. Zoodat dus ook in physiologisch opzicht de *tandstelling een primaire*, de *ektale contact-rotatie een secundaire rol* speelt.

Resumeerende constateer ik dus:

1°. 't Kaakgewricht laat zulke ruime bewegingen toe, dat door zijn inrichting de ektale contact-rotatie onmogelijk bepaald kan zijn.

2°. Ten opzichte van de maalactie is het gebit te beschouwen als een gewricht. De contactverschuiving van de occlusievlakken van de onderste en bovenste tandrijen [meer bepaaldelijk langs de hellingvlakken der diverse kroonknobbels] bepaalt de ektale contact-rotatie.

In anatomischen zin wordt dus de ektale contact-rotatie door de tandstelling beheerscht.

3°. Ook in physiologischen zin is dit het geval.

Daar enkele orthodontisten ter beoordeeling der anormale tandstelling en ter bestudeering van de correctie-methode soms met voordeel gebruik meenen te kunnen maken van een articulator, waarin ze de afdrukken opstellen, komt 't me gewenscht voor, aan deze bespreking van 't articulatievraagstuk nog een paar opmerkingen over 't articulatorvraagstuk toe te voegen. Al mag ik in mijn vroeger medegedeelde [critiek op Gysi's arbeid hier of daar hebben mis gehad, waarop b.v. door collega B a k k e r in de quaestie van het spiegelbeeld terecht de aandacht is gevestigd] zoo zal ik aan de hand van 't hierboven medegedeelde nog eens aantoonen, dat Gysi's articulator te verwerpen is.

De articulatoren-uitvinders meenen in hun toestellen door middel van geïmiteerde ektale contact-rotatie de ware tandstelling der prothesen te voorschijn te kunnen roepen. Een hoofdvereischte dient dus te zijn een juiste nabootsing van de individueele ektale contact-rotatie.

Daartoe dient in de eerste plaats deze beweging door den patiënt zuiver te worden uitgevoerd, terwijl ze in de tweede plaats door den prosthodontist zuiver dient te worden geregistreerd, alvorens nabootsing in den articulator mogelijk is.

Een zuivere uitvoering van de ektale contact-rotatie is te verwachten bij personen, die in 't bezit zijn van een



goed articulerend [natuurlijk] gebit, en 't best te verkrijgen indien we dit gebit tijdens de registratie 't een of ander voedsel te vermalen geven. Daarbij dient 't registrerapparaat zóó te zijn samengesteld, dat de patiënt na eenige oefening de aanwezigheid er van kan vergeten.

We zouden ons zelfs kunnen voorstellen, dat we den patiënt, die meermalen zijn aandacht heeft gevestigd op zijn kaakbewegingen bij 't vermalen van voedsel, zóóver konden krijgen, dat hij zich die anders onwillekeurig uitgevoerde reflexbewegingen volkomen bewust maakte. Hij zou ze dan, onder den invloed van zijn wil, op ons verzoek misschien ook zuiver kunnen uitvoeren zonder over te vermalen voedsel in den mond te beschikken.

Ook zouden we ons kunnen denken, dat, wanneer de patiënt hierin te kort schoot, ten slotte zijn wil verslapt, en de „macht der gewoonte” hem de ektale contact-rotatie zuiver doet uitvoeren.

Want hier is de natuurlijke voorwaarde: de tandstelling aanwezig.

Voor den prosthodontist zou *deze* individueele registratie der ektale contact-rotatie echter geen waarde hebben. Hij toch heeft [om 't voornaamste type te noemen] te doen met den tandeloozen mond. Deze mond mist de natuurlijke voorwaarde voor de tot standkoming en uitvoering der ektale contact-rotatie. Hij mist in ieder geval de tandstelling wel reeds zóó lang, dat de ektale contact-rotatie eene andere is geworden, door de aanpassing aan de veranderde omstandigheden. De zoeven genoemde „macht der gewoonte” kan hier geen *zuivere* ektale contact-rotatie te voorschijn roepen.

't Spreekt wel vanzelf dat de wasschablonen, gelijk Gysi ze gebruikt, dit evenmin vermogen te doen. Zij kunnen de natuurlijke tandstelling niet vervangen.

Ook een op de gis opgesteld kunstgebit is daartoe ontoereikend. Slechts van een correct opgesteld kunstgebit zouden we kunnen verwachten, dat het, 't natuurlijk

gebit vervangende, de kaak een zuivere ektale contactrotatie doet uitvoeren.

Doch dit zou eerst na een flinke periode van oefening 't geval kunnen zijn. Want hier moet 't tastgevoel van de gingiva dat der natuurlijke tanden substitueeren, 't kost zeker wel eenigen tijd vóór dat 't reflexcentrum aan dien nieuwen prikkel gewend is geraakt.

Maar indien we beslist *een correct* opgesteld kunstgebit noodig hebben, om bij tandelooze monden de kaakbeweging te registreeren, dan is daarmee elke methode veroordeeld, die zich ten doel stelt door middel van [registratie] en reproductie der kaakbewegingen prothesen op te stellen.

Deze conclusie is, dunkt me, reeds meer dan voldoende om ook Gysi's articulator te verwerpen.

't Hoofddoel van mijn beschouwingen is echter geweest, er nog eens den aandacht op te vestigen, dat de prosthodontist en 't spreekt van zelf, ook de orthopaedist, zich met ijver moeten toeleegen op de bestudeering van het tandstellingsvraagstuk, dat door uitbreiding van anatomische kennis dient opgelost te worden.

De Voorzitter geeft thans gelegenheid tot discussie en verleent hiertoe in den eersten plaats het woord aan den Heer H a m e r. Deze zegt als volgt:

„De bestudeering van de *normale* tandstelling in verband met de *functie* van het gebit vormt zeker wel den belangrijken grondslag van de tandheilkundige orthopaedie”, zegt de Heer F r a n k en hij meent (als ik het wel heb begrepen) dat A n g l e dit verband niet wetenschappelijk heeft aangetoond, *m.i.* is dit een pleonasma of liever een cirkelredeneering; De functie is het best wanneer de occlusie normaal is en de occlusie is uit den aard normaal als het gebit het best functioneert.

A n g l e zegt: „De bouw van het geheele gebit en de onderlinge verhoudingen tot elkaar is zoo volmaakt, dat iedere heuvel in elk zijner deelen bijdraagt tot de instand-



houding van het evenwicht, de harmonie en de *doeltreffendheid* van het geheel en dat tengevolge daarvan de mesio-distale doorsnede van een tand of een deel daarvan niet beschadigd kan worden zonder dit teere evenwicht en de volmaaktheid zoowel als de functie van het geheel te verstoren.

Dit is dunkt mij duidelijk genoeg.

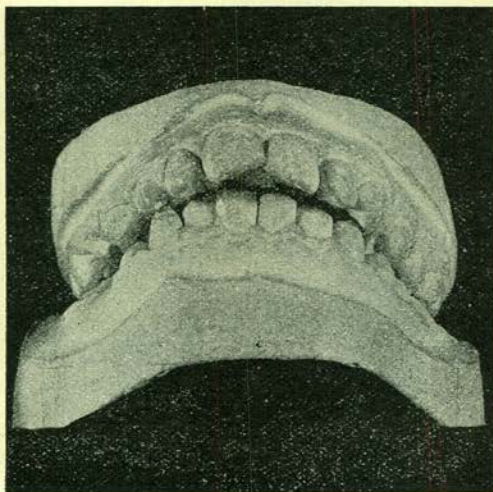
Van een orthodontisch standpunt beschouwd wordt de tandstelling even zeker mede door de kauwbeweging beheerscht, maar wij moeten ons op een geheel ander standpunt plaatsen dan de prosthodontist.

Heeft deze laatste te doen met een complex van tanden, dat een vast geheel vormen n.l. *één* onder- en *één* bovenkaak. Wij hebben rekening te houden met de bewegelijkheid of althans de geïmponeerde verplaatsbaarheid der natuurlijke tanden, die zich accomodeeren aan bepaalde toestanden. Behalve door de hellende vlakken der antagonistische onderling, wordt de tandstelling beheerscht door de normale spieren van tong, lip en wangen en de negatieve druk in de mondholte bij gesloten mond, waardoor een rust- of evenwichtstoestand der kauwspieren mogelijk is. Het kaakgewricht zelf is hierbij volkomen passief. We zouden even goed den vraag kunnen stellen: wordt de *ruststand* van den arm beheerscht door het schoudergewricht? terwijl deze eenvoudig door de zwaartekracht bepaald wordt.

Met groote belangstelling hoorde ik de eigenaardige voorstelling van spreker, waarbij hij het eigenlijke gewricht in de mondholte verplaatst en daarbij mucus en speeksel als gewrichtsvocht laat fungeeren, terwijl er voor de tot bolus te vormen spijsmassa blijkbaar geen plaats schijnt te zijn. (Dit is voor den Heer Frank bijzaak?) Hieruit blijkt, dat hoezeer ik ook de volhardende studie van den Heer Frank op dit gebied bewonder, het mij voorkomt, dat hij zich een geheel verkeerde voorstelling maakt van het kauwen; hij hecht te veel waarde aan de ektale

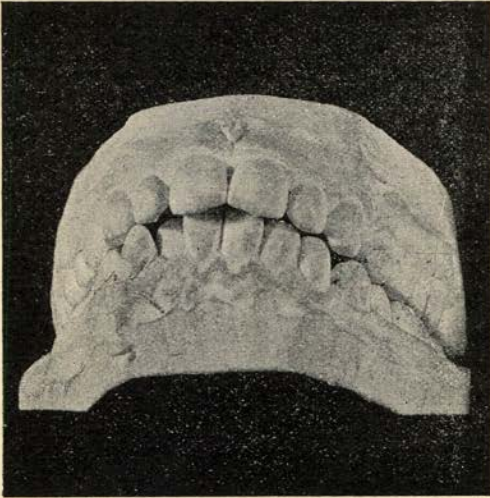
contact-rotatie. In werkelijkheid speelt deze slechts een ondergeschikte rol.

Was die ektale contact beweging de hoofdzaak bij het kauwen, dan zouden er geen smakkers zijn. Ik verzoek u dit slechts even te beproeven door de lippen van elkaar te doen, terwijl ge de ektale contact beweging maakt. Natuurlijk zijn wij het er allen mede eens, dat de orthodontist zich met ijver moet toeleggen op het tandstellingsvraagstuk. Om dit moeilijke probleem theoretisch in zijn geheelen omvang te kunnen omvatten dienen wij echter op een breede wetenschappelijken basis te staan. Als bewijs hoe de tanden zich aanpassen aan verouderde toestanden, laat ik u hier een paar modellen zien, die voor zichzelf spreken. Het jonge mensch was in Nijmegen op school en bezocht mij slechts een paar maal ( $\pm$  12 jaar geleden). De „regelaar” met hellend vlak in den bovenkaak waartegen de onder-snijtanden beten, werd trouw een paar jaar gedragen met verrassend resultaat, zooals u uit de modellen ziet.

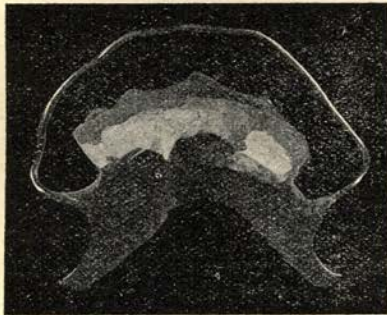


Model 1.





Model 2.



Model 3.

De Heer Frank wenscht niet onmiddellijk van repliek te dienen, doch hoopt later daarop schriftelijk terug te komen.

*Bijlage* als repliek op den Heer H a m e r's critiek op de voordracht van den Heer F r a n k.

G e g e n b a u e r zegt van de gewrichten:

„Daar de specifieke vorm van de gewrichtseinden der verschillende skeletdeelen reeds voorhanden is, voor de gewrichtsholte bestaat of een geringe mate van de uitbreiding overschreden heeft, daar dus in dit geval een verschuiving van de skeletdeelen ten opzichte van elkaar niet bestaat, en aan een over elkaar glijden van de gewrichtsvlakken, alsmede aan een functie van de gewrichten in deze stadia niet gedacht kan worden, is het beduidendste deel van de gewrichtsvorming *niet door spieractie* van het embryo ontstaan. Het aandeel van de spierwerkzaamheid aan de gewrichtsvorming is daarom dan ook tot een zekere grens terug te voeren en is zeker niet onbegrensd. Daarentegen is ook dat geërfde deel in zooverre het product der spierwerkzaamheid, dat het in vroegere toestanden eens door die spieractie verworven werd.

We schrijven dus het phylogenetisch ontstaan van de gewrichten toe aan de spierwerking, die ontogenetisch slechts de „Ausbildung” van de gewrichten leidt. Ook de speciale vorm der gewrichten is door de spieractie phylogenetisch verwekt”.

In aansluiting daaraan zouden we dus misschien wel kunnen zeggen dat *phylogenetisch* in ieder geval wel de actie der kaakspieren de tandstelling geregeld zal hebben en waarschijnlijk ook wel voor een deel ontogenetisch [dus bij de ontwikkeling van 't embryo tot mensch]. Want de kaakbewegingen worden geërfd evenals de skeletdeelen geërfd zijn. En de kaakbewegingen [waaronder ook kauwen maalbewegingen] zullen dus in de ontwikkeling van de tandstelling gedeeltelijk een beperkte rol hebben gehad. Maar als eenmaal de eveneens geërfde tandstelling gevormd is — zooals bij een gewoon gewricht de gewrichtsdeelen — dan zal wel de maalbeweging geleid worden door de samenstelling van 't *tandstellings* gewricht.



De Heer Coebergh vervolgens liet woord verkrijgende zegt:

Tot mijn leedwezen heb ik de voordracht van den Heer Frank zoo korten tijd ter inzage gehad, dat hetgeen ik naar aanleiding daarvan zeggen zal, niet in juiste samenhang is, met de volgorde der onderdeelen van de voordracht.

Onder anderen geeft de Heer Frank ons nog eens zijn afkeerend oordeel over het articulatie- en articulator-systeem van Gysi en laat ons andermaal hooren dat hij niet van plan is het *articulator*-vraagstuk op te lossen, maar dat hij voortstreeft op den reeds  $\pm$  10 jaar door hem bewandelden weg om het *articulatie*-vraagstuk op te lossen n.l. den anatomischen weg.

Het is bekend dat Spreker het kunstgebit wil opgesteld zien in een instrument dat alleen geopend en gesloten kan worden om de tanden en kiezen op te kunnen stellen.

Met waterpas en meet-instrumenten wordt de stand der proc. alveol., ten opzichte van het hoofd opgenomen en worden de modellen der proc. alveol. gebracht in den „ontvanger”. Daarna gaat spreker de prothese opstellen op anatomischen grondslag.

Wie zich in de critiek begeeft op Gysi's of Frank's systeem neemt een buitengewoon moeilijke taak op zich. Vergissingen zijn maar al te zeer mogelijk op dit moeilijk terrein. Het beste bewijs hiervoor geeft de vergissing van spreker zelf in zijn critiek op Gysi's werk, welke zoo helder en op ethische wijze door collega B. R. Bakker is aangetoond. Deze vergissing was toch waarlijk eene niet onbelangrijke.

Ik begin dan ook niet aan critiek op een systeem met het volle besef, dat ik ook vergissingen kan begaan en ik daarmee het wir-war van denkbeelden nog vergrooten zou.

Alleen wil ik een tweeledige wensch uitspreken:

1°. dat de Heer Frank de zeer vele goede resultaten van zijn onderzoek nog eens zal gaan combineeren met de resultaten van het diepzinnige onderzoek van Gysi.

Het vermoeden dat uit die combinatie iets bruikbaar kan worden is m.i. niet ongegrond.

2°. dat de Heer Frank alle belangstellende collega's eens spoedig in de gelegenheid zal stellen, een of meer volledige prothesen door hem vervaardigd, te zien en te beoordeelen in vivo.

Zooals bekend wil de Heer Frank in zijn „ontvanger” de prothese volgens anatomischen grondslag opbouwen. Reeds meermalen heeft spreker gewezen op een gebrek aan juiste anatomische gegevens en aangedrongen op de studie der anatomische tandstelling en der physiologische bewegingen van het kaakgewricht.

De Heer Frank tracht in de gehouden voordracht een steentje bij te dragen tot de kennis dier vraagstukken.

De wijze waarop spreker dat doet is m.i. niet om onze kennis te vermeerderen.

Het tandstelsel wordt door hem gepromoveerd tot een bijzonder gecompliceerd gewricht. Alles wat de Heer Frank hierover beweert is eene afdwaling in het onbegrensde rijk der fantasie.

Wat spreker hiermede bewijzen wil, dat n.l. de tandstelling door de ektale contact-rotatie beheerscht wordt, behoeft volstrekt niet meer bewezen te worden en ware een bewijs noodig dan is de fantasie van den Heer Frank over dit thema toch zeker onbruikbaar.

Reeds in Maart 1908 (Dental Review XVII volume page 186), schrijft Prothero, een prosthodontist:

„In fact instead of the jaw movements determining „the position of contact of the teeth in mastication, these „alternate ridges and depressions control and guide the „jaw movements in effective masticatory effort”.

Hiermede staaf ik mijne bewering.

Eene conclusie van den Heer Frank dat de prothese slechts zoodanig opgesteld behoeft te worden, dat eene physiologisch juiste ectale contact-rotatie mogelijk wordt, om te voldoen voor den patiënt, is m.i. niet juist, doch



kan in deze vergadering niet nader besproken worden.

De meening van spreker, dat als wij eene prothese aldus opgesteld hebben, de beweging in het gewricht *vanzelf* zich daar naar richt, is wellicht juist, maar *alléén* voor de ectale-contact-rotatie, *niet* voor grootere frontale of ectale bewegingen.

Waarom deze beweging in het kaakgewricht *vanzelf* volgt, verklaart de Heer Frank zeer eenvoudig door te zeggen, dat die beweging in het kaakgewricht niets anders is dan eene reflex-beweging, opgewekt door de ectale-contact-rotatie.

Het is toch onmogelijk de geheel willekeurige beweeglijkheid van het gewricht te vergelijken met reflex-bewegingen als slikken, niezen, geeuwen enz. en ik acht het ook werkelijk noodig hier op te komen tegen zulke quasi-wetenschappelijke betoogen, als de Heer Frank ons heeft voorgedragen.

Het resumeeren en concludeeren van spreker is ditmaal zonder nuttige strekking.

In onzen tijd behoort eene afbrekende beoordeeling van personen en zaken tot den goeden toon. Ik ben een sterke tegenstander van deze richting en deze afbrekende critiek gaat mij ook werkelijk slecht af.

Van het oogenblik af, dat ik kennis gemaakt heb met het werk van den Heer Frank, heb ik er mede gesympathiseerd, omdat ik hoopte, dat er zich iets bruikbaar voor de praktijk uit zou ontwikkelen. Ik wil dan ook ten slotte als mijn vertrouwen uitspreken, dat de Heer Frank den weg van zijn onderzoek niet op den duur bijster zal blijven.

De Heer B. Frank antwoordt hierop dat hij niet dadelijk wil ingaan op de critiek van den Heer Coebergh, maar dat hij, na inzage daarvan, schriftelijk zal antwoorden. Het verwondert spreker ten zeerste, dat de Heer Coebergh wel critiseert, maar niet met tegens-bewijzen komt.

De Heer Coebergh vindt het volstrekt niet noodig dat de Heer Frank dadelijk antwoordt op wat hij gezegd heeft, alleen is het niet aangenaam voor de aanwezigen de volledige discussie te missen in deze vergadering. Dat de heer Frank liever van mij had gehoord, welke theorie ik tegenover de zijne kan stellen dan alleen critiek, wil ik toch dadelijk beantwoorden.

De vraag gelegd in den titel: Beheerscht de tandstelling de ectale-contact-rotatie of omgekeerd? wil de Heer Frank met zijn betoog oplossen.

Gelijk ik beweerde en met de aanhaling van Prothero staafde, werd reeds lang geleden als een feit aangenomen, dat de tandstelling beheerscht wordt door de ectale-contact-rotatie en niet omgekeerd. Op dit punt kunnen dus verdere tegen-bewijzen niet gevorderd worden.

Als mijne vaste meening zeg ik nog eens, dat de Heer Frank in cenige onderdeelen van zijn voordracht fantaseert, wat betreft de bewijsvoering en tegenover die fantaisie-bewijzen acht ik het niet noodzakelijk met tegenbewijzen te komen, althans niet in eene discussie.

Het belang van den Heer Frank beweegt zich op het gebied der anatomie en physiologie. Indien spreker *het juiste oordeel* over de waarde daarvan wenscht te weten, dan is het m.i. noodig de voordracht ter beoordeeling te geven aan een algemeen erkend bekwamen anatoom-physioloog.

Alleen als dat *juiste oordeel* mijne critiek vernietigt, zal ik deze openlijk intrekken.

De Heer De Boer acht het wenschelijk dat een spreker de verschillende woordvoerders zoo mogelijk *onmiddellijk* antwoordt, uit vrees dat de discussies anders ontaarden in lage beschouwingen op schrift, waardoor de belangstelling der aanwezigen ter vergadering grootendeels verloren gaat.

De Heer Hamer nogmaals het woord verkrijgende



meent dat het geen nut heeft verder op deze kwestie in te gaan omdat zooals collega De Boer zoo juist opmerkte, nu de Heer Frank niet in discussie wil treden het niet interessant is, later weer hierop terug te moeten komen.

De geheele voordracht is dit m.i. niet waard en het is jammer den tijd voor de vergadering er aan te verspillen. Men zou evengoed het gebit bij een meelmolen, een kachel of wat ook kunnen vergelijken.

Het blijkt, dat de Heer Frank een groot onderscheid maakt tusschen kauwen en malen; alle menschen eten en kauwen, maar het is maar een klein percentage, dat kan malen eveneens is normale occlusie eene zeldzaamheid. Wij zouden dus kunnen zeggen:

De ektale contact-rotatie is het criterium voor normale occlusie.

De Heer Bölg er meent dat de Heer Coebergh in woorden heeft gebracht wat velen in de laatste jaren gedacht hebben. n.l. dat de Heer B. Frank zou zijn een soort „Geist der stets verneint” steeds afbrekende kritiek leverend. Men verliest echter zoo licht uit het oog dat de spreker van zoeven waardeering verdient, daar hij op meer gevorderden leeftijd zich zoo in de moeilijke onderwerpen heeft ingewerkt. Daarom zou ik het betreuren als hem meer fantaisie werd toegeschreven dan hij getoond heeft te bezitten en waar nu de Heer Coebergh een vergelijking maakt tusschen Frank's beschouwing omtrent de gelijksoortigheid van innervatie van kauwen, niezen enz. daar geloof ik toch dat Frank's bewering niet onjuist is geweest.

v. d. Broek wenscht op te komen tegen de vergelijking van den mond met een gewricht, door spreker gemaakt.

De Heer Frank meent de mond als zoodanig op physiologische gronden te mogen beschouwen. In het

geheele lichaam zegt de Heer v. d. Broek komt geen enkel gewricht voor, waar het tot de normale functie behoort, dat er nieuwe substanties van buiten inkomen. Hij beschouwt de vergelijking daarom nu niet juist, eene meening die door den Heer Hamer gedeeld wordt.

De Heer De Vries meent ook dat de mondholte niet te vergelijken is met een gewricht. Onder een gewricht verstaat hij eene min of meer bewegelijke verbinding van twee beenderen van het menschelijk lichaam verbonden door spiervezels en op de plaatsen van contact bekleed door kraakbeen. Hij zou ook gaarne zien dat het woord articulatie zoo min mogelijk gebruikt werd, daar dit steeds aan een gewricht doet denken. Wij hebben een woord tot onze beschikking, dat alles zegt, n.l. het woord „occlusie” door Ottenlengui het eerst aangegeven, dat in het buitenland reeds lang ingeburgerd is. Hij hoopt dat deze vereeniging zal trachten dit woord ook in ons land algemeenen ingang te doen vinden.

De Heer Duyvensz is het met den inleider niet eens, dat de meniscus de bewegelijkheid verhoogt. Hij is van meening, dat de meniscus juist de bewegelijkheid min of meer beperkt, zooals men b.v. bij discitis direct een mindere, doch geen grootere beweging van het kaakgewricht opmerkt.

Wat de demonstratie van den kinderkaak betreft zoo wordt de stand in den kaak ook wel degelijk bepaald door de bijkomende omstandigheden. Dat de molaar in gedemonstreerde kaak op den juisten plaats ligt is een toeval. Zou er b.v. een overtollige tandkiem aanwezig zijn, dan zou men ook reeds in den kaak den tand niet op den juisten plaats vinden.

Na nog eenige korte besprekingen, dankt de Voorzitter den inleider voor zijne bijdrage en verleent thans het woord aan den Heer Oidtmann tot het houden van zijn voordracht:



EENIGE BESCHOUWINGEN OVER HET GEBRUIK  
VAN SCHEMA'S EN INDICES, IN VERBAND  
MET DE 1<sup>ste</sup> MOLLAAR-THEORIE VAN E. H. ANGLE.

*Geachte Voorzitter, Dames en Heeren!*

In de laatste jaren hebben wij in de vaktijdschriften opstellen en vertalingen kunnen vinden over het gebruik van schema's en indices in tandheelkundige orthopaedie; namelijk om langs mathematischen weg de diagnose vast te stellen van onregelmatige tandstellingen.

In hoeverre men daarin geslaagd is wil ik trachten in deze voordracht aan te toonen.

Dat men het nog niet geheel met elkaar eens is bewijst ons genoegzaam hoe moeilijk het thema is. Vele orthodontisten wachten en zoeken nog steeds naar eene *alleszins* bevredigende oplossing, die men mijns inziens langs dien weg misschien nooit vinden zal, om de eenvoudige reden dat de natuur zich niet aan mathematische schema's houdt. Het menscheijk organisme is te gecompliceerd om te generaliseeren. Asymmetrie is de regel.

Nature duplicates never!

Diepgaande mathematische beschouwingen van tandarts Carl Herber uit Bonn, hebben aangetoond, dat geen der tot nog toe geconstrueerde tandbogen met elkaar overeenstemmen.

In hoeverre zijn de tot nog toe bestaande diagrammen voor ons dan van waarde?

Hebben dan de vele berekeningen en studies door bekwame orthodontisten gemaakt geen resultaat opgeleverd?

Op beide vragen moet ik antwoorden dat geen van al de methodes nog *die* voldoening geschonken heeft, die men ervan verwachtte, namelijk de absolute bruikbaarheid voor diagnose en behandeling. Niet alleen zijn er fouten te vinden in de methodes zelf, maar ook de toepassing ervan levert de grootste moeilijkheden op. Zij zijn in

zekeren zin bruikbaar en kunnen ons bij sommige gevallen door zeer nauwkeurige toepassing van een beperkt praktisch nut zijn, maar geven ons zeker niet met juistheid aan, welke tandverschuivingen er hebben plaats gehad, of waar de tanden en kiezen zelfs na jarenlang retentie staan moeten, en blijven zullen; daarvoor is onze hedendaagsche wetenschap nog niet genoegzaam doorgedrongen tot de werking der verschillende factoren, die bij den groei en de ontwikkeling der kaken en het ontstaan der occlusie in aanmerking komen.

Laat ik in het kort zeggen; de verschillende schema's en indices kunnen voor den nog ongeoeffenden orthodontist een oppervlakkigen leidraad zijn voor eene diagnose en den te volgen weg eener behandeling; maar we mogen ze zeker niet beschouwen als de definitieve oplossing van het vraagstuk, zooals velen het willen voorstellen.

Körbitz zegt o.a.: „der Erfahrene besitzt eine gewisse Urteilslosigkeit, die sich nicht übertragen lässt, der Unerfahrene sucht daher nach festen Anhaltspunkte von denen er bei der Urteilsbildung ausgehen kan.”

We mogen van Körbitz toch niet zeggen dat hij nog onervaren is in het reguleeren van abnormale tandstellingen, en toch heeft hij zelfs nog naar eene methode gezocht voor diagnostisch hulpmiddel. Waarom heeft hij dat dan nog gedaan, zou men mij kunnen vragen. Hij geeft er zelf het antwoord op „dem Unerfahrenen wird auch dieses Hilfsmittel helfen eine klarere Einsicht in die in seinem Ungeübtem Auge verborgen Beziehungen zu erlangen”. Dit is ook volkomen mijne zienswijze. Ik acht de schema's niet noodzakelijk voor de diagnose van een geval, en is het resultaat eener behandeling gelukkig nog niet afhankelijk van schema's en indices.

Iemand kan wandelen gaan met of zonder wandelstok mits hij gezonde beenen heeft.

Zou Körbitz niet gekomen zijn tot boven aangehaalde zienswijze door zijn vele jaren van opgedane



ervaring en trouwe studie. Kort geleden vroeg ik nog aan Dr. van Loon die langeren tijd met K ö r b i t z samen-gewerkt heeft of K ö r b i t z zelf nog altijd gebruik maakt van het diagram waarop het antwoord was „Nee, die heeft dat niet meer noodig, die kan het wel zonder af”.

Zouden wij ook niet beter doen met te trachten iets dieper door te dringen tot de 1<sup>ste</sup> molaar theorie van Angle, waartoe deze groote orthodontist gekomen is na eene studie en ervaring van over 30 jaar. Zouden wij niet beter doen met zijn laatste standaardwerk te lezen, te herlezen en trachten den gedachtengang zijner ideeën te leeren doorgronden alvorens wij zijne zienswijze in toto verwerpen. Is het bestaan eener aetiologie dan voor ons nog van zoo weinig waarde, dat wij als het ware mechanisch naar een schema moeten grijpen, om de tandverschuivingen na te gaan die plaats gehad hebben.

Zouden zoo vele goede orthodontisten blijven gebruik maken van den 1<sup>ste</sup> bovensten molaar als uitgangspunt hunner diagnose en behandeling.

Maar nu eene andere vraag. Is Angle er volkomen in geslaagd eene juiste verklaring te geven omtrent de opgedane ervaringen van den 1<sup>ste</sup> bovenmolaar?

Wij moeten helaas toegeven, dat hij niet altijd even duidelijk is geweest. Hij had meer moeten individualiseeren in zijne verklaringen. Op het einde mijner voordracht zal ik daarop iets dieper ingaan. Stel U thans een oogenblik tevreden met hetgeen ik in mijn bespreking van Angle's laatste leerboek over Angle gezegd heb. „Een geniaal aangelegd kunstenaar kan helaas niet altijd zijn kunst-gewrochten beschrijven of dienstbaar maken tot het nut van zijn evenmensch.

Laten wij thans de meest bekende schema's in het kort nagaan en bespreken. Vooreerst het meest bekende „het diagram van Hawley.

Wij weten allen welken opgang het Hawley-diagram in de tandheelkundige kringen gemaakt heeft. Hadden

de diagrammen voor ons de volledige waarde waar ze voor uitgegeven zijn, voorzeker zou Hawley een plaats verdiend hebben onder de groote mannen in de tandheelkunde. Bij nadere beschouwingen blijkt echter, dat Hawley's diagram niet aan onze verwachtingen voldoet. Voorzeker zijne mathematische beschouwingen verdienen den grootsten lof en hebben ons op het denkbeeld gebracht om in die richting te werken wat zooals bekend vele navolgers gehad heeft. Velen die zijn schema's gebruikten, hebben ze weer spoedig laten varen, omdat ze er geen voldoening in vonden.

Welke zijn dan de onnauwkeurigheden in zijne theorie en berekeningen?

Aan de hand der beschouwingen over het articulatievraagstuk van den Heer Frank Sr., maakte de Heer Frank Jr. en anderen ons reeds opmerkzaam op de foutieve basis waarop Hawley zijne theorie opbouwde namelijk op de Bonwill-theorie, die op zichzelf dikwijls met de waarheid in strijd is.

Bij de bestudeering van het H.-diagram valt reeds direkt in het oog dat H. een cirkel beschrijft met een straalbreedte  $I_1 I_2 C$  en later de tanden opstelt langs een boog waarvan de bijbehorende koorde gelijk aan bovengenoemde breedte, waaruit wij de eigenaardige conclusie zouden moeten trekken dat boog gelijk is aan koorde, of wel een foutieve opstelling begaan. Wat is het gevolg ervan. Hij beschrijft een foutieven cirkel, waarlangs wij de tanden moeten plaatsen, dus de lijn in zijn diagram waarlangs de premolaren en molaren moeten geplaatst worden is ook niet juist. Bij een koorde van  $\pm 21$  m.M. behoort een boog van  $\pm 22$  m.M. Het is wel geen groote fout, maar toch groot genoeg voor diegenen die met m.M. willen werken. Verder weten wij ook dat de occlusielijn der prem. en molaren een gebogen lijn is, wat ook al niet overeenkomt met het diagram, en waarin Herbst in zijn diagram dan reeds verbetering gebracht heeft.



Maar laat ons verder gaan. Gesteld dat het diagram juist was. Hoe zullen wij het dan op ons model plaatsen. Al hebben wij ongeveer het midden der kaak, hoever moeten wij het mesiaal of distaal plaatsen? Welke van de 2 molaren is de goede in positie. Geeft elke helling der glasplaat ons geene onnauwkeurigheid in de projectie der tanden, en in de lengte der loodlijnen. Moeten wij de diepte van den tandboog ook niet aan de natuur overlaten?

Heeft hij ons afdoende gegevens gegeven omtrent het gebruik van het diagram bij de verschillende rassentypen. Heeft hij er genoegzaam aan gedacht, dat elk rassentype weer haar 4 verschillende temperamenten bevat, met de daarbij behoorende tandvormen en tandbogen?

M. H. Deze vragen moeten wij allen min of meer negatief beantwoorden. Zoudt gij bij een 10-jarig patiëntje een schema willen gebruiken dat de projectie weergeeft van een uitgroeide kaak en tandenrij.

Het zou mij te ver voeren om op elk der bovengestelde vragen dieper in te gaan. Elk punt op zichzelf zou genoeg stof leveren voor eene interessante voordracht. Een weinig zelfstudie, kan U de tekortkomingen van het H.-diagram nog duidelijker maken.

Laten we thans overgaan tot de mathematische beschouwingen van Du Pont, Lyon.

Zooals bekend heeft Du Pont zekere verhoudingen trachten te vinden tusschen de breedte der incisivi en den afstand der premolaren en molaren.

$$\text{Afstand Premolaren} = \frac{\text{breedte Incisivi} \times 100.}{80}$$

$$\text{Afstand Molaren} = \frac{\text{breedte Incisivi} \times 100.}{60}$$

Verder nog, als men de breedte der 4 snijtanden met 1.75 vermenigvuldigt, en met dat product tot straal een cirkel beschrijft, dat deze cirkel de snijkanten der incisivi en hoektanden, de buccale heuvel der premolaren en de mesio-buccale heuvel der 1<sup>ste</sup> molaren raakt.

Dit lijkt mij nog wel het toppunt van idealisme. Het bestudeeren dezer geheel andere methode dan de voorafgaande, heeft ons ook al niet die voldoening geschonken, die wij ons ervan voorstelden, en heeft mij dan ook de overtuiging gegeven, dat men het langs dien weg ook niet tot eene bevredigende oplossing brengen zal.

Maar ook van deze methode wil ik ook graag weer kennen, dat zij ons in sommige gevallen, vooral bij personen met uitgesproken sanguinisch temperament, van oppervlakkig nut kan zijn. Wij maken immers ook gebruik van scharnierarticulatoren.

De verschillende rassentypen en daarin weer de temperamenten in aanmerking genomen, kan ik niet inzien, dat men uit de breedte van eenige tanden den afstand kan bepalen van twee van oorsprong en vorm geheel andere tanden.

Du Pont zegt zelf dat men bij Brachycephalen en Dolichocephalen een andere gebitvorm vinden zal dan zijn index zal aangeven en dat men zijn index nu eens verkleinen dan vergrooten moet. Welke waarde heeft dan voor ons nog zulk een index. Is dat niet reeds eene veroordeeling van zijn eigen systeem. Ook zou dan volgens Du Pont met de toenemende breedte der tanden de afstand der premolaren en molaren grooter worden hetgeen volgens Herber in strijd is met de uitspraak der anthropologen.

Du Pont zegt ons ook dat hij zijne metingen genomen heeft aan schedels van een zuiver Fransch rassentype. Als wij nu in aanmerking nemen hoe weinig benaderend normale schedels er gevonden worden, kunnen wij best nagaan hoe klein zijn materiaal moet geweest zijn. Zijne figuren waarin hij zijn methode toetst aan het Hawley-diagram getuigt ook al niet van al te groote stiptheid en betrouwbaarheid, en zou men er haast van zeggen „het doel heiligt de middelen.”

Over de metingen zelf laat hij ons in het onzekere, als



ook over de grootte van zijn bewijsmateriaal. Nog meer tekortkomingen zouden kunnen aangehaald worden.

Laat het U genoeg zijn dat gedane metingen de Du Pont-theorie niet bevestigen en dat wij afwijkingen van 1—9 m.M. kunnen constateeren.

Carl Herber, die nauwkeurig den Du Pont-Index onderzocht heeft en becritiseerd zegt o.a. „deshalb sind alle Versuche mit einem oder wenige Zähne die Grösse der anderen nach ihrer Lage zu einander bestimmen zu wollen nutzlos. Aus den eingeführten Gründen bin ich aufs allerenergischtes gegen die Einführung des neuen Begriffes eines Zahnindex für Premolaren und Molaren weil die von Du Pont angegebenen Verhältnisse keineswegs bewiesen sind, sondern sogar sehr gewichtige Gründe gegen die Wahrscheinlichkeit eines solchen von Du Pont ausgesprochenen Abhängigkeitsverhältnisse bestehen und die Neueinführung eines solchen auf rein subjektiven Anschauungen gegründeten Begriffs nur geeignet ist, Verwirrung anstelle von Klarheit zu schaffen.

Resumeerend zou ik U deze methode ook al niet als onfeilbaar aanbevelen.

Een derde methode geheel verschillend met de voorgaande trekt onze aandacht; eene methode ons gelijktijdig door Frank Jr. en Körbitz aangegeven. Beide verschillen heel weinig alleen dat Körbitz het schema ook voor de onderkaak bruikbaar maakt. Körbitz maakt dan nog verder gebruik, of beter gezegd beveelt den Du Pont Index aan, waarvan hij zelf zegt „Das die Du Pontsche Masse nur durchschnittswert sind ist selbstverständlich, und es gilt auch hier das frühergesagte Mathematische Innehaltung eines Schema's giebt es in der Natur nicht.”

Wat geven ons nu beide schema's aan. In hoofdzaak de differentiaal diagnose van rechter en linker kaakhelft, speciaal den stand der 1<sup>ste</sup> boven-molaren en door verdere loodlijnen op het mediaanvlak der andere tanden en kiezen.

Eenvoud kenmerkt deze zienswijze, maar toch zijn er nog aanmerkingen op te maken. Men brengt een mediaanvlak door 2 punten gekozen op de sutura, welke op de gingiva makkelijk te volgen is. Is dat echter wel zoo eenvoudig als gezegd wordt. Ik ben er nog maar zelden in kunnen slagen om met gerustheid te kunnen zeggen, hier zijn die 2 punten gelegen en hier moet het vlak doorheen gebracht worden. Eene afwijking van een halve m.M. van een of 2 der punten op een afstand van 2 c.M., welke afwijking geeft dat niet aan ons mediaanvlak het midden der snijtanden en de loodlijnen op de 1<sup>ste</sup> molaren. Neem maar eens 3 punten aan op de sutura en contrôleer eens hoe dikwijls die in het vlak liggen.

Ik voor mij ben overtuigd, dat er op deze wijze vele fouten gemaakt worden en ons een tegenstrijdig beeld kunnen geven van de werkelijkheid, zooals ik U later met eenige lantaarnplaten zal aantonen. Dikwijls is de sutura gekromd of van knikkingen voorzien en is er zelfs een gedeelte van de gingiva aan verandering onderhevig.

Hoe moeten wij handelen als beide 1<sup>ste</sup> molaren een abnormale stelling innemen. Naar welke moeten wij ons richten. Moeten wij ten slotte ook nog niet gebruik maken van een der schema's hier boven beschreven en waarvan ik de tekortkomingen heb trachten aan te toonen. Nog eene vraag:

Doen de schema's en indices afbreuk aan de Angle-molaar-theorie? Zoover ik heb kunnen nagaan niet van beteekenis.

Geven ze ons eene betere diagnose? Ook niet.

Iets nieuws aangaande de Aetiologie? Ook niet.

M. H. Hiermede wil ik thans mijne beschouwingen over het oppervlakkige en beperkte gebruik der diagrammen en indices eindigen, om thans over te gaan tot de 1<sup>ste</sup> mol.-theorie van Angle.

Met het oog op de discussie wil ik echter nog zeggen:

Beoordeeling is nog niet in haar geheel een veroordeeling.



Ik heb bovengenoemde methodes onpartijdig besproken uit een vriendschappelijk kritisch oogpunt.

Een beetje conservatief optreden in ons vak kan nooit kwaad. Als ik U zeg dat ik nog steeds gebruik maak van den 1<sup>ste</sup> boven-molaar als uitgangspunt mijner diagnose en behandeling, zal U zulks bij den eersten oogopslag wel wat al te conservatief lijken en, waar wij toch weten dat de 1<sup>ste</sup> mol. rechts en links ongelijke standen kunnen innemen. Het is hier niet blindelings dat ik onzen grooten leermeester wil volgen. Angle geeft trouwens genoegzaam bovengenoemde afwijking van den 1<sup>sten</sup> molaar toe, al spreekt hij zich ook wel eens hier en daar tegen in zijn boek.

Zoo zegt Angle bijv. in zijn laatste werk:

„It is to be understood that the sense in which we here speak of the upper first molar in its mesial distal relations and independently of slight imigrations mesially or distally which may have resulted from mutilations the extent of which imigrations if occurring can be easely detected and allowances made therefore.”

Deze uitspraak is een cardinale factor in zijn geheel systeem, waar Angle helaas niet verder op doorgaat en waarbij wij later iets langer zullen blijven stilstaan.

Op een andere plaats in zijn boek zegt hij:

„The first upper molars may differ in position slightly even in each lateral half of dental arches of an apparently normal individual just as the eyes and the ears slightly differ as to height and location in the same person . . . , but we insist that this is but natural.

Uit de volgende woorden van Angle kan U ook opmaken dat hij niet zoo vasthoudt aan een absoluut gefixeerde plaats van den 1<sup>sten</sup> molaar in de bovenkaak.

Now, why should we move the upper molars distally if they are in their normal positions in theses cases class II.

Simply to do the best we can to strike a balance between

the normal in the upper and the abnormal in the lower". Geval 480.

M. H. Nog meer zulke schijnbare tegenstrijdigheden zou ik U uit de door Angle opgebouwde theorie kunnen aanhalen. Angle in zijn gedachtengang en ideeën te volgen en te begrijpen is niet zoo gemakkelijk als velen denken. Velen, die Angle critiseeren begrijpen hem niet of hebben hem niet genoegzaam bestudeerd. Dertig jaren observatie, arbeid en studie hebben hem tot de overtuiging gebracht van de bruikbaarheid van den 1<sup>sten</sup> molaar. Heeft hij ongelijk? Ik geloof van niet. Heeft hij ons altijd de juiste verklaring kunnen geven der feiten, dan moeten we helaas ook zeggen: „Nee”. Moeten wij daarom zijne zienswijze verwerpen dan zeg ik nogmaals: Nee! Er is voor mij ook dikwijls eene leemte geweest tusschen de feiten en de verklaring ervan. Ik heb Angle steeds te hoog geschat, dat hij ons iets van zooveel belang zou willen opdringen indien hij van het verkeerde overtuigd was en heb daarom getracht eene oplossing te vinden en naar ik meen is het mij hier en daar gelukt. Wat zeg ik mij gelukt. Nee, het staat in Angles boek; en toch zult gij het er niet in vinden, tenzij gij het boek dikwijls herleest, en tracht tusschen de regels door te lezen, te studeeren en litteratuur bij te houden.

Een half jaar geleden zeide mij collega de Vries, die zich bij ons toch zeker een naam verworven heeft als concensieus werker en betrouwbaar orthodontist. „Hoe meer ik Angle's boek lees, hoe meer ik tot de overtuiging kom, dat Angle het nog niet zoo mis heeft als velen meenen. Laat ik U thans de bruikbaarheid van den 1<sup>sten</sup> molaar trachten aan te toonen vooral in die gevallen waar de molaren een mesiale plaats hebben ingenomen.

Wij weten volgens de aetiologie dat door te vroeg verlies van tanden de 1<sup>ste</sup> boven-molaar bijv. een plaats te ver mesiaal zal innemen dan onder normale omstandigheden. Hij neemt deze plaats te *vroegtijdig* in en ook maar



*tijdelijk*. Wat wil ik daarmee zeggen? Laat ik U een voorbeeld noemen. De bovenste 2<sup>de</sup> melkmolaar aan eene zijde is te vroeg verloren gegaan om een of andere reden. Wat is er het gevolg van geweest? In hoofdzaak heeft er in dat gedeelte van den tandboog mesiaal van den 1<sup>sten</sup> blijvenden molaar voor een deel een tijdelijke stilstand plaats van de normale physiologische ontwikkeling, door abnormale spierwerking en gemis aan contactpunt. De eerste molaar ook is door gemis aan contactpunt meer mesiaal verschoven dan onder normale omstandigheden en meestal getipt, met het gevolg dat die 1<sup>ste</sup> molaren dan bijv. op het 10<sup>de</sup> jaar een plaats in de kaak zal innemen waar hij anders eerst op het 12<sup>de</sup> jaar zou staan, wat ons in die gevallen de 2<sup>de</sup> molaar ook genoegzaam bewijst, die vroeger tot doorbraak komt; hetgeen wij op onze modellen goed kunnen waarnemen. De tuberositas max. supp. zullen echter geen verandering ondergaan en blijven constant ten opzichte der andere deelen van den schedel, hetgeen ik U straks met eenige lantaarnplaten zal laten zien. Welke aetiologische factoren zouden ook daar verandering in gebracht hebben? Het is vooral dit punt waarop ik in deze voordracht uwe aandacht wensch te vestigen. Het bestudeeren van modellen en schedels heeft mij tot die overtuiging gebracht en ik acht het voor ons van groot nut bij de bestudeering van de 1<sup>ste</sup> mol.-theorie van A n g l e.

Als wij nu aetiologisch nagegaan hebben, hoe die abnormale stand van den 1<sup>steu</sup> molaar ontstaan is, waaruit zal onze behandeling dan bestaan? Zoudt gij den 1<sup>sten</sup> molaar om millimeters willen terugbrengen en den 2<sup>den</sup> molaar beleefd willen verzoeken in zijne alveole terug te gaan, willen wij de tuber max. constant laten, den 3<sup>den</sup> molaar en de daarachter gelegen deelen niet in verdrukking brengen.

Alvorens mij een goed gemotiveerde reden opgegeven wordt, zal ik zulks persoonlijk niet trachten te doen. Ik

zou hem hoogstens een tijdlang in die positie kunnen houden totdat de andere kaakhelft in groei ingehaald heeft.

Of zulks mogelijk is betwijfel ik ook nog. Maar dat maakt mij ook niet erg bezorgd.

Om misverstand te voorkomen, wil ik opmerken dat ik in sommige gevallen een distale tipping verkrijgen zal to strike a balance, maar zeker niet omdat een of ander diagram het aangeeft.

Heb ik mijne tanden en kiezen in nagenoeg normaal contact gebracht dan zal de 1<sup>ste</sup> molaar toch eens de goede plaats innemen in de kaak die de natuur voor hem bestemd had. Het spreekt vanzelf dat, als de 1<sup>ste</sup> molaar een getipten tand is, wij hem in een oprechte positie moeten brengen, en in contact met zijn antagonist.

Toch wil ik nog even aanstippen, dat als wij gevallen te behandelen hebben van klasse 2 en 3 die als monstrositas mogen beschouwd worden (wat haast nooit voorkomt) wij het beste doen van de geheele molaar-theorie af te zien en volgens eigen oordeel en in consult met anderen te werk gaan om een middenweg te vinden om de beste gezichtsharmonie te verkrijgen.

Ook wil ik er nog aan toevoegen, dat extractie der premolaren in een gewoon geval van klasse 2 geen enkele verontschuldiging zal vinden, zeer zeker niet bij patiënten onder de 18 jaar en met onze kennis der moderne orthodontie, moet beschouwd worden als barbarisme.

Ik wil maar herinneren aan de woorden van *Ottolingu* de strenge criticus en misschien de meest belezen tandheekkundige. „I have never seen a real protrusion yet”.

M. H. Ik geef U mijne zienswijzen en opmerkingen ter verdere overweging en studie. Ik hoop hiermede eene kleine bijdrage voor de orthopedische tandheekkunde geleverd te hebben, vooral met het oog op de verdediging van mijns inziens te vroeg veroordeelde 1<sup>ste</sup> molaartheorie van *Angle*, den schepper der moderne orthodontie.



Mocht de toekomst een ander oordeel vellen over de theorie van Angle, gaarne zal ik er mij dan bij aansluiten. Ik ben altijd bereid nieuwe wetenschappelijke opvattingen aan te nemen, mits zij oudere verbeteren.

Ik heb gezegd.

De Heer Frank Sr. vraagt spreker of hij denkt dat de groei der kaken en alveoli gelijken tred heeft kunnen houden met de behandeling bij het gedemonstreerde geval waar hij eene expansie bereikt heeft van  $\pm 17$  m.M.

De Heer Oidtmann kan zulks niet met zekerheid zeggen. Door zeer langzame behandeling heeft hij echter gemeend zooveel mogelijk gelijken tred te houden met de physiologische ontwikkeling. Gedurende de behandeling heeft hij den patiënt verschillende ruststadiën gegeven van 2 maanden of meer. De modellen geven ook aan dat de kiezen niet alleen in hoofdzaak getipt zijn maar zich ook in toto bewogen hebben.

Waar de groei der kaken en alveoli nog ten achter mocht zijn bij de behandeling, zal de verdere ontwikkeling toch langzamerhand gestimuleerd worden, door het thans nagenoeg normaal op elkaar inwerken van tanden en kiezen bij het kauwen met andere woorden, de mechanische factor, die vroeger afwezig was, is thans aanwezig, weer aanwezig om een andere normale groei te helpen en het te kort gekomene in te halen. Dat zulks werkelijk gebeurt heeft Angle en anderen met modellen kunnen bewijzen.

De Heer Frank Sr. vraagt spreker nog hoe hij weet dat heuvels en vlakken der kiezen thans normaal op elkaar inwerken.

De Heer Oidtmann zegt dat hij zich niet erg bezorgd maakt over het nauwkeurig in elkaar sluiten der tanden en kiezen. Zoo een schitterend resultaat heeft hij niet bereikt en zal ook wel niemand bereiken en wijst er op dat er misschien geen enkelen schedel bestaat, waar alleszins zulke ideale verhoudingen tusschen tanden en

kiezen aanwezig zijn. De orthodontist kan eene ideale occlusie voor oogen houden en er naar streven haar te bereiken, maar zal het niet verder brengen dan tot eene nagenoeg normale occlusie en de finesses aan de natuur overlaten.

De Heer H a m e r merkt op dat de 1<sup>ste</sup> molaar dan toch maar op zijn juiste plaats blijven zal mits hij in gezonden toestand blijft, om maar te herinneren aan pyorrhoea, absces, extractie antagonist of buurman.

De Heer O i d t m a n n is het volkomen met spreker eens en veronderstelt dat de mond en tanden in gezonden toestand gebracht zijn vóór de behandeling en in zulken staat gehouden worden door patiënt en tandarts. Hij wijst er ook nog op dat de extractie bijv. van een 2<sup>de</sup> premolaar bij een *volwassen* kaak niet het gevolg zal hebben eene beweging in toto van den 1<sup>sten</sup> bovensten molaar, maar slechts een tipping.

De Heer B ö l g e r vraagt spreker of hij den 1<sup>sten</sup> molaar geen verandering laat ondergaan, omdat hij meent dat de tuber max. sup. constant is.

De Heer O i d t m a n n zegt dat hij wel de 1<sup>ste</sup> molaar distaal tipt in sommige gevallen to strike a balance with the lower, maar zeker niet terwille van een of ander schema.

#### Discussie de Vries:

In den eersten plaats breng ik den geachten spreker hulde voor zijn interessante voordracht. Ik kan mij gemakkelijk begrijpen, dat collega O i d t m a n n als leerling van A n g l e volkomen doordrongen en overtuigd is van de ideeën van zijn grooten leermeester. Tot mijn spijt ben ik niet in de gelegenheid geweest een cursus bij A n g l e te volgen doch door zijn werken, zijne voordrachten en discussies te lezen, te herlezen en grondig te bestudeeren heb ik getracht mij met de theoriën, de denkwijzen en conclusies waartoe onze groote voorganger gekomen is vertrouwd te maken. Het gevolg was, dat ik de oude school



grootendeels verlaten heb en een enthousiastisch volgeling van de new-school geworden ben. Ten einde een juiste diagnose te stellen, moeten we trachten van een of ander vast punt uit te gaan ten minste voor zoover de anatomie ons dit toestaat. Het meest constante punt vanwaar wij metingen kunnen doen is de voorste rand van het foramen magnum, doch heeft dit natuurlijk voor ons geene waarde.

Van bevoegde zijde werd mij medegedeeld dat het 2<sup>de</sup> meest constante punt bij verschillende diersoorten b.v. bij de roofdieren de praemol. of 1<sup>ste</sup> mol. zijn.

Bij den mensch-aapsoorten is het eveneens de 1<sup>ste</sup> molaar boven — en wordt dit ook door *Angle* als zoodanig aangenomen en laat men maar dadelijk eraan toevoegen — ik geloof dat dit juist is en waarom — de 1<sup>ste</sup> molaar boven heeft den meesten kans om zijn juisten plaats in den kaak in te nemen, daar deze zich onder de meest gunstige omstandigheden ontwikkelt. Niets belemmert haar ontwikkeling. Evenals het melkgebit kan de 1<sup>ste</sup> molaar zich geheel ongestoord ontwikkelen. In het melkgebit komen dan ook weinig afwijkingen voor.

De meeste afwijkingen die wij waarnemen zijn een gevolg van een of andere slechte gewoonte of gebrek — dus niet aangeboren — De 1<sup>ste</sup> molaar ontwikkelt zich eveneens reeds voor de geboorte en wordt haar plaats reeds dan bestemd. Het melkgebit voornamelijk de 2<sup>de</sup> temp. molaar dient als gids en wijst haar plaats aan. Alle andere molaren ontwikkelen zich eerst later en worden min of meer beïnvloed door voedingsziekte, algemeene ontwikkeling enz. Indien ik *Angle* goed begrepen heb, dan bedoelt hij niet, dat indien de 1<sup>ste</sup> mol. boven haar juiste plaats heeft ingenomen er daarom geen malocclusie kan plaats vinden — maar is meestal de mesio-dist. verhouding normaal —. Een hoofdpunt waarop door collega *Oidtmann* gewezen is, herinner ik hier nogmaals daar dit vaak niet juist begrepen wordt n.l. Dr. *Angle* beweert dat de mesiale verplaatsing van de boven 1<sup>ste</sup> mol. als gevolg





Stelt voor het diagram van Hawley. Lijn A—B geeft aan 2 van de som der breedten der centrale, laterale snijtanden plus die der hoektanden.

C. Met lijn A—B tot straal  $g$  = koorde C—J, wordt bovenstaande kleine cirkel beschreven.

In het geconstrueerde schema, moet men nu volgens H. de tanden plaatsen langs den boog A—J, die natuurlijk grooter is als koorde J—A. De afstand der hoektanden wordt nu dus ook onnauwkeurig, ook weer met het gevolg dat de premolaren en molaren en foutieve stelling moeten volgen.

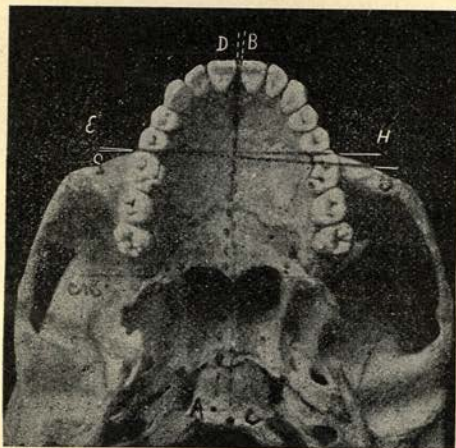


Fig. II.

Stelt voor een nagenoeg normalen schedel uit de collectie van den Heer Grevers.

Het medianvlak getrokken door de lijn A—B (welke laatste getrokken is door 2 punten genomen op de satura ter hoogte van 2de premolaren en 2de molaren) en het daarop loodrechte vlak E—T geven beslist een verkeerd beeld van den werkelijken stand der 1ste molaren. Verbinden wij het tuber-occipitale (het meest constante punt in plaatsing aan den schedel) met het contactpunt der centrale incisivi en brengen het daarop loodrechte vlak langs E—H, dan krijgen wij een duidelijker beeld der werkelijkheid aangaande plaatsing der molaren, zooals de metingen met de

nonius bewezen. (Welwillend heeft de Heer Grevers de metingen gecontroleerd).

De lijn cM—cV getrokken distaal lang de tuberositas. max. sup. staan ook loodrecht op lijn C—D. (Zie voordracht blz. 38 bovenaan).

Volgens metingen voldoet deze schedel ook niet aan den Dupont Index en toonden praemolaren en molaren een verschil van pl. m. 2 m.m. Bij de metingen is rekening gehouden met de minimale tipping lingualwaarts der linker 1ste en 2de premolaar.

Let ook op de inplanting der 1ste molaren ten opzichte der jukbeenderen.

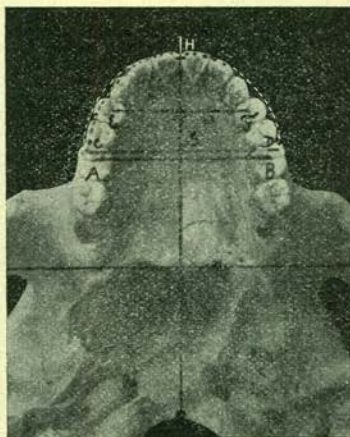


Fig. III.

Stelt voor een zeer mooien vrij normalen schedel uit het anatomisch museum der Universiteit te Utrecht, waar de Dupont Index niet aan voldoet.



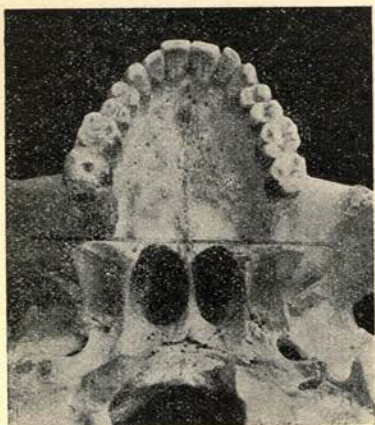


Fig. IV.

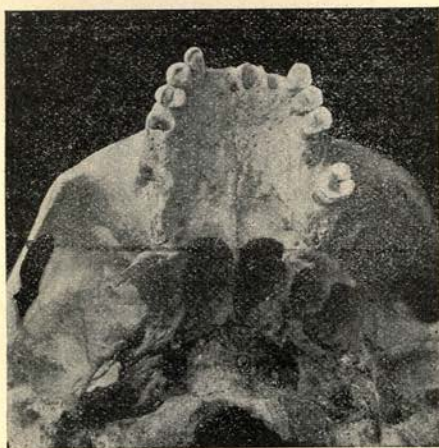


Fig. V.

Fig. IV en V.

☐ Twee schedels met gebogen saturae. Let op de lijnen distaal langs de tuberositas max. sup. getrokken, en de afstanden tot het tuber. occipitale.

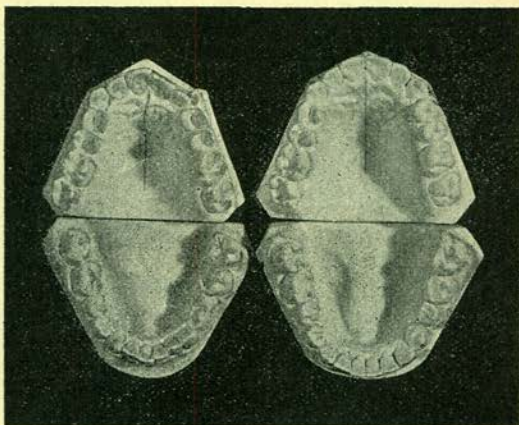


Fig. VI.

Twee modellen van een behandeld geval, die ons duidelijk eene verandering in de mediaanlijn aangeven na de behandeling. Het is dus raadzaam in zulke gevallen geen punt uit te kiezen mesiaal der 2de premolaren. Misschien bij expansie van zeer nauwe kaken dat zich die rekking nog meer distaal uitstrekt.

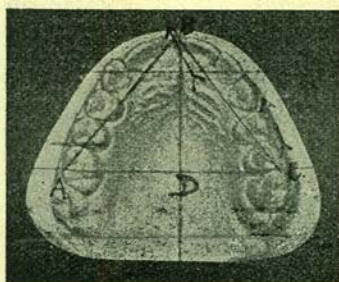


Fig. VII.

Neem een soortgelijk model of een normaal bovengebitt. Leg daarop een glasplaat met een gelijkzijdigen driehoek en die loodlijn uit toppunt.



Laat loodlijn samenvallen met sutura en toppunt bij centrale snijtanden.

Wie geeft U zekerheid dat uw oog ten opzichte van plaat en model den goeden stand inneemt. Een tweede persoon zal de glasplaat anders leggen. De een zegt ze ligt goed, de andere weer niet. Breng uw oog maar eens een weinig links of rechts. Om de twee lijnen weer te laten samenvallen moet glasplaat verschoven worden. (Zie voordracht blz. 31 onderaan).

We merken ook de mesiale stand van 2de linker molaar (is toch klasse I). Wie zal er aan denken die molaar om zooveel milimeters terug te brengen. Etiologie kennis helpt ons hier meer. Let ook weer op de lijn langs de tuberositas en hare loodrechte verhouding tot mediaanlijn. Denk ook eens aan 3de molaar links.

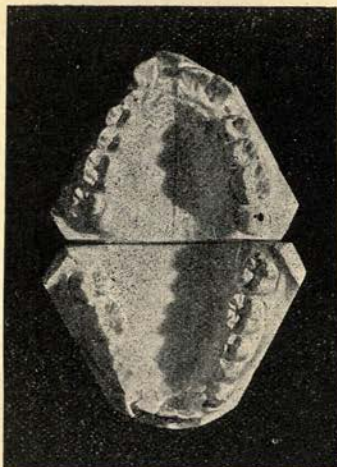


Fig. VIII.  
(Geval klasse I).

Recht de 1ste molaar rechts meer mesiaal dan links. Let op 2de molaar.

Wie denkt er weer aan dien molaar rechts distaal te brengen. (Zie blz. 38 midden).

Arme 2de en 3de molaar. Waar moeten die heen. Trek ook lijn langs tuberositas man. sup. (Zie blz. 37 midden).

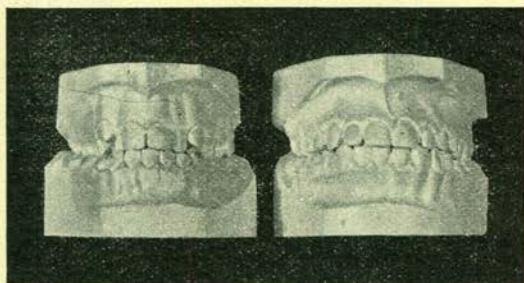


Fig. IX.

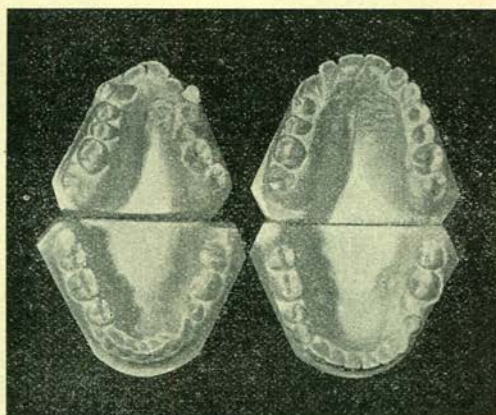


Fig. X.

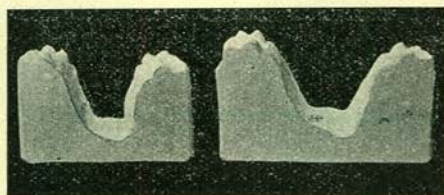


Fig. XI.



Fig. IX, X, XI.

(Klasse I).

Stelt een geval voor uit de praktijk met verschuiving der middens, en waar een expansie bereikt werd van 17 m.m.

Aangezien de litteratuur eenige gevallen aangeeft waar bij zulke gevallen een rekking van het septum nasale bereikt is, vraagt de Heer Oidtmann of het niet mogelijk is dat wij eenige laterale beweging krijgen van de sutura, door de groote verandering en rekking der bovenkaak met het oog op de schema's.

Fig. XI toont daarbij ook aan dat wij niet alleen eene tipping der kroonen verkregen hebben, maar ook eene geheele verbredening der bovenkaak. De natuur zal er allicht nog meer verbetering in brengen.

*(Wordt vervolgd.)*