

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN

TANDHEELKUNDE EN EUGENETIEK

DOOR R. W. BROEKMAN

Wie zich interesseert voor erfelijkheid bij den mensch kan zich niet onttrekken aan de problemen der eugenetiek, omdat daarbij de theoretische grondslagen der erfelijkheidsleer in meer of mindere mate in de praktijk worden toegepast. Eugenetiek is toegepaste erfelijkheidsleer. Het is dan ook volkomen begrijpelijk, dat enkele lezers van mijn publicaties over erfelijkheid en tandheelkunde mij hebben gevraagd om een aanvullend artikel over tandheelkunde en eugenetiek te willen schrijven. Hoewel aan den eenen kant over de toepassing van eugenetische maatregelen in de geneeskundige praktijk nog lang geen eenheid van opvatting bestaat en ik er aan den anderen kant van overtuigd ben, dat de tandarts-practicus nooit voor eugenetische problemen zal komen te staan, wil ik gaarne trachten om een beschrijving te geven van het kleine grensgebied waar eugenetiek en tandheelkunde elkaar raken.

Wanneer de erfelijkheidsleer bij den mensch aanleiding geeft tot het nemen van maatregelen ter verbetering van volgende geslachten, spreekt men van eugenetica of eugenetiek. Het is, met onze tegenwoordige kennis, mogelijk om planten en dieren in hun soort of in hun ras te veredelen, door:

- a: ongewenschte exemplaren van de voortplanting uit te schakelen en
- b: de meest gewenschte combinaties te bevorderen.

De eerste werkwijze is elimineerend of negatief, de tweede is aanvullend, corrigerend of positief.

Theoretisch zou dit bij den mensch ook mogelijk zijn. Politieke, ethische en religieuze bezwaren worden tegen dit stamboekstelsel over het algemeen aangevoerd, hoewel er aan den anderen kant soms van politiek standpunt aandrang op eugenetische maatregelen wordt uitgeoefend, niet zelden met negatie van wetenschappelijke inzichten.

Eugenetische maatregelen bij den mensch, zowel in positieven als in negatieven zin, komen steeds meer in het middelpunt der belangstelling te staan. Onder negatieve eugenetiek verstaat men in het algemeen maatregelen met een elimineerende werking zooals afzondering, huwelijksverbod, sterilisatie en abortus provocatus. De meer positieve taak der eugenetiek vond ik, naast de bevordering der gezonde, natuurlijke voortplanting, het zuiverst weergegeven door Dr. M. A. van Herwerden: „Naast verzameling en bewerking van studiemateriaal, naast het vergaren van kennis omtrent beperkingen en vermogens, ook die, welke sluimerend zijn, ligt het werk der eugenetiek in de voorbereiding van de openbare meening. Voorbereiding in dien geest, dat geen geslacht meer leve om zichzelf wille alleen; Aankweeking van het verantwoordelijkheidsgevoel voor wie na ons komen; bevordering van maatregelen welke leiden tot versterking van het gezinsverband, verheffing van het moederschap, bescherming tegen ontaarding, rein houden van het kiemplasma, waaruit de geslachten der toekomst worden opgebouwd.” Voorwaar geen onbelangrijke doelstelling.

Pogingen om door goede geboorten den geestelijken en lichamelijken toestand van den mensch in de volgende geslachten gunstig te beïnvloeden, zijn reeds zeer oud, maar hebben, door een volkomen gemis aan wetenschappelijke grondslagen, niet zelden tot excessen geleid. Ook in dit opzicht kunnen wij al teruggaan tot vele eeuwen voor Christus, toen de wetten van Mozes en Hamurabi hierover voorschriften gaven. Later komen de beroemd geworden stellingen van Plato, neergelegd in zijn jeugdwerk Politeia. Hierin stelt hij een zoo strenge keur voor van burgers die voor het huwelijk geschikt zijn, dat deze selectie veel overeenkomst vertoont met de instelling van het stamboek waarmee onze landbouwers de kwalitei-

ten van hun vee trachten te verbeteren. Op lateren leeftijd waren zijn inzichten gerijpt tot „menschelijker” opvattingen en heeft hij zijn oorspronkelijke theoriën weer grootendeels losgelaten. Met een eervolle vermelding van onzen landgenoot *Desiderius Erasmus* (1466—1536) die ook over de toepassing van erfelijkheidsgedachten reeds inzichten had die zijn tijd ver vooruit waren, komen we dan terecht bij de groote Engelsche bioloog *Francis Galton* (1822—1911), die als den grondlegger der moderne eugenetiek kan worden beschouwd. Door de herontdekking van de wetten van *Mendel* in het begin van onze eeuw kon zijn baanbrekend werk op wetenschappelijke basis worden voortgezet.

Uit een en ander blijkt, dat de wetenschappelijke eugenetiek nog in haar kinderschoenen staat. Daardoor en vooral ook onder invloed van religieuze en politieke tendenzen loopen de meningen over de draagwijdte der te nemen maatregelen thans nog dikwijls sterk uiteen.

Door *Dr. J. E. Schulte* wordt het huwelijksverbod om „practische en om principieele redenen niet aanvaard”. Geboorteregeling heeft volgens hem „in eugenetisch opzicht geen of ten hoogste een ongewenschte uitwerking”, terwijl hij „tal van geneeskundige en genetische bezwaren, alsmede bedenkingen in ethisch en in godsdienstig-zedelijk opzicht” heeft tegen de eugenetische sterilisatie. *Dr. F. Wibaut* daarentegen merkt tenopzichte van eugenetische maatregelen in het algemeen op, dat wij ons moeten „losmaken van religieuze en ethische bezwaren en politieke vooroordeelen. Dit wil niet zeggen, dat wij het recht van de religie om een veto uit te spreken betwisten, maar dat veto gelde alleen voor wie de religie belijdt. Zuiver biologisch gezien, moet de kennis der erfelijkheid op den duur voeren tot een kwalitatieve regeling der voortplanting.” Deze aanhalingen, ontleend aan werken van zeer recenten datum, toonen duidelijk aan, dat er zelfs in wetenschappelijke kringen nog geen eenheid van opvattingen bestaat met betrekking tot het nemen van eugenetische maatregelen.

Zoals ik reeds opmerkte is het duidelijk, dat de tandarts-practicus nooit voor eugenetische problemen zal komen te staan. De tandheelkunde zal in de eugenetiek een zeer bescheiden plaats moeten innemen. Een tandarts die op grond van een erfelijk slecht gebit, indien dit al met zekerheid vastgesteld kon worden, zou willen aandringen op een huwelijksverbod, zou diep in een modderpoel van excessen terecht komen waardoor ook in onzen tijd het edele en idealistische streven der eugenetiek in discrediet wordt gebracht. Het spreekt vanzelf, dat wij ons in dezen vorm niet zullen bezighouden met eugenetiek. Wanneer wij ons echter plaatsen achter de woorden van *Dr. van Herwerden* en ons dus bepalen tot het bestudeeren van die factoren, welke eigenschappen van toekomstige geslachten kunnen verbeteren, dan is er ook in dit opzicht voor de tandheelkunde nog een schoone taak te volbrengen. Voorloopig mag de tandarts in zijn verlangen naar eugenetische oplossingen en maatregelen niet verder gaan dan de bestudeering van genetische problemen op zijn terrein. Eugenetische maatregelen betreffende het kwalitatief regelen der voortplanting van maatschappelijk minderwaardigen door huwelijksadviezen en zelfs door dwang inzake anti-conceptie, sterilisatie of huwelijksverbod vallen in ons land nog volkomen buiten de belangstelling van de tandheelkunde.

Met een dergelijk betrekkelijk negatief resultaat behoeft echter deze beschouwing niet te worden besloten. In de inleidende woorden werd reeds gesproken over een grensgebied waar eugenetiek en tandheelkunde elkaar zouden raken.

Uit een reeks publicaties van *Dr. Martiny* in de *Zahnärztliche Rundschau* 1940 Nos 42—45 blijkt namelijk, dat men met dergelijke eugenetische maatregelen in Duitschland het arbeidsterrein van den tandarts reeds dicht is genaderd. De schrijver bespreekt hier in een vijftal artikelen de vraag, in hoeverre de hazelip, volledig of onvolledig, verschillend in diepte en lengte, valt onder de wet betreffende het verminderen evt. voorkomen van erfelijke ziekten en afwijkingen in de nakomelingschap. In deze wet worden onder de acht erfelijke ziekten ook de zware lichamelijke afwijkingen genoemd en hieronder rekent men dan ook de ernstige gevallen van

hazelip. In dit verband wordt sterilisatie door den wetgever genoemd: „eine Tat der Nächstenliebe und der Vorsorge für kommende Generationen”. Hoewel ook wij toch onze naastenliefde en zorg voor de nakomelingschap kennen, wijken over het algemeen onze opvattingen sterk af van het Deutsche standpunt. Een kritische beschouwing van de aldaar geldende opvattingen moge duidelijk maken, dat het niet overbodig is als ook wij te dien opzichte ons standpunt bepalen, althans hierover zijn ingelicht.

Als uitvloeisel der negatieve eugenetiek worden in Deutschland reeds vergaande maatregelen genomen betreffende het verminderen, evt. voorkomen van gespleten verhemelte en hazelip. De eerste vraag die in dit verband in ons opkomt, is natuurlijk de vraag of deze schizis inderdaad altijd en uitsluitend erfelijk is, of dat er ook voorbeelden in de literatuur gegeven worden waarbij deze afwijking kon worden verklaard uit exogene, dus niet-erfelijke factoren. Met andere woorden, komt, zooals zoo dikwijls bij afwijkingen van de normale lichaamsbouw, ook de cheilo-gnato-palato-schizis zoowel erfelijk als niet-erfelijk voor.

Na vele aanhalingen uit de literatuur komt onze landgenoot Dr. J. S a n d e r s in zijn belangrijke publicatie over „De erfelijkheid van hazelip en gespleten verhemelte” (T. v. T. 1934) dan ook tot de conclusie, dat niet te ontkennen valt, dat mechanische oorzaken wel eens een enkele maal voorkomen.

M e n g e l e hecht er weinig waarde aan, maar „damit soll aber nicht gesagt sein, dass es exogen entstandene, also nicht-erbliche L.K.G. Spalten überhaupt nicht gibt”. Ook v. V e r s c h ü e r uit zich in dezen geest. In ongeveer de helft van de gevallen die M e n g e l e bespreekt kon een duidelijk bewijs van erfelijkheid niet worden geleverd.

Inderdaad moet dus rekening worden gehouden met een niet-erfelijke vorm van schizis. Deze wordt in de literatuur toegeschreven aan *a*: mechanische invloeden zooals tumoren, amniotische strengen, tusschengeschoven ledematen of zelfs tandkiemen, *b*: pathologische invloeden zooals ontstekingen, tuberculose, syphilis en *c*: invloeden van het zenuwstelsel, evt. gecombineerd met of voortvloeiend uit algemeene degeneratieve verschijnselen.

Dat wij met een niet-erfelijke schizis terdege rekening moeten houden, blijkt bovendien uit het feit dat in de literatuur meerdere publicaties zijn verschenen van discordantie bij eenige tweelingen (S a n d e r s, M e n g e l e).

Na het bovenstaande lijkt het standpunt, volgens een kort geleden genomen beslissing, van het „Erbobgesundheitsgericht Stuttgart”: „das bereits heute jeden Fall von Wolfsrachens grundsätzlich als erblich betrachtet wird, weil die Erbllichkeit des Wolfsrachens vielfach beobachtet worden ist” verstrekkend. In verband met te nemen eugenetische maatregelen zou men een dergelijke uitspraak lichtvaardig, wetenschappelijk niet voldoende gefundeerd, kunnen noemen zooals wel duidelijk geïllustreerd wordt door geval 10 uit genoemde publicatie van M a r t i n y: „30 Jahre alter Mann, operierte Hasenscharte und Gaumenspalte, Familien-Anamnese ohne Befund, sonst gesund. Trotz Nichterbringung des Erbllichkeitsnachweises wurde ihm Eheauglichkeitszeugnis versagt . . .”.

Wanneer men zich indenkt hoe een dergelijke beslissing, die gebaseerd kan zijn op een niet-erfelijke afwijking en waarvan bovendien de prognose zeer gunstig kan worden genoemd, sterke gevoelens van minderwaardigheid kan en zal opwekken, ontkomt men niet aan de gedachte dat hier het psychische al te zeer door het lichamelijke wordt verdrongen. Men leze: K n u t H a m s u n: „Hoe het groeide”).

Wanneer wij ons vervolgens bepalen tot de erfelijke schizis, komt de vraag op, of en in hoeverre de wijze van overerving het nemen van eugenetische maatregelen rechtvaardigt.

Allereerst dan de vraag, op welke wijze hazelip en gespleten verhemelte overerven. Volgens publicaties van B i r k e n f e l d e n C o e n e n moet men in 20% der gevallen rekening houden met dominante factoren; volgens S c h r ö d e r zijn zelfs 25% der gevallen dominant erfelijk. In deze gevallen zou geen kind deze afwijking kunnen hebben, zonder dat zij ook bij een der ouders aanwezig was. Dit is echter

niet in overeenstemming met de ervaring en terecht merkt S a n d e r s danook aan de hand van zijn uitgebreid materiaal op, dat dominante erfelijkheid hier in geen enkel geval is bewezen. Laatstgenoemde staat op het standpunt, dat de erfelijkheid van hazelip en gespleten verhemelte berust op polymere recessieve factoren. Dit beteekent in de eerste plaats, dat de erfactor voor hazelip aanwezig kan zijn bij volledig gezonde personen. Wanneer twee van deze menschen met elkaar trouwen, zal theoretisch 25% der kinderen een hazelip hebben. Wanneer één der ouders een hazelip heeft en de andere gezond is en er ook geen erfactor voor bezit dan zullen de kinderen géén van allen een hazelip hebben, maar dragen allen de recessieve erfactor mee naar volgende geslachten.

Gevaarlijk voor de nakomelingschap zijn dus niet alleen de personen die een hazelip hebben, maar evenzeer zij die gezond zijn en er de erfactor voor bezitten.

Volgens de berekening van S a n d e r s komt in Nederland op de 954 geboorten er gemiddeld één met hazelip, maar van iedere 16 personen is er één die er een erfactor voor bezit.

Er bestaat geen reden voor om aan te nemen, dat deze berekening veel zal afwijken van de in Duitschland bestaande verhoudingen. In verband met de eugenetische maatregelen die men daar reeds heeft doorgevoerd, neem ik nog enkele gevallen over uit de publicaties van M a r t i n y.

G e v a l 14 : „41-jährige kräftige, gesunde Frau hat vom Vater ererbte Hasenscharte und Wolfrachen, welche Anomalien operiert sind. Probandin wurde sterilisiert, da Vererbung feststeht. Eine Schwester von Ihr, ebenfalls mit Gaumenplatte behaftet, hat zwei gesunde uneheliche Kinder”.

G e v a l 32 : „20-jähriges Mädchen mit Hasenscharte und Wolfrachen, sonst gesund; Eltern gesund, ein Bruder Hasenscharte, vier andere Geschwister gesund. Unfruchtbarmachung angeordnet.”

Men zal, naar Nederlandschen maatstaf, geneigd zijn uit de geciteerde gevallen af te leiden, dat de bevolen eugenetische maatregel wel erg ingrijpend is met het oog op den ernst en de sociale beteekenis van deze erfelijke afwijking. In ons land is er, gelijk reeds werd opgemerkt, op 954 geboorten gemiddeld één kind met hazelip. Neemt men hierbij in aanmerking dat, ook volgens M a r t i n y, de prognose eener vroegtijdige operatieve behandeling over het algemeen zeer gunstig is, dan behoeft deze ontwikkelings-stoornis niet te worden gerangschikt in de groep van ernstige, de toekomst van het Nederlandsche volk bedreigende of het persoonlijk levensgeluk vernietigende afwijkingen. Wel is waar moeten wij aannemen, dat de frequentie in de toekomst nog iets zal stijgen, doordat de mortaliteit bij vroegtijdige behandeling zeer gering is (in de Rotterdamsche chirurgische klinieken slechts 0.3%) maar daar staat compenseerend tegenover, dat door het moderne verkeer bloedverwanten-huwelijken, vooral op het platte land, minder zullen voortkomen dan voorheen het geval was. Bovendien moet nog worden afgewacht, in hoeverre positieve eugenetische maatregelen, zooals de bestrijding van alcoholisme en venerische ziekten, op den duur een regeneratieve werking ten gunste zullen uitoefenen. Niet zelden komen hazelip en gespleten verhemelte voor in families waarin ook andere geestelijke en lichamelijke afwijkingen worden aangetroffen zooals zwakzinnigheid, krankzinnigheid en vergroeiingen aan handen en voeten. Over een mogelijk causaal verband is echter niets met zekerheid bekend. Nog steeds is er een betrekkelijk groot aantal hazelippen, waarvan de erfelijkheid niet kon worden vastgesteld, zoodat met een eventuele regeneratie rekening mag worden gehouden.

Deze factoren zouden op zichzelf reeds belangrijk genoeg zijn om terughoudend te staan ten opzichte van scherpe eugenetische maatregelen met betrekking tot hazelip en gespleten verhemelte. Zij dienen nog te worden aangevuld met de psychologische consequentie, dat de verklaring van ongeschiktheid voor het huwelijk of voor het verwekken van nakomelingschap sterke gevoelens van minderwaardigheid kan opwekken. Ook in andere opzichten kan zij zeer demoraliseerend werken en daarbij de toename van venerische ziekten bevorderen.

Arnhem, Mei 1943.

v. Law. v. Pabststraat 43.

EEN EN ANDER UIT HET VERLEDEN EN HEDEN OVER DE ZOOGENAAMDE RATIONEELE EXTRACTIE DER 4 EERSTE MOLAREN

DOOR LECTOR P. J. J. COEBERGH

Volgens het literatuuroverzicht, gevoegd bij de zeer belangrijke geschriften van Louis Baume over dit onderwerp in de „Schweizerische Monatschrift für Zahnheilkunde 1939 (blz. 295) en 1940 (blz. 45), stamt de eerste merkwaaardige studie van de hand van Mc. L e a n, volgens een referaat in het Tijdschrift „Der Zahnarzt“ 1855. Als oorsprong wordt daar opgegeven: „Verhandlungen der medizinisch-chirurgischen Gesellschaft in London“. In de Utrechtsche Universiteits-bibliotheek heb ik het oorspronkelijk opstel van Mc. L e a n niet kunnen vinden. Het scheen mij de moeite waard, omdat daaruit meer zou te putten zijn dan uit een referaat. Toch laat ik den tekst van het referaat hier volgen, omdat daaruit blijkt, dat Mc. L e a n de inzichten van F o x uit 1814 ondersteunde (of overnam?).

Ueber die systematisch angewendete frühzeitige Entfernung der vier permanenten ersten Backenzähne, wenn, wie dies so häufig der Fall, beginnende Karies vorhanden ist, von Samuel MacLean.

In der medizinisch-chirurgischen Gesellschaft zu London (Sitzung am 23. Januar) wurde von MacLean ein Vortrag folgenden Inhalts gehalten.

Die Methode, die ersten bleibenden Backenzähne frühzeitig auszuziehen, wenn sie anfangen kariös zu werden, ist nicht neu. Sie wurde 1803 von F o x empfohlen und wird von dem Redner unterstützt, obschon sie nicht allgemein gebilligt worden ist. Die Vortheile derselben bestehen im Folgendem:

- 1) Vorbeugung und Verbesserung der einfachen Formen von Unregelmäßigkeiten, wie so häufig vorkommen, in der leichtesten und wünschenswerthesten Weise, ohne die Mitwirkung mechanischer Hilfsmittel; bei der Anwendung dieser Behandlungsart wird das Ansehn des Mundes nicht im geringsten beeinträchtigt.
- 2) Erzielung eines gesunden Zustandes in den übrigen Zähnen; wahrscheinliche Vorbeugung der Karies, gewiss eine Vergrößerung der Leichtigkeit sie zu behandeln.
- 3) Vorbeugung der peinlichen, in manchen Fällen sogar sehr ernsthaften Symptome, welche häufig den Durchbruch der Weisheitszähne in engen Kiefern begleiten, und für das spätere Leben eine materielle Verminderung in der Möglichkeit dass Zahnlücken entstehen.

De conclusies van F o x laat ik hier volgen omdat deze 41 jaar ouder en dus merkwaardiger zijn, dan die van Mc. L e a n.

Joseph Fox

The History of the Formation and Structure of the Teeth:

The symptomatic diseases incidental to the first dentition:

The changes which take place during the second dentition: and the treatment to prevent and remedy irregularities in the arrangement of the teeth.

London 1814

Irregularity is often occasioned by the teeth being much too large for the space allotted them, and then it will be necessary to remove one or more of the permanent teeth.

When the incisores are perfectly regular, and the bicuspidés have appeared before the cuspidati, there is so little space left, that the cuspidati are thrust too forward.

It has been the common practice to admit the cuspidati to grow down to a certain length, and then to extract them. This operation certainly removes the deformity of projecting teeth, but it destroys the symmetry of the mouth, and takes away two teeth of great importance. The cuspidati are exceedingly strong; they form the support of the front of the mouth, and in the advanced periods of life, to those persons who have the misfortune to lose the incisores, they furnish an excellent means of fixing artificial teeth.

On these accounts they should be preserved, and therefore it will be right to extract the first bicuspis on each side. The cuspidati will then fall into the circle, and if there should be any vacant space, it will be so far back, that no defect will be perceived. This is often the case in the under jaw, as well as in the upper, and the same practice ought to be adopted.

The first permanent molares often become carious soon after they appear; when this is the case, and the other teeth have not proper room, considerable advantage always attends their extraction. Their removal permits the bicuspidés to fall back, and gives way for the regular position of the cuspidati.

The removal of these teeth when decayed ought always to be recommended, although they may not occasion pain, or there be no irregularity in the front teeth; diseased teeth always affect others, and therefore ought never to remain in the mouths of children.

If they be extracted before the second permanent molares appear, in a short time they will not be missed, because the bicuspidés will go back, and the second and third molares will come forward, so that no space will be left.

The front teeth may even derive much benefit from this gain of room, as there will probably be left a small space between them, which will tend to their preservation; for it is observed, when teeth are situated so close as to press hard upon each other, they almost always fall into a state of decay.

The time to effect any material alteration in the position of the teeth, is before thirteep or fourteen years of age, and as much earlier as possible; for after that time the sockets of the teeth acquire a great degree of strength, and the teeth are so fixed that they cannot be moved without much difficulty. If the irregularity be left to a much later period, it becomes a great deal more difficult to procure any alteration, and frequently all attempts are fruitless.

De conclusies uit de werken van I. B. D a v e n p o r t — tegenstander, F a r r a r — gematigd voorstander en A n d r i e u — voorstander —, meen ik ook in de oorspronkelijke taal weer te mogen geven.

I. B. Davenport. Paris (France)
Dental Cosmos 1887
The dental arches of man

Bld. 421. — If any one tooth be extracted from the above described ideal arches, with their perfect articulation (excepting this *one* be from among the six lower front teeth), there will occur no imporant change in the position of the other teeth: the space will remain nearly the same, as the remaining teeth will be held in position by occlusion with the teeth of the opposite jaw.

Bld. 423. — But now let us suppose a more common case viz. that of the extraction of all the first molars from the same ideal mouth. What happens will vary much according to the time at which it is done.

The extraction of the first molars at any time previous to the appearance of the second molars is the removal of at least one half and often a much greater portion of the entire grinding surface of the teeth, and the health of the little patient may be undermined from inability to properly chew its food. If the first molars are lost before the eruption

of the bicuspid, the bite will be shortened, and the lower incisors will drive harder than normal against the upper incisors, thereby forcing the latter forward and apart.

This result will be greatly favoured if the deciduous molars, as is often the case, are badly decayed, or lost before their proper time. The bicuspid finally come down in struggling sort of way, generally too far back and to far in toward the cavity of the mouth. The teeth are apt to get caught in these false positions by the articulation and the arches are left permanently deformed. The bicuspid are likely to be rotated more or less upon their axes and here and there spaces will be held open during life. The lower incisors will have a tendency to tip backward, owing to the too hard driving against the upper teeth. This finally causes a sharp angle and overcrowding in the lower cuspid region. Therefore, extraction at this time is likely to cause contraction of the both arches, overprojection of the upper front teeth, flattening of the lower incisors and irregularity in the lower cuspid regions. The second molars will touch the bicuspid and soon all spaces will close up where not prevented by a faulty articulation. The molars may appear to articulate fairly when viewed from the outside.

Bld. 430. — Really there seems to be but one excuse for the extractions of the first molars: If their structure were so bad, that they were sure to be lost in later life, we have done well in choosing a time for their extraction when the spaces will close with the least tipping of the teeth and with the least derangement of the grinding surfaces.

J. N. Farrar 1888

Irregularities of the teeth and their correction

In regard to the extraction of deciduous molars, however, the importance of retaining sufficient masticating apparatus to maintain digestion until about the time for the eruption of the new teeth (bicuspid), must be apparent to all, i.e., if the first adult molar, on account of advanced decay, should be unfit for mastication, the patient might suffer from indigestion before the bicuspid could have time to erupt sufficiently to be useful. In such a case the decayed adult molar should, as a general rule, be preserved by filling until the bicuspid attain their full growth, unless the eruption of the bicuspid should be so tardy that there are strong indications of immediate eruption of the second molar before, when, if the first molar is too defective to be of lasting value, it should be extracted in order to let the second molar move forward and take its place, during which time the child should be fed upon comminuted food.

The first adult molar

Views of opposing parties concerning its extraction. First molar versus the bicuspid.

We have now come to the question of the value of the first molar. No tooth has been the subject of so much discussion as this one, which erupts at about the sixth year of life, and is sometimes called the „sixth-year molar“. Although its germ really belongs to the deciduous set, this tooth is generally classed with the second set, and becomes a „permanent“ tooth if properly taken care of; therefore, for brevity, it will be called an adult molar.

Two radically different opinions exist as to the disposition of this tooth. It is asserted that Webster once said that „the greatest evidence of the genuineness of Christianity lies in the fact that it has survived for nearly 1900 years in spite of the pulpit“. So it may be said that the great value of the first molar asserts itself by the profession, as a whole, allowing it to remain in spite of the heated discussions concerning it.

The first molar has the largest grinding surface of any tooth, therefore its value for this purpose cannot be disputed; but, as it erupts at so early an age, before any of the other so-called „permanent“ molars, it is generally supposed by parents to be of temporary duration. Accordingly,

like the falling teeth, it is neglected, and often allowed to decay beyond possible salvation. This is probably the main fact in which the question of its usefulness originated. As in the case of all warmly disputed questions, emphatic views are entertained upon both sides. It is probable, however, that if the views developed in such discussions were more calmly expressed, and „more respect were shown for the opinions of others, greater progress would be made in the settlement of this as well as of other questions.”

The circumstances above referred to concerning the first molar are briefly as follows: As the bicuspid generally are in place before the appearance of the second molar (which erupts at about the *age of eleven* or eleven and a half years), if the first molar is extracted at this time the second molar or so-called „twelfth-year molar” will generally move forward bodily during its erupting process and take its place. But, if not extracted until after the second molar has taken its place behind the first, a sufficient forward movement of this tooth cannot be depended upon; and when partially successful it is as likely to be from the tilting over of the crown as from a movement of the tooth bodily, — in fact more so. This tilting also generally causes imperfect antagonism.

These statements apply to extreme conditions, but between these extremes there are all degrees, of which the variations render the settlement of the question more difficult. Since some of these *teeth* should be extracted and others saved, it naturally follows that there must be a dividing line between those which should be condemned and those which should not. There are conditions of marked defect, which, even a tyro cannot fail to see, renders the tooth worthless; for instance, when the crown is wholly decayed before ten years of age. Even if the crown is partly decayed, its salvation might be regarded as possible only for a brief period, especially if the socket is diseased. Again, as before implied, although the tooth may appear comparatively sound, the general structure may be so imperfect that it can be preserved for only a few years at most. In these cases, for the ultimate benefit of the patient, especially when the bicuspid are overcrowded, it will be best to extract such teeth.

In rare cases, it is found that if all the first adult molars are extracted before the eruption of the bicuspid, especially if their predecessors (the deciduous molars) are present and are so defective as to cause pain when used for mastication, the child will use the anterior teeth for molar purposes; and if this is continued for a considerable length of time, the bearing of the lower teeth against the upper is liable to force them forward and in turn force the lower backward. Besides causing overcrowding of the lower front teeth, this displacement will make the upper teeth protrude, sometimes separating them so that they will appear scattered. If, however, the first adult molars are extracted after a late appearance of the bicuspid, even before their full eruption, this injury may not occur, especially if the first (molar) is extracted only a few weeks before the time of eruption of the second (molar), because the latter will so soon take the place of the former, that it will furnish sufficient bearing to prevent a forward movement of the jaw from becoming habitual in the effort to antagonize the lower teeth. Prudence, however, suggests that to prevent this habit it is important to preserve, if possible, sufficient bearing at the sides of the anterior teeth. This may often be accomplished by the temporary use of caps or plates.

Thus again, it becomes apparent that any fixed rule of action in the matter is less advisable than no rule at all. It is probably better to point out general principles, and then leave the judgment free to be governed by surrounding circumstances, than to hamper it by multiplied instructions. To do that which seems best for the permanent benefit of the patient should be the aim of the operator. Of course, this leaves room for diversity of opinion, possibly leading to mistakes, but that does not alter the fact that freedom of judgment is quite as likely to lead to better average results, as would the adoption of fixed rules. There is always one best way in every given case, and trained common sense is generally able to discern it. Mistakes will probably occur; but the fixed maxims of hobbyists paralyze reason and judgment, and cause at least as many errors as would result from independent decisions.

Il nous semble inutile d'insister sur le rôle que jouent les premières multicuspidées permanentes au point de vue du maintien de la hauteur de l'articulation. Il est évident que, pendant le remplacement des molaires caduques et avant que la première bicuspidée et, a son défaut, la dent de douze ans n'ait achevé son éruption, si la dent de six ans n'existait pas, la hauteur de l'articulation serait incertaine, les dents antagonistes pourraient porter à faux les unes sur les autres, selon le degré d'avancement de l'éruption des bicuspides, et qu'enfin la mastication serait fort difficile ; ce qui arrive, du reste, lorsque l'on est obligé d'extraire en temps inopportun les dents de six ans, pour quelque motif que ce soit.

La dent de sagesse est la dent de remplacement de la dent de six ans.

Appuyé sur ces chiffres et, nous pouvons ajouter, sur les observations moins précises, il est vrai, mais constantes d'une expérience de vingt-cinq ans, nous croyons pouvoir émettre cette opinion que la dent de sagesse, bien qu'elle ne vienne pas dans l'espace même qu'occupait la dent de six ans avant son extraction, et bien qu'elle soit séparée de cet espace par la dent de douze ans, n'en est pas moins, au point de vue pratique, la dent de remplacement de la première molaire permanente presque fatalement vouée à la carie.

Conditions d'extractions de la dent de six ans.

Il nous reste maintenant à indiquer les conséquences pratiques que l'on peut tirer des considérations que nous venons de développer, c'est-à-dire les conditions d'extractions de la dent de six ans.

Nous allons passer rapidement en revue les principales :

Mais commençons par vider une question dont la solution est évidente a priori. Lorsque les dents de lait sont de bonne qualité, lorsqu'elles tombent en leur temps, sans être cariées, lorsque les dents de six ans sont bien conformées et leur face broyante bien saine, lorsque les mâchoires paraissent être de dimensions suffisantes pour contenir toutes les dents permanentes, lorsqu'enfin les arcades dentaires ont une conformation normale, c'est-à-dire lorsque la supérieure est à plein cintre et non en ogive alors que l'inférieure est une ellipse d'un diamètre convenable, il est bien évident, et nous insistons sur ce point, qu'à moins de circonstances tout à fait exceptionnelles, il ne peut être question dans une pareille bouche d'extraction de la dent de six ans.

Mais, il ne faut pas s'y tromper, ces cas privilégiés sont fort rares ; et bien plus fréquents sont ceux où les dents caduques, très serrées les unes contre les autres, ne laissent aux dents de remplacement qu'une place insuffisante pour se ranger, où les molaires de lait se carient rapidement et tombent en débris après avoir provoqué abcès sur abcès, et où la dent de six ans se carie quelques mois, un an, deux ans après son éruption et réclame les secours de l'art.

Ces derniers cas sont les seuls qui doivent nous occuper ici, et nous allons indiquer les circonstances principales où il est vraiment rationnel de pratiquer l'extraction de la dent de six ans.

C'est d'abord la carie de cette dent, puis le redressement des dents dans certaines bouches de conformation vicieuse et à éruption dentaire anormale.

1°. *La carie dentaire.*

En thèse générale, on peut dire que, lorsqu'une dent de six ans est affectée de ce genre de carie, molle, blanchâtre, envahissante, qui rend les tissus dentaires semblables à de la craie, alors que les autres dents semblent saines et avant que la dent de douze ans n'ait achevé son éruption, il est préférable de l'extraire que de la conserver.

Que si, à cet âge, au lieu de l'extraire, on l'obture soi-disant définitivement, il est rare que l'obturation, quelque habileté et quelque soin que l'on ait mis à la pratiquer, tienne longtemps. Bientôt l'émail qui entoure l'obturation se désagrège, la carie continue ses ravages et l'obturation s'échappe en masse. Il ne faut d'ailleurs pas, lorsque la pulpe a été

dénudée, songer à extirper cette pulpe et à nettoyer à fond les canaux pulpaires, il est fort difficile, en effet, de ne pas déterminer, en pratiquant cette opération sur cette dent, une périostite alvéolo-dentaire avec abcès et fistule consécutive.

Nous allons bientôt arriver au moment critique de la régulation. La deuxième multicuspidée permanente out dent de douze ans va se montrer et un peu après la deuxième bicuspidée, l'une en arrière, l'autre en avant de la dent de six ans.

Mais l'espace destiné à la deuxième bicuspidée a été envahi aux trois quarts par la première bicuspidée, et la deuxième bicuspidée se dirige en dedans, rarement en dehors; d'autre part la dent de six ans n'est pas de bonne qualité, elle est piquée, cariée (74 à 75 pour 100), ou bien elle a été soignée et obturée; n'est-il pas rationnel en pareille occurrence d'extraire cette dent?

La place qu'elle va laisser sera bientôt envahie, moitié par la deuxième bicuspidée, moitié par la dent de douze ans, et s'il reste pendant quelque temps encore un petit vide entre les deux, il sera comblé plus tard, grâce à la poussée exercée sur la dent de douze ans par l'évolution de la dent de sagesse.

Epoque d'élection de l'extraction de la dent de six ans.

Mais quel est le moment précis où cette opération doit être faite pour que l'on en puisse tirer tous les bénéfices possibles? Il est facile à déduire des considérations émises plus haut sur le rôle physiologique de la dent de six ans.

C'est celui où les dents de douze ans n'étant pas encore sorties ou ne l'étant encore qu'imparfaitement, les premières bicuspidée ont atteint toute leur longueur et peuvent remplir deux des rôles de la dent de six ans: le maintien de la hauteur de l'articulation et l'accomplissement de la mastication.

Plus tôt elle nuit à ces deux fonctions; plus tard elle laisse un vide que la sortie de la dent de sagesse sera impuissante à combler entièrement.

C'est dire implicitement qu'il convient de conserver le plus possible la dent de six ans, jusqu'à cette époque d'élection de son extraction, et que lorsque'elle est atteinte de carie, presque dès son apparition, il faut la soigner et l'obturer provisoirement, de manière à lui permettre de remplir le mieux possible son rôle de dent de transition.

Tels sont les faits et déductions qu'il nous a paru utile de consigner dans ce Mémoire à l'appui de notre manière de voir au sujet de l'extraction de la dent de six ans; mais, en terminant, nous ne croyons peut-être pas dépourvu d'intérêt de revenir sur nos pas dans la carrière, et de rappeler comment, il y a bientôt vingt-cinq ans, nous avons été amené à porter spécialement notre attention sur cette dent.

Au commencement de notre carrière, deux faits nous frappaient continuellement lors de l'examen de la bouche de nos clients, faits qu'avait aussi remarqués le Dr. Delabarre, mais sans en tirer de conséquences importantes. Nous observions que les personnes âgées à cette époque de trente à quarante ans étaient dépourvues de leurs premières grosses molaires qui leur avaient été, disaient-elles, enlevées dès leur jeune âge, mais que les autres dents étaient presque toujours de bonne qualité; tandis que nos jeunes clients de quinze à vingt ans qui avaient conservé leurs dents de six ans, que ces dents fussent bonnes ou détériorées, avaient généralement le reste de leur denture en mauvais état. Il nous vint à l'idée qu'il y avait corrélation entre ces deux ordres de faits et nous fîmes des recherches dans ce sens.

La raison en était tout simplement que, une vingtaine d'années avant notre entrée dans la profession, le seul traitement appliqué aux dents cariées douloureuses était, à très peu d'exceptions près, l'extraction, et que, comme la dent de six ans n'était pas meilleure alors que de nos jours, c'était toujours elle qui était supprimée. Il n'y avait plus de carie de contact pour la dent de douze ans ou la deuxième bicuspidée; il n'y avait plus de carie généralisée provenant de l'acidification de la salive causée elle-même par la carie de la dent de six ans, espèce de cercle vicieux dont la santé de la denture a peine à sortie intacte; en un mot les autres dents moins serrées s' arrangeaient convenablement, la dent de

sagesse était saine, et, en définitive, la santé de la bouche n'en était que meilleure.

Tandis que, à l'époque où nous commençâmes à exercer l'art du dentiste la mode, qui sévit aussi bien en dentisterie qu'en toute autre chose, voulait que l'on ne fit plus aucune extraction.

C'était, disait-on, une opération barbare, et le dentiste qui avait eu la mauvaise idée d'en faire une n'était plus qu'un arracheur dents!

Il fallait à tout prix les plomber, les conserver toutes, fussent-elles être entièrement reconstruites. Or, comme les procédés d'obturation ou mieux les opérateurs ne valaient pas alors, à part quelques remarquables exceptions, ce qu'ils valent aujourd'hui, il résultait de la conservation quand même de toutes les dents, des dégâts considérables dans la bouche des pauvres patients.

C'était l'ère des abcès, des fluxions et des têtes enveloppées du foulard traditionnel!

Ce fut alors que, nous rendant parfaitement compte que la saine voie devait être entre les deux extrêmes, nous revînmes à l'extraction des dents de six ans, non pas à l'extraction quand même, mais à l'extraction motivée et basée sur les principes rationnels que nous avons exposés dans ce Mémoire.

Onderzoek van Andrieu 1863—1870.

	1000 jongens en meisjes van 9—12 jaar uit een gesticht	Vier M. I. cariëus	Drie M. I. cariëus	Twee M. I. cariëus	Een M. I. cariëus	M. I. gaaf
A.		410	298	155	113	24
B.	600 als boven uit privaatpraktijk	281	128	101	74	16

A. Van 4000 M. I. zijn 2957 cariëus = ± 74 %.

B. Van 2400 M. I. zijn 1784 cariëus = ± 74 %.

Privaatpraktijk van Andrieu 1875.

100 mannen en vrouwen van 25 à 30 jaar.

Eerste molaar gaaf, gevuld of cariëus	Rechts		Links	
	Derde molaar cariëus	Derde molaar gaaf	Derde molaar cariëus	Derde molaar gaaf
Onderkaak	73	27	71	29
Bovenkaak	62	38	57	41
Vier eerste molaren verwijderd	Rechts		Links	
	Derde mo'ar cariëus	Derde molaar gaaf	Derde molaar cariëus	Derde molaar gaaf
Onderkaak	16	84	13	87
Bovenkaak	10	90	11	89

Dit alles om het belangrijke er van aan de vergetelheid te ontrukken.

Voorts geeft het literatuuroverzicht van Baume als voornaamste auteurs de namen: Bogue 1892, Sternfeld 1899, Förberg 1902, Kunert 1902, Godon 1907, Brodtbeck 1921, Lipschitz 1927, Chapman 1932, Baumeister 1934, Salzmann 1937, Jourdan 1939.

Terwijl de onderzoekingen van meerdere der auteurs mij bekend waren, heb ik alles nog eens ernstig doorgelezen.

Hoewel uit het bovenstaande reeds blijkt, dat ik de historische ontwikkeling volstrekt belangrijk vind, ben ik toch tot de slotsom gekomen, dat de belangstellende in dit onderwerp, daarin niet meer dieper behoefte te duiken, maar beter doet de uitgebreide wetenschappelijke en praktische bewijsvoering van I. o. i. u. s. Baume ernstig te bestudeeren, vooral ook, omdat zij niet alleen de indicatie voor en de gevolgen van de extractie van de eerste molaren, maar ook die van de praemolaren, cuspidaten en incisiven omvat.

De geschriften leenen zich niet voor een referaat. Wel wensch ik de conclusies bekend te maken, om daardoor sterker te prikkelen tot de bestudeering van het oorspronkelijke.

Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde 1939 en 1940.

L. Baume: Auswirkung der Exaktion von Zähnen auf das deforme Gebisz.

Die praktische Auswertung der Untersuchungsergebnisse ist durch die Aufstellung der therapeutischen Regeln erfolgt. Sie sollen Wegleiter zur Vermeidung von Schädigungen durch die Exaktion von Zähnen sein. Zwei Ziele können der Exaktionstherapie zugrunde liegen:

1. Ein *orthodontisches Ziel*. Der Indikationsbereich bleibt beschränkt auf bestimmte Okklusionsstörungen (Engstand, Eckzahn-Hochstand, Protrusion) im Rahmen der Klasse-I-Angle. Genau „dosierte“ in der Wahl des Zahnes und im Zeitpunkt (10—14 Jahre vorzugsweise 10 Jahre) seiner Exaktion kann damit der Allgemeinpraktiker manch kleinen Patienten durch einen einmaligen Eingriff vor Okklusionsstörungen und Verunstaltungen bewahren, den schulgemäss zu beheben, der Patient vielleicht nie die Mittel aufbringen könnte.

Vom orthodontischen Standpunkt erfordern alle diese Fälle von Selbstregulierung eine strenge Ueberwachung, wenn nicht eine unterstützende und beschleunigende aktive Therapie. Die Erkenntnis der natürlichen Vorgänge nach der Exaktion, wie besonders die der Retraction der Front, sind aber geeignet, der Orthodontie den Weg zu zeigen zur biologischen Behandlung bestimmter Fälle von Distalbiss (des „Mesio-Distalbisses“ bei dem der Oberkiefer bei normal stehendem Unterkiefer zu weit vorne liegt). Sie wird darin bestehen, die zielgerichtete, natürliche Wanderung der Zähne aktiv zu unterstützen. Auch bei stark gedrängter Zahnstellung wird eine dosierte Exaktion zur Entspannung orthodontisch indiziert sein. (Vgl. R. Schwarz: Die Exaktionstherapie zur Heilung des Distalbisses). Die dosierte Exaktionstherapie kombiniert also mit aktiver Behandlung mit den üblichen einfachen Behelfen, wird die Vorteile beider Behandlungsarten in sich vereinen: rascheres, sicheres und endgültiges Erreichen des Zieles orthodontischer Therapie, eine funktionell optimale Okklusion und wird sich nennen: erfolgreiche Orthodontie.

2. In vielen Fällen aber und besonders mit der üblichen frühzeitigen M.-I.-Exaktion wird nicht ein orthodontisches, sondern ein *prophylaktisches Ziel* verfolgt. Obwohl wir zwar unsere Untersuchung bewusst von der prophylaktischen Frage distanziert haben, so erheischt eine objektive Würdigung des Exaktionsproblems unbedingt ihre Berücksichtigung. Einen wertvollen Beitrag zur Lösung dieser Frage ersehen wir in der kürzlich publizierten Arbeit von Jourdan, Basel, mit dem wir in den meisten Punkten einig gehen. Und nachdem nun auch kürzlich unsere Hygieniker anlässlich ihrer Zürcher Tagung die Bekämpfung des ungläublichen Karieselendes als die zunächst zu lösende grosse sozialhygienische Aufgabe erkannt haben, so ist es von aktueller Wichtigkeit,

ihre Aufmerksamkeit auf ein praktisch mögliches und erfolgreiches Verfahren hinzuweisen, nämlich auf die chirurgische Entfernung des häufigsten und grössten Krankheitsherdes, die Extraktion der M.I. zur richtigen Zeit, also auf die nun wissenschaftlich unterbaute Idee von Brodbeck und Prof. Stoppány. Zwei Gründe rechtfertigen dieses Verfahren:

a) die *kariesvermindernde* Wirkung der Extraktionstherapie. Tatsächlich sind sehr oft die ersten Molaren vieler Schulkinder, wenn sie dem Schulzahnarzt zu Gesichte kommen — wie wir uns selbst durch unsere kurze Tätigkeit an der Luzerner Schulzahnklinik überzeugen konnten — schon derart zerstört, dass ihre Erhaltung entweder überhaupt nicht oder höchstens durch eine Wurzelbehandlung möglich ist. In solchen Fällen wird der Polikliniker nicht nur aus fiskalen Rücksichten (an die er ja immer gebunden ist), sondern auch aus der Ueberlegung, dass ein so früh wurzelbehandelter oder geschwächter Zahn ziemlich sicher später doch verloren geht, — in einem Alter also, wo die Extraktionsschäden bestimmt unvergleichlich grösser sind als nach einer frühzeitigen Extraktion — zur Zange greifen. Sein Entschluss zur Extraktion wird aber durch eine sehr günstige Nebenwirkung einer derartigen Radikaltherapie erleichtert, nämlich durch

b. die *kariesverhütende* Wirkung der M.I.-Extraktion. Denn auch nach unsern Untersuchungen besteht kein Zweifel mehr, dass die Auflockerung der Zahnreihen, wie sie sich nach der rechtzeitigen M.I.-Extraktion zeigt, besonders die Kontaktkaries verhütet. Die Auflockerung während des kariesanfälligen Alters von 11 bis 17 Jahren bis zum Durchbruch des M³. hat ferner den Vorteil der Möglichkeit einer bessern Ueberwachung.

Eine Approximalkaries kann schon in den ersten Stadien erkannt und durch eine kleine Füllung sofort behoben werden. Die Extraktionstherapie verpflichtet also zu einer strengen periodischen Nachkontrolle auf eventuelle Karies, und erst dadurch wird sie vorläufig zur erfolgreichsten, wenn — nicht idealen, so doch finanziell und praktisch vorteilhaftesten Methode der Bekämpfung der Kariesseuche unserer Schuljugend.

So gelangen wir denn zum Schlusse, dass mit der Extraktionszange dem Zahnarzt für gewisse Fälle ein einfaches, aber gefährliches Regulierungsinstrument, dem Polikliniker aber ein wirksamstes und wirtschaftliches Mittel zur Bekämpfung des Karieselendes unserer heranwachsenden Jugend anvertraut ist. Und nur wenn er es lernt, dieses in seinen Gebrauchen mit Bedacht und Ueberlegung zu „dosieren“, vor allem den Zeitpunkt richtig zu wählen, wird er all die Schäden wie besonders die Lückenpersistenz und Kippungen verhindern können, die die Extraktionstherapie mit Recht in Misskredit gebracht haben. Ihm hierin Wegleitung zu geben, war das vornehmste Ziel unserer Untersuchung.

De algemeene waardeering dezer conclusie kan aan den lezer overgelaten worden. Op een punt wil ik echter nader ingaan, waarbij B a u m e aanbeveelt, na verrichte extracties, actieve therapie, met eenvoudige hulpmiddelen voor gebitsregeling in te schakelen.

Zelfs de ervaring van D a v e n p o r t (1887) en F a r r a r (1888) leidt al tot het inzicht, dat ook in gevallen, waar zonder bijzonder onregelmatigen stand der tanden rationeel de extractie der eerste molaren geïndiceerd is, actieve therapie zeer gewenscht is om de beste resultaten te bereiken.

Deze behandeling heb ik nooit toegepast.

Voor gevallen met abnormaal antagonisme en (of) scheefstand der tanden, kunnen, onmiddellijk na de extracties, apparaten ter correctie vervaardigd en in werking gesteld worden.

Hoewel ik besef niet voor beginnelingen te schrijven, acht ik het toch gewenscht, met het oog op eigen bittere ervaring, erop te wijzen, dat voor elk geval terdege overwogen moet worden of extractie(s) noodzakelijk of gewenscht is. Van de patiënt (resp. de ouders) zal men de toestemming daarvoor moeten erlangen, benevens voor de bereidwilligheid tot nabehandeling met apparaten.

In een geval, dat thans voor behandeling door extractie der vier eerste molaren in aanmerking komt op den leeftijd van 8 jaar, zal een vervanging gemaakt worden ter plaatse van de extracties, omdat dan zoo lang mogelijk het kauwvermogen goed

blijft en de steeds plaatsvindende verschuiving van de praemolaren en tanden tegengegaan wordt.

Wanneer men daarna, zoals B a u m e zegt „eine strenge Ueberwachung” volhoudt, dan kunnen, zoodra de tweede molaren doorbreken, de vervangstukken voor de eerste molaren van het apparaat verkort of geheel afgezaagd worden en laat men het overige, met een kleine verandering dragen om distale verschuiving van de temporaire molaren respectievelijk van de praemolaren en tanden te verhinderen.

Het resultaat daarvan kan pas over ongeveer zes jaar beoordeeld worden, tenminste als de patiënt medewerkt en bereikbaar blijft.

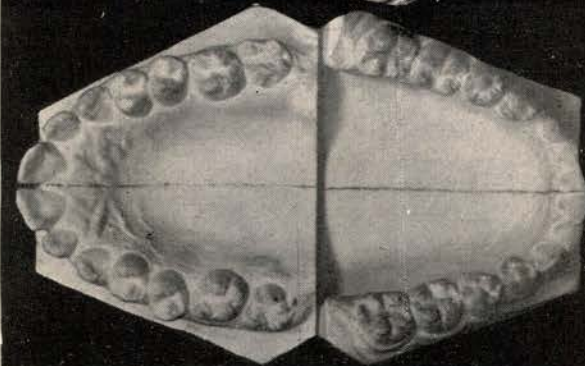
Deze aanwijzing kan misschien van belang zijn, beproeving daarvan uitlokken en gewaardeerd worden. Meer nog zal gewaardeerd worden, indien collegae, die al in deze richting gehandeld hebben, hunne ervaring te gelegener tijd mededeelen.

Een door mij behandeld geval, zonder toepassing van technische hulpmiddelen, wordt door de afbeeldingen met beschrijving waarschijnlijk wel voldoende verduidelijkt.

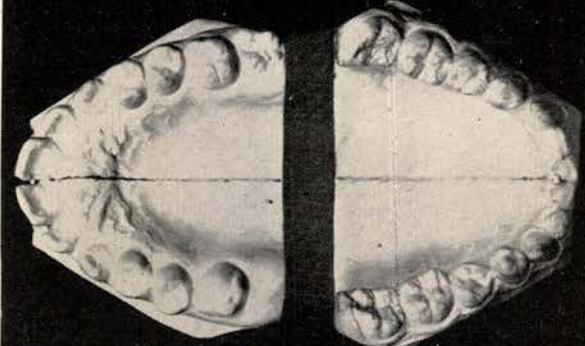
Tusschen November 1940 en Maart 1941 werden kleine occlusale vullingen gemaakt in M.2.s.s., M.3.s.s., M.2.i.d., M.3.i.d., M.2.i.s., M.3.i.s.

BESCHRIJVING DER AFBEELDINGEN

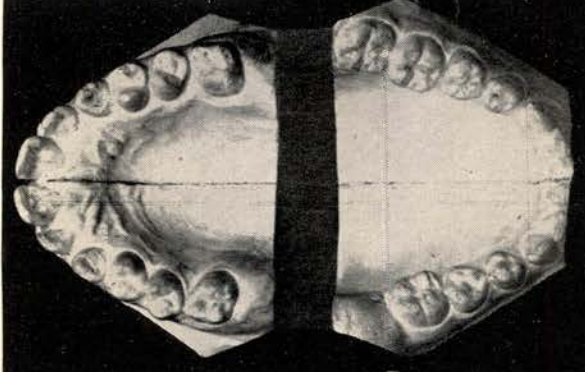
1. 1 Nov. 1931. Meisje oud 9 jaar en 4 maanden. Gezond.
M.1.i.d. fissuurcaris.
M.1.s.s. fissuurcaries
M.1.i.s. nekrotische pulpa.
M.1.s.d. nekrotische pulpa.
Normaal antagonisme. Gezond tandvleesch.
Zij woont in een gehucht ver van Utrecht onder ongunstige maatschappelijke omstandigheden, waardoor conserveerende behandeling onmogelijk uitvoerbaar bleek.
Besloten werd tot extractie der vier eerste molaren.
 - 1A. „ „ „ Antagonisme na de extractie.
 2. 2 Jan. 1933. 10 jaar en 6 maanden.
 3. 3 Juni „ 10 jaar en 11 maanden. De temporaire molaren zijn iets distaalwaarts verschoven.
 4. 4 Dec. 1936. 14 jaar en 5 maanden. Bij het \times de eerste doorbrekende knobbel van M.2.i.s. Hieruit blijkt, dat de verschuiving der tweede molaren hoofdzakelijk plaats vindt na de doorbraak.
 5. 5 Nov. 1939. 17 jaar en 4 maanden.
 6. 6 Nov. 1940. 18 jaar en 4 maanden.
 7. 7 Aug. 1942. 20 jaar en 1 maand.
 - 7A. „ „ „ Antagonisme 20 jaar en 1 maand.
 8. „ „ „ Röntgenogram met zichtbare weeke deelen. De onderlip drukt teveel op de bovenincisivi.
 9. „ „ „ Röntgenogram. De lijnen op deze afbeelding zijn overgetrokken van een teekening volgens een Röntgenogram van een normalen schedel volgens A. M. Schwarz (Verhandlungsbericht des 23 Kongress der- Europäisch-Orthodontischen Gesellschaft, Bonn-Wiesbaden 1939). Men kan daarop, door de lijnen beoordeelen, wat er na de extracties in plaats en stand veranderd is. Zooals ook op Afb. 7 te zien is, neigen de bovensnijtanden te veel labiaalwaarts. De disto-buccale knobbel van de derde molaar staat vrijwel op dezelfde plaats, waar normaal dezelfde knobbel van de tweede molaar staat. De onderkaakhoek is stomper ($\pm 143^\circ$), dan normaal ($\pm 130^\circ$), deze aangeduid door x. De stompe hoek staat vermoedelijk niet in verband met de extractie der eerste molaren.
 10. „ „ „ Portret van voren.
 11. „ „ „ Portret van rechterzijde.
- Mei 1943. Adres: Jutphaasscheweg 5, Utrecht.



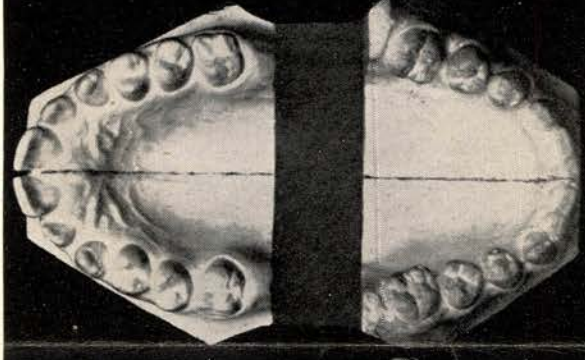
Afb. 7.



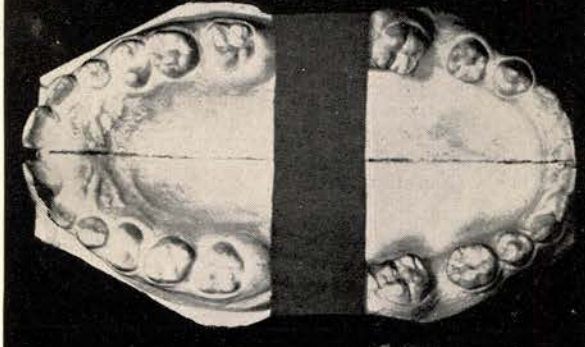
Afb. 6.



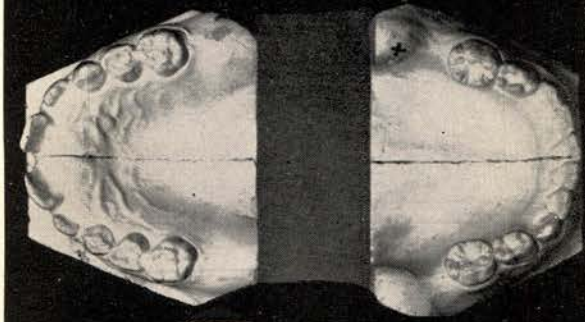
Afb. 5.



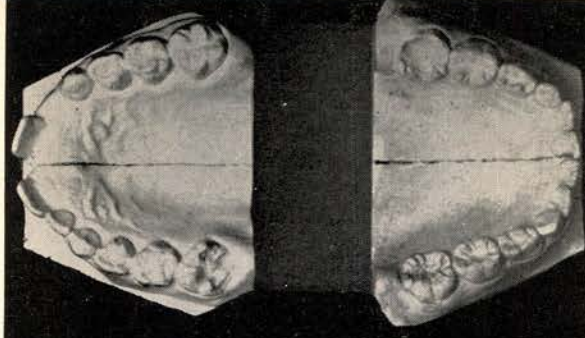
Afb. 4.



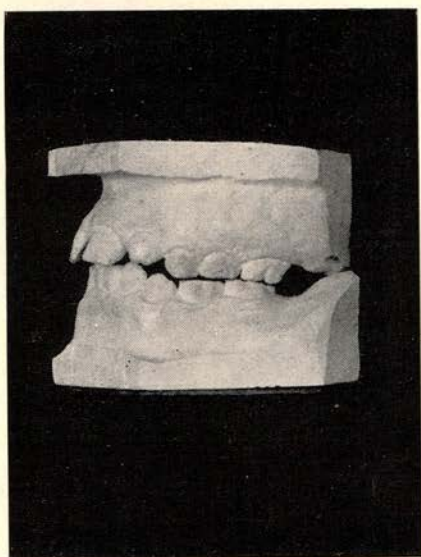
Afb. 3.



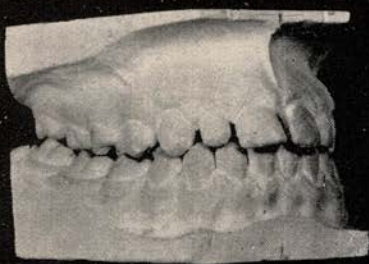
Afb. 2.



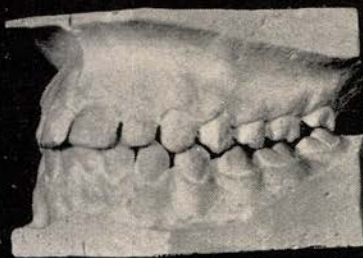
Afb. 1.



Afb. 1A.



rechterzijde.



linkerzijde.

Afb. 7A.



Afb. 8.



Afb. 9.



Afb. 10.



Afb. 11.

PROTHETISCHE PARTIKELTJES

HISTORISCH OVERZICHT

VIII

Voor het vacantie-nummer van het Tijdschrift is misschien een geschiedkundig feuilleton op zijn plaats.

Caries, pyorrhoea en abrasie hebben reeds in praehistorische tijden hun verwoestende werking op het gebit van den mensch doen gelden. Daarnaast zal ook trauma offers hebben gevraagd. Pogingen om de verloren gegane tanden te vervangen zijn van veel jongeren datum. Vast staat dat 1000 jaar v. Chr. bij de Phoeniciërs reeds voorbeelden hiervan werden aangetroffen.

Zoo strekt de ontwikkelingshistorie der tandvervangkunst zich over een 3000 tal jaren uit. Men zou haar eigenlijk moeten bezien in verband met de geheele tandheelkunst. In het volgende zeer summier overzicht beperken wij ons noodgedwongen tot de prothetiek. Maar zelfs dit verdiept ons inzicht in de waarde van de thans gebruikelijke methodes.

In de oudst bekende vormen bestond de vervanging uit menschentanden die met gouddraad aan de nog aanwezige elementen werden bevestigd. (Fig. 1).

De eeuwen door bleef dit soort brugwerk in zwang; zij het dan dat bij de Etrusken, de Grieken en de Romeinen de ligatuur veelal voor een metalen band plaats maakte. Over vele honderden hierop volgende jaren staan weinig gegevens ter beschikking. Met zekerheid verschaft eerst de

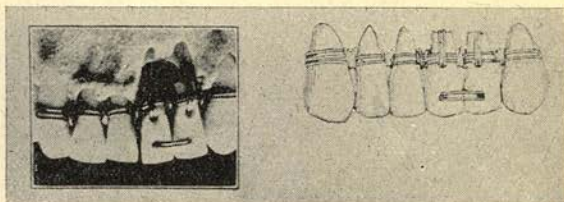


Fig. 1

16e eeuw aanwijzingen, waaruit blijkt, dat nog steeds op dezelfde primitieve wijze werd gewerkt. Alleen werden inplaats van menschentanden meestal uit been of uit walrus- of uit hippopotamustanden gesneden elementen gebruikt.

Kenmerkend voor de werkwijze, die dus gedurende een zoo lange periode zich handhaafde is een wel uiterst elementaire techniek, die haar alleen bruikbaar maakte als slechts enkele elementen vervanging behoeften. De „volle prothese” kent zij nog niet. Het doel der vervanging was ontsierende hiaten op te heffen en aldus het uiterlijk te verbeteren, — misschien ook verbetering van de spraak. Op de kauwfunctie konden deze apparaatjes bezwaarlijk invloed uitoefenen. Van een beroepsmatige uitoefening der tandheelkunst kan, een enkele uitzondering daargelaten, niet worden gesproken. Men mag aannemen dat slechts de zéér gegoeden voor deze restauraties in aanmerking kwamen en met hen waarschijnlijk de courtisanes.

De geschiedenis van oorlogen en veldslagen is men gewend te bouwen om een geraamte van jaartallen. Voor een stukje cultuurhistorie is dit onmogelijk en ongewenscht. Die hierin aangegeven grenzen beschouwe men dan ook als rekbaar en slechts bij benadering juist. Aldus opgevat stellen wij onze tweede periode van 1700—1850. Op haar heeft zonder twijfel „de vader der tandheelkunst”, P i e r r e F a u c h a r d, zijn stempel gedrukt. Tegen het einde der 17de eeuw vond men weliswaar reeds een aantal menschen, die zich uitsluitend bezighield met de ziekten der tanden en met het herstel der ontstane defecten, maar F a u c h a r d stelt hen verre in de schaduw. In 1728 verscheen van zijn hand een boek in twee deelen:

„Le Chirurgien-Dentiste ou Traité des Dents”, dat ook thans nog de bestudeering meer dan waard is.

Wij bepalen ons hier tot enkele aanhalingen, die op ons onderwerp betrekking hebben en drukken een afbeelding af van een door F a u c h a r d vervaardigde volledige prothese. (Fig. 2).

De auteur zelf zegt ervan, na uitvoerig te hebben meegedeeld hoe hij dit toestel maakte:

„Cette machine est par consequant propre à l'exécution de la mastication, à l'ornement de la bouche à l'articulation de la parole.” En later: „Ces pièces sont munies de dents artificielles artistement figurées, elles unissent le plus exactement qu'il est possible l'ordre des dents naturelles”.

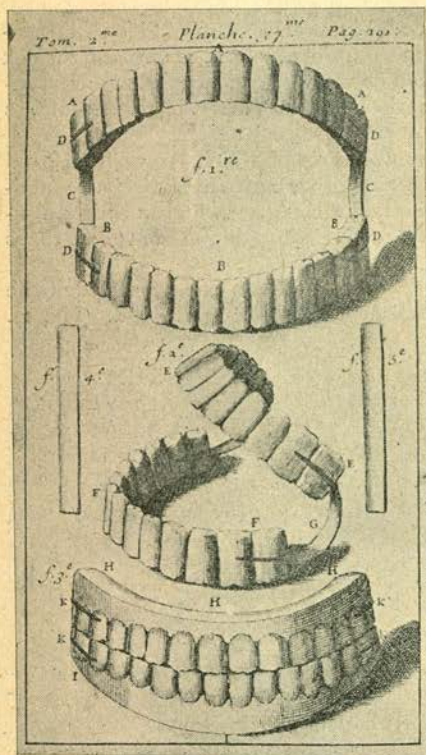


Fig. 2

model beschilderd met niet drogende roode verf en een blok ivoor hiertegen gedrukt. Overal waar de kleurstof zich op het ivoor afteekent, steekt men dit met een hollen beitel weg. Men gaat hiermee door tot een zoo goed mogelijk passen is bereikt. Dezelfde bewerking geldt voor boven- en onderkaak. Bij zeer groote nauwkeurigheid zet men hierop het slijmvlies van den mond eveneens in de verf en neemt mogelijke „drukplaatsen” weg. Het beetbepalen gebeurt in ditzelfde stadium. Men beitelst laagje na laagje van de oclusale kanten weg tot de gewenschte hoogte is bereikt. Tenslotte volgt dan de bewerking van het resterende deel. Van het palatum, dat dus deze vorm dus wèl bezit, wordt de linguale zijde gemodelleerd, in het benedenblok wordt ruimte voor de tong gemaakt en uit de kaakwallen worden de tandenrijen gesneden, of in het voorste deel geheel weggenomen om natuurlijke tanden te kunnen plaatsen. (Fig. 3).

Gedurende de geheele 18de eeuw nemen de Fransche beoefenaren der tandheelkunst de belangrijkste plaats in.

B o u r d e t (1775) was een der eersten, die de gouden plaat als basis gebruikte.

Natuurlijke elementen werden hierop vastgeklonken. De tandvleeschrand trachtte men door emailleeren de natuurlijke kleur te geven. Hoewel Engeland ver bij Frankrijk achter blijft, en het maken der prothese aan de goudsmiden is overlaat, vinden wij daar een soortgelijke techniek. Metalen modellen om de plaat te stampen waren echter nog onbekend. Zij moesten grootendeels met tangen worden gevormd naar een gipsmodel, dat men nu waarschijnlijk als regel reeds bezigde. Althans in 1756 beschrijft Philip Pfaff reeds hoe hij (zonder lepel!) wasafdrukken maakt en deze met gips volgt om een gipsmodel te krijgen.

Vermeldenswaard is nog, dat in menschentanden een levendige handel werd gedreven. De leveranciers zijn arme drommels of het kerkhof.

Overzien wij de eerste helft van deze periode, dan blijkt ons, dat de prothese, (een naam, die eveneens door F a u c h a r d in de tandheelkunde is ingevoerd), meer elementen gaat omvatten dan in een vroeger tijdperk. Grootere partieele stukken worden niettemin nog met ligaturen gefixeerd. Maar de volledige prothese doet haar intrede. Zij heeft reeds de pretentie van het kauwvermogen ten goede te komen. Door afwezigheid van de voor ons thans meest gewone hulpmiddelen vraagt de techniek veel van het kunnen der vervaardigers. Tandarts is een beroep geworden! De clientèle hiervan zal men nog steeds onder de meest welgestelden moeten zoeken. Men kent zelfs hoftandartsen, — hoewel niet iedere tandeloze koning een prothese droeg. Bekend is hoe L o d e w i j k X V onder de verwoestingen in zijn gebit had te lijden en geheel tandeloos werd. Maar nooit heeft hij hierin door het dragen van een „ratelier” willen voorzien. Slechts het herroepen van het edict van Nantes willen sommigen toegeschreven zien aan 's konings heftige aanvallen van kiespijn.

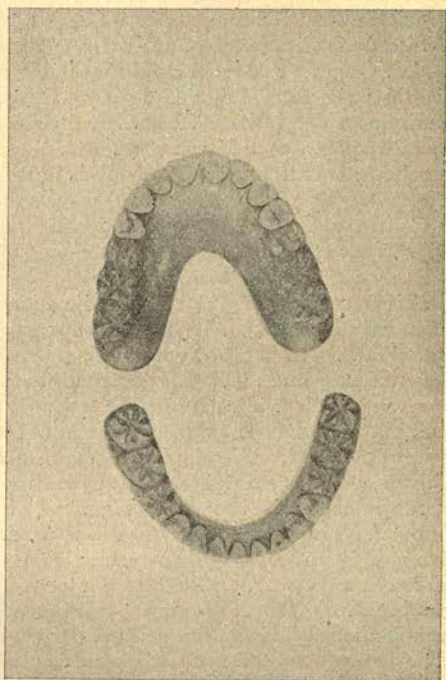


Fig. 3

In de tweede helft van de besproken periode geraken de wasafdruk en het gipsmodel volledig ingeburgerd. Men mag aannemen, dat omstreeks 1840 het laatste gemeen goed is geworden. Door vermenging met andere stoffen, o.a. hars, maakt men de was geschikter als afdrukmateriaal. Een plastische massa, naar een der eerste fabrikanten veelal „stents” genoemd, komt aan de markt en handhaaft zich naast de gips, die men ook voor afdrukken is gaan gebruiken. Oorspronkelijk zag men in de stents slechts het voordeel, dat zij zich gemakkelijker liet hanteeren dan gips. Door het een en ander is het mogelijk geworden, dat een meer rationeele techniek zich gaat ontwikkelen; o.a. de straks beschreven manier om een verhemelteplaat passend te maken. Hierbij sluit zich het veelvuldiger gebruik van de metalen plaat aan. Aanvankelijk nog door buigen naar en aankloppen op het gipsmodel; pas later zullen metalen modellen en tegen-modellen in zwang komen. Slechts langzaam breidt de patientenkring zich uit; voor dat de tandheelkunst op houdt luxe te zijn zal er nog veel moeten gebeuen.

Uit het begin der negentiende eeuw dienen nog enkele feiten vermeld, die doorslag gevend zijn voor de nu groeiende „mechanical dentistry”. In deze jaren ziet

de scharnierarticulator het levenslicht. Men schrijft G a r i o t te Parijs het vaderschap toe (1805). Op zichzelf reeds veel belangrijker dan de constructie van dit instrument is de uitvinding der porceleinen tanden. De namen van den Franschen tandarts D u b o i s en van den Italiaan F o n z i zijn hieraan o.a. verbonden. Deze beide, articulator en kunsttanden, samen met een nog straks te noemen factor, banen den weg voor een geheel nieuwe techniek. Een nieuwe techniek, waarin niet Frankrijk de leiding zal geven, maar . . . Amerika.

Deze wisseling van suprematie voltrekt zich ook niet in één jaar; zij neemt tientallen jaren in beslag. Maar toch: terwijl in 1817 de Fransche emigrant P l a n t o u voor het eerst porceleinen tanden uit Europa naar Amerika meebracht, neemt in 1825 S a m u e l W. S t o c k t o n, de eigenlijke stichter der firma S.S. White de fabricage ter hand. In 1844 zet deze firma er haar schouders voorgoed onder. Ongeveer te zelfder tijd maakt E v a n s de eerste gewrichtsarticulator. Een tiental jaren later krijgt G o o d y e a r een patent voor het gebruik van „vulcanite as a dental base”. Het ivoren tijdperk is voorbij! Een tijdlang nog kan de metalen plaat, met hierop gesoldeerde elementen als haar mededingster worden beschouwd. In 1875 is caoutchouc het algemeen gebruikte materiaal en begint dit zijn revolutionairen zegetocht.

Gaarne toegevend, dat onze indeeling niet van willekeur is vrij te pleiten, stellen wij dus het begin der derde periode op \pm 1850.

Feiten van minder beteekenis, die tijdens haar duur te noteeren zouden zijn, laten wij onbesproken. Wij meenen het gebruik van nog andere basis materialen als collodion, getah pertjah, schildpad, celluloid, gegoten tin en gegoten aluminium, die stuk voor stuk niet boven het stadium van het experiment uitkwamen en weer verdwenen. Hetzelfde lot was de techniek beschoren, die plaat en tanden in één stuk porcelein bakte. Verbeteringen in het instrumentarium, b.v. in de vulcaniseerketels en de draaiende slijpsteen, hoe belangrijk ook voor het werk van allen dag, blijven eveneens op den achtergrond. Zij zijn slechts hulpmiddelen bij de caoutchouc techniek, die in vergelijking met haar voorgangers zoo uiterst eenvoudig is, Immers, als men aan de hieruit te vervaardigen prothese geen hoogere eischen stelt dan aan die uit ivoor of metaal, dan is het maken van een rubberplaat kinderwerk bij het kunstig beeldhouwen van F a u c h a r d en b ij het bedrijf van den tandarts-goudsmid, die een „full-upper” drijft en soldeert. En in deze eenvoud ligt de geweldige beteekenis van het gebruik der caoutchouc in de prothetiek, — niet alleen voor de prothese zelf, maar ook voor de tandheelkunde in haar geheel en voor haar sociale tendenz. De tandarts raakt ontslagen van de taak zijn techniek geheel zelf te doen. Aan hulpkrachten kan van de routine arbeid veel worden overgedragen. De prothese behoeft minder een luxe-object te blijven maar kan afzet vinden in veel ruimer kring. Zij zou helaas massa-artikel worden. Het helaas in dezen zin, dat ook meer werk van beteekenis door hiertoe niet geschoolden werd overgenomen en „gebitten” aan den loopenden band werden vervaardigd. Ja, men zou zelfs den diepsten grond van de uitoefening der tandheilkundige praktijk door onbevoegden tot de rubbertechniek kunnen terugbrengen. Hiermede loopen wij echter op den tijd vooruit en wekken den schijn hoofdzakelijk nadeelen te zien. En niets is minder het geval. Want het is als of dezelfde vereenvoudiging der techniek energie vrijmaakt.

Aan de prothese worden hooger eischen gesteld en er duiken nieuwe vragen op. Hoe kauwt de mensch en hoe moet de prothese zijn, waarmede hij werkelijk zal kunnen kauwen? Het articulatie-probleem wordt terrein van wetenschappelijk onderzoek. En de nieuwe techniek, gewapend met articulator, modelleerwas, porceleinen tanden, rubber en nog tal van hulpmiddelen, die een al groeiende „dental”-industrie en handel ter beschikking stellen, maakt het mogelijk, dat de resultaten van dit onderzoek geen geleerdheid behoeven te blijven, maar materieel in de te bouwen protheses tot hun recht kunnen komen.

Een der eersten in de zeer lange rij van onderzoekers, die zich met het articulatie-probleem bezig hielden is W. G. A. B o n w i l l. Zoowel de positie van de kaken ten opzichte van den schedel als de kauwbeweging en de met beiden samenhangende vorm der elementen en de grootte der incisale overbeet trachtte hij nader te

bepalen. Zijn neiging tot schematiseeren en het stellen van „wetten” moet worden gezien in het licht van zijn tijd en kan uiteindelijk de waarde van zijn arbeid slechts weinig verminderen. Het meest bekend werd zijn stelling, dat de onderkaak gebouwd zou zijn op een gelijkzijdige driehoek als rooster. In B o n w i l l's eigen formulering beschouwen wij haar nog als juist.

Allen te noemen, die met hem en na hem bijdroegen tot de vermeerdering van ons weten, is in dit overzicht ondoenlijk. Slechts de namen van B a l k w i l l, L u c e, S p e e, W a l k e r, U l l r i c h, K e r r, C h r i s t e n s e n, F r a n k en ten slotte G y s i dienen hier te worden gememoreerd. Van bijna al hun werk kan men zeggen, dat tweeërlei trek het kenmerkt: het is auto-didactisch in herkomst en zoekt naar de mogelijkheid van directe toepassing. Als negatieve kritiek moet deze typeering niet worden opgevat. Zij is immers vanzelfsprekend voor een vak, dat zoo-even de werkplaats verliet en de eerste schreden zette op het pad der wetenschap. Nu is het de groote verdienste van den Züricher hoogleeraar A l f r e d G y s i in de schier onoverzichtelijke massa van ten deele inductief gewonnen materiaal en ten deele speculatieve beschouwing orde te hebben geschapen en de synthese te hebben gebouwd. Hij was de eerste, die het verband tusschen gewrichtsvorm, kaakbeweging en vorm der natuurlijke elementen oorzakelijk trachtte te verklaren en wien dit, als zuiver mechanisch probleem opgevat, ook ten volle gelukte. De kern van G y s i's leer publiceerde hij in 1908.

Geleid door theoretische overwegingen ontwerpt hij een nieuwe articulator met bijbehorende meetinstrumenten en nieuwe tandvormen. Zijn systeem is logisch doordacht. Zijn invloed op de prothetiek na 1908 is zoowel in Europa als in Amerika overweldigend. Zijn naam is inderdaad een mijlpaal in de geschiedenis van het door hem gedoopte vak. Met 1908 begint de periode van G y s i.

Reeds om de school die G y s i heeft gevormd is deze uitspraak gewettigd. Het aantal zijner navolgers is dan ook niet te overzien. Velen onder hen hebben getracht het werk van hun meester te verbeteren en sommigen is dit in enkele onderdeelen inderdaad gelukt. Kenmerkend voor hen allen is, (wij gebruikten de term reeds) dat zij het articulatievraagstuk behandelen als een zuiver mechanisch probleem.

Met enkele elementen der kinematica als leidraad is hun streven gericht op het maken van een zoo efficient mogelijke kauwmaschine. Het gebruik van speciaal ontworpen elementen, met steile kauwknobbels, was voor dit doel onontbeerlijk. Zij maakten op hun beurt een vaster zittende prothese gewenscht. De fundeering der machine, n.l. de kaakwal vond hierbij een weinig omzichtige waardeering. De verbinding tusschen prothese en keek, die alle vastheid miste, was veronachtzaamd.

Een gewijzigde afdruktechniek kon hier uitkomst brengen.

Door zich de plastische eigenschappen van stents volledig ten nutte te maken, werd het mogelijk protheses zoodanig houvast te geven, dat zij alleen door zeer aanzienlijke krachten van hun plaats konden worden gedrukt. De verbinding tusschen machine en fundeering was tot stand gebracht, dus werden voortaan de kaakwallen aan de inwerking van alle krachten blootgesteld. Zij reageerden natuurlijk op hun wijze, — door te resorbeeren.

De laatste veranderingen in de denkwijze en in de techniek der prothetisten zijn van te jongen datum om nu reeds objectief te worden gezien. Zij zijn nog geen historie geworden. Niettemin kan de huidige positie van het vak aldus worden geteekend.

Men heeft leeren inzien, dat naast het mechanisch moment aan biologische overwegingen een ruimer plaats moet worden toegekend. Op dezen grond kan een prothese, die onder gunstige omstandigheden weliswaar heel fijn maalt, en onwrikbaar vastzit maar de kaakwallen vernielt, niet het na te streven doel meer zijn.

In even sterke mate als op het herstel van wat de patiënt eens heeft bezeten, richt ons streven zich op het behoud van wat hij nog heeft.

Ter verwerkelijking hiervan komt een prothetische diagnostiek naar voren; het beheerschen der techniek wordt vanzelfsprekend; een gedifferentieerde therapie doet haar intrede.

EEN GEVAL VAN RETENTIE EENER EERSTE BOVENINCISIEF EN MESIODENS

DOOR Dr. J. R. JANSMA

Onlangs heeft mej. De Boer¹⁾ er in dit Tijdschrift op gewezen, dat kennis der overtallige elementen, vooral in het frontgedeelte der bovenkaak, van belang is bij diagnose en therapie van orthodontische afwijkingen.

Het volgende geval is daar een voorbeeld van: De elfjarige jongen H. B. komt in November 1938 voor het eerst in mijn behandeling, de 1e linkerbovenincisief ontbreekt, evenals de melkincisief. Een door collega Bouwer in Haarlem gemaakte Röntgenphoto, dateerende van Maart 1936 (fig. 1), toont de aanwezigheid van een overtallig element, dat de doorbraak van de 1e incisief verhindert.

De door mij gemaakte photo (fig. 2) toont reeds een ongunstiger stand van de geïmpacteerde incisief, deze is naar lateraal opgeschoven. Eenige dagen later verwijderde ik den geïmpacteerden mesiodens en gaf den patiënt een rubber plaatprothese met één tand. De druk, door de prothese uitgeoefend, schijnt het doorbreken van gereteneerde elementen te bevorderen, veel hoop op die doorbraak had ik echter niet.

Een photo (fig. 3) in December 1940 toont echter reeds een naar mesiaal verplaatsen van de 1e incisief; in September 1942 wordt het duidelijk, dat de doorbraak aanstaande is. Een photo (fig. 4) in Januari 1943 laat dit zien. Daar dit doorbreken scheef geschiedt en de ruimte tusschen I_{1sd} en I_{2ss} te gering is, was nu de tijd van actieve therapie aangebroken.

Door een schroef werden deze beide elementen uit elkander gedraaid en de doorbrekende incisief met ligaturen op zijn plaats getrokken (zie fig. 5). Door een bovenexpansieplaat werd dit uit elkander duwen gemakkelijker gemaakt. De tand staat thans op normale wijze in de rij.

In 1914 heeft Nieuwenhoven Helbach²⁾ een soortgelijk geval medegedeeld. Hierbij braken bij een meisje van 20 jaar gelijktijdig I_{1sd} en linguaal daarvan een mesiodens door.

¹⁾ Marta de Boer, Overtollige elementen in het gebied der snijtanden van de bovenkaak. Tijdschrift voor Tandheelkunde 1942, p. 547.

²⁾ A. Nieuwenhoven Helbach, Demonstratie van een retentie van I_{1sd} met modellen. Tijdschrift voor Tandheelkunde 1914, p. 263.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

