


O OORSPRONKELIJKE BUDRAGEN



Uit het Laboratorium voor Anatomie en Embryologie der
Universiteit van Amsterdam.
(Directeur: Professor Dr. M. W. Woerdeman).

MOLARISATIE VAN MENSCHELIJKE BOVENPRÆMOLARES ¹⁾

DOOR

Dr. TH. E. DE JONGE-COHEN,
privaat-docent aan dezelfde Universiteit.

616.314.091.

Wanneer *Bolk* in zijne *Odontologische Studiën* (I) de morphogenie der postcanine gebitselementen bespreekt, dan treft ons telkenmale opnieuw, hoe de progressie van het distolinguale 4-tuberculum als een steeds terugkeerend Leitmotiv de differentiatie van het deuteromeer richting geeft.

Met name geldt zulks voor die primaten, bij welke de aanwezigheid van drie præmolares de verwezenlijking der in nuce aanwezige aanlegpotenties uitteraard veel grooter mogelijkheden tot ontwikkeling biedt dan bij de catarhinen, waar eene steeds voortschrijdende structuurvereenvoudiging zich niet slechts uit in eene vermindering der gebitselementen zelve, doch evenzeer in den structureelen opbouw hunner kronen.

Maar zelfs bij den mensch — met zijne immers zeer impulsieve ontwikkelingstendenzen — heeft deze concentratie allerminst elk spoor vermogen uit te wisschen van het verleden: herinneren wij in dit verband aan zijne onderkaakspræ-

¹⁾ Voordracht, gehouden op den XXIIen Anatomendag van het Genootschap ter bevordering van Natuur-, Genees- en Heelkunde.

molares, wier gecompliceerde structuur wij, de heerschende opvattingen ten deze terugwijzende, bij meer dan eene gelegenheid in het licht gesteld hebben (II, III en IV). Al dient erkend, dat de overgang van præmolaar- in molaarvorm allerm minst zóó geleidelijk verloopt als wij bijv. bij *galago senegalensis* en *mycetes* kennen, toch kan het deuteromeer der quinituberculaire præmolariskroon bij den mensch óók anatomisch veelal een reeds nagenoeg volkomen molariform karakter dragen.

Niet aldus de bovenste præmolares: wel konden wij ook bij dezen naast de primaire knobbels *P* en *D* een tweetal randverheffingen beschrijven (V), doch in tegenstelling met hunne antagonisten waren deze laatste slechts steunlijsten: „hoe buitengewoon belangwekkend hare causale genesis ook zijn moge,” aldus onze reeds vroeger geformuleerde conclusie, „van principieele beteekenis zijn zij zeker niet en haar aanwezigheid oefent dan ook niet den geringsten invloed uit op de structuur der kroonformule: deze is en blijft $\frac{P}{D}$ ” ¹⁾).

Zoo moge dan thans de vraag gesteld worden, of hier — in tegenstelling wellicht met de onderkaak — elke aanduiding van progredienter ontwikkelingstendenz reeds onderdrukt blijkt. Voor de normale kroonvormen moet deze vraag inderdaad bevestigend beantwoord worden: want wel kunnen terzijde van de buccale cuspis zoowel de mesiale als de distale randlijst uitgroeien tot een tuberculum van scherp omschreven individualiteit, doch hun oorspronkelijk karakter zullen zij nimmer verliezen. En wat het deuteromeer betreft, hier is van eene ook maar eenigermate zelfstandiger ontwikkeling zijner laterale componenten in het geheel geen sprake!

In het licht van bovenstaande mag het ons dan ook allerm minst bevreemden, dat reeds den ouderen schrijvers de abrupte overgang van præmolaristype in molaristype geenszins onopgemerkt voorbijgegaan is. Zoo lezen wij bijv. bij *Holländer* (IV):

¹⁾ I.c. pagina 769.

„Der Uebergang von den Bicuspidaten zu den Molarzähnen ist mehr abrupt, wenigstens ist der Nachweis, wie die Modification des einen Zahnes zu der Gestalt des andern führen kann, nicht so leicht¹⁾.

Bolk geeft daarvoor de volgende verklaring:

„Festgreifen, Zerreißen und Kauen sind drei Tätigkeiten des Gebisses, welche je in einem besonderen Abschnitt lokalisiert sind, und je in derselben ist die Gestalt der Zähne in Uebereinstimmung mit der Funktion. Die erstgenannte ist an die Frontzähne gebunden, die zweite an die Prämolaren, die dritte an die Molaren. Wenn nun die Prämolaren noch vier an der Zahl sind und der hinterste mithin ziemlich weit von der Mundöffnung entfernt ist, dann läßt unschwer einsehen, dasz derselbe mehr in den Dienst der Mahlbewegung treten kann, da das Zerreißen der Nahrung in den drei vorangehenden genügend gesichert ist. Wenn sich hingegen die Prämolarenzahl verringert, z. B. auf zwei, wie bei gewissen *Prosimiae* und bei den altweltlichen Affen, wird die Aufgabe, die Nahrung zu zerreißen, in nur zwei Elementen des Gebisses lokalisiert, die sich dieser Funktion so gut wie möglich anpassen. Man betrachte z. B. die zwei seitlich stark komprimierten Prämolaren von *Indris*, *Propithecus* u. s. w.. Die Folge davon ist, dasz diese Zähne ihre frühere mehr komplizierte Gestalt, welche sie bei den noch im Besitz von vier Prämolaren stehenden Stammformen besaßen, preisgeben und sich vereinfachen. Aber gerade dadurch wird der Unterschied zwischen Molaren und Prämolaren immer schärfer ausgeprägt. In dieser Weise erkläre ich die Erscheinung, dasz mit Verringerung der Prämolarenzahl die Unterschiede in Form zwischen Prämolaren und Molaren akzentuiert werden, nicht ausschliesslich infolge höherer funktioneller Ausbildung der Molaren, sondern zum guten Teil durch Vereinfachung der Prämolaren.“

Maar noch bij de ouderen noch bij de onderzoekers der latere jaren konden wij ook maar ééne enkele mededeeling vinden over molarisatie onzer bovenkaakspræmolares. Zelfs *Adloff* — dien wij ontegenzeggelijk immers onder de beste kenners der gebitsanomalieën rangschikken mogen — is geenerlei beschrijving bekend²⁾. Aldus beschouwd, was het dan ook alleszins begrijpelijk, dat *De Terra* (VIII), die in

¹⁾ op. cit. pagina 12.

²⁾ Het eenige geval, door dezen onderzoeker zelven beschreven en afgebeeld (VII), betref het gebit van *gorilla beringei* (ib. pag. 81 en plaat XX, figuur 76).

zijne *Odontographie der Menschenrassen* een anthropologisch buitengemeen omvangrijk materiaal bewerkte, met nadruk in zijne tabellen vermeldt: „Die oberen Prämolaren sind ohne Ausnahme zweihöckerig.”¹⁾

Zulks bewijst, wanneer men daarnaast bedenkt, dat de bicuspidati in hunne structuur nu eenmaal tot de meest gefixeerde elementen in 's menschen gebit gerekend mogen worden, niet slechts de buitengewone zeldzaamheid onzer eigene casus, doch biedt ons tevens gereede aanleiding tot beschrijving. Dankbaar gedenken wij daarbij de vriendelijkheid van Professor *Adloff*, die ons zijn eenigste præparaat uit eigen materiaal bovendien ter beschikking stelde (fig. 4).

* * *

De beschrijving zelve kan zich in hoofdzaak bepalen tot toelichting der afbeeldingen: vóór alles is duidelijk, dat de molarisatie zich bij beide præmolares kenbaar maakt. Hunne kroonformule $\frac{P}{D_4}$ vergelijkende met die der molaren — $\frac{Pa Pp}{D_4}$ —, kunnen wij vaststellen, dat beider deuteromeer eenzelfde structuur opwijst. Anatomisch nochtans is het voornamelijk diens distale bijknobbel, welks wisselende ontwikkelingsgraad het beeld van het kauwvlakrelief beheerscht: in fig. 1 nauwelijks meer dan eene randverheffing, heeft hij zich in de beide volgende afbeeldingen geëmancipeerd tot een element van zoodanigen omvang, dat wij hier stellig van eenen uitgesproken molariformen bouw spreken kunnen. Hetzelfde geldt voor het præparaat in fig. 4; hier deelt bovendien de buccale helft van het kauwvlak in eene zoo aanmerkelijke kroonverbreding, dat hare ontwikkeling onmiddellijk de gedachte wakker roept aan die van eenen ietwat gereduceerden derden molaris—overeenkomst, die ons intusschen niet al te zeer behoeft te verrassen: zij ontmoeten hier elkander a.h.w. op den weg, dien de progressie der præmolaren in opwaartsche richting, de derde molaar tijdens zijne regressie in teruggaande richting bewandelt! En in hunne isomorphie zien wij meer dan de uiting eener anatomo-

¹⁾ L. c. pag. 146—148.

mische gelijkenis: zij is de manifestatie eener morphologische æquipotentie.

Eene vraag tenslotte en eene opmerking. De vraag is deze: wanneer de molarisatie der bovenste bicuspidati ab origine volkomen identiek verloopt met de normale vormdifferentiatie der onderste præmolares, vanwaar dan zoo opvallend quantitatief verschil? De verklaring ligt, gelooven wij, voor de hand: in de onderkaak weten nu eenmaal alle postcanine gebitselementen een progredienter ontwikkelingstendenz te ontvouwen dan in de bovenkaak. Het duidelijkst zien wij dat bij de molares wier vijfknobbelig kroontype $\frac{Pa Pps}{D 4}$ in zijn morphologische ontwikkeling eene vormfase bereikt, die wij normaliter niet kennen bij zijn antagonisten in de bovenkaak met hunne kroonformule $\frac{Pa Pp}{D 4}$. Aldus is het óók met de præmolares gesteld: tegenover de onderkaakselementen $\frac{P}{D 4}$ kennen wij in de bovenkaak geenerlei normale structuur, welke morphologisch verder ontwikkeld is dan die, welke wij met de symbolen $\frac{P}{D}$ als tweeknobbelig omschrijven kunnen.

Onze opmerking is deze: niet alle overtollige knobbelementen zouden wij zonder meer als randtubercula van het deutromeer — en m.m. geldt hetzelfde natuurlijk voor de protomeer — willen determineeren. Ook voor hunne identificatie gelden de beide criteria, welke wij destijds voor de overtollige wortels opstelden (IX): zoodat niet hunne localisatie *alleen* beslissend is, doch in gelijke mate met hunne relatie tot de omgeving rekening gehouden dient te worden!

NASCHRIFT.

Ook in het inmiddels in ons laboratorium ondergebrachte Museum-Grevers — resultaat van meer dan veertig jaren onafgebroken verzamelen — vonden wij één enkel geval nog van molarisatie bij eenen tweeden bicuspidatus: zijne afbeelding (v.d. plaatfiguur 5) behoeft, gelooven wij, geenerlei toelichting.



Fig. 1.

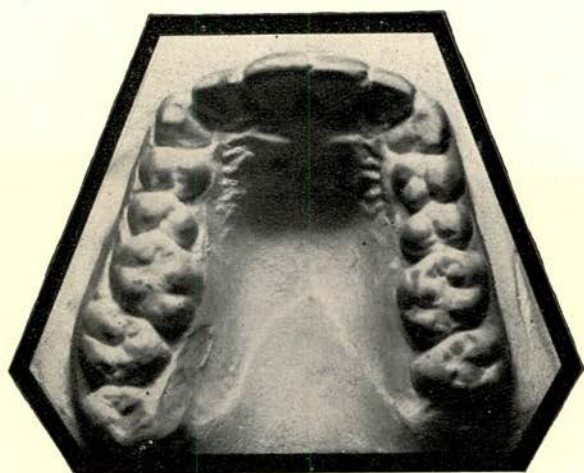


Fig. 2.



Fig. 3.

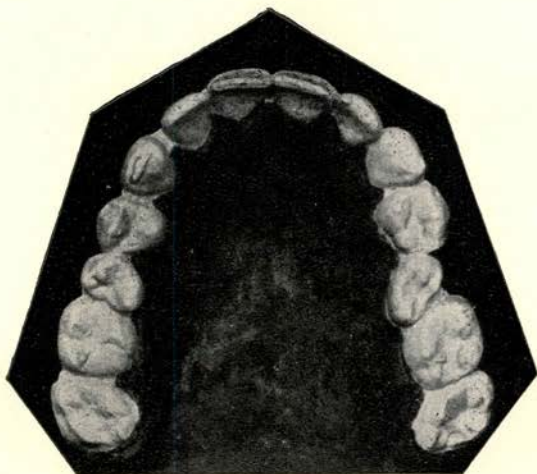


Fig. 4.

Praeparaat uit het Tandheelkundig Instituut
der Universiteit te Königsberg.

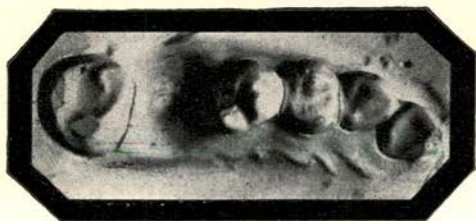


Fig. 5.

Praeparaat uit het Museum-Grevers.

Samenvatting:

Beschreven werden vijf voorbeelden van molarisatie der bovenpræmolares. Daarbij vertegenwoordigde de manifestatie van het overtollige distolinguale tuberculum — in de door *Bolk* ingevoerde schrijfwijze conus 4 — een phænomeen, hetwelk de grenzen eener normale variabiliteit dermate overschrijdt, dat het tot de zeldzaamste difformiteiten in 's menschen gebit geteld mag worden.

Zusammenfassung:

Beschrieben wurden fünf Beispiele von Molarisation bei den oberen Prämolaren. Dabei stellt die Manifestation des überzähligen distolingualen Tuberkulums — in der von *Bolk* eingeführten Schreibart Konus 4 — ein Phänomen dar, das die Grenzen einer normalen Variabilität dermaszen überschreitet, dass es zu den eigentümlichsten Difformitäten im menschlichen Gebisz gerechnet werden darf.

Summary:

Five instances of molarisation of the upper premolars were described. In connection with this the manifestation of the superfluous distolingual tubercle — called in *Bolk's* notation „Conus 4 — represents a phenomenon, which oversteps the limits of a normal variability to such a degree, that it may be reckoned among the most rarely occurring deformities of the human dentition.

BIBLIOGRAPHIE.

- I. *Bolk, L.*, Odontologische Studien. II Die Morphogenie der Primatenzähne. Eine weitere Begründung und Ausarbeitung der Dimertheorie. Jena — 1914.
- II. *De Jonge-Cohen, Th. E.*, Die Kronenstruktur der untere Prämolaren und Molaren. Ein Beitrag zu der Morphologie des menschlichen Gebisses Utrecht — 1917. Mit einem einleitenden Kapitel über die *Bolk'sche* Dimertheorie von Dr. med. M. W. Woerdeman. *Deutsche Zahnheilkunde*, Heft 43 — 1920.
- III. *Dezelfde* Contributo casistico alla molarizzazione della corona dei premolari inferiori. *La Stomatologia*, Anno XXIX — no. 1 — 1931.
- IV. *Dezelfde*, De knobbelformatie der postcanine ondertanden. Bijdrage tot de odontographie van 's menschen gebit. *Tijdschrift voor Tandheelkunde*, Jaargang XXXVI — afl. 6 — 1929.
- V. *Dezelfde*. De structuur der bovenpræmolaren. *Tijdschrift voor Tandheelkunde*, Jaargang XXXVII — afl. 11 — 1930.
- VI. *Holländer, L.*, Die Anatomie der Zähne des Menschen und der Werbeltiere sowie deren Histiologie und Entwicklung. Berlin — 1877.
- VII. *Adolf, P.*, Das Gebisz des Menschen und der Anthropomorphen. Vergleichend-anatomische Untersuchungen, zugleich ein Beitrag zur menschlichen Stammesgeschichte. Berlin — 1908.

- V III. *De Terra, M.*, Beiträge zu einer Odontographie
der Menschenrassen. Berlin —
1905.
- IX. *De Jonge-Cohen, Th. E.*, Einige betrachtungen anlässlich
der Untersuchungen *Gottardi's*
Anatomischer Anzeiger, Band
LXXII — Nr. 17/18 — 1931.
-