

MANIFESTATIES VAN LATENTE ONTWIKKELINGSPOTENTIES

DOOR C. DE LA PARRA
Lector aan het Tandheelkundig Instituut te Surabaia

In de vakliteratuur komt men verhandelingen tegen over afwijkingen der anatomische tandvormen, vermeerdering van het aantal elementen of typische wortelsplittingsen, enz. — verschijnselen, welke dikwijls terug te voeren zijn tot het wederom manifest worden van enkele ontwikkelingspotenties.

In dit licht bezien, willen wij de aan bepaalde tandelementen nu en dan optredende extra cuspes, zoals o.a. het voorkomen van protostyliden, tot onderwerp van dit artikel kiezen.

De naam Protostylid werd door A. Dahlberg gegeven aan een accessorische knobbel, welke zich aan de mesio-buccale zijde van alle ondermolaren en tweede ondermelkmolaren kan manifesteren. Het voorkomen bij de M_1 inf. mag tot de allergrootste zeldzaamheden worden gerekend. Dahlberg schreef: „Greve (1919) and de Jonge (1947) called attention to the difference between the protostylids, which they termed „mesio-buccal edge-prominencies” and other buccal tubercles” — zodat Protostyliden identiek zijn aan de mesio-buccale randprominenties van Greve en de Jonge. Beide laatsten wezen er n.l. op, dat een onderscheid gemaakt dient te worden tussen de Tubercula Paramolaria van Bolk en mesio-bucc. randprominenties, zodat mesio-bucc. randprominenties en Tubercula Paramolaria tot twee verschillende ontwikkelingstendenties gerekend moeten worden.

Het afdoend bewijs hiertoe werd door de Jonge geleverd in een casus, waarbij gelijktijdig randprominenties en een paramolair II lateraal van de molarenrij optraden (VIII). Een Protostylid doet zich voor als een verhevenheid of glazuurlijst, welke zich aan de voorste buccale knobbel vastgehecht en zich daarbij van cervicaal over de buccale vlakke mesio-occlusaalwaarts uitstrekt.

De voorste of mesio bucc. groeve bij de M_1 inf., welke een afscheiding tussen voorste en middelste bucc. cuspis vormt, vertoont dan een knik distaalwaarts, waar de groeve in aanraking met de prominentie komt. Ook kan het zijn, dat wel een deviatie van de groeve, maar geen verhevenheid te vinden is. Anderzijds zullen de prominenties zich niet altijd even duidelijk kenbaar maken en zich voordoen in allerlei overgangsvormen en grootte. In vele gevallen treffen wij op het midden van het mes. bucc. vlak een putje of foramen coecum aan, welke als het ware een scheiding markeert tussen Protostylid en voorste cuspis. De disto-bucc. groeve, als scheidingslijn tussen middelste en distale cuspis,

vertoont geen deviaties of foramen coecum. Dat de Protostyliden niet zo veelvuldig voorkomen bewijst ook de hieronder volgende lijst van gesignaleerde gevallen van de ons tot nu toe bekende vondsten.

1. G r e v e (1919) — beschreef het voorkomen aan de M_2 inf.

De ondervolgende auteurs maakten melding van het voorkomen bij de M_1 's inf.

2. J a n z e r (1922) vond ze bij Australische rassen (Neu-Pommeren).
3. S c h w a r z (1925) — 1 geval in Zwitserland en 1 bij een Melanesiër (New-Britain).
4. Th. E. d e J o n g e — 5 gevallen bij schedels der recente Hollandse bevolking.
5. T. D. S t e w a r t — 1 geval bij een Melanesiër, waarbij op alle 6 ondermolaren Protostyliden gevonden zijn.
6. Dr. S n o w — 1 geval bij een Indiaan uit Kentucky.
7. A. D a h l b e r g (1945) — 1 geval bij een blanke vrouw en 1 bij een Melanesiër.
8. A. D a h l b e r g (1950) — bij Indianen (Pima-reservaat-Arizona), vertoonden 31% van de 80 individuen dit verschijnsel.

Hetgeen ons hierbij opvalt, is het voorkomen bij verschillende verspreid levende rassen zoals bij bepaalde Australische rassen, sommige Indianen en enkele Europeanen. Dit heeft ons ertoe gebracht na te gaan, in hoeverre Protostyliden zich zouden voordoen bij de in Indonesië gevestigde bevolkingsgroepen, voorzover deze althans in onze verzameling te Surabaia, vertegenwoordigd zijn.

Zo vonden wij Protostyliden ook aan de M_1 inf. bij 3 afzonderlijke gevallen. Het eerste geval van een Chinees meisje van 15 jaar (♀) zagen wij Protostyliden aan de M_{1i} sin. en de M_1 en M_{2i} dext. (zie afb.). Overigens geeft dit geval geen aanleiding tot verdere bijzondere beschouwingen.

De tweede vondst bij een Chinese jongen van 13 jaar vertoonde grote elementen in de Bovenkaak (I_1 's respect. 10,8 mm en 10,5 mm, I_2 's respect. 8,4 mm en 8,3 mm). De C's waren geëxtraheerd. In de onderkaak ontbraken beide P_2 's door extractie en werden Protostyliden bilateraal op de M_1 's inf. gevonden. Verder werden nog 5-knobbelige M_2 's aangetroffen met een breedte van respect. 13 mm en 14 mm (zie afb.).

Tandmaten volgens M i j s b e r g:

Javanen ♀	Javanen ♂
I_1 8,2 ± 0,117	I_1 8,6 ± 0,061
I_2 6,7 ± 0,099	I_2 7,0 ± 0,060
M_2 9,6 ± 0,114	M_2 10,0 ± 0,061

Een derde en laatste casus was van een manlijke Chinees van 20 jaar met Protostyliden op de M_1 en M_{2i} sin. De M_2 ontbrak. Ter rechterzijde droegen alle ondermolaren Protostyliden. Als bijzonderheid diene nog vermeld te worden, dat in de bovenkaak grote frontelementen (I_1 's respect. 10 mm en 10,3 mm, I_2 's respect. 8,3 mm en 8 mm) stonden en

dat zich in de onderkaak een bilaterale hyperodontie voordeed in het gebied der onderpraemolaren, nl. 4 ter linker- en 4 ter rechterzijde. Dit herinnerde ons aan een vondst van Dr. de Jonge, waarbij hyperodontie aan alle groepen van elementen, met uitzondering van de cuspidati, voorkwam in boven- en onderkaak. Bovendien manifesteerden zich Protostyliden aan de ondermolares.

Zoals gemeld, vonden wij slechts een overproductie in de praemolaarstreken en hyperplastische bovenfrontelementen. (zie afb.)

Tot zover onze gevallenbeschrijving.

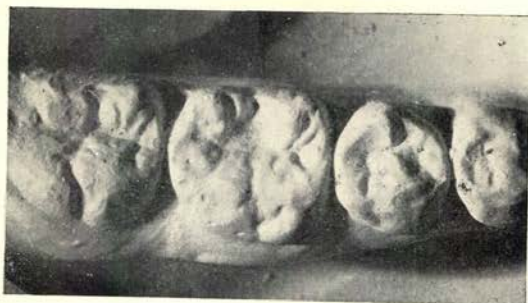
Protostyliden zijn ook gevonden aan de ondermolaren van Sinanthropus, Meganthropus en fossiele primaten, nl. de Australopithecinae. Dahlberg schrijft hierover: „The occurrence of this cusp gives evidence in support of the ideas of Dart, Broom and Keith as to the affinity between these forms.”

Het belangrijke van de Australop.-groep is, dat deze mensapen — hoewel onderlinge verschillen bestaan, zoals uit de groepenindeling van Broom blijkt — wat hun gebitsvormen betreft, veel dichter bij de mens staan dan de tegenwoordige primaten. Het gebit van de Australopithecus Prometheus van Dart draagt nl. een hominide karakter. In een verhandeling „Adventures with Australopithecus” geeft Prof. R. A. Dart zijn visie op de Australopithecinae als volgt weer: „The Australopithecinae were on the very verge of being human. There is only one physical feature, namely brain quantity (not brain quality) which separates these protomen from early man.”

Zien wij in de gebitsvormen van de uitgestorven Australopithecinae een zekere verwantschap met de recente mens, het voorkomen van Protostyliden zou een onderdeel van het bewijs daartoe leveren, omdat zij zich ook bij de recente mens — zij het dan in mindere mate — kan openbaren. Waar wij weten dat deze extra cuspis aan de M_1 inf. tot de zeldzame phaenomenen behoort en slechts sporadisch gevonden wordt, is zulks niet het geval bij de Sinanthropus, Meganthropus en Australopithecinae. Hier worden zij veel frequenter aangetroffen. Een verklaring voor het wederom tot ontwikkeling komen bij de recente mens, heeft Dahlberg getracht te geven in zijn „tentative explanation” waarin hij zegt: „The Protostylid probably is manifested fully in modern men, only when particular gene combinations occur which allow expression of this ancestral trait. From the evidence it seems reasonable to assume that the potentialities for the cusp are universally present in modern men, but that certain factors prevent them from developing.”

Vervolgens geeft hij op de vraag: „Waarom bij de Pima-Indianen Protostyliden veelvuldig voorkomen”, deze uitleg: „The fact that the Pima population seems to be a highly inbred group, which has occupied a refuge spot of relative isolation, might be an explanation for the high incidence of the cusp among them.”

Behalve het voorkomen van Protostyliden heeft men nog andere punten van overeenstemming in de gebitten van Australopithecinae, Meganthropus, Sinanthropus en de recente mens als bewijs aangevoerd van onderlinge verwantschap, met name de aanwezigheid van een „tuber-



Geval I
Protostylid op de $\overline{M_1}$ en $\overline{M_2}$



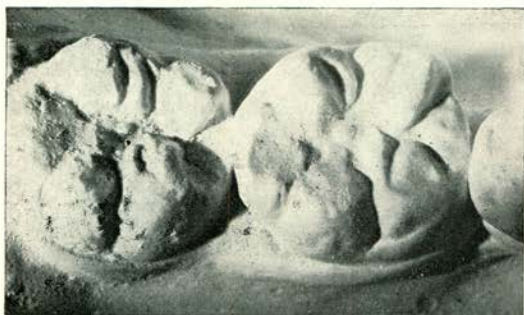
Geval I
Protostylid op de $\overline{M_1}$



Ondermodel behorend bij geval I



Bovenmodel behorend bij geval I



Geval II
Protostylid op de $\overline{M_1}$



Geval II
Protostylid op de $\overline{M_1}$



Ondermodel geval II
 $\overline{P_2}$ geëxtraheerd 5-knobbelige M_2 's



Bovenmodel geval II
Grote I_1 's en I_2 's; C's geëxtraheerd



Geval III
Protostyliden op de \overline{M}_1 , \overline{M}_2 , \overline{M}_3



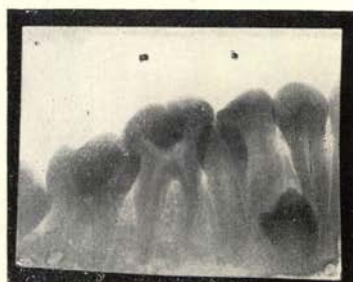
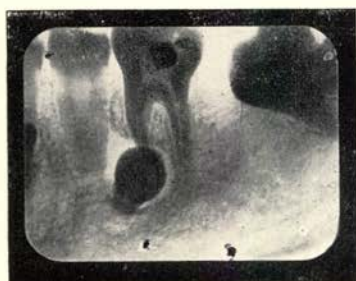
Geval III
Protostyliden op de \overline{M}_1 , \overline{M}_3 ; M_2 is geëxtraheerd



Ondermodel geval III
Bilateraal overtollige praemolaren



Bovenmodel geval III
Grote I_1 's en I_2 's



X-foto's geval III met overtollige
praemolaren



M₁ inferior met een 6de knobbel tussen de disto-bucc. en disto-ling. knobbel



M₁ inferior met een 6de knobbel tussen de beide linguale knobbels

culum sextum" en de volgorde der tandwisseling. Het voorkomen van een tuberculum sextum aan de M_1 inf. bij de Austr. pith. met uitzondering van de Plesianthropus en de Austr. Prometheus, is een veel voorkomend verschijnsel.

Weidenreich vond een „zesde cuspis" tussen ento- en mesoconid, d.i. tussen disto-linguale knobbel en disto-bucc. knobbel. Deze accessorische knobbel wordt bij de Meganthropus, Sinanthropus en de recente mens aangetroffen.

Adloff trof ze bij de „minder ontwikkelde rassen" veel frequenter aan dan bij de andere rassen, o.a. vond hij bij een Togoneger deze extra cuspis aan alle onderelementen. Ook Hellman deed melding dat hij bij Australische rassen het hoogste percentage (8%) gevonden had.

Men kan volgens Mühlreiter bij de M_1 inf. verschillende vormen van 6-knobbelige elementen onderscheiden, waarbij de zesde extra cuspis zich kan voordoen tussen de beide linguale knobbels of tussen de beide distale knobbels. Tussen de beide linguale knobbels ontstaat de secundaire of zesde knobbel als afsplitsingsproduct van meta- of entoconid m.a.w. mes.ling of disto-ling. knobbel. Door Selenkawer werd deze cuspis bij de orang oetan tussen de beide linguale knobbels als „Tuberculum accessorium inferius mediale internum" betiteld. De tussen de linguale knobbels geplaatste extra knobbel kan klein zijn of de grootte aannemen van de tegenovergelegen buccale knobbels, waardoor de 3 linguale knobbels een convexe boog vormen, evenals de 3 buccale dit doen. Tussen de beide distale knobbels is de secundaire knobbel een afsplitsing van ento- of mesoconid d.w.z. disto-ling. en disto-bucc. knobbels. Uit e.e.a. moet worden afgeleid, dat er dus een zekere verwantschap tussen de anthropomorphe fossiele apen meganthropus, Sinanthropus en de huidige mens bestaat, wat het voorkomen van een zesde knobbel betreft. Tenslotte willen wij over de tandwisseling bij de Austr. pith. Prometheus nog het volgende opmerken. In de onderkaak van deze mensaap, hetwelk bleek toe te behoren aan een nog jong individu, waren de M_2 's reeds doorgebroken, terwijl de melkelementen in een periode van wisseling verkeerden, d.w.z. nog voor het merendeel aanwezig waren. Een enkel melkelement had zijn plaats afgestaan aan de opvolgende prae-molaar. Deze wijze van tandwisseling, waarbij de 2e molaren geëructeerd zijn vóór de doorbraak der praemolaren, heeft men ook aangetroffen bij de anthropoiden en lagere primaten en volgens Prof. M. R. Drénan bij Bosjesmannen, Neanderthalers en Homo Sapiens van Grimaldi (Monaco). Blijkbaar is in het verdere verloop der evolutie bij de mensen deze orde van tandwisseling gewijzigd.

Opmerkelijk blijft voor ons de opeenvolging der tandwisseling, welke zich bij de Austr. pith. Prometheus blijkbaar op dezelfde wijze voltrok als bij de groep der Grimaldi-mensen. Hoewel het buiten het bestek van dit artikel ligt, op de evolutie van de mens in te gaan, lijkt de veronderstelling, dat de mens in het verleden verschillende ontwikkelingspotenties in het gebit bezeten moet hebben, welke bij de huidige mens latent aanwezig zijn, niet onwaarschijnlijk. Slechts bij gunstige genen-combinaties zoals Dahlberg veronderstelt, zou het mogelijk zijn de

oude ontwikkelingspotenties te voorschijn te roepen. Een bevestiging hiervan kan slechts door erfelijkheidsonderzoekers gegeven worden, die in deze richting werkzaam zijn. Tenslotte vragen wij ons af, welke rol de milieu-factoren hierbij spelen.

Literatuur:

- I. R. Broom, The genera and species of the south African fossil ape-men American journal of physical anthropology 1950.
- II. Prof. dr. A. J. P. van den Broek. De dageraad der Mensheid 1947.
- III. Albert A. Dahlberg, The Evolutionary Significance of the Prostylid. American Journal of Physical Anthropology 1950.
- IV. Prof. R. A. Dart, An Adolescent Promethean Australopithecine Mandible from Makapansgat — South African Science Vol. II no. 3 October 1948.
- V. Prof. R. A. Dart, A second adult palate of Australopithecus prometheus 1949.
- VI. Prof. R. A. Dart, Adventures with Australopithecus.
- VII. Dr. Med. Dent. — Otto Janzer in Dresden, Die Zähne der Neu-Pommeren — Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde 1927.
- VIII. Dr. Th. E. de Jonge, Tegengestelde ontwikkelingstendenties in 's mensen gebit. Derde mededeling: tuberculum paramolare, mes.-bucc. randprominentie. Mei 1948, 55ste jaargang no. V.
- IX. Dr. Th. E. de Jonge, Tegengest. ontw. tendenties in 's mensen gebit. Eerste mededeling: hyperodontie in BK en OK, 54ste jaargang Juli 1947 no. 7.
- X. Dr. Th. E. de Jonge, Bijdrage tot de kennis van enkele gebits-anomalieën. 5de mededeling, 45ste jaargang 1938.
- XI. Mühlreiters Anatomie des Menschlichen Gebisses 1928, bewerkt door Dr. de Jonge.
- XII. Franz Weidenreich, Palacontologia Sinica — The dentition of Sinanthropus Pekinensis; a comparative odontography of the Hominids.