

TORI VAN BOVEN- EN ONDERKAAK

Prof. J. G. de BOER.

De meest voorkomende benige uitwassen van de kaken bevinden zich langs het mediane vlak op het verhemelte (torus palatinus) en aan de linguale zijde van de mandibula ongeveer ter halver hoogte van de wortels van hoektand en premolaren, soms ook van M_1 , of wat lager (tori mandibulares). Zowel de torus palatinus als de tori mandibulares zijn min of meer duidelijk begrensde exostosen die, met behoud van hun typische aspecten, een belangrijke mate van variabiliteit in vorm en grootte vertonen. Daarnaast kunnen zich verdikkingen voordoen van de processus alveolaris van boven- en onderkaak, zowel aan de vestibulaire als aan de linguale zijde. Bij uitzondering kunnen deze verdikkingen uitgroeien tot knobbelvormige exostosen.

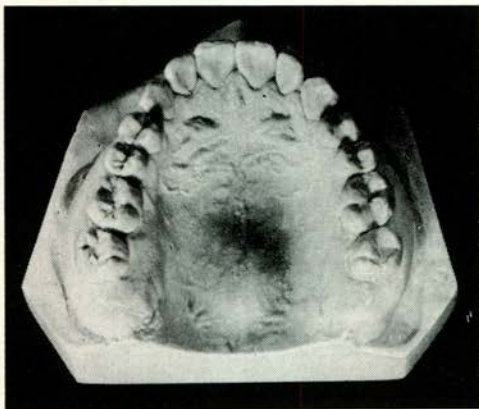
Zijn voor de beide eerstgenoemde tori de benamingen torus palatinus en tori mandibulares algemeen aanvaard, de verdikkingen van de processus alveolaris van boven- en onderkaak worden met verschillende namen aangeduid, die niet alle even gelukkig zijn. Een goede benaming lijkt mij torus processus alveolaris, of de eigenlijk onjuiste doch even duidelijke afkorting torus alveolaris, die volgens MOORREES (1957) reeds in 1935 door SCHREINER werd ingevoerd: „SCHREINER introduced the name torus alveolaris for the form that extends as a welt-like thickening from the palatal side around the tuberosity to the buccal side”.

Een verdikking van de processus alveolaris in de onderkaak zou dan echter moeten heten: torus alveolaris mandibularis. Om verwarring met torus mandibularis te voorkomen, lijkt het mij beter de aanduidingen maxillaris en mandibularis te vervangen door superior en inferior, zoals ook t.a.v. de gebitselementen gebruikelijk is.

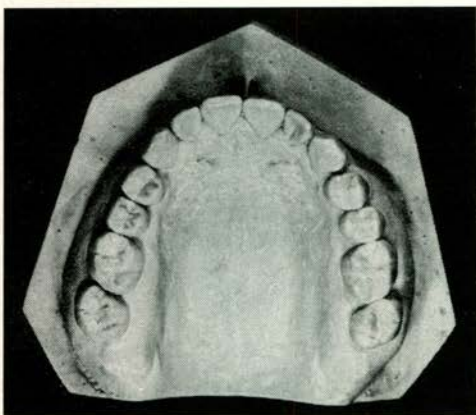
Wij kunnen dan naast torus palatinus en torus mandibularis onderscheiden:

- torus alveolaris superior vestibularis,
- torus alveolaris superior lingualis,
- torus alveolaris inferior vestibularis,
- torus alveolaris inferior lingualis.

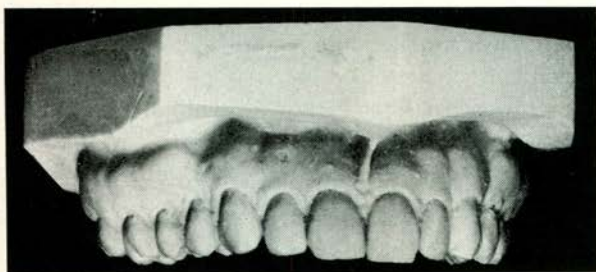
Uit hoofde van eenvoud en uniformiteit verdient m.i. ook voor de



Afb. 1. Torus palatinus.



Afb. 2. Tori alveolares superiores vestibulares et linguales.



Afb. 3. Torus alveolaris superior vestibularis.

bovenkaak de term linguaal de voorkeur boven palataal of palatinaal, temeer daar in het Engels de beide laatste termen, althans in de tandheelkunde, weinig worden gebruikt.

Behalve bovengenoemde min of meer typische tori zijn sporadisch ook elders gelokaliseerde beenverdichtingen van onder- en bovenkaak waargenomen.

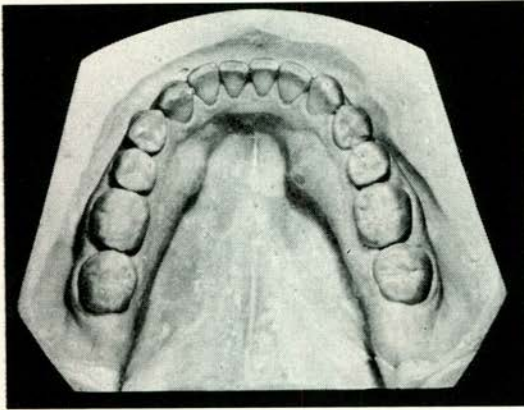
Over het al of niet bestaan van een samenhang tussen de verschillende tori zijn de meningen verdeeld. KNAP (1953) komt tot de conclusie: „Torus palatinus, maxillaire en mandibulaire tori vormen een trias; zij horen bij elkaar ook in aetiologisch opzicht”. Maar ook schrijft hij: „...heb ik echter nog maar drie dergelijke volkomen gevallen van exostosen gezien, in verreweg de meeste gevallen is het beeld onvolledig.”

Daar bovendien, blijkens verscheidene publikaties, tori van de kaken het meest voorkomen in Mongoloïde populaties (KNAP deed zijn waarnemingen in de havenstad Surabaja waarvan hij schrijft: „...een Mongoolse inslag komt in meerdere of mindere mate bij alle verschillende bevolkingsgroepen voor”), lijkt publikatie van het hieronder vermelde geval gemotiveerd.

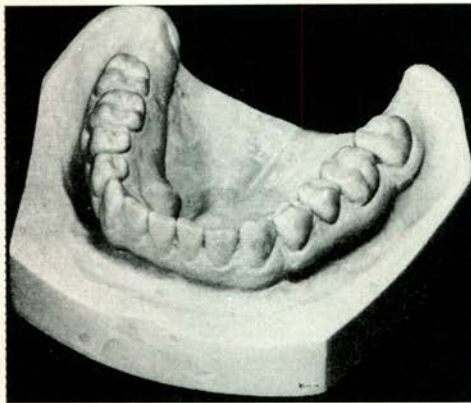
Bij een tengere vrouw van 33 jaar, enig kind van een Duitse vader en een Nederlandse moeder, zijn alle tori in de mond aanwezig. De afbeeldingen 1-7 geven daarvan een duidelijk beeld. Boven- en ondergebit zijn regelmatig gevormd en sluiten in neutro-occlusie. Noch de moeder, noch de naaste familieleden aan moederszijde vertonen enig spoor van tori; aan vaderszijde kon geen onderzoek worden gedaan.

Over het ontstaan der tori zijn verschillende theorieën geopperd. Het komt mij voor, dat wij alle genoemde oorzaken op één na kunnen afwijzen. Dat tori zouden ontstaan onder invloed van de kauwdruk of door een lichte ontsteking van het slijmvlies veroorzaakt door het voedsel, is niet aanvaardbaar. Evenmin de opvatting, dat een verhoogde gevoeligheid van het bot, veroorzaakt door een onvolwaardig dieet, vooral vitaminegebrek, zou leiden tot het ontstaan van exostosen, niet alleen aan de kaken, maar ook elders in het skelet. Dat een negatieve correlatie tussen torus mandibularis en linea mylohyoidea er op zou wijzen dat de dikte der bedekkende weke delen een rol zou spelen lijkt ook niet erg waarschijnlijk. De enige aanvaardbare en door meerdere waarnemingen gesteunde opvatting is, dat aan het optreden der tori een erfelijke factor ten grondslag ligt, al is over het wezen daarvan nog weinig bekend.

Uitwassen, en ik gebruik dit woord nu in de meest uitgebreide bete-

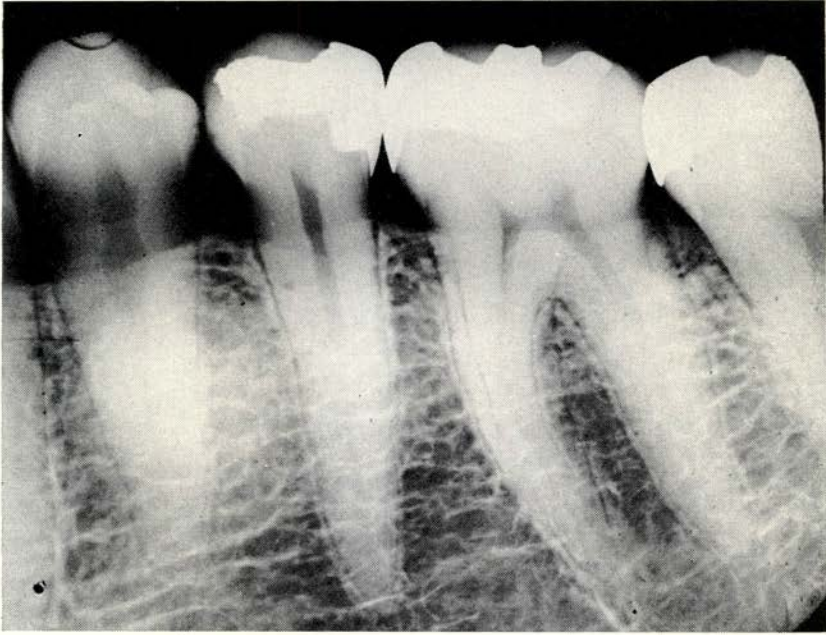


Afb. 4. Tori mandibulares en tori alveolares inferiores.

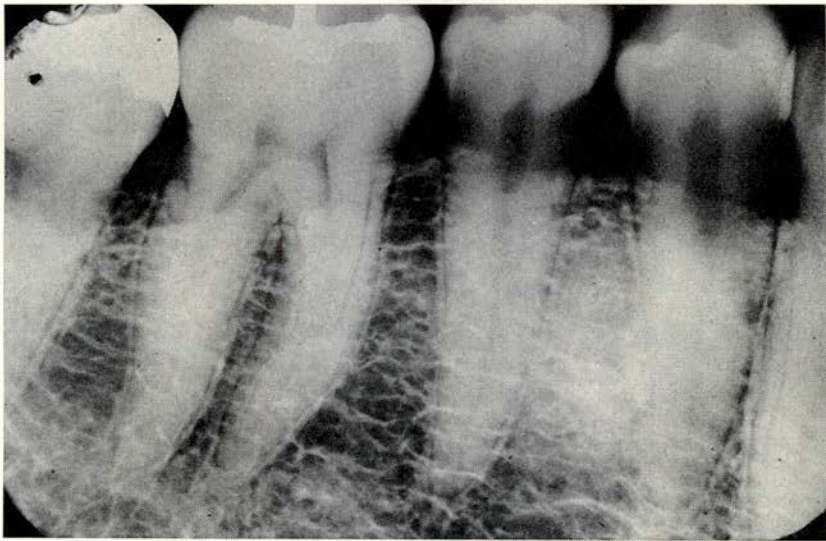


Afb. 5. Torus alveolaris inferior vestibularis.

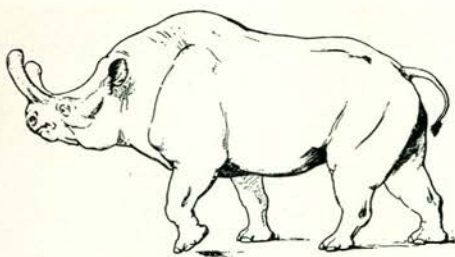
kenis, komen, in het algemeen gesproken, in een grote verscheidenheid van vormen aan de kop in een veel groter frequentie voor dan elders aan het lichaam, waar zij de voortbeweging zouden belemmeren. Dit geldt althans voor de zoogdieren en de vogels, waarbij het voortbewegingsapparaat zo veel meer geperfectioneerd is dan bij de reptielen. Men denke slechts aan het gewei der hertachtigen en de hoorns (met benige kern) der holhoornigen, de hoorns van neushoorns, de slagstanden van olifanten, de enorme snavels der toekans, snavel en hoorn der neushoornvogels, de benige „helm” van de casuaris.



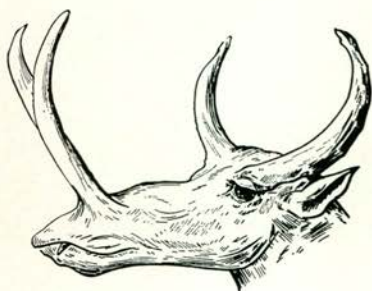
Afb. 6. Torus mandibularis sinister.



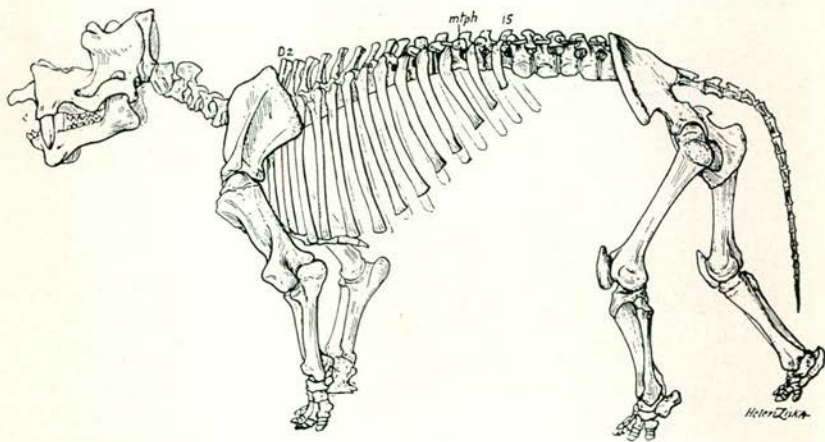
Afb. 7. Torus mandibularis dexter.



Afb. 8. *Brontotherium platyceras* uit het Oligoceen.
(uit: Gregory, Evolution emerging.)

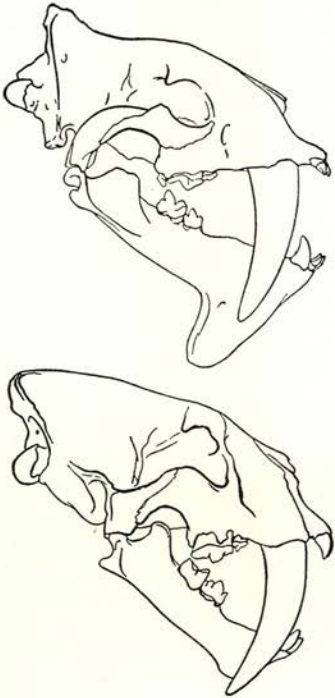


Afb. 9. *Prosynthetoceras* uit het Pliocene.
(uit: Gregory, Evolution emerging.)

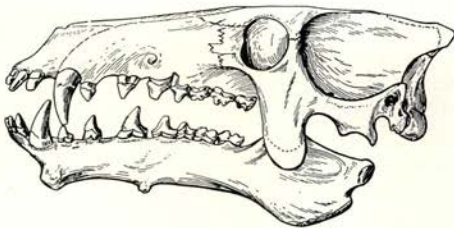


Afb. 10. *Dinoceras* uit het Eoceen.
(uit: Gregory, Evolution emerging.)

Talrijke voorbeelden vinden we ook onder de uitgestorven dieren. Om slechts enkele te noemen: de benige neus-, „hoorns” der latere titanotheria (afb. 8), de benige kop- en neus-, „hoorns” der meer gespecialiseerde protoceratiden (afb. 9), de benige uitwassen aan de kop der dinocerata (afb. 10), de enorme „kin” van sommige sabeltand-, „tijgers” (afb. 11).



Afb. 11. *Eosmilus* uit het Oligoceen (boven) en *Smilodon* uit het Pleistoceen.
(uit: Simpson, *The meaning of evolution.*)



Afb. 12. *Archaeotherium mortoni* uit het Oligoceen.
(uit: Gregory, *Evolution emerging.*)

Al deze uitwassen zijn klein begonnen. Evolutie is het produkt van mutaties (willekeurig) en natuurlijke selectie (gericht). Zelfs de geringste selectiedruk leidt tot verdere ontwikkeling en (of) verbreiding, òf tot elimineren van een kenmerk of eigenschap, maar is altijd gericht op de adaptatie van de soort aan zijn omgeving. De benige neus-„hoorns” der titanotheria begonnen als een eenvoudige verdikking der betreffende schedelbeenderen. Ongetwijfeld moet dit al een voordeel zijn geweest voor dieren, die hun kop als stormram gebruikten, met het gevolg dat in de loop van 20 miljoen jaar deze beenverdichtingen uitgroeiden tot een formidabel wapen (SIMPSON, 1959). Geen mens, als die in het onder-Eoceen geleefd had, zou deze gang van zaken hebben kunnen of durven voorspellen. Evenmin kan iemand de betekenis bevroeden van de exostosen aan de onderkaak en aan de jukboog van *Archaeotherium*, een reuzenzwijn uit het Oligoceen (afb. 12), en van de tori die bij de mens in de mond voorkomen. Het is niet waarschijnlijk dat deze laatste enig nut hebben of zich tot iets nuttigs zullen ontwikkelen; bovendien zijn zij uiterlijk niet zichtbaar en zijn ook de bezitters zich meestal niet bewust van hun aanwezigheid, mede door het feit dat zij zich zeer geleidelijk ontwikkelen.

Van een selectiedruk lijkt voorlopig geen sprake te zijn. Echter vermeldt tenminste één publikatie een geval waarbij tori mandibulares aanleiding gaven tot spraakstoornissen. Bij een verdere ontwikkeling van deze tori zou een negatieve selectiedruk kunnen ontstaan, indien de mens niet ook hier in het natuurlijke gebeuren zou ingrijpen. Bovenvermelde spraakstoornissen werden door middel van een kleine operatie opgeheven.

Summary:

In a slight woman, 33 years old, the only child of a German father and a Dutch mother, a complete set of maxillary and mandibular tori was found.

Torus palatinus, torus alveolaris superior vestibularis, torus alveolaris superior lingualis, torus mandibularis, torus alveolaris inferior vestibularis and torus alveolaris inferior lingualis were all present and well developed. No tori were found in the mother and the near relatives on mother's side; there was no opportunity to examine the father or any relative on his side.

Literatuur:

- GREGORY, W. K. (1951): *Evolution emerging*, MacMillan.
KNAP, M. (1953): Torus palatinus en de tori maxillares en mandibulares: een trias in de mond, *Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde* 60 : 10, 697.

- MOORREES, C. F. A. (1957): The Aleut dentition, Harvard University press.
- SIMPSON, G. G. (1959): The meaning of evolution, Mentor book, The new American library.
- SPRINGER, J. (1954): Tori mandibulares with speech impediment, Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology 7 : 12, 1270.

Meerweg 114,
Haren (Gr.).