

Overtollige tanden in de molarenstreek van den mensch

DOOR

Prof. Dr. L. BOLK, te Amsterdam.

Voordracht gehouden op 30 Augustus 1913 voor de leden der „*Federation Dentaire Internationale*”, in het ontleedkundig Laboratorium der Universiteit van Amsterdam.

Dames en Heeren.

Toen ik de vereerende uitnoodiging ontving om voor de Leden van de „*Fédération Dentaire Internationale*” over een odontologisch onderwerp een voordracht te houden, heb ik niet gearzeld daaraan te voldoen. Want reeds sinds eenige jaren heb ik mij in 't bijzonder gewijd aan onderzoekingen betreffende de ontwikkeling der tanden en van het gebit bij Primaten met inbegrip van den mensch. Op dit gebied van onderzoek komen, zooals U wel niet onbekend zal zijn, een aantal nog onopgeloste vragen voor. Maar bovendien, meer misschien dan op eenig ander gebied, komt de onderzoeker spoedig tot de overtuiging, dat nauwkeurig onderzoek, onbevooroordeeld door gangbare meeningen, hier leidt tot nieuwe vragen, gewekt door nieuwe gezichtspunten, die berusten op tot nu toe onbekende feiten. Reeds meerdere verhandelingen, uitkomsten van deze onderzoekingen betreffend, zijn door mij in de duitsche taal gepubliceerd. Nu wensch ik echter voor heden niet te spreken over eenig vraagstuk, dat door mij reeds in een

der verschenen verhandelingen is behandeld, doch stel er prijs op, heden voer U over een verschijnsel te spreken, waarop, door omstandigheden, die ik U zoo dadelijk zal toelichten, eerst in den laatsten tijd mijn aandacht gevestigd is, en waarover ik dus tot nu toe nog niet gesproken of geschreven heb. Zooals U uit het programma hebt kunnen zien, koos ik als onderwerp voor mijn voordracht: „Over het voorkomen van atavistische rudimentaire tanden in de molaarstreek van den mensch”.

Voordat ik echter met de bespreking van dit onderwerp een aanvang maak, wilt U mij, hoop ik wel toestaan eenige algemeene opmerkingen te maken over de odontologische verzameling van mijn instituut. Hierdoor zal U tevens duidelijk worden, waarom ik het bovengenoemde onderwerp voor mijn voordracht gekozen heb. Deze collecties zijn, voor wat betreft de anomalien van het gebit en van de tanden, en voorts wat betreft de normale gebitten buitengewoon talrijk. In het afgelopen jaar toch had ik, door bijzondere omstandigheden waarover ik hier niet zal uitweiden, het zeldzame geluk, meer dan vijf-en-dertig duizend schedels te kunnen onderzoeken. Ik verzamelde daaruit o.a. alle normale, volledige, niet afgesleten gebitten met het gevolg, dat ik thans b.v. een drie honderd vijftig bovenkaken en een drie honderd onderkaken bezit met een volledig, volkomen intact gebit. Dat dit materiaal een rijke bron voor onderzoekingen, niet alleen voor het gebit, doch voor het geheele skelet der mondholte is, behoeft ik U, die met de vragen, die zich ook voor U als practici hieraan vastknoopen, bekend zijt, wel niet te zeggen.

Voorts verzamelde ik van elken tand van ons gebit, ongeveer drieduizend gave, weinig of niet afgesleten exemplaren, waardoor ik in staat ben gesteld een vrij wel volledig overzicht te verkrijgen van de variatiën in grootte, vorm en structuur van onze tanden.

Buitengewoon talrijk zijn voorts de door mij verzamelde afwijkingen in de samenstelling van het gebit. Aan de hand

van twee voorbeelden zal ik trachten U daarvan een denkbeeld te geven, waaruit U tevens blijken zal van hoe groote waarde dit materiaal is, voor de oplossing van theoretische en praktische problemen.

In een mijner odontologische verhandelingen, eenige jaren geleden verschenen, heb ik voor het eerst de aandacht gevestigd op de beteekenis van een verschijnsel, dat geen Uwer onbekend zal zijn, n.l. dat nu en dan in de onderkaak van den mensch de tweede melkmolaar niet wordt uitgestooten en door den tweeden praemolaar vervangen. Ook in de bovenkaak doet zich dit wel eens voor, maar zulk een geval mag met recht als buitengewoon zeldzaam worden beschouwd. Hier komt het meer voor, dat de tweede melkmolaar wel uitvalt, doch geen vervangtand in de plaats treedt. De persistentie van den tweeden melkmolaar in den onderkaak is een hoogst interessant verschijnsel zoowel van theoretisch als praktisch standpunt. Wat de theoretische zijde betreft, heeft men wel beweerd dat deze persistentie het gevolg was van ruimtegebrek voor den vervangtand. Deze bewering, ik behoef er U nauwelijks op te wijzen mist elken grond en wordt reeds door het feit weerlegd dat de antero-distale afmeting van den tweeden premolaar geringer is dan van den uit te stooten melktand. Ook een heterotopie van den tweeden premolaar kan in dit geval — zooals U dadelijk nader blijken zal — niet als oorzaak beschouwd worden. Dan zou deze anomalie een pathologisch karakter dragen. En dit is geenszins het geval. Integendeel. De genoemde afwijking is van een progressieve natuur. Zooals ik in mijn zooeven geciteerde verhandeling heb aangetoond, ligt het in de lijn der verdere ontwikkeling van ons gebit, dat de tweede premolaar verdwijnt, terwijl de tweede melkmolaar in diens plaats persistent zal worden. Er zijn dus drie tanden in ons gebit die op weg van reductie en uitschakeling zijn: de laterale Incisivus van den bovenkaak, de tweede premolaar en de derde molaar. Ik vertoon U hier een gebit, waarin de drie

? mid



- 1.
- 2.
- 3.

genoemde tanden wel is waar nog aanwezig zijn, doch zooals U bemerkt, in sterk gereduceerden vorm, (Figuur 1) en een tweede gebit, waarin de drie genoemde tanden geheel ontbreken (Figuur 2) terwijl de tweede melkmolaar persistent is

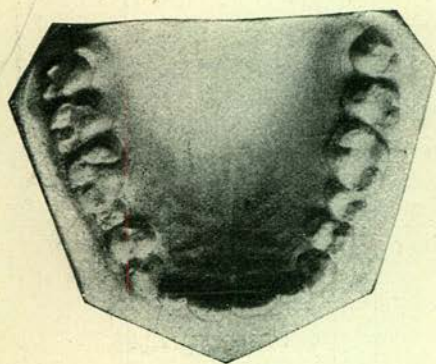


Fig. 1.

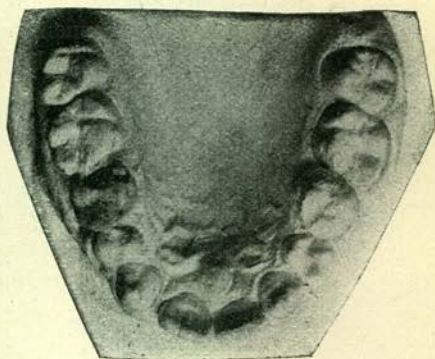


Fig. 2.

geworden. Dit betreft de bovenkaak. In den onderkaak ontbreekt de tweede premolaar minder zeldzaam, dan in den bovenkaak, gaat hier echter ongeveer steeds gepaard met de persistentie van den tweeden melkmolaar. Deze variatie is, zooals gezegd van een progressieve natuur, gelijk ik uitvoerig heb aangetoond in mijn boven geciteerde verhandeling, waarin ik een nieuwe theorie heb ontwikkeld betreffende de wordingsgeschiedenis en de toekomst van ons gebit. Deze theorie, die ik als de „Theorie der terminale reductie der tandrijen” onderscheiden heb, is in de Dental Cosmos van November 1912 gecritiseerd door R. C. Osborn van de Columbia University. Ik weet niet of ik het genoeg heb, den Heer Osborn onder mijn gehoor te zien. Mocht dit zoo zijn dan vergunne hij mij wel hem te verzoeken nog eenmaal mijn theorie te bestudeeren, maar, in het oorspronkelijke geschrift. Dan zal zijn oordeel zeker grooter waarde hebben, dan de afkeurende kritiek die hij nu gaf, en die louter

gebaseerd is op een referaat in een Duitsch Tijdschrift, niet geschreven door mij zelf, maar door iemand mij geheel onbekend, en die niet schijnt begrepen te hebben de argumenten, die ik tot steun van mijn zienswijze heb aangevoerd. In het algemeen zij men met referaten en wat hun objectiviteit en wat hun volledigheid betreft eenigszins sceptisch, en gewenne zich niet op grond daarvan oordeelvellingen uit te spreken over nieuwe gezichtspunten. De auteurs hebben recht zelve gehoord te worden, en niet beoordeeld te worden op grond van de voorstellingen die een derde persoon van hun denkbeelden geeft. U vergeve mij deze afdwaling, maar ik kan niet nalaten tegen het genoemde euvel, dat hoe langer zoo meer schijnt in te woekeren mijn afkeurende stem te doen hooren. Keeren wij nu tot de persistentie van den tweeden melkmolaar terug.

Uit een praktisch oogpunt geeft deze variatie aanleiding tot de vraag of het gewenscht is een persisterenden melktand te extraheeren. Op deze vraag kan niet een, voor alle gevallen geldend antwoord gegeven worden, de practicus zal elk geval afzonderlijk moeten beoordeelen. Maar voor wat de persistentie betreft van den tweeden melkmolaar kan wel een voor alle gevallen geldend antwoord worden gegeven. Het moet beschouwd worden als een technische fout om dezen tand uit te trekken, zoolang hij nog in gaven toestand is en ingeval dit laatste niet meer het geval is, moet men hem beschouwen als was hij een element van het blijvend gebit, en evenals deze zoolang mogelijk conservatief behandelen. Wat toch stelt men zich bij een extractie voor? Een hindernis weg te nemen tegen de eruptie van den blijvenden tand, en deze het doorbreken gemakkelijker te maken. Maar om dit doel te bereiken moet toch de tweede premolaar aanwezig zijn. En wat blijkt nu uit het onderzoek? Dat de tweede melkmolaar juist persistent is, omdat de tweede premolaar volkomen ontbreekt, zelfs niet aangelegd is. Ten bewijze hiervan heb ik hier voor U opgesteld zes en twintig onderkaken van volwassenen, ten deele zelfs oude

personen, waarin de tweede melkmolaar nog aanwezig is, meestal eenzijdig, in eenige gevallen dubbelzijdig. Aan elk preparaat is een radiogram van het betreffende kaakgedeelte bevestigd. En zooals U zich kunt overtuigen, is in geen dezer gevallen ook slechts het geringste spoor te zien van een tweeden premolaar. In figuur 3 is een dezer gevallen afgebeeld. Wanneer men dus in een dezer

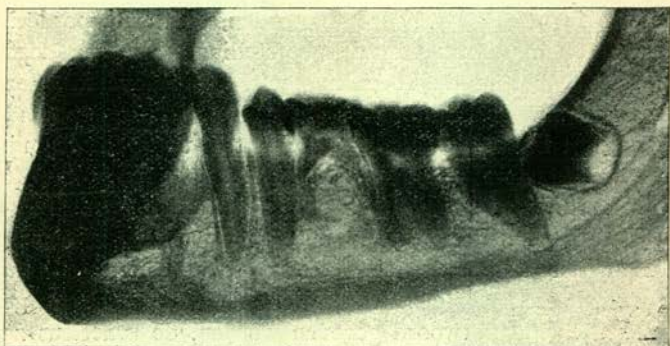


Fig. 3.

gevallen de melkkies zou hebben geëxtraheerd zou men een hiaat in de tandrij hebben gemaakt, dat nimmer zou zijn aangevuld. En ik behoef U in het bijzonder wel niet op de gevolgen van zulk een ingreep te wijzen.

Deze collectie, die wel in geen enkel instituut in talrijkheid geëvenaard zal worden, veroordeelt dus de extractie van den tweeden melkmolaar als een kunstfout op ondubbeltzinnige wijze. En hoe persistent zulk een melkkies zijn kan, blijkt b.v. uit die gevallen, waarin de eerste, ja zelfs de tweede blijvende kies verloren gegaan waren, terwijl de tweede melkkies nog in de kaak bevestigd is. Voorts is mij een geval bekend van iemand bij wien deze tand eerst omstreeks het 65e jaar uitgestooten werd.

Een geheel ander karakter draagt deze tweede groep van anomalieën die voor U opgesteld is. Deze omvat ruim tachtig

gevallen waarin de blijvende hoektand niet is doorgebroken, een toestand die zooals U bekend niet zelden gepaard gaat met de persistentie van den melkcaninus. Deze afwijking — die ik alleen in de bovenkaak waarnam — moet beslist als een pathologisch verschijnsel worden beschouwd, zooals dan ook de algemeen gangbare meening is. Zooals U uit de tentoongestelde preparaten zien kunt is hier de permanente Caninus steeds aanwezig, doch ligt in een foutieve positie, nu eens aan de wangzijde, doch meestal in het palatinale gedeelte van den bovenkaak. Vooral in deze laatste gevallen is de tand zeer dikwijls beiderzijds, in een telkens weerkeerende typische wijze gedeveerd, ligt in lengterichting min of meer horizontaal in het palatum. Er schijnt dus een bepaalde mechanische invloed gedurende de ontwikkeling werkzaam te zijn, die den tand dwingt deze positie aan te nemen.

Ik koos deze beide gevallen, alleen om U eenig denkbeeld te geven van de rijkdom mijner odontologische collecties en wensch nu over te gaan tot de bespreking van mijn bijzonder onderwerp.

Het is U bekend dat de afwijkingen in het gebit in twee hoofdgroepen worden ingedeeld, afwijkingen in den vorm van de tanden, en afwijkingen in het aantal der tanden. (Numerical variations van B a t e s o n). Deze laatste kan men weder indeelen naar het gebied van het gebit waarin zij voorkomen. Ik stel mij voor Uw aandacht in het bijzonder te bepalen bij de numerische variaties in het gebied der molaren bij den mensch. In de literatuur worden er hiervan twee beschreven. De meest voorkomende is de vermindering in aantal tengevolge van het niet tot ontwikkeling komen van de achterste kies. Zooals U bekend is, komt deze vermindering in aantal bij het blanke ras reeds bij ongeveer tien procent der individuen voor.

Veel zeldzamer is het tweede geval: vermeerdering van het aantal kiezen door ontwikkeling van een zoogenaamde vierde molaar, die achter de derde te voorschijn komt.

Vooral in den onderkaak is zulk een vierde molaar, althans bij het blanke ras, een buitengewoon zeldzaam verschijnsel. Ik moet wel tot deze meening komen op grond van het feit, dat ik slechts een enkel geval van een vierden molaar in den onderkaak bezit, daarentegen in den bovenkaak, zooals U uit de hier voor U opgestelde serie blijkt, een vrij groot aantal. Ik vermoed dat bij de meer donkere rassen, in de onderkaak zulk een vierde molaar niet zoo uiterst zeldzaam is als bij het blanke ras.

Naast de beide genoemden komt er nu bij den mensch nog een derde variatie voor, die tot nu toe nog niet als een afwijking met bijzonder karakter beschreven is. Nu en dan toch verschijnt er eene kleine, min of meer rudimentair ontwikkelde tand aan de buitenzijde der kiezen. Deze anomalie, die U uit eigen waarneming misschien niet onbekend is, wordt wel gewoonlijk beschouwd als een zoogenaamde vierde molaar, die gedurende de ontwikkeling door een of andere oorzaak zijdelings verschoven, en lateraal van de normale kiezenrij tot doorbraak zou gekomen zijn. Nu geef ik onmiddellijk toe, dat wanneer men slechts één of twee van zulke gevallen waarneemt of bezit, men tot deze meest voor de hand liggende zienswijze komen kan. Maar wanneer men de beschikking heeft over het bijzonder omvangrijke materiaal, dat mij ten dienste staat, en dan niet alleen let op de zoeven beschreven anomalie, maar ook op de andere afwijkingen in het molareng gebied, dan komt men tot eene geheel andere zienswijze. Dan blijkt het, dat deze overtollige tand aan de bukkale zijde der molarenrij een variatie is van de grootste beteekenis voor de problemen omtrent de phylogenie van ons gebit. Want dat deze zijdelingsche overtollige tand en de zoogenaamde vierde molaar die achter den normalen derden volgt, niet identisch zijn, hoop ik U spoedig afdoende te bewijzen. Om van den aanvang af de beschrijving te vergemakkelijken, zal ik beginnen met afzonderlijke benamingen in te voeren. De rudimentaire tand die gelegen is lateraal van de molaren-

rij zal ik „Paramolaar” noemen, en die welke gelegen is achter de derde molaar heet ik „Distomolaar”. Deze laatste is dus de zogenaamde vierde molaar der schrijvers.

Ik heb er zooeven op gewezen dat zulk een Distomolaar in den onderkaak een uiterst zeldzame variatie is. Hetzelfde geldt nu voor den Paramolaar. Ook deze heb ik, als werkelijk vrijen tand, geen enkele maal in den onderkaak aangetroffen. Doch zooals ik straks nader zal uiteenzetten komt de paramolaar niet zelden voor, vergroeid met een der normale kiezen. En in dezen vorm ontbreekt hij ook in de onderkaak niet.

Alvorens nader in te gaan op de topographie en anatomie der beide soorten van overtollige molaren, wil ik de vraag nader onder de oogen zien, in hoeverre de para- en distomolaar werkelijk als twee geheel verschillende variaties zijn te beschouwen. Het bewijs hiervan zoude zeer gemakkelijk te leveren zijn, door zulke gevallen, waarin beide variaties tegelijk voorkwamen. Maar, een Distomolaar komt in het gebit van den Europeaan reeds zelden voor,

en een paramolaar is een niet minder zeldzame variatie. De mogelijkheid dus dat beide variaties tegelijk bij eenzelfden individu aanwezig zijn, is een uitermate geringe. Toch ben ik zoo gelukkig geweest onder de schedels, die ik onderzocht, éénmaal zulk een geval waar te nemen. Een gedeelte van het voorwerp, is afgebeeld in figuur 4. De

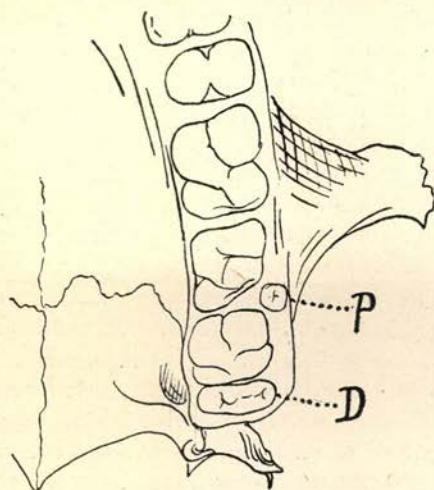


Fig. 4.

paramolaar (p) gelegen in den hoek tusschen den tweeden en derden molaar, heeft zijn typischen steeds weerkerenden vorm, waarover straks nader, de distomolaar (d) is grooter, in mesio-distale richting samengedrukt. Dit geval is zóó welsprekend, dat er geen twijfel meer over is aan de juistheid mijner bewering, dat bij den mensch in het gebied der molaren twee, geheel verschillende, overtollige tanden kunnen optreden, één gelegen zijdelings van de normale kiezen en één volgende op de derde kies. Nu wij dit eenmaal vastgesteld hebben, zullen wij meer in bijzonderheden de topographie en anatomie van elk dezer overtollige elementen gaan beschouwen.

Over den distomolaar kan ik kort zijn, daar deze als de zoogenaamde vierde molaar in de litteratuur reeds dikwijls afgebeeld en beschreven is. Slechts hierop wil ik wijzen dat ik dezen overtolligen tand bij de door mij onderzochte schedels nooit anders dan in rudimentair ontwikkelde toestand aantrof. Nu eens als in tekstfiguur 4 als een in mesio-distale richting samengedrukt element, dan weer

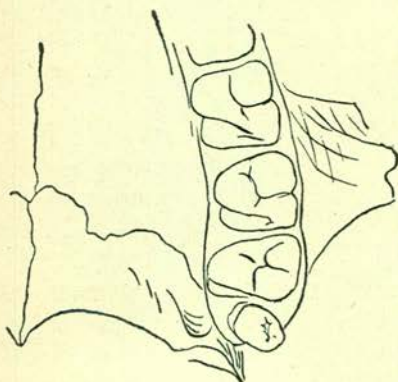


Fig. 5.

en dit wel in de meerderheid der gevallen, als een eenvoudige min of meer cilindrische tand (vergelijk tekstfiguur 5). In de collectie distomolaren, die ik van apen bezit komen daarentegen prachtige, volledig ontwikkelde exemplaren voor. Op de beteekenis van dit verschil ga ik niet in.

Niet altijd ligt de distomolaar regelmatig achter den derden mo-

laar, niet zelden is zij uit de rij verschoven. En nu is het zeer opmerkelijk, dat indien zulk een verschuiving heeft

plaats gehad, de distomolaar dan steeds linguaalwaarts afwijkt, zooals U b.v. uit tekstfiguur 6 zien kunt. Ik kom hierop later nog even terug.

Voor wat de paramolaar betreft, deze heeft, zooals ik reeds opmerkte, steeds een hoogst eenvoudige gedaante. De kroon vertoont nimmer meer dan twee weinig ont-

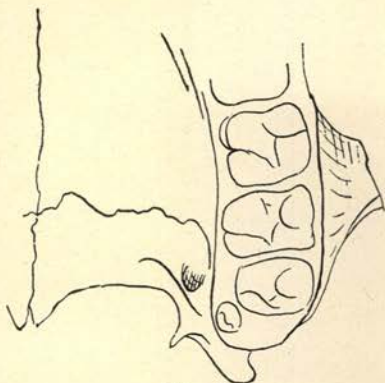


Fig. 6.

wikkelde knobbeltjes, maar meestal zijn deze zeer weinig zelfstandig, en vindt men in 't midden van de kroon alleen een geringe uitholling, zoodat er van knobbeltjes geen sprake is. Voorts bezit de tand nooit meer dan een enkelen wortel. Deze eenvoudige bouw is niet zonder beteekenis, in verband met de vraag welke de phylo-

genetische waarde van dezen overtolligen tand is.

Een tweede punt dat op de beantwoording van deze vraag van bijzonderen invloed is, is de ligging. Men kan deze een typische noemen. Bijkans steeds ligt de paramolaar in den hoek tusschen den tweeden en derden molaar, derhalve met deze beide kiezen alterneerend (Vergelijk tekstfiguur 7). Slechts in hoogst zeldzame gevallen vindt men een meer naar voren liggenden paramolaar, en wel in den hoek tusschen de eerste en tweede kies. Ik bezit in mijne collecties slechts twee van zulke gevallen, n.l. een in een gipsmodel, en een in een natuurlijk preparaat (Vergelijk tekstfiguur 8). Tegenover het groote aantal gevallen dat ik bezit, waarin de paramolaar met de tweede en derde kies alterneert, is dit een opvallend gering aantal. Toch komt hun een bijzondere waarde toe als een nieuw bewijs, dat de paramolaar niet een naar voren geschoven zoogenaamde vierde molaar

kan zijn. Want dat zulk een vierde molaar, die toch in elk geval eerst aangelegd wordt na den derde, dat is dus betrekkelijk langen tijd nadat de eerste en tweede molaar zijn

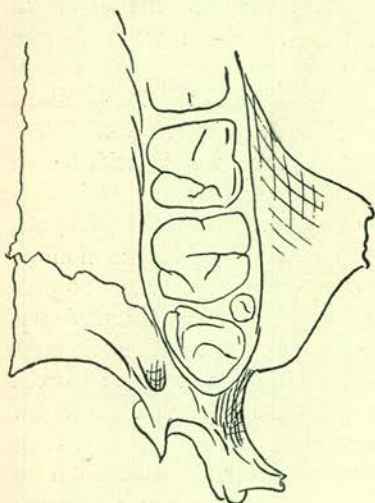


Fig. 7.

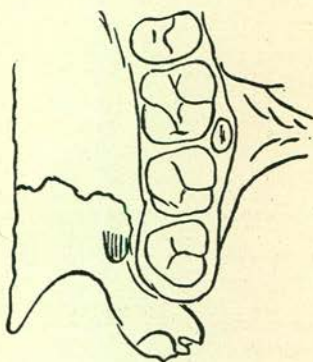


Fig. 8.

aangelegd en reeds een zekere graad van ontwikkeling bezitten, nog tot in het niveau van den eersten molaar zou kunnen verschuiven, is wel ondenkbaar.

Maar, afgezien van dit punt, geeft het feit dat een paramolaar soms verschijnt lateraal tusschen de eerste en tweede kies aanleiding tot de vraag of zulk een paramolaar identisch is met dien welke zijdelings tusschen de tweede en derde gevonden wordt. Men zou de meening kunnen zijn toegedaan dat dit het geval is, en dat de overtollige tand aangelegd zijdelings van de normale kiezenreeks, door mechanische invloeden zulk een positie inneemt, waarin zij het minst hinderlijk is, dat is in de meerderheid der gevallen tusschen tweede en derde kies, hoogst zeldzaam tusschen eerste en tweede. Toch ben ik niet van deze

meening, maar daarentegen overtuigd, dat men bij den mensch met twee paramolaren te doen heeft, een die slechts zeer zelden als vrije tand verschijnt en zijdelings tusschen M_1 en M_2 gelegen is, en een tweede die tusschen M_2 en M_3 verschijnt. Ik wil deze beide als den voorste en als den achterste paramolaar van elkander onderscheiden.

De gronden waarop deze meening steunt ontleen ik aan een andere reeks verschijnselen in het gebied der molaren, waarop ik thans Uwe aandacht wil vestigen. Ik kom dus op de bovengestelde vraag later nog nader terug.

Tot nu toe was uitsluitend sprake van het optreden van een overtollige kies als een geheel vrij element ter zijde of achter de reeks normale kiezen. Menigvuldiger echter komen zulke overtollige tanden voor, vergroeid met een der normale kiezen. Wanneer men eenmaal op dit feit opmerkzaam geworden is, dan worden verschillende afwijkingen in de kroonstructuur der kiezen begrijpelijk, die tot nu toe onverklaarbaar schenen.

Het is U zeker wel niet onbekend dat nu en dan aan de bukkale zijde van de tweede of derde kies een min of meer sterk ontwikkeld overtollig knobbeltje voorkomen kan. Deze knobbeltjes zijn in de litteratuur meermalen beschreven en afgebeeld. Door de Terra worden zij eenvoudig als bukkaalknobbeltjes (Buccalhöcker) onderscheiden en zeer terecht verklaart deze schrijver hen als een overtollig tandje dat met den normalen kies vergroeid is. Ik deel deze meening ten volle, en aangezien dit knobbeltje niet anders is, dan een met de normale kies vergroeide paramolaar, zal ik het verder als „Tuberculum paramolare” onderscheiden.

Door het betrekkelijk groote aantal kiezen met zulk een tuberculum, dat ik heb kunnen verzamelen, ben ik in staat omtrent het optreden er van meer uitvoerige gegevens mede te deelen.

Wat het voorkomen in het algemeen betreft, zij slechts het volgende opgemerkt. Het tuberculum paramolare komt in den bovenkaak veelvuldiger voor dan in den

onderkaak. Dat het echter ook hier voor komen kan bewijst tekstfiguur 9 vervaardigd naar een der preparaten, die hier voor U zijn opgesteld. Ik herinner U in verband met het bovengezegde er aan, dat ik een vrijen paramolaar in den onderkaak nimmer heb waargenomen.

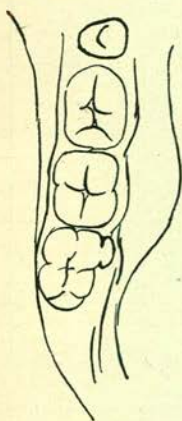


Fig. 9.

Een tweede eigenaardigheid is, dat ik aan de eerste kies in den bovenkaak geen enkele maal een tuberculum paramolare zag, terwijl het toch aan de tweede kies niet zoo buitengewoon zeldzaam is. Op de beteekenis van dit verschijnsel in te gaan, zou te veel tijd in beslag nemen. Ik bepaal mij er dan ook toe er op te wijzen dat dit ontbreken van een tuberculum paramolare aan de eerste kies, voor mij wel begrijpelijk is, in verband met het feit, dat onze eerste kies, zooals ik dat in mijn „theorie van de terminale reductie der tandrijen” heb uiteengezet, niet anders is dan de derde melkkies onzer stamvormen. Echter over het verband tusschen dit feit en het ontbreken van een tuberculum paramolare aan M_1 , waarop ook door de Terra gewezen wordt, zal ik zwijgen.

Een volgende eigenaardigheid, die vermelding verdient is dat ik het tuberculum paramolare meer aantrof aan de tweede dan aan de derde kies. Wanneer ik alle gevallen, die ik heb kunnen verzamelen bijeenvoeg, dan is de verhouding ongeveer als van twee tot een. Hieruit volgt dat dit verschil niet alleen het gevolg kan zijn van het reductieproces waaraan de M_3 bij den mensch onderhevig is, doch nog andere oorzaken hiervoor bestaan moeten. In verband hiermede herinner ik aan het feit dat een vrije paramolaar zijdelings tusschen de eerste en tweede kies, de zoogenaamde voorste paramolaar hoogst zeldzaam voorkomt. En wanneer men nu met mij van meening is, dat het tuberculum paramolare en de paramolaar identische dingen zijn, dan

wordt het frequentieverschil duidelijk. Want dan ligt het voor de hand, de zaak zóó op te vatten, dat een voorste paramolaar dáárom zoo zeldzaam is, omdat hij, meer dan de achterste, met de aanliggende kies tot tuberculum paramolaar versmelt. De achterste paramolaar komt meer voor, daarentegen is het tuberculum paramolare op M_3 zeldzamer.

Tot zoover over de frequentie van het tuberculum paramolare, laat ons nu den vorm er van en de verhouding tot de kies waarmede het vergroeid is nader beschouwen. Over den vorm straks een enkel woord, in de eerste plaats toch interesseert ons de verhouding waarin het tuberculum tot de kies staat, waarmede het vergroeid is. Deze verhouding

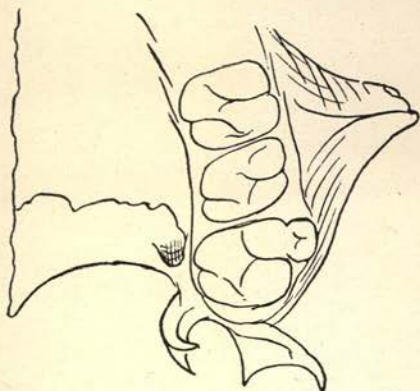


Fig. 10.

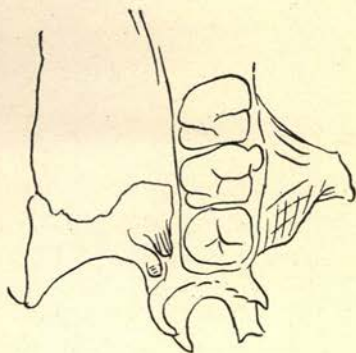


Fig. 11.

is zeer merkwaardig. In de tekstfiguren 10 en 11 heb ik twee gevallen uit mijne verzameling afgebeeld, een met een tuberculum paramolare aan M_3 sup. en een aan M_2 sup. In beide gevallen is het accessorie knobbeltje vergroeid met den *voorsten bukkalen* knobbel van de kies. Het is nu een hoogst merkwaardige omstandigheid, dat dit een algemeene regel is. In de photographische afbeelding op figuur 12 zijn drie-en-twintig M_2 sup. weergegeven, en in

figuur 13 een twaalfstal van M_3 sup. En zooals men bemerkt is het tuberculum paramolare steeds met den voorsten bukkalen knobbel van de kies vergroeid. Bij M_3 komt het een enkele maal voor dat het knobbeltje iets meer distaalwaarts verschoven is, en de groeve genaderd is, die de voorsten en achtersten bukkale knobbel van elkaar scheidt.

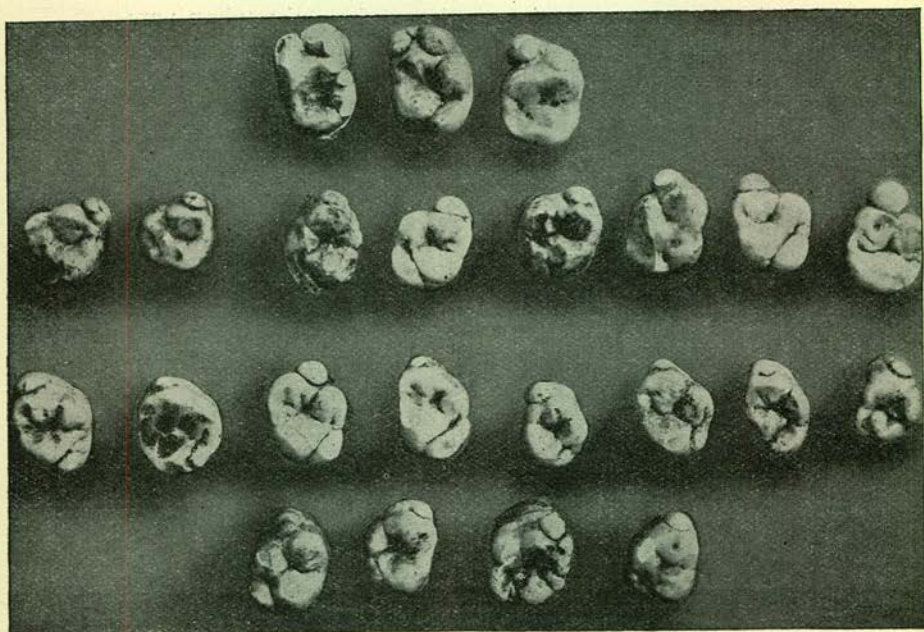


Fig. 12.

Ik mag er ten overvloede wel op wijzen dat de op deze photo's weergegeven gevallen niet uitgezocht zijn, doch een trouw beeld van den waren toestand weergeven. Men kan dus als algemeene regel stellen dat het tuberculum paramolare in zijn optreden aan den voorsten bukkalen knobbel der beide achterste bovenkaakskiezen gebonden is.

Deze typische ligging van het tuberculum paramolare aan de kies is een verschijnsel dat verwant is aan de typische ligging der paramolaren ten opzichte der kiezen. De voorste paramolaar ligt in den hoek tusschen de eerste en tweede kies, is dus met den voorsten bukkalen knobbel van M_2

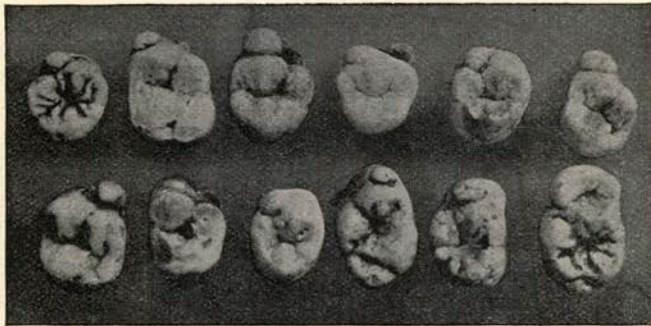


Fig. 13.

in aanraking, de achterste paramolaar ligt in den hoek tusschen M_2 en M_3 en is dus met den voorsten bukkalen knobbel van de laatstgenoemde hier in aanraking. Elk van de paramolaren vergroeit dus met den voorsten knobbel van de distaal volgende kies. De oorzaak hiervan is mij wel duidelijk, maar om U deze te leeren kennen zoude ik uitvoerig moeten ingaan op de ontogenie onzer molaren. En daartoe ontbreekt mij de tijd.

In de beide photographische afbeeldingen figuur 12 en 13, vindt men eenige weinige gevallen afgebeeld waarin het tuberculum paramolare niet in den tot nu toe beschreven eenvoudigen vorm voorkomt. Het zijn de drie kiezen op de bovenste rij van figuur 12 en de beide laatsten in de onderste rij van figuur 13. In deze gevallen is het niet twijfelachtig dat met de bukkale zijde van de kies een accessorische tand vergroeid is, en duidelijk kan men daaraan twee knobbeltjes onderscheiden, die soms, zooals in

twee der kiezen van de bovenste rij in figuur 12 afzonderlijke knobbeltjes met de kies vergroeid schijnen te zijn. Ook de vrije paramolaar vertoont, zooals ik reeds opmerkte nimmer meer dan twee knobbeltjes. Deze gevallen vormen de verbindende schakels tusschen een vrijen paramolaar, en een eenvoudig tuberculum paramolare. Zij bewijzen dat inderdaad dit laatste niet anders is dan dezelfde overtollige tand, die ik als paramolaar onderscheiden heb, doch die door een of anderen invloed met de achter hem volgende kies, gedurende de ontwikkeling is versmolten. Van dit feit wordt men nog meer overtuigd door die gevallen waarin de paramolaar, hoewel met een normale kies vergroeid, nog duidelijk een eigen wortel bezit.

Wanneer men al de gevallen, waarin bij den mensch een der beide laatste kiezen van den bovenkaak een tuberculum paramolare bezit — en bij mijn materiaal is dit in ongeveer één procent der individuen het geval — beschouwt als een geval waarin een overtollige tand in de molarenstreek is aangelegd, en daarbij voegt de gevallen van echte, vrije paramolaren, dan blijkt het dus, dat zulk een overtollige tand niet zoo buitengewoon zeldzaam wordt aangelegd.

Nadat ik dus de identiteit van Paramolaar en Tuberculum paramolare heb vastgesteld, kan ik terugkomen op de vroeger gestelde vraag, of de in den bovenkaak aangelegde overtollige tand steeds eenzelfde element voorstelt, of dat men twee paramolaren zal moeten onderscheiden, een voorste en een achterste. Ik herinner U er daartoe aan dat ik als voorste paramolaar dien onderscheidde, welke gelegen is zijdelings tusschen de eerste en tweede kies, en als achterste, dien, gelegen tusschen de tweede en derde kies. Het antwoord zou direct afdoende gegeven kunnen worden door een geval waarin werkelijk beide paramolaren in eenzelfde zijde van een kaak optraden. Doch ik wees er reeds op, dat een zoogenaamde voorste paramolaar tot de allergrootste zeldzaamheden behoort en dat dus een gelijktijdig voorkomen van beide een bijkans niet te verwach-

ten geval is. Grooter echter wordt de kans op een gelijktijdig optreden van een tuberculum paramolare aan de tweede en derde kies, of wel van een tuberculum paramolare aan M_2 gecombineerd met een achtersten paramolaar. Van dit laatste geval bezit ik nu inderdaad in mijn collectie een voorbeeld dat afgebeeld is in tekstfiguur 14. Het tuberculum paramolare is op de typische plaats aan de bukkaal-

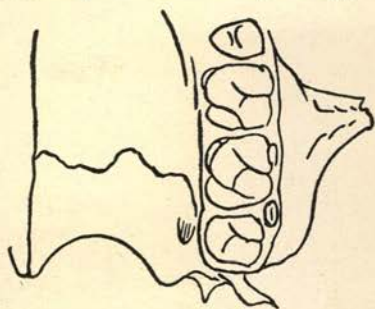


Fig. 14.

vergroeide paramolaar, dan levert dit geval het overtuigende bewijs dat bij den mensch zijdelings van de molarenreeks twee overtollige tanden, een voorste en achterste, alterneerend met de kiezen kunnen wordenaangelegd.

Dit feit sluit in zich de beslissing over de vraag, tot welke dentitie de blijvende kiezen van den mensch behooren, tot de eerste of de tweede. Echter ik zal de beantwoording dezer vraag hier niet geven, daar ik dan noodzakelijk ook zou moeten ingaan op de beteekenis van de eerste blijvende kies bij den mensch. Slechts dit zij opgemerkt, dat de verschijnselen betreffende de overtollige tanden die in 't voorgaande zijn bekend gemaakt, de juistheid staven mijner vroeger verdedigde meening dat de eerste kies van den mensch — evenals van alle katarhine primaten — een permanent geworden melkkies is.

Tot nu toe was slechts sprake van het voorkomen van een tuberculum paramolare in den bovenkaak. Laat ons nu de onderkaak nader beschouwen.

vlaakte van M_2 gelegen, welke kies bovendien een Carabelli's tuberculum bezit. En zijdelings achter M_2 volgt nu een kleine paramolaar. Wanneer men met mij van meening is, dat het Tuberculum paramolare inderdaad niet anders is dan een met de kies

Ook aan de kiezen van den onderkaak, komt nu en dan een tuberculum paramolare voor, maar zeldzamer dan aan die in den bovenkaak. Een mijner gevallen is afgebeeld in tekst-figuur 9. Er bestaat in het optreden van het tuberculum paramolare aan de onderste kiezen in twee opzichten een overeenstemming met de verschijnselen in den bovenkaak. Vooreerst komt ook hier zulk een tuberculum aan M_1 niet voor, en ten tweede is ook aan de onderste kiezen het tuberculums teeds verbonden met den voorsten bukkalen knobbel. Dit laatste wordt bewezen door de figuren 15 en 16. De eerste dezer figuren doet eenige tweede molaren zien met een tuberculum paramolare, figuur 16 eenige derde kiezen met zulk een tuberculum.

Zooals reeds gezegd komt een tuberculum paramolare in den onderkaak niet zoo veelvuldig voor als aan de kiezen

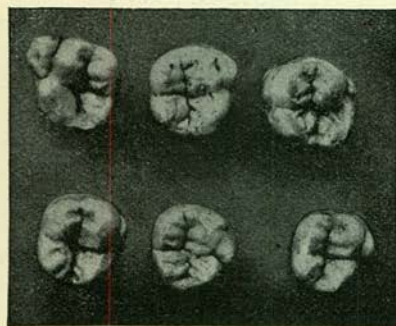


Fig. 15.

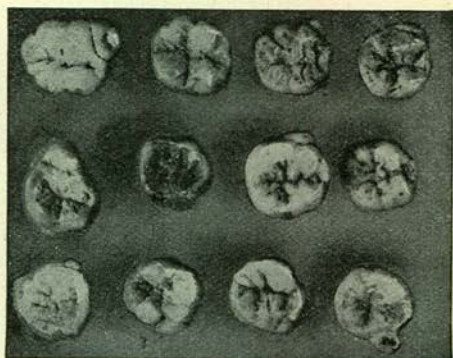


Fig. 16.

van den bovenkaak. Daarentegen treft men aan de onderste kiezen eene manifestatie van een met de normale kies vergroeiden overtolligen tand aan, die ik met zekerheid in den bovenkaak niet gevonden heb. Wanneer aan een der kiezen in den onderkaak een tuberculum paramolare voorkomt, dan bewijst dit tuberculum zijne oorspronkelijke

beteekenis van zelfstandige tand niet zelden door het bezit van een eigen wortel, die ik als radix paramolaris aanduid. Dit is bij de kiezen in den bovenkaak niet dikwijls het geval. Nu komt het echter niet zoo heel zeldzaam voor, dat bij de onderste kiezen het tuberculum op de kroon niet aanwezig is, daarentegen de overtollige wortel, de radix paramolaris, wel. Ten bewijze hiervan geef ik in figuur 17

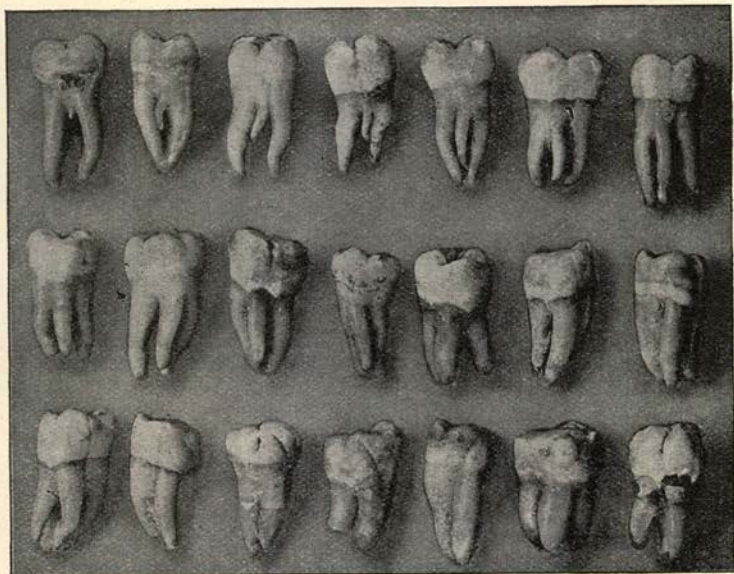


Fig. 17.

een afbeelding van een twintig-tal tweede molaren uit de onderkaak. In de bovenste rij is van een tuberculum paramolare niets te zien, doch geleidelijk ziet men de radix paramolaris langer en krachtiger worden, tot zij, in de laatste kies van deze rij, even lang geworden is als de beide normale wortels. De tweede rij doet een zevental kiezen zien, waarvan de radix paramolaris, nog krachtiger ont-

wikkeld dan in de bovenste rij, aan de bukkale zijde van den tand gelegen, als zelfstandige wortel van de kroon uitgaat. zonder dat op de kroon zelve nog iets van een tuberculum paramolare te zien is. Men wachte zich echter elke onderkaakskies met drie wortels in deze groep te brengen, daar zulk een kies ook ontstaan kan, door splijting van den voorsten wortel. Als men over voldoende materiaal beschikt is het niet moeilijk onmiddellijk te beslissen, of een drievoudige wortel aan een onderste kies is ontstaan door splijting van den voorsten, of door toevoeging van een radix paramolaris. Ik laat dit punt echter verder rusten. In de onderste rij zijn zeven kiezen afgebeeld, waarin behalve de radix paramolaris, nu ook op de kroon het tuberculum paramolare ontwikkeld is. En zooals in 't bijzonder uit de laatste drie kiezen der onderste rij blijkt, behooren tuberculum paramolare en radix paramolaris bij elkander, en vormen één geheel.

Vatten wij dus het bovenstaande samen, dan blijkt het, dat een vrije paramolaar in den onderkaak uiterst zeldzaam is, maar dat daarentegen deze overtollige tand meer dan in de bovenkaak, met een der kiezen vergroeid is. Bovendien blijkt de aanwezigheid van dit accessorische element in de onderkaak niet zelden alleen door een overtollig worteltje, terwijl het in den bovenkaak zich juist meer door een overtollig knobbeltje manifesteert.

Zoowel het tuberculum paramolare als de radix paramolaris komen aan de tweede en aan de derde kies in den onderkaak voor. Evenals bij den bovenkaak zal men dus moeten besluiten dat ook in den onderkaak, twee met de normale kiezen alterneerende paramolaren kunnen worden aangelegd. Mijne beschouwingen over de in het gebied der molaren bij den mensch voorkomende overtollige elementen, zouden niet volledig zijn, wanneer ik ten slotte nog niet in 't kort op den distomolaar terugkwam. Ik vertrouw dat het mij gelukt is aan te toonen dat er geen identiteit bestaat tusschen Para- en Distomolaar. In hoe-

verre zij phylogenetisch tot elkaar in betrekking staan, is een vraag waarop ik hier niet zal ingaan. Slechts een enkel woord nog over het voorkomen van vergroeiing van den distomolaar met den derden kies. Want zulke vergroeiingen komen even goed voor, als die van den voorsten paramolaar met de tweede, of van den achtersten paramolaar met de derde kies. Hoe zal men nu een vergroeiing van den distomolaar met de derde kies (— want begrijpelijker wijze komt alleen deze in aanmerking —) onderscheiden van een vergroeiing van den achtersten paramolaar met die kies? Het antwoord hierop is niet

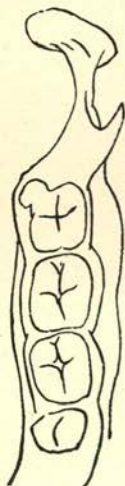


Fig. 18.

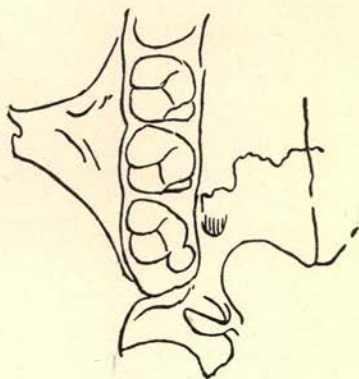


Fig. 19.

moelijk wanneer men zich herinnert het verschijnsel waarop ik hierboven reeds wees, dat de distomolaar, indien hij niet in het verlengde van de tandrij ligt, steeds neiging vertoont om lingualwaarts te verschuiven. Men vergelijkte daartoe tekstfiguur 6. Wanneer nu de distomolaar met de derde kies vergroeit, dan heb ik steeds gevonden dat dit plaats grijpt met den lingualen achtersten knobbel van dezen

tand. Uit mijne verzameling geef ik ten bewijze hiervan in tekstfiguur 18 een schets van een M_3 inf, met wat ik wil noemen een tuberculum distomolare, en in tekstfiguur 19 een schets van een M_3 sup, met zulk een tuberculum. De in tekstfiguur 3 geschetste vrije distomolaar vormt den overgangstoestand tot den in figuur 11 met M_3 sup. vergroeiden.

En hiermede, Dames en Heeren wensch ik mijne voordracht te besluiten. Ik hoop dat het mij gelukt is U aan te toonen, dat het voorkomen van overtollige tanden in den molarenstreek van den mensch geen verschijnsel is zonder eenige regelmaat, doch dat het optreden daarvan, aan een bepaalde regelmaat is onderworpen. In het bijzonder geldt dit ook voor de betrekking waarin de overtollige tanden tot de normale kiezen staan. En deze regelmaat is het, die de richting onzer gedachten en overwegingen bepaalt, wanneer wij trachten in te dringen in de vergelijkend anatomische beteekenis der U geschilderde verschijnselen. Want dat men nòch wat de paramolaren betreft, nòch wat de distomolaar aangaat, met toevallige producten van de tandlijst te doen heeft, doch met elementen, die voor onze opvatting over de problemen die zich om de herkomst en beteekenis der molaren groepeeren, van groot belang zijn, daarvan ben ik overtuigd. Gaarne zoude ik U eene uiteenzetting geven van de beteekenis die mijns inziens aan de paramolaren en aan den distomolaar uit een phylogenetisch oogpunt toekomt, doch ik zoude hierbij zoozeer in vergelijkend anatomische details moeten afdalen, dat ik vrees misbruik te zullen maken van uw tijd en van de zoozeer door mij gewaardeerde aandacht, waarmede U mij tot nu toe hebt willen volgen en waarvoor ik U gaarne dank zeg.