

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN

Uit het Ontleedkundig Laboratorium der Universiteit van Amsterdam
(Directeur: Professor Dr. L. Bolk).

INCISIVI GEMINATI

DOOR

DR. TH. E. DE JONGE-COHEN,

privaat-docent.

(met 13 afbeeldingen).

Onder de even talrijke als uiteenloopende vragen, waartoe zoowel phylogenie als morphogenie der praemaxillaire gebits-elementen aanleiding geven, mag het probleem der snijtandverdubbeling stellig niet tot de minst belangwekkende gerekend worden.

Ongetwijfeld heeft de schier onuitputtelijke rijkdom aan verschijnselen daartoe in niet mindere mate bijgedragen dan de divergentie van hypothesen, door een gansche rij van onderzoekers in den loop van enkele decennia opgesteld: haar aantal toch is zoo aanzienlijk, dat wij alleen op dezen grond reeds recapitulatie ervan achterwege moeten laten.

Volstaan wij met de verklaring, dat de onderzoekingen van *Bolk* (I), wiens dimeertheorie binnen het kader der overige snijtandvarieteiten tevens de interpretatie der snijtandverdubbeling eene plaats inruimde, ook onze eigene zienswijze in deze ten grondslag dienden.

Weliswaar legden wij deze ten deele reeds in eene vorige mededeeling over ditzelfde onderwerp vast (II), de omstandigheid nochtans, dat kort nadien ook *Norberg* (III) dezelfde vragen aanroerde, deed ons besluiten, ook voor den lezerkring van dit tijdschrift ons standpunt ten aanzien van

schizogene variaties ten eene, concretescentieverschijnselen ten andere, nader te formuleeren.

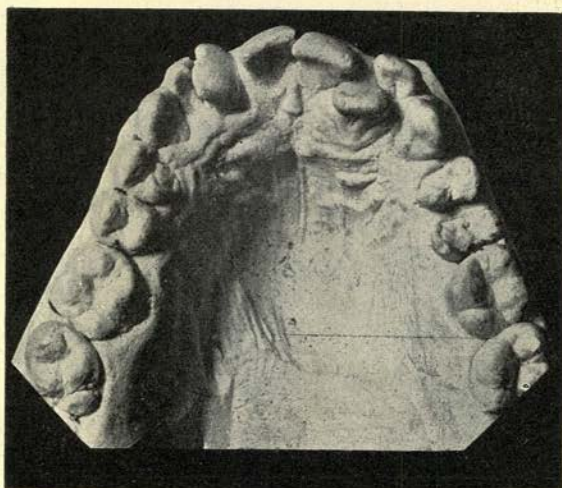
* * *

Gelijk bekend, onderscheidt *Bolk* ten aanzien van de snijtandvermeerdering in de bovenkaak in de hoofdzaak twee mogelijkheden:

a) *Atavisme*, zich kenmerkend door het wederoptreden van den verlorenegeganen derden incisivus — den z.g. mesiodens (*Bolk*) — een zich steeds terzijde van het mediaanvlak, somwijlen bilateraal, ontwikkelend tandrudiment.

b) *Schizogenese*, tengevolge waarvan, onder gelijktijdige reductie van het centrale gedeelte van den tandaanleg, de beide laterale helften zich ieder tot een zelfstandig element weten te ontwikkelen. Terwijl de ontwikkeling van buccale en linguale tandhelft (protomeer resp. deuteromeer) ieder tot een zelfstandig orgaan, eveneens op splitsing van den oorspronkelijken tandaanleg zoude berusten.

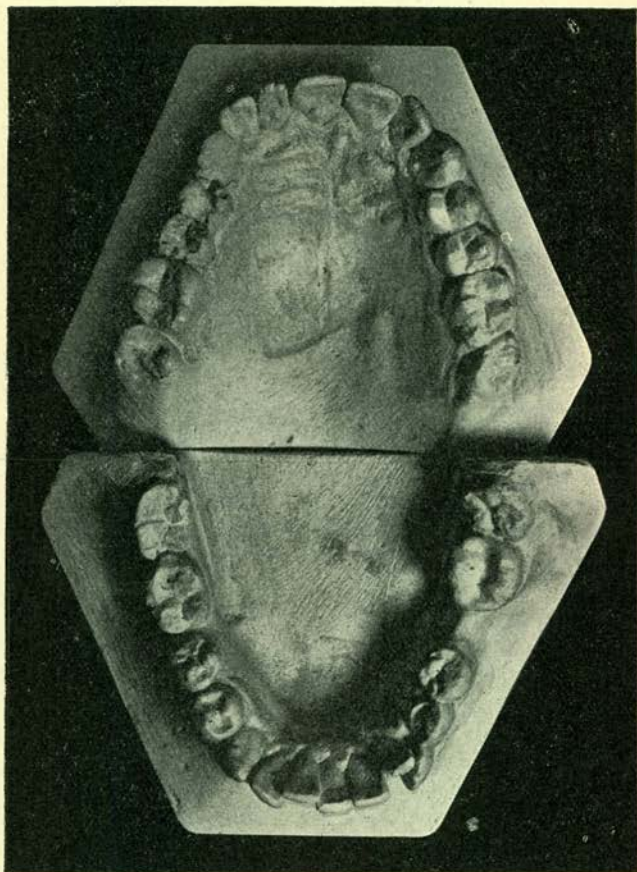
In aansluiting hieraan nu een tweetal gevallen, weergegeven in afbeelding 1 en 2. Wat de eerste betreft, deze kunnen wij



Afbeelding 1.

als het zeldzame substraat eener bilaterale snijtandvermeerdering beschouwen — afwijking welke hier bovendien tot uitgesproken atactodontie aanleiding gegeven heeft. (afb. 1).

Een tweeden casus vinden wij in afbeelding 2: bij dezen is het kenmerkende der anomalie, dat zij zich niet tot de bovenincisivi bepaalt, doch zich daarenboven in de onderkaak kenbaar maakt: een ongetwijfeld zeldzame combinatie, welke ons



Afbeelding 2.

in dezen samenhang aanleiding geeft, de variaties der on-
derste snijtanden nader onder oogen te zien.

Daarbij dient vooropgesteld, dat — in zekeren zin in tegen-
stelling met de bovensnijtanden — de fronttanden van onder-
kaak zoowel in vorm als aantal zeer stabiel zijn: varianten
zijn uitermate zeldzaam en uit dien hoofde is de verklaring
harer ontstaanswijze niet zonder meer mogelijk. En wij dienen
er ons dan ook ter dege rekenschap van te geven, of wij ge-
rechtigd zijn, den door *Bolk* voor de overtollige boven-
kaakssnijtanden gegeven verklaringsmodus ook op de groep
der ondertanden van toepassing te verklaren.

Bij de beantwoording dezer vraag mag ongetwijfeld de
isomorphe structuur van beide tandgroepen niet buiten be-
schouwing gelaten worden; zij is te opvallender, omdat zij
niet slechts van descriptief-anatomischen aard is: ook morpho-
logisch zijn snijtanden in boven en onderkaak volkomen homo-
dynaam — slechts de laterale snijtand in de bovenkaak maakt
hierop veelal een uitzondering — en een graphische voorstel-
ling, hunner kroonformules zouden wij, onder gebruikmaking
van de door *Bolk* geïnaugureerde nomenclatuur, aldus kun-
nen uitdrukken:

$$\text{Bovenkaak: } I_1: \frac{1P_2}{D}, I_2: \frac{1\ 2}{D} \text{ resp. } \frac{1P_2}{D}.$$

$$\text{Onderkaak: } I_1: \frac{1P_2}{D}, I_2: \frac{1P_2}{D}.$$

Wanneer wij bovendien bedenken, dat wij zoowel de ont-
wikkeling van secundaire knobbelementen als zelfstandige
manifestatie van het deuteromeer (*tuberculum dentale*) — zij
het als uiterst zeldzame variatie — ook bij de onderincisivi,
konden vaststellen (2), dan ligt de veronderstelling voor de
hand, aan te nemen, dat ook het optreden van schizogene va-
rianten zich niet uitsluitend tot de gebitselementen der boven-
kaak zal behoeven te bepalen.

Deze zienswijze trouwens berust niet slechts op eene rede-
neering per analogiam; ze wordt evenzeer gesteund door eigen

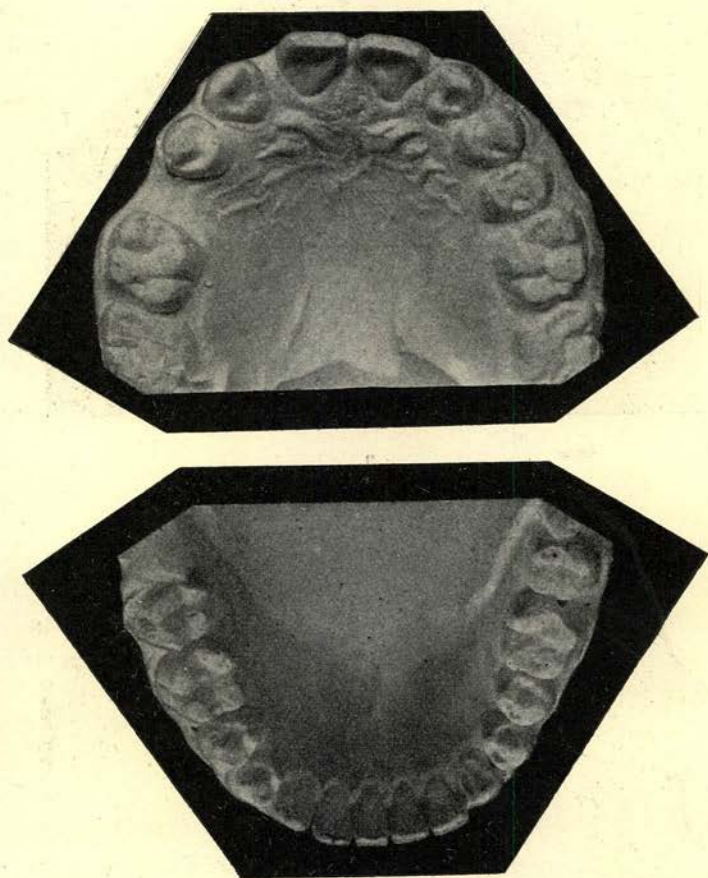
waarneming: als eerste voorbeeld daarvan vermelden wij het geval, dat wij reeds in onze verhandeling over „Die Dimerie der Frontzähne, ein weiterer Beitrag zur Morphologie des menschlichen Gebisses”, beschreven en dat zich kenmerkt door uitgesproken reductie van den nog aanwezigen hoofdknobbel van het protomeer, P (afb. 3).



Afbeelding 3.

Een volgende vormphase vinden wij aangeduid in beide nevenstaande afbeeldingen, van welke in figuur 4 in het bijzonder de beide onderincisivi ter rechterzijde de opmerkzaamheid verdienen: vooral bij den lateralen is duidelijk waarneembaar, hoe een scherpe groeve de margo incisalis in twee zones verdeelt, van welke de distale iets breeder dan de mesiale. Vermoedelijk zijn ook ter linkerzijde van de mediaanlijn bij beide snijtanden identieke verhoudingen aanwezig — nochtans sluit hun sterk afgesleten snijrand het stellen eener zekere diagnose uit. Hetzelfde geldt ook voor de elementen der bovenkaak, van welke wij de bilaterale agenesie der laterale incisivi — eene in samenhang met de structuurvereenvoudiging der onderkaakssnijtanden ongetwijfeld merkwaardige coïncidentie — in dezen samenhang slechts terloops aanstippen.

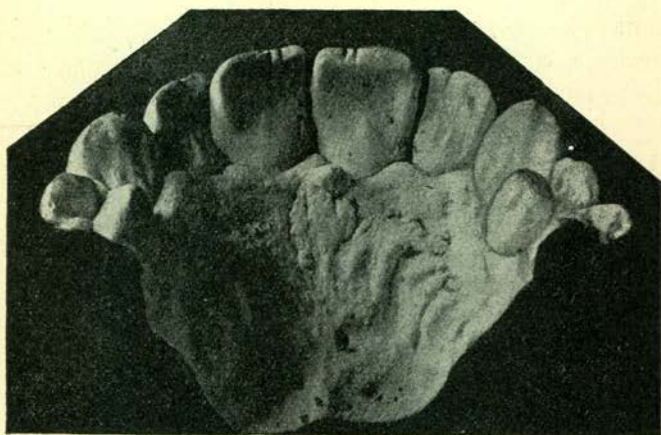
Veel sprekender voorbeeld geeft ons dan ook afbeelding 5. Niet alleen zijn de vier ondertanden morfologisch volkomen homodynaam, doch een factor, welke hier in het bijzonder de aandacht vraagt, is de relatie tot de bovenkaak, waar de uitgesproken reductie van den centralen P-knobbel der mediale incisivi in de totale agenesie van het zelfde element bij hunne



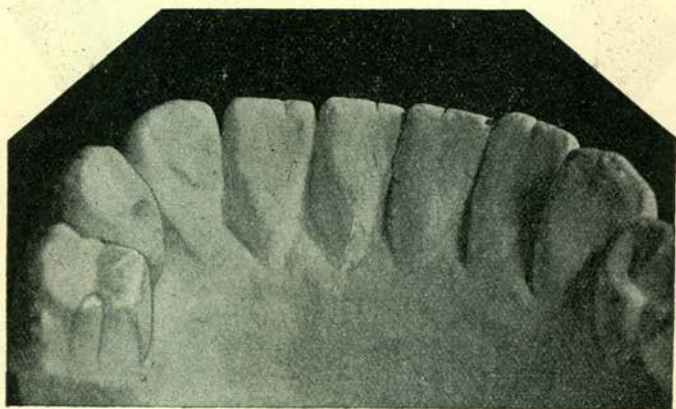
Afbeelding 4.

laterale synergeten a.h.w. de voortzetting van eigen ontwikkelingstendenz verwezenlijkt ziet!

Hoe zich ten slotte uit deze structuur — onder gebruikmaking der *Bolksche* schrijfwijze met de symbolen $\frac{1\ 2}{D}$ weergegeven — in hoofdzaak door verdere insnoering der centrale rand-groeve het in onderstaande afbeelding weergegeven kroon-



a.



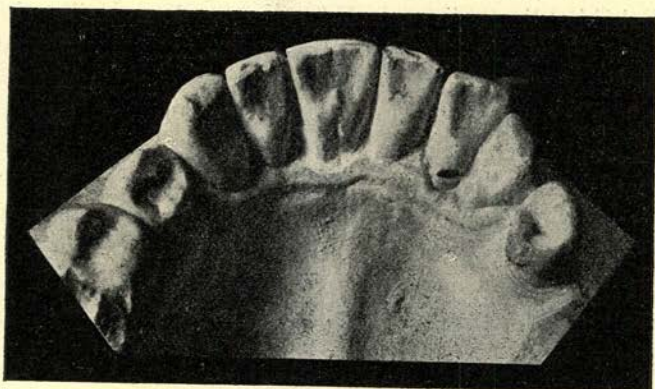
b.

Afbeelding 5.

a = bovenkaak; b = bijbehorende onderkaak.

type laat afleiden, behoeft wel nauwelijks toelichting. Wel dient vermeld, hoe ook bij dit specimen de verticaal over het midden der kroon verloopende randsulcus — in vivo

veel duidelijker waarneembaar dan op de gegeven afbeelding — zoowel faciaal als linguaal de splitsing inleidt van beide laterale helften der kroon.



Afbeelding 6.

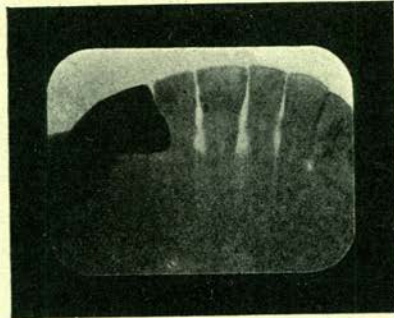
Het is deze groeve, wier verdere ontwikkeling in een volgend stadium volledige scheiding in een tweetal zelfstandige tandelementen tengevolge moet hebben: en als voorbeeld dáárvan diene ons reeds in afbeelding 2 weergegeven geval.

Het is duidelijk, dat de door ons gegeven verklaring volkomen past in het kader der *Bolk'sche* opvattingen; in verband daarmee willen wij dan ook niet nalaten, een tegenwerping te bespreken, welke ook ten aanzien van de door ons gegeven interpretatie zoude kunnen worden gemaakt: het is de vraag, of het niet veel eenvoudiger ware, in de plaats van kiemsplitsing, coalescentie met een anderen — al dan niet overtolligen — tand aan te nemen.

Opgemerkt dient, dat een dergelijke ontwikkelingsgang volkomen tegengesteld verlopen moet aan de door ons gedachte verklaring; toch zouden wij hem op dezen grond zeker niet willen verwerpen — immers er zijn gevallen van longitudinale conrescentie bekend, en in het melkgebit b.v. schijnt zij juist bij de fronttanden niet zoo heel zeldzaam voor te komen.

Doch bij beantwoording der vraag: concrescentie of schizogene variatie, kunnen wij dit essentiële verschil tusschen beide vaststellen, dat bij concrescentie de radices van beide versmolten elementen eerst in de laatste plaats hunne zelfstandigheid zullen prijsgeven. In volkomen tegenstelling hiermede zal bij schizogenese de splitsingstendenz zich allereerst in het kroongebied kenbaar maken — gewoonlijk eerst daarna zal ook de wortel zich in twee gelijke helften afsnoeren.

Zóó nu blijkt ook in ons geval de status: terwijl wij, wat de kroon betreft, vrijwel van eene verdubbeling spreken kunnen — want ook anatomisch hebben zich beide helften tot twee nagenoeg geheel autonome elementen ontwikkeld — is, blijkens röntgenoscopisch verslag (zie afb. 7) nòch in wortel, nòch in pulpa de tendenz tot splitsing ook maar eenigermate uitgesproken aanwezig.



Afbeelding 7.

Vonden wij in het bovenstaande reeds de gelegenheid, het begrip concrescentie ter sprake te brengen, thans dient de vraag onder oogen gezien, of ook in het gebied der fronttanden zich concrescentie-verschijnselen kenbaar maken. De beantwoording dezer vraag ligt eigenlijk reeds in onze reeds vroeger gemaakte opmerking opgesloten „dat er gevallen van longitudinale concrescentie bekend zijn, en dat zij in het melk-

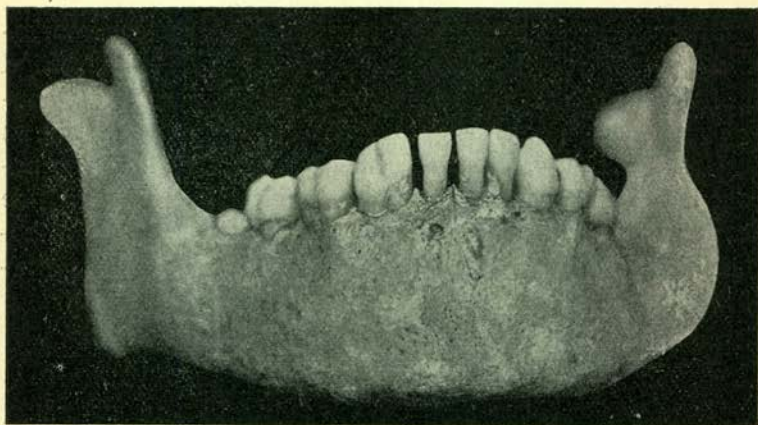
gebit b.v. juist bij de fronttanden niet zoo heel zelden voorkomen" — en de juistheid dezer zienswijze vonden wij bevestigd in het voorkomen van een drietal gevallen op een totaal aantal van enkele honderden kinderschedeltjes. Intusschen achten wij ze zeldzaam genoeg, om een enkele bijzonderheid nog nader te belichten: het is deze, dat niet slechts de afwijking de onderkaakselementen betreft, doch zich in ons materiaal bovendien tot lateralen incisivus en cuspidatus bepaalt: zie afbeelding 8, 9 en 10. ¹⁾



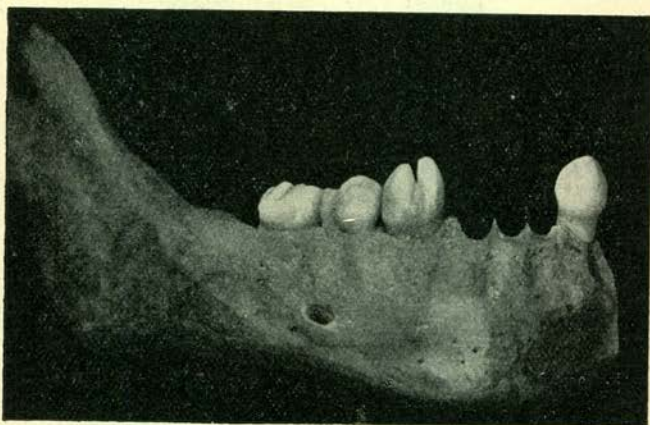
Afbeelding 8.

Tot zooverre de melkelementen. Beschouwen wij thans de snijtanden van de in afbeelding 11 a en b weergegeven mandibula, dan gelooven wij, afgezien nog van andere aanwijzingen, alleen reeds op grond van „Symmetrie-vergleich" — en zulks maakt de beoordeeling van dit geval wel zeer eenvoudig — ook hier synodontie te mogen aannemen.

¹⁾ Wij zouden in deze gevallen van „synodontie" kunnen spreken: aan de invoering dezer zegswijze is, gelooven wij, niet slechts boven de gebruikelijke termini technici het voordeel eener in hare beknoptheid duidelijke omschrijving verbonden, doch ligt evenzeer de gedachte ten grondslag, onze nomenclatuur zoo volkomen mogelijk met de reeds bestaande terminologie in overeenstemming te brengen: c.f. anodontie, syndactylie.

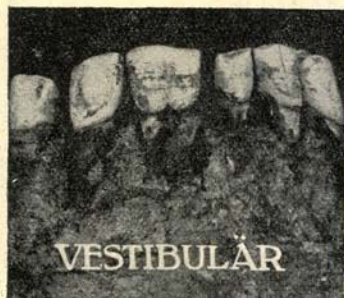


Afbeelding 9.



Afbeelding 10.

Dat dit preparaat, op een aantal van verre over de duizend boven en onderkaken tevens het eenigste is, bewijst meer dan alleen zijne zeldzaamheid: eenerzijds maant het den onderzoeker tot de grootst mogelijke voorzichtigheid bij het uitspreken van een oordeel omtrent het al dan niet voorkomen



a.



b.

Afbeelding 11.

van bepaalde structuurvariateiten — voor alles demonstreert het de buitengewone waarde van het voorrecht, vrij te mogen beschikken over het onderzoekingsmateriaal van Professor *Bolk*, wiens steun wij hier met bijzondere erkentelijkheid gedenken!

* * *

Ten slotte nog dit: van morphologisch gezichtspunt beschouwd, kunnen wij aan het voorkomen van concretescentie als incidenteel verschijnsel geen bijzondere beteekenis hechten: wij hebben hier met een neutrale variëte te doen; en haar als argument te willen bezigen ten nadeele der dimeertheorie — welke immers het optreden van longitudinale concretescentie tijdens de phylogenese van het zoogdierengebit ten stelligste ontkent — schijnt ons, wetenschappelijk gesproken, minstens zoo ontoelaatbaar als de poging van *Adloff* (V), om op grond van de waarneming van één enkel preparaat de formale genese der snijtandskronen in een hypothese te willen vastleggen.

NASCHRIFT.

Een zeer recente beschrijving danken wij aan *Leigh* (VI), van wiens casuïstiek wij de coalescentie van drie melktanden linksch — beide incisivi met den cuspidatus — en twee snijtanden ter rechterzijde, een zoo uitermate zeldzaam phaenomeen achten, dat wij de vermelding ervan niet achterwege willen laten.

BIBLIOGRAPHIE.

-
- I 1913/1914: *Bolk, L.* Odontologische Studien.
 I. Die Ontogenie der Primaten-
 zähne.
 II. Die Morphogenie der Primaten-
 zähne.
- 1917: *Bolk, L.* Die überzähligen oberen Incisivi des
 Menschen. *Deutsche Monatschrift
 für Zahnheilkunde*, 35 Band —
 Heft 4.
- II 1926: *de Jonge-Cohen, Th.* Beitrag zur Kenntnis einiger Gebis-
 sanomalien. *Correspondenzblatt
 für Zahnärzte*, 50 Jahrgang — Heft
 9.
- III 1927: *Norberg, O.* Ein Fall von sog. schizogener Va-
 riation bei einem Unterkieferincisivus. *Zeitschrift für Anatomie und
 Entwicklungsgeschichte*, 82 Band —
 Heft 6.
- IV 1926: *de Jonge-Cohen, Th.* Die Dimerie der Frontzähne. Ein
 weiterer Beitrag zur Morphologie
 des menschlichen Gebisses. *Zeit-
 schrift für Anatomie und Entwick-
 lungsgeschichte*, 78 Band — Heft
 3 und 4.
- V 1926: *Adloff, P.* Gibt es eine Dimertheorie im Sinne
Bolk's? *Vierteljahrschrift für Zahn-
 heilkunde*, 42 Band — Heft 4.
- VI 1926: *Leigh, W. I.* *British Dental Journal*, 47 Vol. —
 Nr. 19, pag. 1071—1072.
-

LOCAAL-ANAESTHESIE DER ONDERMOLAREN*)

DOOR

W. L. VAN ANDEL

616.314 089.5] 031.85.

Het vereischt eenigen moed, hier in Uw midden te durven spreken over lokaal-anaesthesie der ondermolaren.

Wel is het vraagstuk der algeheele gevoelloosmaking voor alle gevallen, waarin wij dit gaarne zouden wenschen, nog niet in allen deele opgelost, maar *locaal*-anaesthesie der *ondermolaren* schijnt onder ons vrijwel als een contradictio in terminis te moeten worden beschouwd.

Zoo heeft bijv. — om bij een paar publicaties van recenten datum te blijven — collega Van den Berg in het vorig jaar bij zijn voordracht voor de Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen over wat hij de injectie-methode van Posner noemde, (opgenomen in het Tijdsch. voor Tandh. Januari 1928) juist alleen voor de ondermolaren een uitzondering gemaakt op de door hem besproken methode van lokaal-anaesthesie met deze woorden: „Voor de benedenkaak natuurlijk de regionale anaesthesie”.

Als tweede voorbeeld herinner ik U aan het dit jaar verschenen werkje van Dr. J. J. de Vries te Groningen over „De Gevoelloosmaking van Tand en Kiezen in de Onder- en Bovenkaak”, waar over de anaesthesie der onderkaak o.a. het volgende wordt opgemerkt (pag. 69): „De geleidings-anaesthesie of de mandibulairanaesthesie is hier als eenig betrouwbare

*) Voordracht, gehouden voor het Ned. Tandheelk. Genootschap, op 11 October 1928.

methode alleen maar op zijn plaats." En iets verder: „De subgingivale methode van inspuiting wordt in de tandheelkundige literatuur wel aangegeven en beschreven, maar 't wil mij voorkomen, dat deze volledigheidshalve wordt vermeld, want in de praktijk wordt toch heusch op deze manier geen gevoelloosheid verkregen."

Dat ik ondanks de vrijwel algemeen verspreide meening, die in deze beide voorbeelden tot uiting komt, toch Uw aandacht meende te mogen vragen voor de mogelijkheid eener locale anaesthesie der ondermolaren, vindt zijn oorzaak in het feit, dat er een methode bestaat, die, allerm minst nieuw, toch haast nergens uitvoerig beschreven is en blijkbaar ook niet veel toegepast wordt, maar die toch zoo rationeel en in zeer vele — zij het ook met zorg uitgekozen gevallen — zoo zeer afdoende is, dat zij stellig belangstelling, wellicht ook in meerdere mate toepassing verdient .

De methode, die ik bedoel, is *niet* de subgingivale, maar de peridentale.

Het principe dezer methode is — kort gezegd — anaesthesie van het periodontium; niets minder, niets meer. Het behoeft toch wel geen nader betoog dat wij in de meeste gevallen meer ook niet noodig hebben. Indien wij erin konden slaan het periodontium van een element, dat wij extraheeren of met een boor behandelen willen, afdoende te anaesthetiseeren, dan zouden pulpa en dentin tevens gevoelloos geworden zijn, en zou het overige parodontium onaangetast kunnen blijven. Rationeel zou deze wijze van doen zeker zijn, en voor die gevallen, waarin daartoe gemakkelijk gelegenheid blijkt te bestaan is zij ook zeer zeker boven iedere andere methode te verkiezen.

Laat mij U enkele van die gevallen, waarvoor dus zonder meer de peridentale methode aanbeveling verdient, omdat zij als het ware logisch de meest-aangewezen is, mogen opnoemen.

Wanneer iemand een lossen hoektand, die jarenlang als

steunpunt voor een prothese gediend heeft, eindelijk missen moet, dan zijn de bezwaren gewoonlijk vele. De patiënt is dan meestal niet zoo jong meer, ziet tegen de extractie nog meer op dan tegen het verlies van den tand zelf, de tand staat los en is door het bijten overbelast en daardoor gevoelig geworden. Het tandvleesch is, hoewel niet purulent ontstoken toch hyperaemisch en bij aanraking min of meer gevoelig. De gewone slijmvlies-anaesthesie is dan allerm minst pijnloos, en de extractie zelve — merkwaardigerwijs — vaak evenmin.

Laat dan in zoo'n geval liever de injectie-naald, in voortdurend contact met den wortel, en evenwijdig daarmee, langzamerhand binnen de rand van den alveool glijden tot waar ongeveer de wortelpunt te zoeken is en laat daar enkele druppels injectievloeistof langzaam uit den naald druppelen. Vóórdat de patiënt het merkt of gelooven kan is dan „de tand verdoofd”, en het ergste geleden.

Een tweede voorbeeld. In de beruchte, en toch maar al te vaak voorkomende gevallen van atrophia alveolaris praecox begint een bovenmolaar of -praemolaar hinderlijk te worden. Zonder direct heftige kiespijn te hebben, klaagt de patient toch dat het element hindert bij het kauwen. 't Is net alsof de bovenste en onderste kiezen bij het bijten aan elkaar blijven kleven, — het bekende verschijnsel van beweeglijkheid in longitudinale richting en het onbedriegelijk teeken, dat de kies verloren is. In plaats van dan ter hoogte van de apex door het slijmvlies te prikken late men dan weer den naald langs den tandhals omhoog glijden, zonder grooten druk, tot de apex ongeveer bereikt is, en met een minimale hoeveelheid injectievloeistof, vaak zelfs alleen buccaal ingebracht, bereikt men volledige gevoelloosheid vrijwel zonder dat de patiënt de gevreesde „prik” gevoeld heeft.

Een derde voorbeeld. Vaak heeft zich in de bovenmolaarstreek, vooral bij de tuberositas een dermate uitgebreide fibromateuse verdikking gevormd, dat de derde molaar daarin als het ware weggezonden ligt. Moet dan zoo'n derde molaar verwijderd worden met locale verdooving, dan is ook weer dezelf-

de wijze van injectie, vooral aan de palatinale zijde, afdoende.

Kortom, in de meeste gevallen, waar de injectienaald gemakkelijk tusschen den wortel en de alveoluswand passeeren kan, en waar plaatselijk geen directe contra-indicatie aanwezig, is daar blijft de peridentale injectie methode van toepassing en gewoonlijk ook boven de gewone slijmvliesanaesthesie verkieselijk.

Deze zelfde methode nu is ook in zeer vele gevallen met goed succes te gebruiken ter verdooving van *ondermolaren*.

Zonder in een vergelijking te willen treden met de methode, die voor de ondermolaren de laatste jaren het meest aanbevolen wordt, nml. de mandibulairanaesthesie, of zonder zelfs ook maar één woord ten nadeele daarvan te willen zeggen, wilde ik thans uitsluitend de peridentale methode voor anaesthesie der ondermolaren bespreken, om daarna de techniek wat uitvoeriger te beschrijven.

Letten we dan in de eerste plaats op de nadeelen.

Wanneer wij anaesthesie van een of meer ondermolaren willen opwekken door het periodontium zelf met een anaestheticum te inpregneeren, dan zal als eerste eisch wel moeten gelden, dat het periodontium niet acuut ontstoken zij, noch in een purulenten toestand verkeert. Dit is dus een nadeel dezer methode, dat zij voor gevallen van acute periodontitis of van diffuse purulente periodontitis onbruikbaar is. Zou men in dien toestand toch de injectienaald tusschen de alveoluswand en den wortel willen doen indringen, dan zou dit heftig pijnlijk en niet zonder infectiegevaar zijn. Besluit men dan toch tot een extractie à la minute met verdooving, dan zal een andere injectie-methode daartoe aangewend moeten worden.

Een tweede nadeel is, dat men ieder element, dat geëtraheerd moet worden, afzonderlijk moet anaesthetiseeren. Natuurlijk kan men zeer wel een zeker aantal elementen in één keer verwijderen, maar de naald zal dan van elk element afzonderlijk het periodontium geïnfilteerd moeten hebben, en

niet — zooals bij de mandibulair-anaesthesie met één insteek-plaats alleen.

Het derde, en men kan wel zeggen minste nadeel is, dat er bij de techniek licht fouten kunnen ontstaan, waardoor de anaesthesie onvoldoende blijft. Het is niet onwaarschijnlijk, dat daarom deze methode zoo zelden beschreven, en vermoedelijk ook weinig toegepast wordt.

Toch is dit laatste te betreuren, omdat tegenover deze betrekkelijk geringe nadeelen ontegenzeggelijk belangrijke voordeelen bestaan.

Prinz zegt in zijn pas-verschenen boek, *) waaraan hij een speciaal aanhangsel over lokaal-anaesthesie heeft toegevoegd, doch waarin hij deze methode slechts terloops behandelt, toch terecht dit ervan: (pag. 475) „peridontale anaesthesie is de meest-directe vorm van lokaal-anaesthesie, omdat de innervatie van den tand zeer vlug wordt bereikt, en dientengevolge in de meeste gevallen de resultaten uitermate gunstig zijn, mits de algemeene condities de toepassing ervan rechtvaardigen.”

De groote voordeelen zijn dus, dat het anaestheticum langs den meest-directen weg gedeponeed wordt op de juiste plaats, die we gevoelloos willen maken, in een minimum van tijd, met een minimum van uitbreiding, met een minimum hoeveelheid.

Mits de indicaties goed gesteld zijn! Maar dit geldt tenslotte van elken operatieven ingreep.

Welke zijn nu die indicaties? Dus, voor welke gevallen van anaesthesie der ondermolaren komt deze peridontale injectie-methode in aanmerking? Het antwoord luidt: voor alle gevallen, waarin het periodontium nog gezond, of weer gezond is.

Het is allerminst noodig, dat eerst de ruimte tusschen den alveoluswand en den wortel door pathologische verandering verwijd is. Integendeel frappeert het telkens weer, hoe gemakkelijk en vlug het gezonde periodontium het anaestheticum

*) „Diseases of the soft Structures of the Teeth and their Treatment”, by Hermann Prinz, 1928.

opneemt. De naald behoeft dan allerminst diep in te dringen in het periodontium, dat daarvoor trouwens gewoonlijk ook te dun is.

In het algemeen kan men dus aannemen, dat voor zuivere, pulpitis-gevallen de peridentale injectiemethode toe te passen moet zijn; en natuurlijk ook voor elementen, die verwijderd moeten worden, ook al hebben ze nog geen pulpitisklachten gegeven, mits het periodontium goed te bereiken is.

Nu hebben we echter maar al te vaak anaesthesie noodig voor gevallen, waarin het periodontium niet normaal meer is. De pijn is dan zelden heftig acuut, maar langzaam toegenomen, zoodat de patient eerst hulp komt inroepen, als de toenemende pijn hem er eindelijk toe dwingt.

Voor die gevallen is de peridentale injectie natuurlijk uitgesloten, en, — hoe gaarne men den patient het vlugst en het meest-afdoende helpen wil — van deze wijze van anaesthesie zal men in dat stadium zeker moeten afzien.

Toch kan men dit niet direct als een nadeel van de methode zelf beschouwen, want het is de vraag of in dit geval niet alle anaesthesie te ontraden valt. Natuurlijk moet hier nauwkeurig onderscheiden worden. Een beginnende periodontitis is in enkele gevallen nog wel te anaesthetiseeren, maar voor den patient zoowel als voor den operateur is dit zelden bevredigend. In de bovenkaak zal men dan den wijden omtrek trachten te verdooven, maar pijnloos is de extractie dan gewoonlijk niet. En in de onderkaak zal mandibulair-anaesthesie te probeeren zijn, maar ook daar is het succes soms maar matig. Hierbij komt nog, dat de irritatie van het periodontium, — die toch wel meestal van infectieusen aard zal zijn —, lang niet altijd met de extractie zelf direct tot staan komt. Blijkt de infectie van sterk virulenten aard te zijn, dan moge extractie op zich zelf daaraan geen kwaad doen, de naklachten worden toch door patiënt en operateur beide gewoonlijk op de injectie, en niet op den aard der reeds aanwezige infectie geschoven.

Om deze redenen verdient het aanbeveling, in geval van

periodontitis van directe extractie met anaesthesie af te zien, maar liever te trachten eerst de periodontitis te doen terugloopen en de oorzaak daarvan weg te nemen.

Ligt die oorzaak in een gedeeltelijk of geheel gangraeneus geworden pulpa, dan is eenvoudig openleggen van de pulpakamer meestal voldoende om de pijn te doen bedaren en het periodontium te doen herstellen.

Heeft het proces een meer chronisch karakter aangenomen en reeds eenigszins tot exudaatvorming aanleiding gegeven, dan is meestal openleggen van de pulpakamer en uitruimen van de kanalen (of van een kanaal soms al) voldoende voor drainage, en verdwijnen de klachten.

Blijkt dit niet afdoende te zijn, maar gaat het geval over in een acute suppuratieve periodontitis, dan is er alle reden om tot directe *extractie* zonder anaesthesie over te gaan. De pijn is dan wel hevig maar kort, de extractie gewoonlijk niet moeilijk, de geheele verdere wondbehandeling en genezing veel gunstiger dan wanneer toch verdoofd was. Maar meer nog dan vanwege haar therapeutisch effect, is deze wijze van doen aan te bevelen wegens haar psychisch effect. Het moge dan waar zijn, dat lokaal-anaesthesie een onschuldige ingreep is, een ingreep — een onnatuurlijke interventie — blijft het; en het kan niet anders dan nuttig zijn, als de patiënt zoowel als de operateur ze als zoodanig blijft beschouwen en . . . toepassen.

Wanneer een patiënt het pulpitis-stadium al of niet met behulp van kiespijnwatjes of aspirin doorkomt zonder daarin te laten voorzien, dan mogen wij de infectie die hij daardoor zeker op zijn periodontium en dus op zijn geheele systeem doet overgaan, allermint gering achten of verwaarloozen; maar evenmin doen wij goed door bij de eerste de beste periodontitis-klachten naar de injectiespuit te grijpen den patient in den waan te laten, dat het onnoodig geweest ware eerder te komen.

We zullen dus wel onmiddellijk de pijn trachten weg te nemen en de infectie zelve rechtstreeks aantasten; maar daarbij

zullen we niet mogen nalaten den patient erop te wijzen, — en ons eraan te houden —, dat hij voor directe *pijnlooze* extractie te laat gekomen is.

Verlangt de patient zelf dan extractie zonder verdooving, dan is dat in het onderhavige geval ook verreweg te prefereren boven een half of misschien geheel gelukte anaesthesie met napijn, en daardoor een onbillijk wantrouwen tegen alle anaesthesie.

Wordt de extractie uitgesteld tot na genezing van de periodontitis, dan is daarmee bereikt, dat de patient een keer voor de extractie moet terugkomen... wat hem beter overtuigt van zijn ongelijk dan de uitvoerigste toelichting. Verder is dan gewoonlijk een goede anaesthesie wel te bereiken, de patient zelf is in een rustiger toestand, de extractie kan onder veel gunstiger omstandigheden plaats hebben, de kans op napijn is geringer, de kans dat de patient beter voor zijn mond gaat zorgen, grooter.

Komt daarentegen de patient na genezing van zijn periodontitis *niet* terug voor extractie, dan is dit voor den operateur allerminst een reden om over het uitstellen van de injectie spijt te hebben. Het oordeel van zoo'n patient over den tandarts, en zijn vertrouwen in de tandheekkunde zal zeker heel wat gunstiger, — en voor de toekomst moedgevender — zijn, dan indien de tandarts aan het verlangen van den patient had voldaan, en tot extractie onder injectie besloten had.

Onder reserve, dat in gevallen van periodontitis eerst genezing van het periodontium wordt bevorderd en afgewacht, kan dus de stelling aanvaard, dat ter verdooving van ondermolaren de peridentale injectie-methode in den regel met goed succes kan toegepast worden.

Naast een juiste indicatie echter hangt verder alles af van een goede techniek.

Hoewel die hier in principe zeer eenvoudig en zeer logisch is, kunnen daarbij toch licht fouten gemaakt worden, waardoor

het resultaat onvoldoende en dus onbevredigend blijft. Daarom willen wij bij de techniek iets uitvoeriger stilstaan.

Stellen wij ons gemakshalve voor, dat een eerste rechter ondermolaar bij een patient van twaalf jaar moet verdoofd en geëxtraheerd worden. Het tandvleesch en het periodontium zijn goed, tandsteen of materia alba zijn oppervlakkig verwijderd, met jodium is de omgeving gesteriliseerd.

De linkerarm wordt dan, terwijl men rechts van den patiënt staat, om diens hoofd heen gelegd, zoodat de wijsvinger buccaal, de duim linguaal van den te extraheeren molaar gelegd kan worden.

Met de rechterhand wordt dan de injectiespuit, met gewone korte naald, gevuld met 2 % novocaïn-suprarenin 2cc., in vrijwel verticalen stand zoodanig ingebracht, dat de naald, langs het mesio-approximale vlak van de kies en in voortdurend contact daarmee, zonder de papil te doorboren, ongeveer onder het contactpunt tusschen den wortel en de alveoluswand indringt in het periodontium.

Dit moment kan pijnlijk zijn en dus tot afweerbewegingen aanleiding geven. Daarom is het goed, dat de linkerhand deze bewegingen à priori onmogelijk maakt. Zonder nu de spuit dieper in te drukken, maar evenmin terug te trekken is de pijn op het zelfde oogenblik weg te nemen door een paar druppels uit de spuit te drukken. Bij eenige routine gaat dit zoo vlot, dat in de meeste gevallen het inbrengen van de naald geheel pijnloos gebeuren kan. Hieruit blijkt reeds hoe uitermate gemakkelijk het periodontium de injectievloeistof opneemt.

Tegelijk ziet men bij deze eerste paar druppels het geheele ligamentum circulare — ook distaal en linguaal reeds bleek worden. Gedurende het geheele verdere verloop der injectie reageert de patiënt nu gewoonlijk niet meer. Vooral bij kinderen is het een zeer dankbare methode.

Nadat men nu de eerste paar druppels gedeponeed heeft probeert men den naald dieper in te steken, zoo diep als maar mogelijk is, dus totdat hij stuit. Gewoonlijk is dit niet dieper

dan $1\frac{1}{2}$ à 2 mM., onder de gingivarand en heel vaak raakt de naald bij den beginner zoo zelfs al verstopt. Dit is direct te bemerken bij het aandrukken van den zuiger. Blijkt dit het geval te zijn, dan trekt men den naald terug en spuit buiten den mond — zonder de linkerhand te verwijderen — even door tot de punt weer open is. Dan plaatst men den naald weer op precies dezelfde plaats en injecteert dan ongeveer de helft van den inhoud, dus ongeveer 1 c.M. Heel langzaam!

Wanneer de spuit nog nieuw is en de zuiger niets doorlaat, dan ziet men meestal nog een gedeelte van de zoo, langzaam, ingespoten vloeistof over de rand van het ligamentum circulare wegvloeien. Dit is een gunstig teeken. Want al kan het periodontium blijkbaar nog niet den heelen voorraad van 1 c. c.M. tusschen zijn harde omsluitende wanden verzwelgen, — het wegvloeien bewijst dat de vloeistof inderdaad tusschen de harde wanden ingebracht is. En daarom is het te doen. Feitelijk is door die kleine hoeveelheid, die wel opgenomen werd, dan ook vrijwel het geheele periodontium, dus ook om den distalen wortel, reeds bereikt.

Licht kan hier een fout gemaakt worden. Wanneer de spuit nml. niet verticaal genoeg gehouden wordt, maar min of meer naar buccaal afhelt, dus in linguale richting spuit, dan is het bij de anatomische verhoudingen ter plaatse zeer wel mogelijk, dat de injectievloeistof buiten den alveolus, in de linguale gingiva ingespoten wordt, en dus het periodontium niet eens bereikt. In dat geval ziet men gewoonlijk minder of geen vloeistof over den rand naar buiten komen, omdat het slijmvlies meer vloeistof gemakkelijk kan opnemen.

In dat geval is ook de tweede insteek dan weer wel pijnlijk. Dezen tweeden insteek doen we, na ongeveer den halven inhoud mesiaal uitgedrukt te hebben, op precies dezelfde wijze — alweer zonder de linkerhand te verwijderen — distaal van de molaar. Daar wordt dus de rest van de injectievloeistof gedeponed, en hiermee is de injectie voltooid.

Noch buccaal noch linguaal wordt de naald ingestoken bij den twaalfjarige. Langer dan een patiënt op zó'n moment

gewoonlijk voor spoelen noodig heeft behoeft men niet te wachten om de tang op te zetten.

Is de patiënt ouder, — heeft het tandvleesch zich zoover teruggetrokken, dat de bifurcatie ongeveer bloot gekomen of gemakkelijk te bereiken is, — zijn de wortels door caries reeds gesepareerd, — of staan de kiezen zoo gedrongen, dat er approximaal niet langs te komen is, dan kan het aanbeveling verdienen den naald buccaal ter hoogte van de bifurcatie in te brengen, waar ze dan ook gewoonlijk gemakkelijk vrij diep in te brengen is.

Voor de verdooving van *linker*-onderelementen ga men rechts vóór den patiënt staan; de linker wijsvinger komt dan buccaal, de middelvinger linguaal, de duim aan den buitenkant onder de kaak te liggen. De spuit wordt dan als een penhouder gehanteerd en ingebracht, wat voor de distale kant bij sterk linguale helling van tweede- of derde-molaren wel eens moeilijkheid geven kan. In dat geval kan het gemakkelijker zijn weer rechts naast den patiënt te gaan staan en de spuit van de rechterzijde af in te brengen, — liefst ook weer distaal en niet linguaal. Door dezen zuiver apicaalwaarts gericht stand bereikt men ook, dat men niet inspuut in de richting van het weeke slijmvlies van de keel, dit in gunstige gevallen zelfs geheel niet infiltreert, en zodoende de kans op slikbezwaren naderhand vermindert.

Vermoedt men, dat er heel lange wortels zijn dan verdient het aanbeveling iets meer in te spuiten en even langer te wachten.

Het resultaat van deze simpele methode is zoo verrassend en voldoening gevend, — het aantal gevallen waarin ik ze toegepast heb loopt in de honderden —, dat zij naar mijn meening aanbeveling en navolging alleszins verdient.

Samenvattend kan dus van deze methode van anaesthesie van ondermolaren deze omschrijving gegeven worden:

1. De injectievloeistof, 2 % novoc. supr., wordt zuiver

- plaatselijk gedeponeerd in het gezonde periodontium van het te extraheeren element.
2. De hoeveelheid vloeistof, die overigens door het periodontium heel gemakkelijk opgenomen wordt, is betrekkelijk gering.
 3. De plaats van inspuiting ligt bij voorkeur mesio-approximaal en disto-approximaal van het te verdooven element. Niet de papil doorboren!
 4. De richting van den naald zij zooveel mogelijk apicaal-wards. Daarom kan het bij sterk lingualwards gerichte elementen voorkeur verdienen de injectiespuit van de tegenoverliggende zijde af in te brengen.
 5. Wanneer zoo op de juiste manier, met geringen druk, heel langzaam ingespoten is, is wachten voor extractie, langer dan enkele oogenblikken, meestal overbodig.

Oct. 1928.

Naschrift.

Door collega Willemse werd mijn aandacht gevestigd op het feit, dat Prof. Schröder in Berlijn sinds 1922 een soortgelijke methode toepast en aanbeveelt. Blijkens de hieronder vermelde artikelen van Rose komt die methode neer op een gewijzigde intra-ossale injectie, door de papillen heen, maar zonder trepaneeren van de corticalis, met een 4 % novoc. sup. oplossing onder zeer hoogen druk. De vloeistof zou zoo in enkele oogenblikken door de spongiosa heen den canalis mandibularis bereiken en den stam van den N. mand. verdooven. Schröder noemt dit de endostale anaesthesie. Garbarsky (zie onder) gebruikt bij deze zelfde methode 5 % oplossing. Münch laat zich over deze methode minder enthousiast uit. Volgens hem zou Seidel reeds 20 jaar geleden in beginsel dezelfde techniek beschreven hebben.

Willicht komt hetgeen Dr. Bourdin en Bryan J. Wood beschrijven wel met de door mij beschreven methode overeen. Ik ken echter alleen den titel hunner artikelen, die ik in de Z. Rundschau gerefereerd vond. Mocht iemand mij een dier artikelen zelf kunnen toezenden, dan zou ik dit zeer op prijs stellen.

Ueber endostale Anaesthesie unterer Molaren, Von Dr. Rose (Düsseldorf) Zahnärztl. Rundschau 1924 No. 22.

Ueber die endostale Anaesthesierung unterer Molaren, Dr. Rose Zahnärztl. Rundschau 1925 No. 48.

Endostale Anästhesie, Von Arthur Garbarsky (Stettin) Z. R. 1925 No. 52.

Bemerkungen zum Problem der zahnärztlichen Injektions-Anaesthesie, von Dr. F. C. Münch (Volbach) Z. R. 1924 No. 40.

Intraalveoläre Injektionen zur Schaffung von Anästhesie während konservativer Operationen, von Bryan J. Wood. The Dental Record 1928, No. 3.

Die interligamentäre Injektion bei der Zahnextraction, von Dr. Bourdin, La Semaine Dentaire, VIII Jaarg. No. 36.

v. A.