

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:  
Dr. J. B. Visser, Koningsstraat 15, Hilversum

**Sectie I Basiswetenschappen**

595. W. J. SCHMIDT. *Ueber einen Zwillingszahn bei einer Eidechse (Gerrhonotus multicarinatus webbii)*. Dtsch. Z.Z. 15:1149, 1960.

Dubbeltandformaties zijn vermoedelijk het eerst, stellig echter het veelvuldigst, in het menselijk gebit beschreven: de afgelopen decennia bovendien bij talrijke andere – zelfs bij de meest uiteenlopende – mammalia.

De auteur nu kwam tijdens een onderzoek van mandibulae van 15 hagedissen-genera (17 species) bij een exemplaar van de Zuid-Amerikaanse *Gerrhonotus multicarinatus webbii* een geval van verdubbeling van één zijner fronttanden op het spoor. De schrijver zelf is van oordeel, dat dit vrijwel zeker het eerste in de literatuur vermelde geval is, dat zich bij reptilia voordoet.

Mede op grond van twee bijzonder instructieve afbeeldingen laat deze publicatie de volgende conclusie toe. In de eerste plaats heeft de odontopagus zich morfologisch op volkomen identieke wijze ontwikkeld als men in het gebit van mens en andere zoogdieren reeds lang kent. Zijn kroon is door een scherpe incisuur in een mesiaal en een distaal segment gebifurceerd. Gelijk de kroon is ook de wortel in niet onbelangrijke mate verbreed, daarenboven heeft zich zijn pulpa in de kroon in twee pulpahoorns gedeeld.

Veel verder reikt echter deze conclusie: tandverdubbeling draagt als morfogenetische potentie stellig een véél algemener karakter dan tot nog toe mocht worden aangenomen.

*De Jonge – Amsterdam*

596. K. FERENCZY *Röntgenologische Untersuchungen über die Variationen und Anomalien der unteren Prämolarenwurzeln*. Dtsch. Z.Z. 17:623, 1962.

Deze wel zéér grondig gedocumenteerde studie stelde zich ten doel, aan de hand van röntgenogrammen de interne structuren van beide onderkaakspremolaren bloot te leggen. Als zodanig vormt zij een welkome aanvulling van het werk van VISSER\* en referent\*\*.

Gebifurceerde wortelkanalen vond de schrijver in 13.1 % zijner gevallen bij de

\*) VISSER. J.B., Beitrag zur Kenntnis der menschlichen Zahnwurzelformen.  
*Proefschrift, Zürich - 1948*

\*\*\*) DE JONGE, TH. E., dit tijdschrift 66:607, 1959.

voorste praemolaren, bij de tweede in niet meer dan 1.18%. Trifurcatie trof hij slechts bij zéér enkele specimina aanwezig. *De Jonge - Amsterdam*

## Sectie II Wetenschappelijk Cariësonderzoek

660. TH. M. MARTALER. *Die Wirkung aminfluoridhaltiger Zahnpasten auf den Karieszuwachs von Kindern während 18 Monaten unüberwachten Gebrauchs*. Schweiz. M.Z. 72:2, 1962.

Uit vroegere experimentele onderzoeken was de schrijver en zijn medewerkers gebleken, dat toevoeging van aminofluoriden aan tandpasta een duidelijk cariësremmende werking teweegbracht en voorts, dat van deze stof geen toxische werking te vrezen was (cf. Schweiz. M.Z. 70:1037, 1960; Helv. Odont. Acta 4:33 en 50, 1960).

In dit artikel worden de resultaten vermeld van een vergelijkend klinisch en röntgenologisch onderzoek naar het effect van 5 tandpasta's, waarvan er 3 aminofluoride bevatten. Het onderzoek omvatte 622 kinderen, die zonder toezicht borstelden; het strekte zich uit over een periode van 18 maanden.

De auteur constateerde bij de kinderen die aminofluoride houdende tandpasta's hadden gebruikt een statistisch significante cariësremmende invloed. Deze deed zich overigens pas na 6 maanden gelden. *Visser - Hilversum*

661. H. J. WESPI. *Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Kariesbekämpfung mit „Fluor-Vollsalz“ in der Schweiz*. Schweiz. M.Z. 72:323, 1962.

In Zwitserland werd in 1922, dus 40 jaar geleden, reeds jodering van zout toegepast ter bestrijding van endemische krop (cf. Ned. Tijdschr. Tandheelk: pag. 742 e.v., oktober, 1962). Deze procedure heeft zó goed voldaan dat daardoor alle andere methoden van kunstmatige jodiumtoediening zijn verdrongen. Het is dus - in aanmerking genomen de moeilijkheden die de fluoridering van het Zwitserse drinkwater zou opleveren - geen wonder dat men in dit land enkele jaren geleden (1955) begonnen is aan dit zout bovendien fluoriden toe te voegen. In 1961 was reeds in 20 van de 25 kantons „Fluor-Vollsalz“ in de handel, en wel in de vorm van kilopakketten, die behalve 10 mg KJ tevens 200 mg NaF bevatten.

Het betreft hier echter een omstreden methode want het is de vraag of van het aldus toegediende fluoride een even gunstige werking te verwachten is als van de fluoridering van drinkwater. De schrijver meent echter dat de uitkomsten van de onderzoeken van MARTHALER c.s. bij schoolkinderen voldoende duidelijke taal spreken (cf. Sectie II, no 644, jan. 1962). Voor hem is het dus in hoofdzaak de kwestie hoe men op de geschiktste wijze uitbreiding aan deze wijze van fluoridetoevoer kan geven. Hij meent dat vooral de dosis van het fluoride in het zout zou dienen te worden verhoogd tot minstens het tweevoudige.

*Visser - Hilversum*

Sectie III Conserverende Tandheelkunde

772. A. SCHROEDER, H. TRIADAN. *The pharmacotherapy of pulpitis*. Or Surg. Med. Path. 15:345, 1962.

Vele pogingen zijn ondernomen om te komen tot een wijze van pulpitis-behandeling met behoud van de vitale pulpa. Medicamenteuze behandeling met iontoforese, toepassing van locale anesthetica en antibiotica en van hydrocortison leidde niet tot enig resultaat.

Eveneens werden door auteurs synthetische corticoiden gebruikt. Zij meenden gunstige resultaten te mogen verwachten van een combinatie van een corticoïde met een antibioticum en een anestheticum. Derhalve appliceerden zij deze stoffen in pastavorm in 214 gevallen op ernstig ontstoken pulpa. In aanmerking genomen de ongewisheid der klinische pulpadiagnostiek konden zij voldoende bemoedigende gegevens uit hun onderzoek putten om op uitgebreider schaal te experimenteren (cf. Sectie III, no 773).  
*Van Schijndel - Utrecht*

773. H. TRIADAN, A. SCHROEDER. *Die pharmakologische Heilung der Pulpitis*. Schweiz. M.Z. 71:94, 1961.

De werking van corticosteroiden berust op het vermogen *ontstekingsverschijnselen* te onderdrukken. De toepassing ervan dient steeds vergezeld te gaan van middelen die de *infectie* bestrijden. Een combinatie van Triamcinolon (een synthetisch corticoïde) en chlooramfenicol werd toegepast als pulpa-overkappingsmiddel bij pulpitiden. Met zinkoxyde en eugenol samengesteld in de vorm van twee pasta's, die met elkaar vermengd in twee minuten verharden, werd het middel na excaveren van de caviteit op de geëxponeerde pulpa geapliceerd. De volgende resultaten worden gemeld:

Pulpitis serosa geneest volkomen; bij pulpitis partialis purulenta geneest het vitale deel van de pulpa onder een demarkatiezone tegen het necrotische gedeelte. In geval van totale pulpitis herstelt de pulpa zich natuurlijk niet, maar de pijnklachten verdwijnen en het ontstaan van peri-apicale en submuceuze abscessen wordt voorkómen.

Behalve in bovengenoemde vorm werden beide bestanddelen ook in pastavorm samengesteld en met een lentulonaald in het wortelkanaal van avitale elementen met periodontitisklachten gebracht.

Nevensverschijnselen werden niet waargenomen. Bij een pulpitisbehandeling wordt 0,3 mg corticoïde geapliceerd, terwijl de bijnier per dag 15 tot 25 mg produceert.  
*Lamers - 's-Hertogenbosch*

774. P. P. Dow. *Control of gingival seepage prior to endodontic therapy*. Or. Surg. Med. Path. 12:497, 1959.

Bij diepe hals cariës komt het nog al eens voor dat tijdens het excaveren de

pulpakamer of het coronaire deel van het wortelkanaal wordt opengelegd. Aangezien een endodontische behandeling door een klasse V-caviteit niet goed mogelijk is, wordt aanbevolen eerst de pulpakamer van occlusaal resp. palatinaal te openen en door middel van een dikke, in het wortelkanaal geplaatste ruimer, de weg open te houden tijdens het aanbrengen van een provisorische cementvulling in de halscaviteit. Wanneer deze verhard is kan de ruimer door linksom draaien worden verwijderd en de endodontische behandeling worden uitgevoerd zonder gevaar voor lekkage door de halscaviteit.

*Lamers - 's-Hertogenbosch*

775. M. WEISMAN. *Treatment of an unusual perforation of an anterior tooth.* Or. Surg. Med. Path. 12:732, 1959.

Bij het openen van de pulpakamer van een bovenincisief voor een endodontische behandeling werd in het coronaire gedeelte van het wortelkanaal de wortel naar labiaal geperforeerd, waarbij tevens de processus en de mucosa werden doorboord. Aangezien dit geschiedde met een airtor waarschuwt de auteur tegen de toepassing van hoge omwentelingssnelheden bij endodontische behandelingen. Na voorlopige vulling van het wortelkanaal met guttapercha stiften werd ter hoogte van de perforatie een deel van de labiale mucosa verwijderd, de wortel gedeeltelijk blootgelegd en de perforatieholte in het wortelvlak na caviteitspreparatie met amalgaam gevuld. De verdere behandeling geschiedde als die van een gingivectomie met zinkoxyde-eugenol verband. De genezing verliep vlot, waarna de normale endodontische behandeling volgde.

*Lamers - 's-Hertogenbosch*

776. W. H. ARNOLD. *Stellt die Wurzelbehandlung heute noch ein Problem dar?* Dtsch. Z.Z. 17:458, 1962.

Met veel zin voor de werkelijkheid stelt de auteur dat de wortelkanaalbehandeling tegenwoordig niet meer als een probleem moet worden beschouwd. De endodontische behandeling (extirpatie-methode) van éénwortelige elementen is bijna steeds lege artis uit te voeren. De behandeling van meerwortelige elementen levert echter nog steeds moeilijkheden op: maar zelden zijn de kanalen exact te vullen, en dit zal ook wel zo blijven.

Dit probleem dient evenwel door een doeltreffende cariëstherapie resp. -profylaxe in de toekomst te worden geëlimineerd, althans gereduceerd. Door systematische behandeling, met gebruik van bite-wing röntgenfoto's voor de opsporing van beginnende proximale aantastingen, kan het mogelijk zijn wortelkanaalbehandeling te voorkómen. Hoewel in de afgelopen jaren veel bijdragen zijn geleverd om het probleem op te lossen, hebben deze volgens de schrijver weinig nut gehad. Hij gelooft dat nog altijd te veel wordt gezocht in een richting, die geen vooruitgang meer kan brengen. De oplossing schijnt nl. op een ander terrein te liggen.

Voorwaarden zijn echter een systematische, rationele werkwijze en een ge-disciplineerde patiënt, die voor halfjaarlijkse controle getrouw zijn tandarts bezoekt. De moderne turbines met hoge omwentelingssnelheden betekenen bovendien ongetwijfeld een verlichting, zowel voor de patiënt als voor de tand-arts.

De problematiek van de wortelkanaalbehandeling zal intussen dienen te worden verschoven naar het terrein van opvoeding en organisatie.

*Deenik* – Utrecht

#### Sectie IV Prothetische Tandheelkunde

492. A. HROMATKA. *Ergebnisse des Schluckabdruckes*. Z. Welt Ref. 63:82, 1962.

Van een serie van 125 totale onderprothesen, die volgens de methode van de slikafdruk waren vervaardigd, worden de praktische resultaten vermeld. De auteur herinnert eraan dat men over het resultaat van deze afdrukmethode – of van welke andere methode ook – pas mag oordelen wanneer men er zelf in doorkneet is. Anders dan bij de bovenprothese beoordeelt men de onderprothese in de eerste plaats naar de retentie; de esthetische waarde komt in het algemeen pas in laatste instantie in het geding.

Na een korte bespreking van de slikafdruk-methode gaat de auteur de retentie van de onderprothesen na: deze blijkt over het algemeen goed tot zeer goed te zijn. Voor een immediaatprothese acht hij de methode niet geschikt. Als afdruk materiaal komen gips, Adheseal en Ex-3-N in aanmerking, alle steeds in dunne consistentie, aangezien de mondweefsels nooit onder druk mogen komen te staan. Een andere eis is dat de ondertanden niet voor de kaakwal worden opgesteld: ook hierin is een bron van mislukkingen gelegen.

Aan voorafgaande operationele maatregelen ten einde de vorm van de onderkaak voor een prothese beter geschikt te maken, heeft de auteur geen behoefte. Correcties achteraf blijken nauwelijks nodig; van een weekblijvende onderlaag van Neo-Plastupalat maakt de auteur slechts zelden gebruik.

*Van Daalen* – Utrecht

493. A. O. CHICK, A. G. L. PAYNE. *A note on the occlusal plane and the inclination of anterior teeth*. Brit. D.J. 112:159, 1962.

Het is moeilijk na te gaan of iemand ooit heeft bewezen dat het vlak van CAMPER of het in latere tijd in zwang gekomen vlak van de Frankforter horizontale evenwijdig loopt met het occlusale vlak van het gebit. Veel prothetisten hebben zulks blijkbaar als vaststaand aangenomen, zo bv. GYSL, WILSON en FENN, doch het is niet meer naspeurbaar waarop zij deze veronderstelling hebben gegrondvest.

Naar aanleiding hiervan hebben de auteurs de genoemde relatie bij een honderdtal personen (met gebitten volgens de classificatie van ANGLE I, II en III) in de praktijk door nauwkeurige metingen nagegaan. Blijkens de uitkomsten

van hun onderzoek komt de veronderstelling vrij aardig met de werkelijkheid overeen, zodat men er wel rekening mee mag houden bij de opstelling van elementen in een articulator.

Dit levert voor de technicus gemak op, maar toch doet zich nog een moeilijkheid voor: uit onderzoekingen van CRADDOCK bleek nl. dat het occlusievlak bij de patiënt niet horizontaal ligt, doch in de regel  $8^{\circ}$  naar voren is gekanteld. Maakt men gebruik van een der vele typische articulatoren met een hellende condylusbaan, dan dient men voor het opstellen der elementen de articulator met de achterzijde op een kleine verhoging te plaatsen, zodat men de helling van  $8^{\circ}$  rekening wordt gehouden. Anders zou men zich gemakkelijk vergissen met stand der fronttanden, die in de mond van de patiënt incisaaal teveel achterwaarts gericht zouden zijn, hetgeen een weinig esthetische indruk zou maken.

*Van Daalen - Utrecht*

494. M. H. FLASCHENTREHER. *Kauoptimum von Gebissen und Prothesen durch atraumatische Artikulation (Stossfreier Mahl- und Rundbiss)*. Z. Welt Ref. 63:114, 1962.

Een goed functionerende onderprothese voldoet aan de eis van atraumatische articulatie. Een totale onderprothese, die in dit opzicht tekort schiet, wordt tijdens de kauwbewegingen van haar basis gelicht, veroorzaakt traumata en is dus onbruikbaar.

Elke onderkaak bezit haar individuele draaipunt, dit dient ook in het gipsmodel tot uiting te komen. Men heeft dus een precisie-centreerapparaat nodig voor het ingipsen in de articulator. De auteur beschrijft hoe zulks in de praktijk met behulp van een richtplaat dient te geschieden. Hij beveelt voorts het gebruik van atraumatische Biodent-molaren aan: alleen de bovenmolaren bezitten knobbels, de ondermolaren zijn nagenoeg vlak, zodat de bovenkiezen er zonder veel wrijving over kunnen glijden. Tevens zal de patiënt bemerken dat hij minder kauwdruk behoeft uit te oefenen. Met behulp van een kauwvlak-nivelleerplaat kan in de centreer-articulator direct elke articulatiehindernis worden vastgesteld. In deze articulator kan men dus de prothese vooraf doeltreffend inslijpen.

Het artikel is met een twaalfstal afbeeldingen geïllustreerd.

*Van Daalen - Utrecht*

495. G. MACL. RITCHIE. *Bifid spoon dentures*. Brit. D.J. 112:205, 1962.

Ruim tien jaar geleden publiceerde VINE (1951) zijn ervaringen met een nieuw soort gevorkte bovenprothese, nl. een partiële plaatprothese voor de vervanging van een klein aantal elementen. De plaat rust alleen op het palatum; de beide achterwaarts gerichte benen van de vork laten een groot deel van het gehemelte vrij: de zijdelingse afstand tot de tandenrij bedraagt ongeveer 1 cm. De rugae

worden nog bedekt door de plaat; pas daarachter gaat de prothese in het gevorkte gedeelte over.

Goede retentie en stabiliteit zouden de voornaamste voordelen zijn. Deze worden verkregen door opstaande, van voren naar achteren verlopende richels, die in de mucosa zinken doch geen insnijdingen daarin mogen veroorzaken.

De auteur heeft een groot aantal dragers van zulk een prothese gevraagd naar hun ervaringen; na een aanvullend eigen klinisch onderzoek komt hij tot de slotsom dat de patiënten bij dit soort vervangingen baat vinden. Fracturen kwamen in hoofdzaak buiten de mond voor, in het bijzonder bij het reinigen; deze protheses zijn nl. ongetwijfeld kwetsbaarder dan de conventionele plaatvervangingen. Wanneer het aantal te vervangen elementen toeneemt blijkt kunstthars eveneens niet sterk genoeg, zodat men moet overgaan op roestvrij staal.

Van de ondervraagde patiënten (in het geheel 72) bleken de meesten tevreden over hun prothese. Een klinisch onderzoek bracht een betrekkelijk gering aantal gevallen aan het licht waarin de mucosa ontstoken was geraakt door insnijdende richels en ook wel onder de rest van de prothese. In enkele gevallen werden hyperplasieën van het slijmvlies aangetroffen.

Kaakresorptie bleek zelden te zijn opgetreden. Een histologisch onderzoek van de mucosa onder de richels gaf geen kenmerkende ziekelijke veranderingen in de oppervlakkige lagen te zien. Hieruit concludeert de schrijver dat de richels inderdaad reden van bestaan hebben en dat zij niet veel schade aan de mucosa toebrengen.

*Van Daalen* – Utrecht

496. M. L. MORRISON. *Internal precision attachment retainers for partial dentures*. J.Am.D.Ass. 64:209, 1962.

In dit artikel wordt een groot aantal intra-coronaire bevestigingsmethoden voor uitneembare partiële protheses vermeld; het bevat gegevens over de historische ontwikkelingsgang en de voor- en nadelen, alsook over enkele technieken betreffende de vervaardiging. Preparatie- en afdrukmethoden worden eveneens beschreven, kortom alles wat maar kan bijdragen tot een duurzaam resultaat. Een eerste vereiste hiertoe is dat de harde en zachte mondweefsels in goede conditie blijven. De auteur wil dit vooral bereiken door toepassing van verfijnde methoden, die o.a. door CHAYES, STEIGER en BOITEL beschreven zijn. De moderne elastische afdrukmaterialen en de boormachines met hoge omwentelingsnelheden zijn hierbij belangrijke hulpmiddelen.

*Van Daalen* – Utrecht

497. H. RIEDEL. *Über Nachuntersuchungen bei Trägern von Teleskopprothesen*. Z. Welt Ref. 63:63, 1962.

De auteur heeft gedurende 7 jaren een klinische na-controle uitgeoefend bij 160 dragers van telescoopkroon-protheses. Hieruit blijkt de waarde van dit

soort vervangingen, die vaak slechts houvast vonden aan één element met een uitwendige telescoop. Niettemin hadden ook deze zich uitnemend gehouden, althans wanneer bij de vervaardiging een compressie-afdruk was gemaakt, de occlusie en de articulatie aan de eisen voldeden en de elementen op de kaakwal waren opgesteld.

Deze protheses ontlenen hun retentie in hoofdzaak aan de zuigkracht, die elke totale vervanging dient te bezitten. In zulke gevallen kan het steunelement vele jaren normaal functioneren.

Hetzelfde geldt voor protheses op twee telescoopkronen. In dit geval verdient het aanbeveling, beide kronen door een aangesoldeerde stand onderling te verbinden, tenminste wanneer deze stang in de richting van de kaakwal kan worden aangebracht.

Bij vrij-eindigende protheses is het gewenst de beschikking te hebben over vier steunelementen, die van telescoopkronen worden voorzien, óf over twee aan twee aaneengesoldeerde blokken van elementen, waarvan de mesiale een kroon kan zijn, terwijl de distale pijler voorzien is van een inwendige telescoop.

Ook bij de combinatie-prothese doet men er goed aan, naar verstijving en blokvorming te streven, opdat de patiënt de pijlerelementen zo lang mogelijk in functie kan houden. Natuurlijk dient de vrij-eindigende prothese verend aan deze blokken te worden verbonden. De schakelprothese en de telescoopbrug blijken in de praktijk geen bijzondere problemen op te leveren. In alle gevallen dient men een bestaande diepe overbeet, alsook hindernissen in occlusie en articulatie steeds vooraf te elimineren.

*Van Daalen – Utrecht*

498. J. K. HOLT. *The strap bridge and the cast post crown using a rubber base impression material.* Brit. D.J. 112:118, 1962.

Korte uiteenzetting betreffende een nieuwe techniek voor de vervaardiging van een eenzijdig gesteunde brug (zg. „strap” of „sprong cantilever bridge”). In dit geval betrof het de vervanging van een laterale incisief in de bovenkaak, waartoe een driekwart kroon op de eerste premolaar als steunpunt moest dienen. De auteur profiteert bij deze methode van het voordeel dat door verbeterde materialen en technieken een scherper afbeelding van de grenzen van de mucosa en die van de driekwart kroon-preparatie mogelijk is geworden. Een ander voordeel is dat de modellen van de elementen aan weerszijden van de geprepareerde stomp uit het werkmodel kunnen worden verwijderd, zodat een betere toegankelijkheid wordt bereikt voor het modelleren van de driekwart kroon. Met behulp van een achttal afbeeldingen en door de gegeven toelichting wordt de bedoeling van de werkmethode voldoende duidelijk. Hierbij werd gebruik gemaakt van afdruk materiaal op rubberbasis.

*Van Daalen – Utrecht*

Sectie V Orthodontie

372. G. GUGNY. *Le syndrome de Rix*. Actual. Odontostomat. 16:99, 1962.

Onder de vele factoren die vormanomalieën van het aangezichtsskelet te voorschijn kunnen roepen neemt de spierwerking een belangrijke plaats in. Daarom wordt hieraan door de orthodontisten tegenwoordig veel aandacht geschonken.

In het afgelopen decennium heeft naar aanleiding van de onderzoeken van RIX en BALLARD (Londen) de studie van de etiologie der dentomaxillaire vormafwijkingen zich vooral gericht op de fysiologie en de patho-fysiologie van het neuro-musculaire stelsel. Het betreft een zeer gecompliceerd probleem, waarvan nog lang niet alle aspecten bekend zijn. Niettemin acht de schrijver het syndroom van RIX thans reeds een zozeer gevestigd begrip, dat hij er in dit artikel een overzicht van geeft, in het bijzonder ten gerieve van de algemeen-practicus.

*Invloed van de spieren tijdens de ontwikkeling van het aangezicht*

Het is bekend dat de spieren van aangezicht en kauwstelsel zich reeds vrij lang voor de geboorte hebben gedifferentieerd. De beenpartijen in dit gebied komen dus temidden van een massa van willekeurige spieren tot ontwikkeling. Aangezien deze laatste in staat zijn contracties uit te voeren vóórdat de betrokken beenstukken hun definitieve vorm hebben aangenomen, is het niet gewaagd te veronderstellen dat de spierwerking reeds tijdens de intra-uterine fase de vorm ervan beïnvloedt.

Het is eveneens bekend dat deze modellerende werking van de spieren zich voortzet zolang de beengroei duurt, dat is dus nagenoeg tot het einde van de adolescentieperiode. Hieruit blijkt dat aan de vormgevende rol van de spieren een niet te onderschatten betekenis toekomt. De orthodontist ontdekt er altijd weer nieuwe gevolgen van en dit beïnvloedt in hoge mate zijn therapeutische en profylactische maatregelen.

Naar aanleiding van de transformatiewet van WOLFF schreven WEISSMANN en SICHER: „Wanneer het waar is dat functionele krachten het bot modelleren, dan is het eveneens waar dat een wijziging in grootte en richting van die krachten veranderingen in vorm en structuur van het bot met zich brengt.” In het algemeen kan gezegd worden dat een modificatie in de functionele krachten in het jonge, dus nog in de groei verkerende skelet leidt tot veranderingen in vorm en structuur van het bot, terwijl in het oudere, gerijpte skelet deze veranderingen meer speciaal beperkt blijven tot de structuur.

Wanneer men echter bedenkt dat de spieren op hun beurt weer gehoorzamen aan impulsen van het zenuwstelsel, dan wordt het duidelijk dat in laatste instantie het zenuwstelsel (tezamen met de endocriene organen, die zélf weer aan de invloeden van het c.z.s. zijn onderworpen) de beengroei beheersen.

Inderdaad is de spierwerking afhankelijk van een buitengewoon gecompliceerd samenstel van neuro-musculaire reflexen. Sommige hiervan zijn bij de geboorte al dadelijk aanwezig, bv. hoesten, niezen en slikken, andere moeten worden aangeleerd.

Hoewel van het merendeel der primitieve, beschermende reflexen het mechanisme gelijk is, bestaan er niettemin individueel aanzienlijke verschillen in reactie. Dit is op zichzelf normaal: in feite zijn deze reacties immers het resultaat van de aanpassing van het organisme aan zijn omgeving en deze is voor elk individu verschillend.

De kauwactie vereist evenwel een samenspel van reflexen die pas na de doorbraak van de elementen worden aangeleerd. In dit opzicht bestaan aanzienlijke individuele verschillen, zelfs bij kinderen van gelijke leeftijd. Deze variabiliteit in neuro-musculaire reacties is toe te schrijven aan de kracht, de frequentie en de aard van de spiercontracties.

De meest primitieve en vitale reflexen zijn echter ook aan verandering onderhevig, zelfs bij pasgeborenen, wanneer de prikkels uit de omgeving hiertoe maar sterk genoeg zijn. Zo kan bv. de slikreflex worden verstoord op grond van chronische en pijnlijke ontstekingsprocessen in de pharynx.

Het is bekend dat bij de neonatus de slikreflex, evenals bv. de ademhalingsreflex, al bij voorbaat is vastgelegd. Bij de geboorte is de bovenkaak nog weinig ontwikkeld en het verhemelte is vlak door de afwezigheid van een kaakwal. De tong, die de andere spieren in ontwikkeling doorgaans ver vooruit is, vult de gehele ruimte tussen boven- en onderkaak op. De enigszins terugwijkende mandibula heeft zich in benedenwaartse en voorwaartse richting nog niet voldoende ontwikkeld om de tong gelegenheid te geven zich van het palatum a.h.w. los te maken. En omdat er van een processus alveolaris eigenlijk nog geen sprake is heeft de tong het gehele gebied van de mondholte tot haar beschikking en bestrijkt dus tevens de lippen en de wangen.

Vanaf het moment der geboorte worden nu op grond van primitieve reflexen aan tong en lippen belangrijke functionele eisen gesteld. Men dient evenwel te bedenken dat het mechanisme van deze functies vóór de tanddoorbraak in hoge mate afwijkt van die daarna. Op twee primitieve functies gaat de auteur nader in: het zuigen en het slikken.

#### *Het zuigen*

Deze reflex doet zich bij de geboorte aanstonds gelden. Zodra de lippen van de pasgeborene in contact zijn met de moederborst, voegen zij zich naar de vorm en het gevolg is een reeks ritmische contracties van lip-, wang-, tong- en mondbodemspieren, die de melk a.h.w. tevoorschijn pompen. Deze contracties gaan zolang door als de prikkel, die van de tepel uitgaat, duurt.

#### *Het slikken*

Bij de neonatus, die vloeibaar voedsel tot zich neemt, komt tijdens het slikproces (d.i. tijdens de contracties van lip-, wang-, tong- en mondbodemspieren, die het voedsel met het speeksel naar de keelholte stuwen) geen contact tot stand tussen de gingiva van de bovenkaak en die van de onderkaak. In deze periode voltrekt het slikproces zich dus terwijl de kaken vaneen wijken. De bijbehorende spiercontracties zijn van tweeërlei orde: 1. de kauwspieren (openers en sluiters)

stabiliseren de positie van de onderkaak (die dus geen steun vindt tegen de bovenkaak); 2. de spieren van lippen, wangen en tong bewerkstelligen het eigenlijke slikproces, m.a.w. het voortstuwen van de voedselmasa. De contracties van lip- en wangspieren zijn hierbij bijzonder sterk en – wat belangrijk is – de tong vult de ruimte tussen de gingivabogen van boven- en onderkaak, waar later de processus alveolares ontstaan. Dit is wat door GWYNE-EVANS het „viscerale slikproces” wordt genoemd.

*Fysiologische veranderingen in het slikmechanisme*

Met het doorbreken van het melkgebit wordt echter ook het voedsel van vastere consistentie. Het kind moet nu nieuwe slikreflexen verwerven; ook leert het de tastzin van de mondorganen beter te gebruiken. In het kader van deze nieuwe ontwikkelingen maken de ritmisch-peristaltische contracties, die het zuigen en slikken van de pasgeborene kenmerken, plaats voor de meer selectieve bewegingen, die voor het verwerken van het vastere voedsel nodig zijn.

Daar komt nog bij dat thans de gebitselementen een scheidsmuur opwerpen tussen de tong enerzijds en de lippen, resp. wangen anderzijds. De bewegingen van de tong worden nu meer gevarieerd, waardoor zij beter geschikt wordt richting te geven aan de voedselbrok. Het gehele mechanisme wijzigt zich dus, behalve dat van het doorslikken van vloeistoffen.

Wanneer de tandenrijen eenmaal volledig zijn en normale occlusie dus mogelijk is, fixeren de kauwspieren de onderkaak in deze positie. Alleen de tong stuwt nu het voedsel in de richting van de pharynx, waarbij zij met de punt tegen het gehemelte, direct achter de bovenincisieven rust. Er is dus een zekere verdeling in de functies opgetreden. Bij de zuigeling werd, gelijk gezegd, de mandibula door de kauwspieren op haar plaats gehouden, terwijl zowel de lippen en de wangen als de tong aan het slikproces deelnamen. Na de tanddoorbraak is de primitieve, niet aangeleerde functie van lippen en wangen hiertoe beperkt, dat zij het voedsel binnen de mond helpen houden; de kauwactie wordt geleid door de op verworven reflexen berustende bewegingen van de kauwspieren, die de occlusie tijdens het slikken bewerkstelligen. De tong tenslotte heeft met nog enkele andere aan het hyoïd gehechte spieren tot taak, de voedselbrok naar de keelholte te stuwen. Dit is dus het mechanisme, dat ook bij volwassenen wordt aangetroffen en dat door GWYNE-EVANS het „somatische slikproces” wordt genoemd.

*Stoornissen in de evolutie van het slikproces*

Nu komt het voor dat de geschetste evolutie in het slikproces uitblijft. Dat wil dus zeggen dat de kinderen slikken zonder dat de tandbogen occluderen, waarbij de tong zich al dan niet tussen de tandbogen perst. Ook kan het zijn dat de gebitselementen wél occlusie bereiken, doch dat de tong een onfysiologische druk tegen hun palatinale resp. linguale vlakken uitoefent.

Het is bekend dat onder normale omstandigheden de processus alveolares en de tandbogen zich tussen twee spiermassa's moeten ontwikkelen: een buitenste

(lippen en wangen) en een binnenste (tong). Het evenwicht in dit musculaire antagonisme wordt normaliter zowel in de rustpositie als tijdens de spierfunctie zó goed gehandhaafd, dat de ontwikkeling van kaakwal en tanden harmonisch tot stand komt, d.w.z. zonder laterale of verticale overdruk. Dit is ook uit elektromyografisch onderzoek gebleken.

Het is echter duidelijk dat, wanneer het slikproces de bovenvermelde evolutie van het „viscerale” naar het „somatische” type niet doormaakt, de spieren van lippen, wangen en tong een ongunstige invloed op de tandboogvorm kunnen uitoefenen. Het gevolg is nl. een complex van verschijnselen, dat wordt samengevat onder de naam „syndroom van Rix”. De bijbehorende anomalieën zijn niet altijd dezelfde. Wordt bv. bij het slikproces toch nog occlusie bereikt, dan ontstaat door voorwaartse druk van de tong een open beet in het front met protrusie van de bovensnijtanden; dit laatste vooral wanneer de lippen niet genoeg tegendruk kunnen uitoefenen. Worden bij het slikken de kaken niet gesloten, dan behoeft niet per se een open beet te ontstaan; wel is de neiging tot vestibulaire migratie van de elementen door de tongwerking vergroot; deze kan door ontoereikende lipsluiting niet voldoende worden gecompenseerd. Doch meestal is ook hier wel sprake van een open beet, omdat de tong zich tussen de tandenrijen kan leggen. Het hangt er maar van af waar de sterkste druk wordt uitgeoefend en in hoeverre de weefsels aan die druk toegeven. Het artikel bevat enkele afbeeldingen die de verschillende anomalieën illustreren.

#### *Etiologie*

Men kan zich intussen afvragen welke oorzaken aan de stoornis in de ontwikkeling van het slikproces ten grondslag kunnen liggen. Het is moeilijk hieromtrent een duidelijke uitspraak te doen, omdat hier uiteenlopende factoren in het spel kunnen zijn, o.a. wellicht dat het syndroom van Rix heel vaak wordt aangetroffen bij kinderen met voor het gebit schadelijke gewoonten, zoals duimzuigen. Zekere anatomische of pathologische bijzonderheden (korte lippen, grote tong, atonie der spieren, de reeds genoemde chronische keelontsteking, die het slikproces bemoeilijkt) kunnen op het ontstaan van invloed zijn. In ieder geval zal nog veel onderzoek moeten worden verricht om in dit probleem de nodige opheldering te brengen. Het syndroom van Rix is tenslotte slechts één voorbeeld van het ontstaan van vormafwijkingen op grond van neuro-musculaire stoornissen.

#### *Behandeling*

Uit het vorenstaande volgt reeds dat het vaststellen van een behandelingsplan dikwijls moeilijk zal zijn. In de eerste plaats zullen bijkomstige factoren, zoals duimzuigen en hypertrofie van de tong, dienen te worden opgespoord en bestreden. Ingeval van atonie van de lipspieren zijn dagelijkse oefeningen noodzakelijk. Het is echter duidelijk dat, waar de oorzaak in een onvoldoende evolutie van het slikproces is gelegen, hier een zekere heropvoeding nodig is om dit proces in juiste banen te leiden. Dit kan in principe worden bereikt door het

verrichten van oefeningen onder toezicht; deze eisen veel geduld en doorzettingsvermogen, zowel van de patiënt als van de orthodontist. De auteur vermeldt dat hij er in zijn afdeling aan de Ecole Dentaire de Paris bemoedigende resultaten mee heeft bereikt, zelfs wel eens zonder hulp van apparaten.

In de meeste gevallen is echter aanvullende therapie met een apparaat (soms een activator) noodzakelijk. Het laat zich horen dat, wanneer daarmee een bestaande open beet kan worden geëlimineerd, de tong daardoor ook weer in een normale positie wordt gedwongen, hetgeen bevorderlijk is voor het tot stand komen van normale reflexen.

In ieder geval is het zaak kinderen met dit soort afwijkingen zo vroegtijdig mogelijk te bestuderen.

*Visser – Hilversum*

## Sectie VI Pathologie

507. F. ROZEK, M. HERRMANN. *Ueber den Einfluss der Rachitis auf die Zahn-härte im Tierexperiment. Z. Welt Ref. 63:294, 1962.*

Rachitis manifesteert zich in het bijzonder door stoornissen in de mineralisatie van het bot, zodat de verkalking van skeletdelen, die in het floride stadium van de ziekte tot ontwikkeling komen, gebrekkig is.

Voor het gebit geldt in beginsel hetzelfde: tijdens een periode van rachitis verkalkte elementen onderscheiden zich gewoonlijk door hypoplasieën van het glazuur en vergrote interglobulaire ruimten in het tandbeen. Dikwijls komen ook anomalieën in de stand voor, omdat het kaakbeen zich niet op normale wijze heeft kunnen ontwikkelen.

Over de invloed van de stoornissen in de mineralisatie der elementen op de fysische eigenschappen, met name de hardheid der tandweefsels, zijn de meningen niet eensluidend. Uitgaande van de stelling dat bij deze elementen het gehalte aan organische substantie hoger is dan in een goed verkalkt gebit, lijkt het waarschijnlijk dat zij minder hard zijn. Toch hebben practici niet zelden de ervaring dat hypoplastische elementen bij het prepareren juist harder aandoen.

Naar aanleiding van deze onzekerheid registreerden de auteurs bij 7 groepen ratten, die ten dele rachitisverwekkend voedsel hadden gekregen, de hardheid van glazuur en dentine in fronttanden en molaren. Als resultaat vermelden zij dat rachitis een zekere vermindering van de hardheidsgraad van beide weefsels tot gevolg had. Dit is dus in tegenspraak met de uit de praktijk vermelde ervaringen. Te bedenken is echter dat lang niet alle hypoplasieën van de harde tandweefsels hun oorsprong vinden in rachitis.

In een volgende publikatie hopen de auteurs nader in te gaan op de mogelijke betrekkingen tussen hardheid en cariës.

*Visser – Hilversum*

508. W. HOPPE, J. ANDRULEIT. *Ueber Umbauvorgänge an retinierten Zähnen.* Dtsch. Z.Z. 16:1002, 1961.

Men moet deze publicatie met haar fraaie microfoto's eigenlijk in originali lezen. Dit referaat wil zich derhalve bepalen tot de eindconclusie der schrijvers.

De bonte verscheidenheid van substitutieprocessen van dentale en periodontale weefsels berusten in de eerste plaats op inleidende, geleidelijk verlopende lacunaire, osteoclastische resorptie. Daarnaast vindt duidelijk waarneembaar acellulaire – wellicht slechts als tijdelijke overgangsfase voorkomende – structuurmodificatie plaats.

*De Jonge – Amsterdam*

## Sectie VII Mondheelkunde en chirurgie

814. L. HUPFAUF. *Zur Verschiebung der Indikationsgrenzen der chirurgischen Therapie bei Kiefergelenkerkrankungen am Beispiel der habituellen Luxation.* Dtsch. Z.Z. 17:293, 1962.

Bij habituele luxatie glijdt de processus condylaris tijdens het openen van de mond over het tuberculum articulare naar voren. Aan het eind van deze beweging wordt een knappend geluid waargenomen (zg. terminaal knappen). Van een echte luxatie kan men hier eigenlijk niet spreken: het betreft nl. geen gefixeerde toestand, want bij de sluitbeweging komt het kaakkopje weer in zijn juiste positie terug. Behalve het knappend geluid en soms een zekere pijnlijkheid doen zich over het algemeen dan ook geen ernstige klinische verschijnselen voor.

Uitgaande van de overweging dat deze niet-gefixeerde luxatie wordt veroorzaakt door slaptte van kapsel en ligamenten heeft men injecties aanbevolen van middelen, die in deze weefsels een zekere schrompeling teweegbrengen. Tegen deze methode zijn echter ook wel bezwaren aan te voeren (cf. Tijdschr. Tandheelk. 63:581, juli 1956 en Sectie VII, no 601, juli 1958).

De door diverse auteurs gepropageerde operatieve werkwijzen zijn, in aanmerking genomen de vaak weinig geprononceerde verschijnselen, veelal te ingrijpend te achten.

De auteur meent dat in veel gevallen orthopedisch-prothetische maatregelen de voorkeur verdienen. Hierbij dient men echter rekening te houden met een door DUFORMENTEL reeds beschreven onderscheid tussen twee vormen met verschillende oorzaak:

1. menisco-temporale luxaties waarbij de meniscus met de proc. condylaris over het tuberculum articulare heenglijdt;
2. menisco-condylaire luxatie, waarbij de meniscus niet meegaat en het kaakkopje in de terminale fase dus ook over de kraakbeenschijf heenschiet.

De auteur zet in het kort uiteen dat de onder 1. genoemde gevallen meer voor operatieve resp. medicamenteuze therapie in aanmerking komen, de onder 2. genoemde daarentegen eerder voor orthopedische maatregelen. Bij oudere patiënten zullen hierop dikwijls prothetische voorzieningen dienen aan te sluiten.

*Visser – Hilversum*

815. R. A. ATTERBURY, S. J. VAZIRANI. *Dermal fistula of dental origin*. Or. Surg. Or. Med. Or. Path. 15: 390, 1962.

Huidfistels in het gebied van het aangezicht kunnen uiteenlopende oorzaken hebben, bv. congenitale misvorming, ondoelmatige drainage van een abces, vreemde lichamen (o.a. catgut hechtligaturen), traumatische beschadigingen, ontstekingsprocessen. Bovendien kunnen zij in verschillende weefsels hun oorsprong vinden, bv. in speekselklieren, zweetkliertjes, haarfollikels, kaakbeen (osteomyelitis) en gebit.

De verscheidenheid aan mogelijkheden maakt dat de diagnose nog wel eens verkeerd wordt gesteld en dat dus de daarop berustende behandeling niet doeltreffend kan zijn. De ervaring van de auteurs is dat de meeste huidfistels afkomstig zijn van ontstekingsprocessen aan niet-vitale gebitselementen, daarom is voor de diagnose een grondig onderzoek van de gebitstoestand van groot belang (cf. Ned. Tijdschr. Tandheelk. 69: 291, april 1962).

De behandeling dient uiteraard te zijn gericht op de verwijdering van de oorzaak. Wanneer de oorspronkelijke haard, bv. een necrotische radix, is weggenomen, verdwijnt de huidfistel doorgaans vanzelf. Een enkele maal zijn deze fistels echter persistent, zodat de noodzaak van plaatselijke chirurgische behandeling zich kan voordoen. Aan de hand van een aantal illustraties wordt deze beschreven, waarbij aandacht wordt besteed aan de eisen voor een esthetisch bevredigend resultaat.

Visser - Hilversum

### Sectie VIII Parodontologie

360. H. LÖE. *Chemical gingivectomy. Effect of potassium hydroxide on periodontal tissues*. Acta Odont. Scand. 19: 517, 1961.

Bij de behandeling van pathologische pockets worden wel caustica toegepast, met de bedoeling een zekere cauterisatie van de tandvleeszoom te bereiken en aldus de diepte van de pocket te doen verminderen. De meest doeltreffende middelen op dit gebied zijn anorganische zuren en alkalische stoffen. Zuren zijn echter op voorhand al ongeschikt wegens het gevaar voor demineralisatie van de harde tandweefsels. Dit bezwaar geldt voor alkalische caustica althans niet.

Verskillende concentraties van kaliumhydroxyde in waterige oplossing (10-40%) of in pastavorm zijn voor deze „chemische gingivectomie” aanbevolen, o.a. door E. HARNDT (1950). Voorzover uit de literatuur is na te gaan zijn de resultaten van deze behandeling tot nu toe alleen beoordeeld naar de klinische bevindingen. In aanmerking genomen echter het feit dat KOH een sterk alkalisch reagerende stof is, was een nader onderzoek hieromtrent wel gewenst.

In dit artikel worden aan de hand van een groot aantal duidelijke microfoto's de uitkomsten van een desbetreffend onderzoek aan het parodontium van mensen en honden besproken. De schrijvers concluderen dat de behandeling met

KOH schade toebrengt aan alle parodontale weefsels zodat deze vorm van therapie te ontraden is.

Visser – Hilversum

## Sectie IX Radiografie

170. L. R. MANSON-HING. *An investigation of röntgenographic contrast of enamel, dentine and aluminium.* Or.Sur.Or.Med.Or.Pathol. 14: 1456, 1961.

Een der belangrijkste factoren die de kwaliteit en dus de diagnostische waarde van een röntgenfoto beïnvloeden, is het kilovoltage. Er is daarom in de laatste jaren een neiging ontstaan tot de toepassing van steeds hogere kilovoltages bij tandheelkundige opnamen. In het licht van, vooral na de tweede wereldoorlog bekend geworden, feiten betreffende de schadelijke gevolgen van allerlei vormen van ioniserende stralen voor het menselijk organisme, is het van het grootste belang, met de geringst mogelijke hoeveelheid stralen een beeld te verkrijgen van maximale diagnostische waarde.

Tot dit doel verrichtte de auteur onderzoeken met behulp van zg. penetrometers, vervaardigd uit aluminium 1100 (technisch zuiver Al.), dentine en glazuur. De penetrometers bestonden aldus uit rechthoekige schijfjes Al. (1 mm dik), dentine (0,5-1 mm dik) en glazuur (0,5-0,75 mm dik). Van elk materiaal werden acht schijfjes zodanig op elkaar gestapeld dat een trapvormig wigje ontstond, waarvan elk trapje een oppervlak van ongeveer  $4 \times 4$  mm had. De afmetingen waren zodanig dat steeds drie wigjes tezamen op een tandröntgenfilm konden worden belicht.

De proeven werden uitgevoerd met twee soorten zeer snelle film; de opnamen werden gemaakt bij een focus-filmafstand van  $\pm 40$  cm. Voorts werd een filter van 2 mm. Al. toegepast.

Bij een spanning van 10 m.A. werd het kilovoltage steeds met 5 verhoogd; op deze wijze werd een volledige serie opnamen gemaakt, welke ontwikkeling steeds onder eendere omstandigheden plaats had. De filmdichtheid werd onder iedere trap van de belichte wigjes met een densimeter gemeten. Aldus werden in het geheel 4500 metingen verricht. De uitkomsten daarvan werden benut voor het samenstellen van diverse grafische voorstellingen, waaruit o.a. de volgende conclusies zijn te trekken:

1. De contrasten van aluminium en dentine vertonen veel gelijkenis. Al. 1100 is een geschikt vervangingsmateriaal voor dentine bij het bestuderen van röntgenografische contrastwerking in tandfilms.
2. In de dunne lagen is het contrast van glazuur groter, in de dikke lagen daarentegen geringer dan dat van dentine.
3. Het contrast van alle drie media vermindert bij het verhogen van het kilovoltage; de vermindering per 5 k.v. is in de hogere waarden groter dan in de lagere.
4. Bij aluminium en dentine is het contrast in alle acht trappen betrekkelijk

constant. Bij glazuur is het contrast in de dunne partijen aanzienlijk groter dan in de dikke.

5. Binnen de meetgrenzen van de densimeter (tot 3) vermeerderd het contrast bij toeneming van de belichtingstijd.
6. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat contrastverlies bij het glazuur het eerst in de dunne lagen zal optreden.
7. Bij gebruik van snelle tandfilms lijkt het optimale voltage voor het verkrijgen van het beste contrast te liggen in de waarden van 65-70 k.v.

*Spies - Amsterdam*

## **Sectie X Materia Technica**

564. H. J. HARCOURT. *The remelting of cobalt-chromium alloys*. Brit. D.J. 112:198, 1962.

In dit belangwekkende artikel bespreekt de auteur de vraag in hoeverre het herhaald opsmelten van een chroomcobalt gietlegering wijzigingen tot gevolg heeft in de structuur en de eigenschappen van het metaal. Veel zal daarbij afhangen van het aantal malen dat het smeltproces wordt herhaald en de wijze van verhitting die wordt toegepast; de verhouding tussen oude en verse gietlegering is eveneens van belang.

Chemische analyses werpen een helder licht op de verandering in de samenstelling van het gietmateriaal. Het blijkt nl. duidelijk dat bepaalde componenten, zoals silicium, maar vooral mangaan, door herhaald opsmelten in aanzienlijke mate uit de legering verdwijnen: geen wonder dat alleen reeds hierdoor de fysische eigenschappen van de oorspronkelijke, verse legering sterk kunnen devalueren. Ook in de grootte van de carbide-korrels en de verdeling door de metaal massa kunnen grote veranderingen optreden. Hierdoor worden de fysische eigenschappen eveneens ongunstig beïnvloed: afscheiding van carbide langs de kristalgrenzen en het optreden van carbide in de vorm van een lamellaire eutectoïdische structuur op de grensvlakken zal de trekvastheid aanzienlijk doen dalen.

Deze wetenschap, deels verkregen door het hier beschreven onderzoek, maant tot voorzichtigheid met betrekking tot het herhaald gebruik van gietrestanten. Bij een juiste smelttechniek en een goed afgestelde blaasvlam zal de kwaliteitsvermindering van het gietstuk wellicht nauwelijks merkbaar zijn, maar desondanks is het in elk geval raadzaam oude gietmetaalresten slechts te gebruiken met een overmaat aan verse legering.

*Van Daalen - Utrecht*

**Sectie XII Grensgebieden**

182. J. S. BALL, C. W. DAVIDSON. *Estimation of the air turbine rotational speed under clinical conditions.* Brit. D.J. 112:208, 1962.

De auteurs beschrijven een onderzoek naar de omwentelingssnelheden van een Alston luchturbine in vrijloop en tijdens dentine-preparaties. Het verband tussen de druk van de perslucht en het aantal omwentelingen is duidelijk: in de vrijloop bleek deze betrekking recht evenredig te zijn.

Zoals te verwachten was verminderde het toerental direct nadat de boor de weerstand van het tandbeen ondervond. Bij lichte druk, nl. 50-60 gram, verminderde het toerental onmiddellijk met 20%, bij een grotere druk (100-110 gram) met 40%. Een druk die hierboven uitgaat, doet de turbine geheel stilhouden en is dus uit een oogpunt van verspanings-efficiëntie niet meer van belang.

De bij normale preparaties gemeten omwentelingssnelheden van de luchturbine bleken dezelfde te zijn als die, welke men kan bereiken met snelloop-boormachines, die een snaar- en pulley-overbrenging bezitten.

*Van Daalen* - Utrecht