

Over de waarde van den gnathodynamometer in de praktijk.

Wenscht men aan te nemen, dat het van wetenschappelijke waarde is te weten welke kracht door de kauwspieren *kan* worden uitgeoefend, dan zou het van weinig inzicht getuigen tegen dergelijke meening front te maken. Valt toch die bijzondere waarde niet een ieder zoo maar „zonder meer” op, dan rest nog altijd de waarschijnlijkheid, dat dergelijke kennis met het oog op nog onkenbare zaken van beteekenis zal kunnen worden.

Dat aan bovenbedoelde wetenschap in de eerste plaats een goed werkend en dus betrouwbaar instrument ten grondslag behoort te liggen spreekt reeds van zelf. En waar dusdanig instrument tot heden nog behoort tot de vrome wenschen, daar pleit het ten sterkste voor collega Witthaus, dat deze de R. T. V. wist op te wekken een prijsvraag uit te schrijven, welke zou kunnen leiden tot een gunstige oplossing.

Met welken uitslag de jury haar onderzoek beëindigde is bekend evenzoo de voordracht die Witthaus hield over „de gnathodynamometer in de tandheelkundige praktijk” om de verschillende collega’s van antwoord te dienen op hunne vragen „waarvoor behoeven wij dan eigenlijk een gnathodynamometer” en „waarom moeten wij zoo precies de kracht van de kauwspieren kennen.”

De poging van W. om beide vragen afdoende te beantwoorden komt mij voor niet te zijn geslaagd. Zelfs

meen ik te moeten aannemen, dat de idealistische voorstellingen door hem geschilderd in de praktijk niet gerealiseerd kunnen worden; dat althans de hooggespannen verwachtingen door hem opgewekt niet in de verhouding staan tot den kans op verwezelijking.

Hier gaat het dus niet tegen den gnathodynamometer, wel tegen de argumenten die voor zijn toepassing in de dagelijksche praktijk door W. gepleit werden. Dit diende ik even in het licht te stellen om den lezer te gewinnen aan den vreemden schijn, dat een lid der R. T. V., medegewerkt hebbende aan het tot stand komen van den prijsvraag achteraf blijkt niet volkomen in te stemmen met de motieven die den voorsteller bezielde, motieven, grootendeels tot voor korten tijd anderen onbekend.

In afl. 2, 16 jaarg. blad 165, Tijdschrift voor Tandheelkunde zegt W.:

„Over de kracht, welke de dieren en de mensch bij het „afbijten, het vermorselen en het vermalen van spijzen „toepassen, resp. toepassen kunnen, zijn mijns inziens „maar weinige onderzoekingen gedaan.”

In verband met deze zin geeft de geheele voordracht den indruk dat de gnathodynamometer ophelderingen zou geven wat aangaat den toegepaste druk bij het afbijten, vermorselen en vermalen van spijzen. Voor zooverre zulks het afbijten alleen betreft, is dit juist, voor de beide overige verrichtingen niet.

Eigenaardig zegt W. ook „. . . . het vermalen van spijzen toepassen resp. toepassen kunnen”. Hieraan is een diepe beteekenis te hechten. De kracht, die wij met de kauwspieren toepassen *kunnen*, wordt daarom nog niet aangewend, evenmin als wij gewoon zijn van onze arm, been en andere spieren de uiterste krachtsinspanning te eischen. In den regel geven wij juist zooveel krachtsinspanning als in een bepaald geval noodzakelijk is.

Hierop nu maken de omstandigheden waaronder de kauwspieren werken geen uitzondering. Hen spannen wij

juist zooveel in als de weerstand onzer spijzen medebrengt. Is deze weerstand mij in cijfers bekend, dan weet ik tevens de grootte van den aangewenden kauwdruk. En al zou ik nu ook een 5 of 10 maal grootere druk kunnen toepassen, zoo doe ik zulks niet om de eenvoudige reden, dat men nu eenmaal op musschen niet met kanonnen schiet.

Waar door Black met den phagodynamometer de voor diverse spijzen benoedigde druk tot afbijten (door-drukken) in cijfers bepaald is daar bleek, dat deze ver onder die bleven, welke verkregen werden door het bijten op den gnathodynamometer, wat zeggen wil, ver beneden de uiterste spierinspanning in bepaalde gevallen.

De organen van ons eigen lichaam zijn mede voorbeelden van den regel dat naar menschelijke opvatting de capaciteit niet tot het uiterste in beslag wordt genomen. Met meer inspanning dan men gewoon is toe te passen kunnen de longen een grootere hoeveelheid lucht inademen dan zij gewoon zijn te doen. Waartoe in bijzondere omstandigheden maag en darmkanaal in staat is grenst bij sommige individuen aan het wonderbaarlijke. Toch worden aan deze organen gewoonlijk niet dergelijke eischen gesteld. In de geheele natuur nemen wij waar, dat er een surplusweerstandsvermogen bestaat. Dit laatste mag worden beschouwd als een veiligheidsklep. Wordt ook de capaciteit van deze reserve overschreden dan spreken wij van een „accident”, een ongeval.

Tot het voorkomen dier ongevallen zou, wat ons gebit betreft, volgens W. de gnathodynamometer moeten of kunnen dienen. Veronderstel er bestond zulk een instrument waarmede wij in individueele gevallen den uitersten druk konden bepalen, wat zouden wij dan inderdaad gewonnen hebben voor de dagelijksche praktijk? In een bepaald geval is b.v. de kauwdruk 250 pond. Hoe is dan de positieve zekerheid te verkrijgen, dat een amalgaam, porselein of goudvulling een stifttand of een brug in situ gebracht aan genoemden druk weerstand zullen bieden. In een

discussie met den heer Witthaus verklaarde deze zelf, dat het krankzinnig zou zijn, het „werk” te maken en dan te „probeeren”. Vóórdien heeft men zijn maatregelen te nemen. W. zegt dan ook met andere woorden bij de voorbereiding van caviteiten meerdere of mindere extension in verhouding tot aesthetische eischen, indien men een verhouding tot den kauwdruk in acht neemt

Wat vraagt nu de werkelijkheid. W., sprekende over een defect geraakte vulling zegt o. a. „de tandarts doet zijn best, de vulling zoo stevig mogelijk te vernieuwen en ziet na eenige maanden alweer dergelijke defecten, of losgebeten of stuk gebeten vullingen.” Nu vraag ik, wat baat mij in een dergelijk geval de wetenschap mij door een „gnatho” verschaft. Wat baat mij het kennen van den juisten en uitersten kauwdruk als ik de vulling reeds zoo sterk mogelijk gemaakt hebbende nochtans deze zie succombeeren.

W. zegt: „Van den anderen kant Richmond kronen met afhellend geslepen snijkant, met dikke goudbedekking tot over den incisiven rand, na korteren tijd stuk gebeten, het goud doorgebogen.” Ook hier weer vraag ik: wat baat mij in een dusdanig geval de wetenschap door een „gnatho” verschaft? W. zegt: „Hier een bruggetje aan dunne goud-ringen bevestigd, vele jaren gedragen, daar een stevige gouden brug schijnbaar onverwoestelijk, al kort na het plaatsen door midden gebroken of van de stevige kappen losgescheurd.” Ook hier weer dringt zich de vraag op: Wat baat in dit geval de wetenschap door een „gnatho” verschaft?

Nu zou ik wel eens van W. willen weten hoe hij met behulp van den „gnatho” dergelijke ongevallen denkt te voorkomen. Relatieve antwoorden zooals „gebruikt nog dikker en harder metaal” geven geen uitsluitsel want evenmin als ik van dusdanig materiaal den weerstand in cijfers ken evenmin weet ik hem van amalgaam, cement en porselein omdat in elk tandh. geval vorm, inhoud

en omgeving van het bewerkte materiaal verschilt.

Een en hetzelfde materiaal kan in anderen vorm, in andere gedaante en in andere omgeving zich onder denzelfden druk verschillend gedragen. Bovendien is het niet onverschillig in welke richting de druk werkt. De „gnatho” laat alleen een verticalen druk toe. Denkt men over dit laatste even na, dan moet het opvallen, dat zich in den mond gevallen voordoen, waarin de druk zich anders voordoet. Een steentje, b.v. zooals het vaak in krentebrood voorkomt, werkt zich als een wig tusschen de beide heuvels van een praemolaar en oefent een zijwaartschen druk uit, die onder omstandigheden voor die heuvels gevaarlijker kan zijn dan een eenvoudig verticale druk, toegepast op de spitsen der heuvels.

Men wordt verzocht in aanmerking te nemen wat W. mede zegt „zeker moet in vele gevallen de mislukking geweten worden aan fouten van het werk, slecht bewerkte randen aan vullingen, facings, die bij het soldeeren gesprongen zijn, slordig gemaakt brugwerk, niet correct verkregen occlusie en aan andere locale of algemeene factoren.”

Nu wensch ik hierbij te voegen, de verschillende ongelukken, waaronder gerekend worden, willekeurige en onwillekeurige, zooals het bijten op een steentje (krentebrood), het kraken van noten, het doorbijten van dikke chocolade brokken, het met de tanden verbuigen van huishoudelijke metalen voorwerpen gelijk soms wordt vertoond, het nachtelijk onbeheerscht en buitensporig tandknarsen. Al deze factoren mogen niet gesteld worden op rekening van het normaal gebruik, de gewone kauwkracht, welke evenredig is aan den weerstand, die ons voedsel biedt.

Zorg ik nu nog voor een surplusdruk ten behoeve der veiligheid, dan is aan billijke en algemeene eischen voldaan. Een ingenieur houdt bij het bouwen van een spoorbrug rekening met de zwaarte der passeerende treinen. Boven-

dien voor zekerheid met een surplus gewicht. Wanneer bij botsing, eenige wagens omhoog geperst daarna met ongekende kracht op den brug storten dan zal deze inzakken en geen mensch ter wereld zal dit den bouwmeester wijten.

In mijne herinnering weet ik eene patiënte, die slapende zoodanig hare tanden beknarste, dat deze in den loop der jeugdijaren zeker tot op $\frac{2}{3}$ van hun lengte afgebrokkeld werden. Patiënte was overtuigd, dat zij zelf de schuld droeg.

Dat het bijten op den „gnatho” aanleiding kan geven tot ongelukken, geloof ik bepaald.

Een uiterste krachtsinspanning ter plaatse van een enkele tand of kies kan tot een catastrophe van dit exemplaar leiden; even goed als bij het kraken van harde noten of pitten een overigens gezonde tand of kies gedeeltelijk bezwijkt. Ons gebit is er niet op ingericht kanibalenwerk te verrichten. Het afkluiven en zelfs verbrijzelen van beenderen door middel van onze tanden komt hoogstens nog voor waar het geldt een zacht gebraden waterhoentje of malsch eendenboutje te verschalken. Buitengewone krachtsprestaties worden normaal niet gevergd door de zachttaai zelfstandigheid, in welken vorm onze spijzen meestal bereid zijn. Bovendien brengt deze bereidingswijze mede, dat de druk onmiddelijk over meerdere tanden en kiezen wordt verspreid, wat tegengesteld is aan het geval van een accident, waarbij slechts een enkele plaats het hard te verantwoorden krijgt. (Vandaar rangschik ik het bijten op den „gnatho” als willekeurig middel tot het veroorzaken van een „ongeluk.”)

Wel degelijk is het patienten met goed gevolg aan te raden hun gebit voor buitenspoirige krachtsoefeningen te behoeden. Als regel het gebruik van den „gnatho” in te voeren, doet mij denken aan acrobatiek en onwillekeurig komt in mijne herinnering het kermisbeeld van den krachtpatser slaande op het hoofd van jut. Ik hoop mij

wel tweemaal te bedenken alvorens een goed gemaakte en bevestigde stifttand te onderwerpen aan den weerstand van den „gnatho.” En dit volstrekt niet uit gebrek aan zelfvertrouwen, onmiddellijk wil ik toegeven, dat zij zal bezwijken wijl zij blootgesteld werd aan abnormen druk. Liever wensch ik de kans af te wachten of het toeval nalaat een fractuur tot stand te brengen. Dat dit soms tientallen van jaren in beslag kan nemen leert de praktijk.

Als diagnostisch hulpmiddel geloof ik niet veel van den „gnatho” te kunnen verwachten. Mij dunkt, dat ziek wortelvliesweefsel zich wel altijd door percussie of door kauwbezwaren kenbaar maakt, Om in dergelijke gevallen tot een diagnose te komen heb ik de „gnatho” nog niet gemist. En of werkelijk genezen periost op den duur minder resistent blijkt moet nog bewezen worden.

Ook in regulatiegevallen, ter beoordeeling van de kracht der beet als retentie, lijkt mij de „gnatho” niet van gewichtige beteekenis. Dat een goede occlusie een eerste voorwaarde voor blijvend goed gevolg is zeg ik gaarne de meest bekende orthodontisten na. Evenwel speelt articulatie ook hierin een hoofdrol. Toch dient in de meeste gevallen een apparaat als grondslag voor retentie te worden aangebracht. De kracht van den beet werkt niet voortdurend en wanneer de onderkaak in rust is, zijn de tandrijen niet vast op elkaar gesloten. Het is duidelijk dat in deze omstandigheid de hoeveelheid kracht weinig in de melk te brokken heeft.

Wat heeft de ervaring nu in 't algemeen geleerd?

Goed gelegde vullingen, in doelmatig geprepareerde caviteiten loopen bij normaal gebruik geen kans te worden geruineerd. De groote metaalinlays schreeuwen het uit wat een volgens de regels der kunst geprepareerde holte vermag. En zulks geldt evenzoo voor pijlers van brugjes, bruggen, enz. Het best gebouwde huis kan instorten indien de fundeering niet correct is. Daarom in alle omstandigheden

de voorwaarden zoo gunstig mogelijk gemaakt. De „gnatho” is alleen voor de praktijk goed om te weten, dat men in sommige omstandigheden zou kunnen probeeren minder solied werk te maken, merkte geestig een der leden der R. T. V. op. In deze woorden ligt iets van gezonde beteekenis, iets wat tot nadenken stemt.

Ten slotte, als ik de kwestie in haar naaktheid beschouw, dan zie ik meer het schadelijke dan het nuttige, voorzoverre het gebruik in de dagelijksche praktijk er mede gemoeid is. Een blijvende verdienste van *W i t t h a u s* is het den stoot te hebben gegeven tot het verkrijgen van een goed en betrouwbaar instrument, dat voor wetenschappelijke proefnemingen van groote beteekenis kan blijken.

ROTTERDAM, April 1909.

L. FRANK.