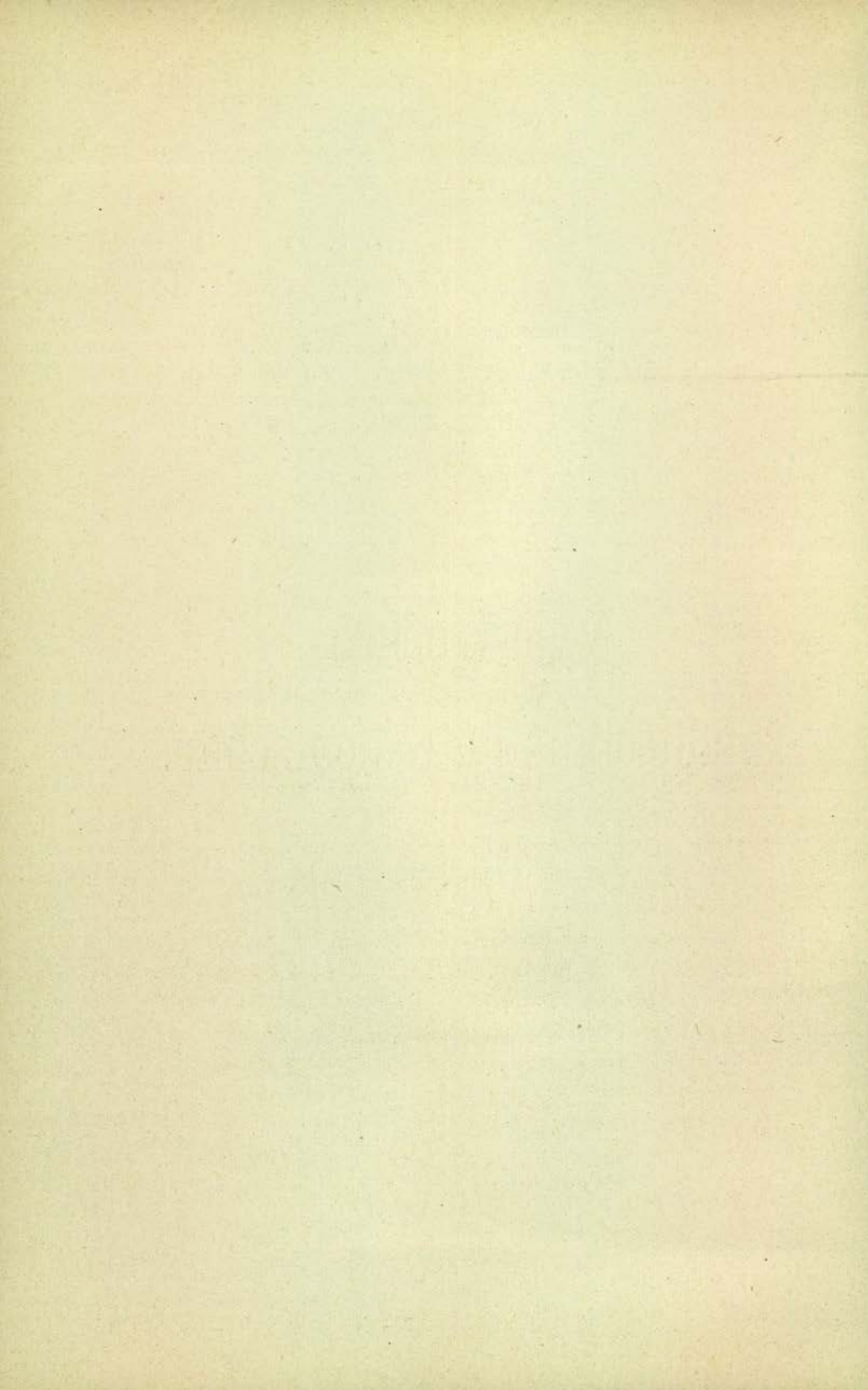


HANDELINGEN

VAN HET

Nederlandsch  
Tandheelkundig Genootschap.

5<sup>de</sup> Serie. — 6<sup>de</sup> Aflevering.



## Een-en-tachtigste Vergadering

van het Nederlandsch Tandheelkundig  
Genootschap gehouden te Amsterdam  
op Zaterdag en Zondag, 10 en 11  
October 1908.

---

Te 8.15 opent de Voorzitter, Dr. C. van der Hoeven, de vergadering en herinnert de leden aan het rook-verbod.

Aanwezig zijn volgens presentielijst de H.H. Hammes, Bölger, J. Son, B. Frank, C. H. Witthaus, A. Herckenrath, Schutte, de Jonge Cohen, F. Duyvensz, M. de Boer, C. Schäfer, Stark Rotterdam, I. J. E. de Vries, J. M. Hooreman, C. J. van den Hoek, Roeloffs, N. Greeter, Bruske, P. J. J. Coebergh, A. A. H. Hamer, C. v. d. Hoeven, L. Frank, John E. Grevers, C. C. Kayser, Graftdijk, J. H. Sanders.

De Voorzitter herinnert aan het feit, dat de Heer Hammes op 30 Juli den dag vierde, waarop hij vóór 25 jaren tot arts werd bevorderd: de gelukwenschen van het Genootschap werden hem aangeboden en de wensch uitgesproken, dat hij nog lange jaren onze vereeniging met zijn helder oordeel en ijver zou willen en kunnen steunen. (Applaus).

Verder wees de Voorzitter op de benoeming van den Heer J. E. Grevers als lector aan 's Rijks Universiteit

te Utrecht en directeur van het Tandheelkundig Instituut aldaar en spreekt aldus:

*Waarde Grevers,*

Uit naam van het N. T. G. wensch ik U van harte geluk met Uwe benoeming tot Lector in de Tandheelkunde aan de R. U. te Utrecht en tot Directeur van het Tandheelkundig Instituut aldaar. Wij weten, dat het U veel gekost heeft om Uw geliefd Amsterdam te verlaten en we zijn U daarom bijzonderen dank verschuldigd, dat Gij de benoeming hebt willen aanvaarden.

Het is toch mijne vaste overtuiging en die van velen in den lande, dat Gij op het oogenblik de eenige persoon waart, in staat om deze betrekking naar den eisch te vervullen. Die eisch bestond hier in twee dingen, in de eerste plaats, dat Gij de geschiktheid bezit om als leeraar op te treden en in de tweede plaats, dat Gij bereid zijt om met opoffering van financiële belangen al Uwen beschikbaren tijd aan het onderwijs te wijden.

We zijn er van overtuigd, dat Gij een moeielijken tijd zult moeten doormaken om het Tandheelkundig Onderwijs te brengen op de hoogte, waarop Gij dat wenscht; maar wanneer na eenige jaren Uw kunde en ijver het zoover zullen hebben gebracht, dan kunt Gij er van verzekerd zijn, dat de geheele professie U daarvoor dankbaar zal zijn. Wij hopen van harte, dat U daartoe de noodige gezondheid en werkracht zal bijblijven tot Uw eigen zelfvoldoening en tot voordeel van den geheelen tandheelkundigen stand.

De Heer Grevers dankt den Voorzitter voor zijn welwillende woorden. 't Heeft hem veel strijd gekost tot een besluit te komen, maar de sterke drang der intimi heeft den doorslag gegeven. Tot dusverre reeds waren de moeielijkheden vele: in Utrecht doet ieder wat hij wil; er moeten

dus spaanders vallen. De inrichting zal zóó moeten worden, dat van begin tot einde de geheele studie (ook theoretisch) te Utrecht zal kunnen worden voltooid. Manual training (smeden) zal worden beoefend. De leerlingen van het Instituut zullen als studenten worden ingeschreven en *f* 200.— collegegeld moeten betalen in plaats van de tot dusverre gebruikelijke *f* 60.—. Curatoren steunen deze maatregelen. De Heer G. geeft een overzicht van het studieplan. De regeering zal moeten overgaan tot benoeming van leeraren in speciale vakken, terwijl de stichting van een nieuw gebouw is verzekerd.

Punt 2. Lezing der notulen. Alvorens deze te doen lezen doet de *Voorzitter* mededeeling van een schrijven van den Heer I. J. E. de Vries waarin deze als zijn meening verkondigt, dat de Handelingen der laatste vergaderingen vrij onvolledig zijn verschenen. Hij apprecieert de poging van den geachten vorigen *Secretaris* om door afschaffing van den stenograaf de uitgaven voor het Genootschap te beperken, maar 't spijt hem, dat dit geschied is ten koste van de verslagen; wat met voorbeelden gestaafd wordt. Daarom stelt hij voor of de verslagen der laatste vergadering steeds te laten voorlezen om eventueele op- of aanmerkingen te kunnen plaatsen, of wederom een stenograaf aan de vereeniging te verbinden.

De *Voorzitter* maant aan over deze zaak met het oog op 't toch reeds uitgebreid programma niet te lang uit te weiden; er wordt besloten geen notulen te lezen. Het bestuur zal de zaak overleggen.

De *Secretaris* verklaart zich bereid om een zoo getrouw mogelijk verslag te leveren, maar is niet in staat een stenografisch juist beeld te geven van het verhandelde.

De heer de Vries zegt, dat een stenograaf den *Secretaris* ontlast.

Punt 3. Ingekomen stukken.

Kennisgeving van den Heer J. E. Grevers van zijn benoeming tot Lector in de Tandheelkunde aan de Rijks-Universiteit te Utrecht; verder dat hij na zijne benoeming tot directeur van het Tandheelkundig Instituut der Rijks-Universiteit zal ophouden de gewone tandheelkundige praktijk uit te oefenen.

Schrijven Dr. Th. Dentz waarin hij wegens het verlaten der praktijk zich tot zijn leedwezen genoodzaakt verklaart afscheid te nemen van het Genootschap, dat zich echter van zijn beste wenschen verzekerd kan houden.

Schrijven van den Heer R. Anema, die voor het lidmaatschap bedankt wegens voortdurende uitlandigheid.

Telegram van den Heer Bor meldende verhindering tot bijwoning der vergadering.

Brieven van Drs. Solbrig en Kantorowicz bevattende bereidverklaring voor 't Genootschap op te treden.

Schrijven van de H.H. Coebergh en Witthaus behelzende bezwaren tegen de handelingen van den Heer Fuyt; welk schrijven bij punt 7 aan de orde zal komen.

Punt 4. Bestuursvoorstel tot het verleenen van het Eere-Voorzitterschap aan Dr. Th. Dentz.

De Voorzitter zegt, dat het Bestuur van meening was dat wegens Dr. Dentz' veelvuldige diensten het eerelidmaatschap onvoldoende was, reden waarom het Bestuur eenstemmig Dr. Dentz het eere-voorzitterschap waardig heeft gekeurd.

De Heer Grevers grijpt gaarne de gelegenheid aan dit voorstel warm te steunen. Echter had hiervan geen voorstel op de agenda moeten geplaatst zijn; spontaan moet zoo iets geschieden. En in geen geval had een agenda, dit punt bevattende, aan Dr. Dentz moeten worden

gezonden; nu dit gebeurd is heeft men hem feitelijk verhinderd deze vergadering te komen bijwonen, wat anders zeker zoude zijn geschied en een schoone gelegenheid had opgeleverd Dr. Dentz in persoon te huldigen. Hij (G.) stelt voor het bestuursvoorstel bij acclamatie aan te nemen! Wat onder applaus geschiedt!

De Heer Hamer stelt voor Dr. Dentz telegrafisch met het besluit der vergadering in kennis te stellen.

Punt 5. Bestuursverkiezing.

De Heer de Boer vindt beter deze te doen geschieden na punt 7. Artikel 31 huish. reglement zegt, dat wijziging der volgorde geoorloofd is. De Heer Greeter is van meening, dat ook de behandeling van punt 8 der agenda aan een bestuursverkiezing moet voorafgaan, daar *dit* bestuur de te bespreken candidatuur aangaat.

De Voorzitter zegt de nieuwe leden niet direct in een twist te hebben willen halen.

Het voorstel de Boer wordt aangenomen.

Punt 6. Verslag der commissie tot het uitgeven der „Handelingen”.

Een brief van den Heer Hammes zegt, dat hij meende dat de commissie in de Maartvergadering verslag moest uitbrengen.

De Voorzitter betoogt, dat dit geen vaste commissie betreft; hij verwacht verslag in de volgende vergadering.

Genaderd tot punt 7 zegt de Heer Hooreman dat gevoegelijk de ballotage der nieuwe leden hieraan zou kunnen voorafgaan, daar de zaak waarom 't in punt 7 gaat toch als publiek goed is te beschouwen en niet geheim.

De Voorzitter maakt nogmaals bezwaar de nieuwe leden dadelijk te midden van een twist te verplaatsen,

maar laat op wensch der vergadering punt 8 der agenda  
voorgaan:

Ballotage van de H.H. J. H. Muntendam, tandarts  
D. D. S., te Rotterdam en Dr. med. O. Z. Schoenewald,  
tandarts te Amsterdam, wier candidatuur respectievelijk  
gesteund wordt door de H.H. Witthaus en van der  
Hoeven en door de H.H. Schäfer en Hamer. Beide  
heeren worden met overgrootte meerderheid van stemmen  
als lid aangenomen.

Punt 7. Behandeling van een aanklacht der H.H.  
Coebergh en Witthaus tegen den Heer Fuyt  
op grond van art. 39 van het huishoudelijk reglement.

Dato 18 Juli '08 kwam bij het Bestuur een schrijven in  
van de H.H. Witthaus en Coebergh, waarin zij, als  
leden van de examencommissie, verklaren zich beleedigd  
te gevoelen door de woorden geuit door hun medelid  
W. J. C. Fuyt in de vergadering van John Tomes  
op 26 Mei 1908: „dat door de meerderheid der commissie  
zoolang naar fouten in het werk der candidaten werd gezocht,  
totdat men er een voldoende hoeveelheid had gevonden om  
den candidaat te kunnen afwijzen en dat, wanneer dit niet  
gelukte in drie dagen, men er dan nog een vierden dag bijgaf.”

Na voorlezing van alle door de commissie ad hoc en  
den Heer Fuyt gewisselde stukken (die in het archief  
berusten) en ampele discussie (waarvan 't verslag eveneens  
in 't archief te vinden is) werd de volgende motie door de  
vergadering aangenomen: „Het N. T. G. vergaderd te  
Amsterdam 10 Oct. 1908, gehoord de commissie van onder-  
zoek, erkent, dat de beschuldiging geuit door den Heer  
W. J. C. Fuyt tegen de Heeren Witthaus en Coe-  
bergh allen grond mist en keurt deze zijne handelwijze  
ten sterkste af.”

Tevens werd besloten den Secretaris op te dragen



deze motie ter kennis van den Heer Fuyt te brengen alsmede dezen heer een verklaring ter teekening voor te leggen van den volgenden inhoud:

„De ondergeteekende trekt de in de vergadering van John Tomes op 26 Mei 1908 geuite beschuldiging in en betuigt zijn leedwezen over de krenking den Heeren Witthaus en Coebergh door zijn woorden aangedaan.”

Mocht de Heer Fuyt in gebreke blijven binnen een gestelden termijn deze verklaring onderteekend bij den Secretaris in te dienen, dan werd dezen opgedragen den Heer Fuyt zijn roeyment als lid van het N. T. G. aan te kondigen. <sup>1)</sup>

Punt 5. Bestuursverkiezing.

Voorzitter: de Boer 13 stemmen, Hamer 8, L. Frank 2, Witthaus 1, Fuyt 1, Greeter 1.  
De Heer de Boer bedankt.

Witthaus 9, Greeter 5, L. Frank 1, Hamer 6, Coebergh 2, de Boer 1, Stark 1.

2<sup>de</sup> vrije stemming.

Witthaus 14, Hamer 6, Greeter 4, Coebergh 1.  
De Heer Witthaus neemt de benoeming aan.

Vice-Voorzitter: v. d. Hoeven 10, Hamer 12.

<sup>1)</sup> Deze verklaring werd door den Heer Fuyt niet onderteekend. Wel ontving d<sup>o</sup>. 25 October de Secretaris van den Heer Fuyt een briefje van den volgenden inhoud: „Aan het verzoek van het Genootschap kan ik moeilijk voldoen, omdat ik bij het herroepen van de door U gestelde woorden mijn schuld zou erkennen. (Dit laatste woord was onduidelijk Secr. N. T. G.) Ik wil wel een opstelletje maken, waarin de door mij gesproken woorden worden weergegeven, dan zal 't U meer duidelijk worden, dat een herroepen hiervan minder gewenscht zou zijn.”

Daar aan den eisch der Vergadering dus niet was voldaan, heeft de Secretaris volgens zijn opdracht den Heer Fuyt meegedeeld, dat hij als lid van het Genootschap werd geoyeerd.

Secretaris: Bölger 21, Coebergh 1. Penningmeester: L. Frank 18, v. d. Hoeven 1, de Boer 3.  
2<sup>de</sup> Secretaris: Coebergh 19, v. d. Hoeven 3.

De Voorzitter brengt thans ter sprake de kwestie omtrent 't al of niet publiceeren van 't verhandelde en gesprokene bij punt 7.

Hierbij wordt overgelegd een schrijven d<sup>o</sup>. 4 Oct. '08 van den Heer H. B. de Jonge Cohen, als volgt:  
„Ondergeteekende neemt de vrijheid eene wijziging van art. 41 en 44 van het huish. reglement voor te stellen en deze te gelegener tijd aan de goedkeuring der vergadering te onderwerpen. Hij stelt daarom voor dit artikel 41 aldus te lezen:

Deze commissie bestaat uit twee gewone leden en den Secretaris van het Genootschap. Telken jare benoemt de Voorzitter deze beide leden,

en Art. 44 aldus aan te vullen: Het ter vergadering behandelde mag niet worden gepubliceerd; alleen door den beschuldigde kan het tegendeel worden geeischt.”

De Heer Kayser stelt voor alles, of de hoofdzaak in de notulen te plaatsen, niet te drukken.

De Voorzitter: Iets moet er in de notulen ter rechtvaardiging van Coebergh en Witthaus en daarom moet de motie worden opgenomen. De stukken kunnen bewaard blijven in het Archief. Tevens wil hij de motie afdrukken in de Handelingen.

De Heer Kayser wil de motie niet laten drukken in de Handelingen.

De Voorzitter zegt dat de zaak zelfs in het publiek is doorgedrongen, waardoor publicatie noodzakelijk is geworden.

Wordt besloten de gewraakte zinsnede, motie, verklaring en besluit tot royement bij niet-onderteekening in de notulen

en Handelingen mede te deelen en voor 't overige te verwijzen naar de stukken, die in 't Archief blijven berusten.

Punt 9. Bespreking van de motie van der Hoeven, aangenomen in de vergadering van 9 October 1898.

Deze motie luidt:

„Het N. T. G., vergaderd te Utrecht den 9<sup>den</sup> October 1898, spreekt als zijn meening uit, dat voorloopig geen vrouwelijke tandmeesters als leden worden aangenomen.”

De Voorzitter zegt, dat niet het Bestuur uit eigen beweging dit punt op de agenda heeft geplaatst maar op verzoek van den Heer Witthaus. Hij verzoekt dus dezen heer dit punt nader te willen toelichten.

De heer Witthaus heeft dit punt ter sprake willen brengen, omdat de motie vermeldt „voorloopig”. Hij acht de herziening een punt van billijkheid tegenover de dames, die thans lid mochten willen worden.

De Voorzitter: Geen discussie, maar dadelijk stemmen.

Stemmen uit de vergadering: „Discussie!”

Voorzitter: Wie vraagt het woord?

De heer de Boer: Hoewel de uitwerking van den Genootschaps-rem niet te constateeren is, valt het feit niet te ontkennen, dat het aantal vrouwelijke studenten onrustbarend toeneemt. (Volgt voorlezing van de verslagen bij de overdracht van het rectoraat aan de Universiteit van jongen datum, voor zoover hierop betrekking hebbende.) Ook in de tandheelkunde is dit het geval. Het vorige cursusjaar waren meer dan 30% vrouwelijke toehoorders te Utrecht. En in de tandheelkundige praktijk is niets veranderd om het vroegere standpunt te verlaten, daar de vrouwelijke collega's niet op één enkele wijze blijk hebben gegeven anders werkzaam te zijn dan alléén voor hare persoonlijke belangen.

Slechts enkele vrouwelijke leden telt onze zustersvereeniging, die steeds vrouwen heeft toegelaten; voordrachten en discussies ontbreken van die zijde totaal.

(Opmerking uit de vergadering: dat een vrouwelijk lid van de N. T. V. een voordracht heeft gehouden eenige jaren geleden).

Daar, in de N. T. V. was juist een plaats voor haar om te toonen, dat zij op dezelfde wijze ook grootere belangen behartigen en om uit de praktijk bewijzen te brengen, te onzer overtuiging, dat zij den pas bijhouden.

Voor mij is dit een aanleiding te denken, dat die vrouwelijke collega's geen aanwinst voor ons beroep zijn en ik geloof, dat dit een algemeene waarheid is, weshalve ik mij tegen hare toelating in het genootschap zal verzetten en wenschen, dat het vroeger genomen besluit alsnog worde gehandhaafd.

De Heer Herckenrath meent, dat er wel reden is om dames als leden aan te nemen. Alleen wanneer dit is geschied kunnen zij gaan toonen wat zij vermogen. Er zijn eveneens mannelijke tandmeesters, die minderwaardig werk leveren.

De Heer Duyvensz gelooft niet dat wij door het aannemen van vrouwelijke leden toename van werkkraft zullen krijgen. Waarom zijn de dames niet onderling begonnen? Als Secretaris van de Ned. Tandmeesters Vereeniging is het hem niet gelukt de dames-leden aan het woord te krijgen, in weerwil van herhaald aandringen. Hij meent echter, dat het werk der dames aan zeer goede eischen voldoet. Als wij dames toelaten, dan moeten we ze beschouwen als gewone leden, net als de mannen. De heeren-leden beschouwen de vrouwelijke tandartsen te veel als iets bijzonders. Toch is er wel iets wat vrouwelijke tandartsen vóór hebben; in vele gevallen weten zij beter met kinderen om te gaan.

De Heer de Vries kan met de tegenstanders niet meêgaan. Als oud-Secretaris van de N. T. V. kan hij zeggen ook bij de mannen vaak bot te hebben gevangen, als hij om voordrachten of demonstraties vroeg. Eigenlijk zijn wij niet gerechtigd haar buiten te sluiten. Wij zijn allen collega's, die volgens de wet dezelfde rechten hebben en dezelfde verplichtingen.

De Heer Bruske is het niet eens met Heeren de Boer en Duyvensz. De dames worden minderwaardig verklaard; maar we gaan bij de mannelijke collega's toch ook niet zoeken naar meer- of minderwaardigheid. Hij (B.) heeft zelf ook wel gearzeld een voordracht te houden. Licht dat dit gevoel van aarzeling bij dames nog sterker spreekt. Het maakt een kleingeestigen indruk als wij de vrouwelijke collega's blijven buitensluiten.

De Voorzitter heeft indertijd een scherpe positie ingenomen. Toen was de vrouwenbeweging en *vogue*. Nu wil hij zich er niet meer tegen verzetten. Mochten er groote bezwaren komen, dan kunnen we nog zien.

De Voorzitter brengt de zaak in stemming; vijf stemmen verklaren zich er tegen, zoodat de toelating van vrouwelijke tandartsen tot het Genootschap wordt opengesteld.

De Heer Stark vraagt waarom geen verslag wordt uitgebracht van de Fédération dentaire internationale. Ook van het Miller-fonds wordt geen werk gemaakt. Hoe zit dat?

De Voorzitter zegt: Het Miller-fonds is geen bestuurszaak. Van de Fédération wordt in Maart verslag verwacht.

De toelichting van den Heer de Boer in zake het Miller-fonds luidt aldus: De F. D. I. benoemde het vorige jaar te Amsterdam een commissie, bestaande uit leden,

die elk een natie vertegenwoordigden, ter inzameling van gelden voor een blijvende hulde aan Prof. Miller. Die commissie bracht dezen zomer te Brussel verslag uit en kwam reeds voor den dag met een som van 37000 francs, welk bedrag nog belangrijk vermeerderd zal worden. De bijdrage voor ons land bedroeg slechts 100 francs. En niemand bemerkte blijkbaar, dat de heer Grevers de taak op zich had genomen om in te zamelen. Ik vrees derhalve, wanneer wij het aan den heer Grevers overlaten, dat er dan aan het einde van dit jaar geen gelden zullen zijn beschikbaar gesteld voor dit doel. Daarom verzoek ik het Bestuur om daarvoor propaganda te maken en te zorgen dat er van Genootschapswege een bedrag kan worden aangeboden aan het Tijdschrift voor Tandheelkunde, in welks eerstvolgend nummer, zooals de heer L. Frank opmerkt, een artikel zal voorkomen met verzoek aan belangstellenden om aan de Redactie bijdragen te zenden.

De Heer Hammer is van oordeel, dat het Genootschap als zoodanig behoort bij te dragen voor het fonds ter gedachtenis aan zijn overleden eereid.

De Voorzitter verzekert, dat het Bestuur in dezen diligent zal zijn.

De vergadering wordt te half twaalf gesloten.

**VERGADERING** op Zondag 11 October 1908  
in het hygiënisch Laboratorium van  
Prof. Saltet te Amsterdam.

---

Te 10.15 opent de Voorzitter de vergadering en heet de gasten welkom. Hierop richt hij zich tot den Heer Dr. Th. Dentz met de volgende woorden:

*Waarde Dentz!*

Het is mij een groot genoegen U te kunnen mededeelen, dat gij in de gisteren gehouden vergadering van het Genootschap op voordracht van het Bestuur met algemeene stemmen benoemd zijt tot eere-Voorzitter van het Genootschap.

Waar wij betreuren, dat gij, gedeeltelijk om gezondheidsredenen, gedeeltelijk wegens Uw reeds gevorderden leeftijd, gedwongen zijt geweest om Uw welverdiende rust te nemen en met het neerleggen uwer praktijk ook voor U het gewone lidmaatschap ophield, daar rekenen wij ons gelukkig, dat wij U nog in ons midden mogen behouden door U het eere-Voorzitterschap aan te bieden.

Het Bestuur was van meening, en de vergadering betoonde hiermede hare instemming, dat voor U, die zoo buitengewoon veel voor het Genootschap gedaan hebt, ook iets buitengewoons moest zijn weggelegd. Vandaar, dat wij U niet tot eerelid, maar tot eere-Voorzitter hebben benoemd.

Wij hopen, dat gij de benoeming zult willen aannemen als hulde voor hetgeen Gij voor het Genootschap geweest zijt.

Gij toch waart de bezielende geest bij de oprichting van het Genootschap, Gij waart jarenlang bij voortduring en later telkens en telkens weer onze Voorzitter en geen enkele gewichtige gebeurtenis is geschied, zonder dat Gij daarin een belangrijk aandeel hebt genomen.

Wij hopen dus van harte, dat Gij U dit blijk van onze hulde zult laten welgevalen en tevens, dat wij U nog lange jaren in onze vergaderingen zullen zien en Gij Uwen gewaardeerden steun aan het Genootschap zult willen blijven verleen.

Dr. D e n t z beantwoordde deze toespraak als volgt:

*Dames en Heeren,*

Voor de eervolle onderscheiding, mij heden te beurt gevallen, zeg ik U mijnen hartelijken dank. Dat gij mij het eerlidmaatschap hadt toegedacht, daarvoor zou ik U al dankbaar geweest zijn; nu gij mij tot eere-Voorzitter hebt benoemd, daarvoor mijn dubbelen dank. Zal ik evenwel het eere-Voorzitterschap Uwer vergaderingen naar behooren voeren, dan zal ik moeten kunnen beschikken over jeugdiger leeftijd, meer strijdvaardigheid, meer „up to date“-zijn, en, gij weet het allen, ik mis alle die eigenschappen.

In den strijd des levens heb ik trouwens, dat zal ik wel gemeen hebben met ieder, die een zeker levensdoel voor oogen heeft, heb ik, zeg ik, veel moeten kampen. Veel tegen vooroordeelen; veel maatschappelijke toestanden moeten overwinnen, ook veel strijd moeten voeren tegen collega's die mijne bedoelingen minder goed hebben begrepen. Maar één ding heb ik zooveel mogelijk getracht in het oog te houden: het opheffen van onze professie uit de diepe vernedering, waar zij in vervallen was. (*Applaus!*)

Een der middelen, die ons daartoe kon leiden was de oprichting van een Vereeniging van tandartsen en daaraan heeft ons Genootschap zijn ontstaan te danken. Het is de eerste, de oudste in Nederland, en dat ik daaraan mijn volle sympathie toedraag, behoeft U niet te verwonderen.

Moge het Nederlandsch Tandheilkundig Genootschap in kracht en in bloei steeds toenemen, moge het steeds waken



voor de belangen van onzen stand en die der wetenschap en moge het tot heil van ons geliefd vaderland, tot in het verre nageslacht, een lichtpunt zijn in de geschiedenis van de tandheelkunde in Nederland. (*Applaus!*)

De Voorzitter verleent het woord aan den Heer B. Frank, tot het houden zijner voordracht over:

„DE ROTATIEASSEN DER ONDERKAAK.”

(Oorspronkelijke studie.)

Bij verschillende levensverrichtingen, als spreken, fluiten, gapen, slikken spelen de bewegingen der onderkaak een min of meer belangrijke rol. Van 't grootste belang zijn echter voor de mechanische bewerking welke het voedsel, als voorbereiding, op weg naar de maag in den mond ondergaat.

Hebben tanden en kiezen van onder- en bovenkaak den juisten stand ten opzichte van elkaar, dan zijn 't de bewegingen van de onderkaak die ze doen functioneeren, die er, als 't ware „'t leven” in brengen.

Is er reeds meermalen geweest op 't verband dat er bestaat tusschen de tandstelling en de kaakbewegingen, thans is 't de relatie tusschen deze en de functie, de *kracht* welke door de kaken wordt uitgeoefend, waarop ik de aandacht wil vestigen.

Een uitstekende beschrijving van de mechanische werking der onderkaak bij 't bijten en kauwen vinden we in Turner's American Textbook of Prosthetic Dentistry 1907. 't Voor ons doel belangrijkste gedeelte zal ik vrij vertaald en verkort weergeven.

Turner zet duidelijk uiteen, dat de onderkaak beiderzijds is ingericht als een hefboom van de 3<sup>de</sup> soort. 't Steunpunt ligt in 't gewricht zelf, de spieren die de onderkaak opheffen vormen de macht, terwijl de last wordt voorgesteld door den

weerstand dien het voedsel tusschen de tanden aan de opheffende beweging biedt. De opheffende spieren hebben niet één aangrijpingspunt aan de onderkaak, maar de aanhechting verdeelt zich over meerdere punten tusschen steunpunt en last. Als de tanden in occlusie zijn, loopt de resultantelijlijn dezer spieractie even achter den processus coronoideus, ongeveer door den anatomischen hoek van de onderkaak. Iedere hefboom is in dit punt zóó gebogen, dat het occlusievlak der tandrijen loodrecht op bedoelde resultantelijlijn staat, waardoor de tanden den meest gunstigen stand ten opzichte van de opheffende spieren innemen. De spieren kunnen immers de grootste arbeid verrichten als ze loodrecht op 't occlusievlak inwerken.

De weerstand door 't voedsel geboden (d.i. de last) varieert met de plaatsing van 't voedsel tusschen de tanden. Hoe verder 't voedsel in den mond gebracht wordt, des te dichter ligt het bij het steunpunt, des te korter is dus de lastarm van den hefboom, des te minder spierkracht behoeft er dus te worden aangewend, om den geboden weerstand te overwinnen.

Het punt van oorsprong en de insertie der spieren zijn constant, maar daar bij de bewegingen van de kaak de positie van het steunpunt ten opzichte van het punt van oorsprong der spieren verandert, wijzigt zich ook de lengte van den machtsarm van den hefboom, zoodat de spieren in verhouding daarmêe, een geringeren of grooteren weerstand kunnen overwinnen. Hoe dichter de kaken elkaar naderen, des te langer is de machtsarm, des te grooter arbeid kunnen de spieren uitoefenen.

Het blijkt dus dat de hefboom der onderkaak is van die soort, welke het best geschikt is om een zwaren last langzaam over een korten afstand op te heffen.

Deze beschrijving van T u r n e r, stelt, — zoo als gezegd — den invloed dien de bewegingen van de kaak op hare functie

uitoefenen, voor zoover deze 't afbijten en kauwen van voedsel betreft, duidelijk in 't licht.

Een nader onderzoek der kaakbewegingen kwam me dus gewenscht voor.

Wel is in de anatomische handboeken 't noodige over de anatomische samenstelling van 't kaakgewricht te vinden, wel zijn oorsprong, aanhechting, innervatie en functie van elke spier die direct of indirect met de bewegingen der kaak in verband staat, bekend. Maar over de bewegingen zelf is tot nu toe nog niet voldoende licht ontstoken, al zijn ze hier en daar wel in groote, algemeene trekken omschreven. Zoo b.v. door Dubois Reymond. („Specielle Muskelphysiologie oder Bewegungslehre.“)

Hij onderscheidt 3 typen van onderkaaksbewegingen:

- 1°. Gemeenschappelijke scharnierbeweging van de beide kaakgewrichten.
- 2°. Gemeenschappelijke voor- en achterwaartsche beweging van de beide kaakgewrichten.
- 3°. Ongelijkzijdige voor- en achterwaartsche beweging in de afzonderlijke gewrichten.

Bij de nadere beschrijving van het eerste bewegingstype merkt hij op, dat kleinere openingsbewegingen zonder merkbare verschuiving van het tusschenkraakbeen mogelijk zijn, terwijl bij grootere de verschuiving zeer sterk wordt. Daarom laat zich ook geen bewegingsbaan voor de onderkaak aangeven, doch de bewegingen vallen in een tusschen de cirkelbogen, om 't middelpunt van de cavitas glenoidalis, en het middelpunt van het op 't tuberculum voor uitgeschoven kopje gelegen „Verkehrsraum“, waarbinnen ze verschillende banen kunnen volgen.

Het tweede bewegingstype is een beweging langs een boogvormige baan.

Bij de derde bewegingssoort maakt het bewogen gewricht een typische beweging naar voren, terwijl de onderkaak in

't andere gewricht gelijktijdig om een verticale en sagittale as wordt gedraaid. Door afwisselende beweging der beide kaakgewrichten komt een „kreisende" maalbeweging der tandrijen tot stand, die voor de herkauwers typisch is. Bij den mensch worden minder regelmatig periodische, dan wel uit alle verschillende bewegingstypen gecombineerde bewegingen uitgevoerd.

't Komt me praktisch voor, de nomenclatuur van Prof. Weber („die Säugetiere") te volgen, en de eerste beweging (open en dichtgaan) te noemen *Orthale* beweging, de tweede (voor en achterwaartsch) *Propaline* beweging, en de derde (ongelijkzijdige voor- en achterwaartsche) die dus een rotatie van de onderkaak om schuine assen is, al naar de buiten of binnenwaartsche richting der beweging te noemen resp.: *Ektale* en *Entale* beweging.

Voor de eenvoudigste dezer bewegingen, de *Orthale*, meende reeds de anatoom Hyrtl een centrum gevonden te hebben (Zie Hyrtl's anatomisch Handboek): „Daar bij het wijd openen van den mond het gewrichtshoofd der onderkaak naar voren, de hoek naar achteren gaat (waarvan men zich gemakkelijk bij zijn eigen kaak met den vinger kan overtuigen), zoo moet in de loodrechte as van den tak een punt liggen, dat bij deze beweging niet van plaats verandert. Dit punt beantwoordt aan het foramen infra maxillare. Men ziet hoe wijs de plaats van dit punt gekozen is, daar slechts op deze wijze kwetsing der hier intredende vaten en zenuwen bij het kauwen vermeden konde worden."

Dat het door Hyrtl aangewezen punt niet het draaipunt is waarom de orthale beweging plaats heeft, zal ik straks aantonen.

Voor de bepaling van de *propaline* beweging scheen de ontdekking van Graaf Spee van groot belang. De naar hem genoemde cirkelboog raakt de kauwvlakken van de molaren der onderkaak in den occlusiestand. Langs dezen

boog, waarvan de straal bij den mensch gemiddeld 7 c.M. zou bedragen, en 't middelpunt ongeveer in de oogholte ligt, zou de propaline beweging uitgevoerd worden, 't middelpunt van Spee's boog zou daarvoor dus het Centrum zijn.

Voorloopig zal ik mij bepalen te verwijzen naar de opmerking van Dubois—Reymond, dat de afslijping van de voortanden bij vele oudere individuen de opvatting van Spee onwaarschijnlijk maakt, en in uw herinnering te brengen mijn beschouwingen in 't Tijdschrift voor Tandheelkunde 2<sup>de</sup> aflev. 1906, waar ik heb medegedeeld dat de boog van Spee slechts in een klein percentage der gevallen een straal van 7 c.M. heeft. (Hieraan dient toegevoegd, dat Spee zelf reeds heeft opgemerkt, dat de curve niet overal is aan te toonen.) Straks zal blijken dat de propaline beweging niet langs Spee's curve kan plaats hebben.

Ten aanzien van de *ektale* en *entale* bewegingen verwijs ik naar 't onlangs verschenen werkje van Prof. Alfred Gysi (Beitrag zum Articulationsproblem 1908), die gemeend heeft de maalbewegingen te kunnen registreren en dientengevolge verschillende metingen van de ligging der rotatiecentra der maalbewegingen („Wippunkte") heeft verricht. Daar ik mij met zijn methode niet kan vereenigen, zal ik ook over de Wippunkte 't noodige mede te deelen hebben.

Ter bestudeering en contrôleering van de verschillende kaakbewegingen maakte ik gebruik van projecties van de onderkaak en de gewrichtspan der bovenkaak. Waar 't gold de orthale en de propaline beweging projecteerde ik een kaakhelft met gewrichtspan op 't sagittale vlak dat het lichaam halveert. Waar 't gold de ektale en entale bewegingen projecteerde ik de onderkaak op het reeds vroeger door mij aangenomen horizontale (A B)-vlak, dat ik als bekend mag veronderstellen.

Telkens teekende ik een tweetal gelijke projecties en liet nadat ze elkaar volkomen bedekten, tegen een venster-glas de achterste der beide projecties draaien om een zeker middelpunt. Een speld die beide stukken teekenpapier doorboorde diende tot draais-as. Na de beweging kon ik den stand van de onderkaak op het achterste papier, door overtrekken overbrengen op het voorste. Ik deed dit met stippellijnen, zoodat de gestippelde figuren telkens den stand na de draaibeweging aangeven. Aan de hand van deze verklaring zullen, naar ik vertrouw de verschillende figuren die ik u zal voorleggen, aan duidelijkheid niets te wenschen overlaten.

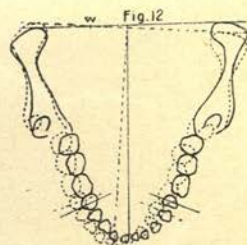
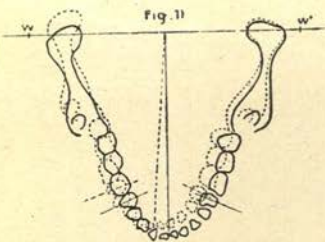
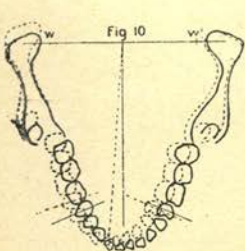
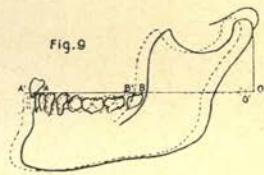
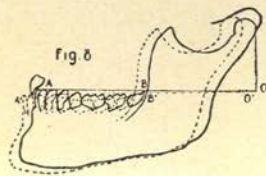
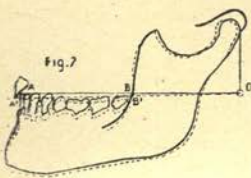
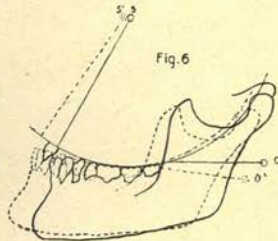
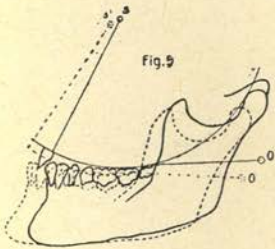
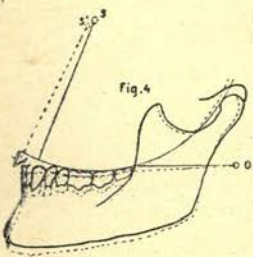
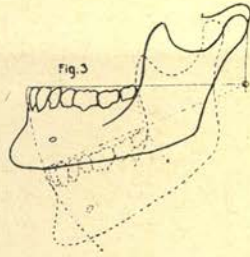
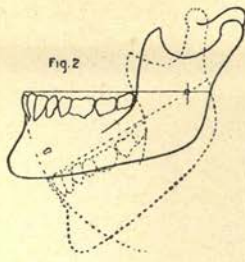
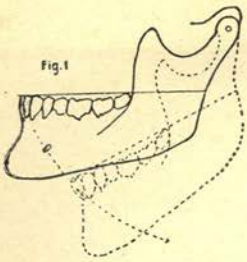
### 1°. *De orthale beweging.*

In figuur 1 heb ik de kaak laten draaien om een as, gaande door 't midden der condyli, dus om een punt, dat in 't midden der projectie van den condylus is gelegen.

We weten reeds van te voren dat deze beweging een tegen-natuurlijke is, daar de condylus bij 't openen van den mond niet op zijn plaats blijft, doch verschuift.

De teekening toont reeds bij den eersten oogopslag aan, hoezeer deze beweging met de werkelijkheid in strijd is. Men zie slechts hoe sterk zich de snijtanden naar achteren verplaatst hebben.

In figuur 2 is tot draaipunt het door H y r t l veronderstelde punt genomen, gelegen in het foramen infra-maxillare. Ook hier zien we onmiddellijk dat deze beweging onmogelijk is. Wel is de verplaatsing der snijtanden in achterwaartsche richting niet zoo groot, doch de enorme verschuiving die de condylus ondergaat om den mond geheel te openen, zou niet plaats kunnen hebben. De condylus zou met het tusschen kraakbeen reeds bij veel minder ver geopenen mond tegen de gewrichtspan stuiten.



Blijft dus de vraag: is er een weg te vinden om het juiste draaipunt te bepalen?

Dat de kaak draait bij de orthale beweging ligt voor de hand, waar bij 't openen van den mond de condylus zich naar voren en de kaakhoek zich naar achteren beweegt.

Om tot de bepaling van 't draaipunt te geraken mat ik de verplaatsing van twee punten der onderkaak bij 't openen van den mond, en wel van een der raakpunten van onderste en bovenste groote incisivi en van dat der disto-masticale uiteinden der 3<sup>de</sup> molaren, alsmede de verplaatsing naar achteren van het raakpunt der onderste incisivi ten opzichte van dat der bovenste. Bij tal van metingen bleek me, bij gebitten waar de 3<sup>de</sup> molaren aanwezig waren, dat bij meer of minder vergeopenden mond de afstand der raakpunten der incisivi telkens tweemaal zoo groot was als de afstand tusschen de genoemde raakpunten der 3<sup>de</sup> molaren. Leggen we nu de projectie der onderkaak voor ons, en bedenken we dat deze zóó moet draaien om een bepaald punt, dat 't bedoelde incisivuspunt telkens een tweemaal grooteren weg aflegt dan 't bedoelde 3<sup>de</sup> molaarpunt, dan laat het zich reeds aanstonds voelen (of anders mathematisch bewijzen) dat deze punten zich bewegen langs twee concentrische cirkels, waarvan de eerste een straal heeft, juist twee maal zoo groot als de laatste. De afstand tusschen de beide punten is dus juist de straal van den kleinsten cirkel, zoodat op een projectie van de onderkaak 't gezamenlijk middelpunt der beide cirkels (d.i. het centrum van de orthale draaibeweging) gelegen is op de lijn, die 't raakpunt der incisivi met dat van disto-masticale uiteinden der 3<sup>de</sup> molaren verbindt, evenver achter dit laatste punt als 't eerste er voor gelegen is.

Laten we nu, met dit punt tot rotatiepunt, twee projecties ten opzichte van elkaar draaien, dan krijgen we tot resultaat Fig. 3. We verkrijgen nu een beweging die naar 't schijnt, met de werkelijkheid overeenkomt. Bij talrijke metingen



bleek bij wijdgeopenden mond de verplaatsing der onderste snijtanden in achterwaartsche richting 6 tot 8 m.M. te dragen, (in enkele gevallen zelfs 10 m. M.) terwijl de condylus zich ongeveer evenveel naar voren heeft verplaatst. Ook dit is in Fig. 3 het geval.

Bovendien laat de teekening ons duidelijk zien, dat bij wijd geopenden mond 't tusschenkraakbeen noodzakelijk in de knel moet komen.

Bij meting blijkt dat in mijn Standaard figuur (zie tijdschrift voor tandheelkunde 1905, Afl. 1), waarin de bedoelde raakpunten lijn horizontaal gesteld is, deze lijn door de verticale lijn die den condylus van achteren raakt, gesneden wordt in een punt dat evenver achter den 3<sup>den</sup> molaar ligt, als de incisivus er vóór; dat is dus het punt, waarom de onderkaak draait. Zoodat ik 't aldus kan formuleeren: Bij de orthale beweging ligt de draaiingsas van de onderkaak in de snijlijn van 't vlak dat incisivus en 3<sup>de</sup> molaarkauwvlak raakt, en het daarop loodrecht langs den achterkant van den condylus getrokken vlak.

Dat ik voorloopers gehad heb, onderzoekers, die inzagen dat de as der orthale beweging ergens in de buurt van de door mij bepaalde plaats moet liggen, bewijzen de uitspraken en uitgesproken verwachtingen van Tomes en Delamore, Kerr en Gysi, voor zoo verre mij bekend.

## 2°. *De propaline beweging.*

Het lijdt geen twijfel, dat bij de aanwezigheid van de verschillende kroonknobbels de propaline beweging onmogelijk langs een eenvoudigen cirkelboog kan plaats hebben, te meer waar bij een normalen overbeet de onderste incisivi op deze wijze onmogelijk de bovenste zouden kunnen passeeren. Reeds uit deze overweging valt te concludeeren, dat de propaline beweging niet uitsluitend langs den boog van Spee kan geschieden.

In het meest uitgesproken geval, waar we met een tandlooze bovenkaak te doen hebben, zou een beweging langs een cirkelboog mogelijk kunnen zijn. Waar we echter in 't algemeen over „de” propaline beweging spreken, bedoelen we een meer samengestelde beweging. Willen we deze ontleden, dan zouden we ze op zijn minst tot drie bewegingen moeten terugbrengen, en wel eerst een orthale benedenwaartsche beweging, dan een (wat we zouden kunnen noemen) zuiver propaline beweging of verschuiving, en daarna — nadat de onderste incisivi de bovenste gepasseerd hebben —, een orthale opwaartsche beweging. Deze laatste orthale beweging geschiedt van uit een ander centrum als de eerste. Bij de tusschen gelegen propaline verschuiving heeft n.l. 't centrum der orthale beweging een verplaatsing ondergaan. Hiermede dienen we bij de constructie der teekeningen rekening te houden.

Fig. 4 doet ons Spee's boog zien vóór en na de benedenwaartsche orthale beweging, die ik op 't oog zóóver heb doen uitvoeren, dat de onderste incisivus bij de opvolgende propaline verschuiving den bovensten incisivus rakelings kan passeeren. Een beeld van den stand der onderkaak nadat deze verschuiving als rotatie om 't middelpunt S' (waarheen zich 't middelpunt S van Spee's boog heeft verplaatst) heeft plaats gehad, geeft ons Fig. 5. We zien, dat 't centrum der orthale beweging zich hierbij van O naar O' heeft verplaatst. Van uit O' nu wordt de orthale bovenwaartsche beweging uitgevoerd, totdat de molaren de occlusie bereikt hebben, wat in Fig. 6 in teekening is gebracht.

Dit nu is de gang van zaken volgens Spee's curve. De sterke benedenwaartsche verplaatsing van den condylus, die we onmogelijk kunnen uitvoeren, bewijst positief, dat een verschuiving langs Spee's curve niet met de werkelijkheid overeen kan stemmen.

't Voetspoor van Spee volgende, heb ik gezocht naar een

curve die een juister richtsnoer voor de propaline beweging zou zijn; omdat ook ik oorspronkelijk in den boogvormigen stand der tanden een aanduiding meende te zien voor een propaline verschuiving langs een boogvormige baan. 't Gelukte me echter niet een curve te vinden, die aan 't doel beantwoordde. Telkens bleek dat de condylus zich ten opzichte van de gewrichtspan bewoog in een baan, die beslist incorrect moest zijn.

't Kwam me daarom waarschijnlijk voor, dat de zuivere propaline verschuiving langs een *rechte* baan zou plaats hebben. 't Is de vraag of de normale boogvormige tandstelling hiermede overeenstemt.

Stellen we ons eens een gebit voor zonder overbeet, (edge to edge bite) en zonder kroonknobbels, met plat occlusievlak, dan ligt 't voor de hand dat de propaline verschuiving langs dit vlak met succes zal plaats hebben; 't contact blijft dan voortdurend bewaard. Brengen we nu overbeet en kroonknobbels aan, doch laten we 't occlusievlak plat, dan zal, wil een propaline verschuiving mogelijk zijn, de onderkaak vóór en na iedere kleine voorwaartsche beweging een benedenresp. opwaartsche orthale beweging moeten maken. Bij de orthale benedenwaartsche beweging gaat 't contact tusschen de (vlakke) tandrijen noodzakelijk verloren.

Wanneer nu de onderkaak zich evenwijdig aan zich zelf verplaatst, kunnen de kiezen gedurende deze beweging onmogelijk met elkaar in contact komen, Eerst na de orthale opwaartsche beweging is 't contact hersteld.

't Is nu duidelijk dat de plaatsing der kauwvlakken langs een cylindermantel een groot voordeel oplevert. Na iedere orthale benedenwaartsche beweging (die, wil de verschuiving plaats kunnen hebben, door overbeet en door iedere kroonknobbel dringend geboden wordt) moet noodzakelijker wijze bij de evenwijdig aan zich zelf geschiedende propaline voorwaarts-verschuiving der onderkaak, een deel van bovensten

en een deel van ondersten tandboog in contact komen, zoodat er nu werkelijk een „schuifcontact” tot stand komt.

Wilde ik een geheele propaline beweging in teekening brengen, dan zou ik een geheele serie standen moeten weergeven. Ik zal me echter beperken tot de voltooide propaline verplaatsing naar voren, en dus met vermindering van de schets van alle tusschen gelegen posities, in teekening brengen den normalen occlusiestand, de totale benedenwaartsche orthale beweging, de evenwijdige propaline verschuiving van de onderkaak naar voren, en de totale opwaartsche orthale beweging.

Fig. 7 toont ons den normalen occlusiestand en — in stippellijnen — den stand na de orthale benedenwaartsche beweging, uitgevoerd om 't centrum O. 't AB-vlak heeft nu den stand volgens  $A^1 B^1 O$  aangenomen, welke lijn de snijvlakte van den boven incisivus raakt. De onderkaak wordt nu voorwaarts verschoven, zóó dat de lijn  $A^1 B^1 O$  niet van richting verandert, totdat de onderste incisivus zich over zijn gemiddelden weg (5 m.M.) verplaatst heeft. 't Resultaat van deze verplaatsing wordt door fig. 8 weergegeven. We zien nu, dat 't centrum O der orthale beweging verlegd is naar  $O^1$ . Om dit nieuwe centrum  $O^1$  wordt nu de orthale bovenwaartsche beweging uitgevoerd, totdat de onderkaak den occlusiestand weder bereikt heeft in fig. 9.

Een blik op den condylus in de verschillende figuren doet ons zien, dat deze zich zonder eenige stoornis ten opzichte van den stand der gewrichtspan bewogen heeft, totdat hij ten slotte tegen 't hellingvlak der gewrichtspan is aangedrukt.

Experimenten aan een schedel met compleet gebit, nauwkeurige palpatie en radiogrammen (zoals die welwillend door Dr. Meyers, zenuwarts alhier, voor mij vervaardigd zijn, waarvoor ik hem hier nogmaals mijn dank betuig) kunnen aantonen, dat deze beweging conform de natuur geschiedt. De snelheid echter waarmede de orthale en propaline be-

wegingen als 't ware in één tempo worden uitgevoerd, geeft 't geheel den indruk van een schommelbeweging.

### 3°. *De ektale en entale beweging.*

Ook deze bewegingen zijn samengesteld, en wel zóózeer, dat ik vooralsnog geen poging zal wagen ze geheel te ontleden, daar dit mij zeker niet zou gelukken. 't Is trouwens op 't oogenblik voldoende ons bezig te houden met een der componenten, en wel met de beweging die de projectie van de onderkaak op 't horizontale (A B)-vlak maakt.

Ter beoordeeling van deze beweging hebben we eenige aanhoudingspunten noodig. Indien 't ons gelukken kan de banen te bepalen die drie punten der projectie bij de beweging afleggen, zou de beweging zelf scherp omschreven zijn. Aan deze gecompliceerde studie heb ik me niet gewaagd. Wel heb ik een aantal individuen de onderkaak herhaalde malen in laterale occlusie doen stellen, en daarbij mijn aandacht op een drietal punten gevestigd. De hierbij door mij gemaakte opmerkingen geven in doorsnede min of meer een beeld voor de afwijkingen bij de ektale en entale beweging, voldoende om ons een *indruk* te doen verkrijgen van de plaatsen waar de centra dier bewegingen ongeveer moeten liggen.

Ik merkte dan op, dat bij den lateralen occlusiestand de mediaanlijn der onderkaak zich gemiddeld, voor zoover het de incisivi betreft, 7 m.M. lateraalwaarts verplaatste.

In de tweede plaats vestigde ik mijn aandacht op de lengte-as der beide 2<sup>de</sup> praemolaren. Aan de zijde waar de laterale occlusie tot stand werd gebracht, verplaatste de 2<sup>de</sup> praemolaar zich steeds naar achteren, en wel zóóveel dat bijna altijd zijn spits juist loodrecht onder die van den 2<sup>den</sup> boven-praemolaar kwam te staan. Zijn lengte-as had zich dus de halve breedte van den ondersten praemolaar (d.i. gemiddeld 3 m.M.) naar achteren verplaatst. De 2<sup>de</sup> onderste praemolaar der tegenovergestelde zijde verplaatste zich bij deze beweging

naar voren, de weg die zijn lengte-as aflegde was gemiddeld gelijk aan de geheele breedte van den praemolaar.

Van deze gemiddelde gegevens zullen we allereerst gebruik maken bij de beoordeeling van de „Wippunkte”, welke door Gysi in zijn hierboven bedoelden arbeid zijn aangegeven. Gysi registreert den weg dien 't voorste punt van Bonwill's driehoek bij de laterale bewegingen der onderkaak aflegt, en verkrijgt daarbij een baan die uit twee cirkelbogen is samengesteld, die elkaar van voren snijden. De beide middelpunten dier bogen zouden dan de centra zijn, waarom de laterale bewegingen worden uitgevoerd. Deze centra (Wippunkte) zouden liggen op de lijn die het midden der condyli verbindt.

Toetsen we nu Gysi's Wippunkte aan de werkelijkheid.

In Fig. 10 heb ik de beide middelpunten der condyli (die ongeveer op 10 c.M. afstand van elkaar liggen) met elkaar verbonden, en op deze verbindingslijn de beide Wippunkte W en W<sup>1</sup> op onderlingen afstand van 7 c.M. geplaatst, terwijl ik in fig. 11 dezen afstand op 13 c.M. heb gebracht. Dit zijn de uiterste maten door Gysi aangegeven. Vervolgens heb ik door de beide 2<sup>de</sup> praemolaren een halveeringslijn getrokken, welke lijn ons dus den stand van de as dier praemolaren leert kennen.

Laten we nu van een dubbel stel dezer teekeningen de achterste draaien, b.v. naar *rechts*, dan dient dit — volgens Gysi — te geschieden om een as door W<sup>1</sup>.

We draaien totdat de mediaanlijn zich bij den grooten snijtand 7 m.M. verplaatst heeft, en dus aan een van de voorwaarden voor de laterale occlusie voldaan is. Blijft dus te onderzoeken of ook de beide andere ongeveer zijn vervuld.

Letten we allereerst op den rechter 2<sup>de</sup> praemolaar dan zien we dat deze in 't eerste geval een verplaatsing naar achteren heeft ondergaan, ongeveer gelijk aan zijn breedte,

in 't tweede geval eene die zelfs nog iets grooter is. In beide gevallen is de verplaatsing dus veel grooter dan ze moest zijn.

De linker 2<sup>de</sup> praemolaar daarentegen heeft zich zoowel in fig. 10 als fig. 11 veel te weinig verplaatst, en wel slechts over een weg van nog geen 2 m.M., terwijl deze met de breedte van een praemolaar gelijk moest staan. In Fig. 11 is de linker 2<sup>de</sup> praemolaar zelfs naar achteren verplaatst; en dit ligt voor de hand, waar 't draaipunt *buiten* den linker condylus valt.

Ten slotte dienen we onzen blik naar de condyli te richten. We zien dat bij draaiing om de Wippunkte van Gysi de condylus aan de zijde waar de laterale occlusie tot stand wordt gebracht, een groote (zelfs een veel te groote, onmogelijk uit te voeren) verschuiving in achterwaartsche richting ondergaat. De condylus van de tegenoverliggende zijde verplaatst zich daarentegen maar zeer weinig.

Een palpatie van onze eigen condylenstreek tijdens 't tot stand brengen van een rechter laterale occlusie, zal ons onmiddellijk doen inzien, dat in werkelijkheid de rechter condylus zich daarbij veel minder beweegt dan de linker.

Genoeg om aan te toonen dat Gysi's Wippunkte verkeerdt gekozen zijn.

Ik gebruik met opzet 't woord „kiezen”. Want een weg tot juiste bepaling van de Wippunkte is nog niet gevonden. Zooveel is echter reeds aanstonds uit 't medegedeelde af te leiden, dat de Wippunkte voor de *rechter* laterale beweging *rechts* van 't mediaanvlak moeten liggen, en die van de linker laterale beweging links, dus juist tegenovergesteld aan Gysi's ligging. Waar de ektale en entale beweging dank zij de aanwezigheid der kroonknobbels zeker gepaard moeten gaan met geringe orthale bewegingen, vroeg ik me af of wellicht de Wippunkte ook zouden kunnen liggen op de as der orthale beweging. Deze as wordt op een horizontale projectie voorgesteld door de lijn, die 't achtereinde der

beide condyli raakt. Ik teekende deze lijn, en verschoof twee projecties op de gis zóó over elkaar dat de projectie in den tweeden stand aan de gewenschte verplaatsing van genoemde drie punten beantwoordt. Toen ik daarna 't snijpunt W (zie fig. 12) der beide condylus-raaklijnen (= assen der orthale beweging) tot centrum voor de draai-beweging naar rechts promoveerde, bleek 't aan de gestelde verwachtingen goed te beantwoorden. Een blik op de figuur kan dit bewijzen.

't Ligt niet in mijn bedoeling, deze methode tot bepaling van 't draaipunt der horizontale componenten van de ektale en entale beweging als een wetenschappelijke methode de wereld in te sturen.

Mijn doel was slechts aan te toonen, dat 't draaipunt ergens in de buurt van 't punt W in Fig. 12 moet liggen.

Het door mij aangegeven centrum voor de orthale beweging is ook slechts 't gemiddelde van een reeks van waarnemingen. In lang niet iedere kaak legt bij 't openen van den mond de onderste incisivus een tweemaal grooteren weg af dan de 3<sup>de</sup> molaar, omdat de 3<sup>de</sup> molaar niet altijd juist in 't midden ligt tusschen incisivus en 't orthale rotatie centrum. Ook in die gevallen kan 't orthale rotatie centrum dus zeer wel op de door mij aangegeven plaats liggen.

Ik hoop door de hier medegedeelde algemeene beschouwingen eenig nieuw licht te hebben geworpen op de kaakbewegingen. Dit kwam me nuttig voor, waar zich b.v. het verschijnsel voordoet, dat Gysi in zijn articulator praktisch gebruik maakt van een geheel verkeerd gekozen rotatie-centrum.

Hierboven heb ik getracht, in 't algemeen iets naders over de rotatieassen en de centra der kaakbewegingen mede te deelen.

't Komt me voor, dat de individueele bepaling daarvan in vivo onbereikbaar zal zijn. Het door mij medegedeelde



zal daarom voor een praktische *toepassing* wel geen waarde hebben.

Ik ben er nog altijd van overtuigd dat de tandstelling langs wetenschappelijken weg moet bepaald worden.

Doch de voorstanders van de articulatoren dienen rekening te houden met wat hier over de rotatieassen en centra gezegd is. De gewrichtsarticulator toch, (die immers geen andere aanhoudingspunten voor 't opstellen der tanden geeft) moet er op berekend zijn, de onderdeelen van de opgestelde prothesen aan een nauwkeurige contrôle te onderwerpen ten opzichte, of liever door middel, van de contactverschuivingen (maalbewegingen). Het is dus een onafwijsbare eisch, dat de rotatieassen en bewegingscentra der onderkaak individueel bepaald moet worden, om ze in een articulator te kunnen reproduceeren, Hierbij moet rekening gehouden worden met de menisci, die de kaakbewegingen in meerdere of mindere mate wijzigen.

Zoolang 't niet mogelijk is, in vivo de rotatieassen der onderscheidene kaakbewegingen individueel te bepalen, kan er van reproductie dier bewegingen in 't een of andere toestel geen sprake zijn.

De Voorzitter wijst op het praktisch nut dat het werk van den Heer B. Frank kan hebben door de nevelen op te doen trekken die vóórshands nog de kaakbewegingen omsluiëren. Hij brengt den spreker hulde voor zijn werk en zijn volharding en doet uitkomen welke groote rol de empirie tegenwoordig speelt.

De Heer Bölg er zegt: „We hebben hier te doen met een punt, waaromtrent hevig strijd wordt en is gevoerd en 't zou niet onmogelijk zijn, dat theorie en praktijk in dezen niet geheel samenvallen. Gysi's artikulatorconstructie heeft me terstond toegelachen wegens zijn groote stabiliteit, afgezien van zijn theoriën.

Gysi vraagt: waarom heeft Bonwill's „bahnbrechende Erkenntniss" zich niet meer aanhangers in de praktijk verworven? Omdat men bevond, dat een kunstgebit in den mond steeds anders functioneerde dan op den artikulator. Nu mogen we Gysi's artikulator beschouwen als een verbetering van die van Bonwill. Gysi zegt trouwens ook, dat door een kunstmatig kaakgewricht, dus een z.g. artikulator, de bewegingen der kaakspieren niet kunnen worden nagebootst, maar moeten wippunten als mechanische draaipunten worden aangebracht en wel op zoodanige wijze, dat ze voor elk geval verstelbaar zijn. Spreker heeft dan ook met Gysi's artikulator goede resultaten.

De Heer B. Frank betwijfelt dit laatste, daar hij z.i. bewezen heeft, dat de wippunten van Gysi verkeerd zijn gekozen. Hij tracht door zijne voordrachten slechts zijn denkbeelden ingang te doen vinden en het terrein te effenen tegen den tijd, dat de professie rijp is zijne ideeën te omhelzen.

De Heer Bölgger repliceert, dat we hieraan voor de praktijk niets hebben en blijft het betreuren, dat nog steeds geen praktische demonstratie door den Heer B. Frank is gehouden, waaruit de bruikbaarheid zijner theoriën zou blijken. Hij meent dat de heer Frank in dezen groot onrecht doet aan de collega's en de patiënten, die zich tot dusverre moeten behelpen met de door Frank afgekeurde systemen van artikulatoren.

De Heer Rueb vraagt hoe de Heer Frank het horizontale vlak laat loopen als de 3<sup>de</sup> molaar ontbreekt:

De Heer B. Frank: Dan laat ik het over den 2<sup>den</sup> molaar loopen,

De Heer Klinkhamer maakt de opmerking, dat dit toch niet hetzelfde kan zijn, daar de 2<sup>de</sup> molaar toch niet op de plaats staat van den 3<sup>den</sup>.

De Heer Frank antwoordde, dat dit ook niet het geval was, maar dat zijn horizontale vlak willekeurig aan-

genomen was, maar dat men even goed kon te werk gaan volgens een ander vlak. Hij had dit vlak aangenomen, omdat de drie vaste punten, die men op den schedel moest kunnen bepalen, vrij gemakkelijk te vinden waren.

De Heer Salomons vraagt den Heer Frank welken artikulator hij toch wel gebruikt. De Heer Frank zegt geen artikulator te gebruiken maar een rechthoekiggebouwd toestel.

De Heer v. d. Hoeven dankt den Heer Frank voor zijn gehouden voordracht en stelt den Heer Dr. Alfred Kantorowicz uit Bonn aan de vergadering voor. Hij verleent dezen heer het woord tot het houden zijner voordracht over:

#### „DIE BEDEUTUNG DER FERMENTE FÜR DIE ZAHNKRANKHEITEN“.

Für die freundliche Aufforderung hier in Ihrem Kreise von den Untersuchungen zu sprechen, deren Resultata ich schon kurz auf dem Kölner Congress mitgeteilt habe, statte ich Ihnen meinen ergebenen Dank ab.

Unser Thema lautet: „Fermente und Zahnkrankheiten“ zwei Dinge, zwischen denen Sie wahrscheinlich einen Zusammenhang bisher nicht angenommen haben und der auf den ersten Blick auch nicht sehr naheliegend scheint. Und doch ist dies der Fall, ja man kann sagen, ohne Fermente keine Karies, keine Pulpitis, keine Periostitis.

In der Medizin sind augenblicklich die Untersuchungen, die sich mit den Beziehungen der Fermente zu den Krankheiten beschäftigen, sehr actuell geworden und haben schon zu einer vielversprechenden Therapie geführt. Ob auf unserem Gebiete eine Therapie sich im Anschluss an die theoretische Erkenntnis der Bedeutung der Fermente entwickeln wird, müssen in der Zukunft Experimente lehren, die nur von Praktikern angestellt werden können.

Nachdem Buchner in den 90-iger Jahren die vitalis-

tische Lehre, die in den Fermenten belebte Körper sah, endgültig durch seine Reindarstellung des Hefe-Enzyms beseitigt hatte, waren die Unklarheiten aus der Fermentforschung beseitigt, nicht die Schwierigkeiten. Wir haben es zwar seit dem mit durch Mass und Gewicht analysierbaren Processen zu tun, die keine andere Erklärung erfordern, wie die übrigen chemischen Prozesse, aber doch sind diese Fermentkörper noch weit davon entfernt ihrer Structur nach bekannt zu sein.

Von den Fermenten des menschlichen Körpers interessiert uns hier das Ferment der Bauchspeicheldrüse, der Pancreas; denn an den wohlstudierten Wirkungen dieses Fermentes können wir die wenigen bekannten Wirkungen des Leukocytenfermentes eingehender betrachten.

Sie wissen alle, dass es eine der Functionen der Pancreas ist, Eiweiss in wasserlösliche Verbindungen überzuführen und so der Resorption zugänglich zu machen.

Den Vorgang dieser Verdauung können Sie im Reagenzglase wiederholen.

Eine Filvinfloche in eine Pancreatinlösung getan verschwindet bald und auf chemischen Wege können Sie die Verdauungsprodukte leicht nachweisen.

S o c h m a n n und M ü l l e r haben nun eine Methode angegeben diese eiweisslösende Wirkung anschaulich zu demonstrieren. Sie bedienen sich zu diesem Zwecke der sog. „Löffler“ Platte, wie sie zur Züchtung von Diphtheriebacillen dient<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Die Löfflerplatte besteht aus  $\frac{2}{3}$  Kälberserum  $\frac{1}{3}$  Bacterienbouillon; vermischt, sterilisiert. Die Mischung wird in Petrischalen gegossen und diese bei  $90^{\circ}$  im Brutschrank zum Koagulieren gebracht. Dies ist die ursprüngliche Löffler Platte. Man kann nun wenn man sie zum Ferment-Nachweis gebrauchen will 0,5 % carbol zusetzen. Dann braucht man nicht steril zu arbeiten, da auf dieser Platte keine Bacterien wachsen. Der Verdauungsvorgang wird dadurch nicht gehindert.

Wenn man einen Tropfen einer 1 % Pancreatinlösung auf die Platte mit Hilfe einer Platinöse setzt und die Platte 24 Stunden in den Brutschrank bei 52° bringt, so ist am nächsten Tag an der Stelle des Tropfens eine tiefe Delle in der Serumschicht zu sehen. Das Serum ist hier verdaut, die löslichen Verdauungsprodukte in die Platte diffundiert; zurück bleibt die Delle. Wenn man die Pancreatinlösung successive verdünnt, so lässt sich der Grad ihrer verdauenden Kraft sehr leicht bestimmen. 1 % Pancreatin verdaut gewöhnlich noch bis zu einer Verdünnung von  $\frac{1}{125}$ .

Nun wird Ihnen die Frage aufgestossen sein: wieso greift die Pancreas, die doch aus Eiweiss besteht, sich nicht selbst an, wenn ihr Saft Eiweiss zu lösen vermag? Was hütet den Darm vor ihrer Einwirkung? Wieso widersteht der Körper den Einwirkungen dieses Fermentes?

Mit der Erklärung: das Leben sei die Ursache der Resistenz, ist nichts gewonnen, denn statt einer Erklärung werden wir auf einen Process verwiesen, der selbst der Erklärung bedarf; statt eines chemischen Vorganges zu hören, werden wir mit einer Redensart abgespeist, die statt Klarheit Dunkel verbreitet. Es ist die Tendenz unsrer biologischen Forschung das „Leben“ in eine Reihe chemischer Vorgänge zu zerlegen; jede Erklärung muss die gleiche Tendenz zeigen. Und diese Frage nach der Unzerstörbarkeit lebenden Gewebes gegenüber seinem eigenen Fermenten ist die Cardinalfrage, um die sich unser Thema dreht. Denn wir werden sehen, dass diese Unzerstörbarkeit aufgehoben sein kann, dass der Körper die Fähigkeit besitzt, sich selbst zu zerstören, wenn bestimmte Schädigungen und Verschiebungen in seinem Gleichgewicht eintreten.

Für das Pepsin des Magens hat man einfach gesagt, die Alkalescenz des Blutes sei der hindernde Factor. Die Erklärung ist falsch, wenn sie auch lange geglaubt wurde.

Für das Pancreatin, das nur bei alkalischer Reaction wirkt, versagt natürlich eine ähnliche Erklärung.

Der Franzose A c h a l m e hat zuerst entdeckt, dass das Blutserum von Meerschweinchen die Verdauung von Eiweiss hindert. Er setzte zu Pancreasextracten Serum und ein Scheibchen Eiweiss und die Verdauung, die sonst stets eintrat, blieb aus. Den hindernden Factor im Serum bezog er auf ein Antiferment, das Antipankreatin, das im Blut kreist.

A c h a l m e's Entdeckung blieb ziemlich unbeachtet, für die Klinik war sie ohne Bedeutung. Die ganze Frage wurde, erst actuell als M ü l l e r und S o c h m a n n ihre Plattenmethode angaben. Aber sie waren nicht von Pancreatin ausgegangen sondern vom Eiter.

Wenn sie Eitertröpfchen auf die Platte setzten, so erhielten sie nach 24 stündiger Einwirkung eine Delle im Serum, die je nach der Wirksamkeit des Eiters verschieden stark ausfiel. Wenn man den Eiter verdünnte so hatte man an der noch gerade wirksamen Verdünnung ein Mass für die Verdauungskraft des Eiters.

Diese Platte, die ich Ihnen herumgebe verdaut z.B. bis  $\frac{1}{64}$ . Die zweite Reihe innen bis  $\frac{1}{500}$  d.h. eine 500 fache Verdünnung des Eiters ruft noch eine Delle hervor. Der zweite Eiter enthält demnach 10-fach so starkes Ferment.

Nun lässt sich mit dieser Plattenmethode sehr schön die Hemmung durch Serum nachweisen. Verdünne ich nämlich statt mit NaCl mit Serum, so sehen Sie, dass der Eiter, der vorher bis  $\frac{1}{500}$  verdaute, nun nur noch bis  $\frac{1}{4}$  verdaut d.h. eine Lösung von 1 Tropfen Eiter mit 3 Tropfen Serum hat keine verdauenden Eigenschaften mehr.

So haben wir also auch an einer Fermentlösung von bestimmter Kraft einen Wertmesser für die Stärke des Antifermentes.

Und nun konnten die klinischen Untersuchungen über das Antiferment beginnen und haben zu recht bemerkens-

werten Resultaten geführt. Dieses Antiferment entsteht nämlich im Körper durch Immunisierung, und steigt mit der Grösse des producirtten Fermentes. Das lässt sich durch Tierversuche nachweisen. Andererseits ist ja klar, dass wenn irgendwo im Körper eine Fermentproduction beginnt, auch eine Bindung zwischen Antiferment und Ferment vor sich geht und somit ein Verlust von Antiferment eintritt. Und so setzt sich dann die Ferment Reaction im Körper aus Immunisierung d. h. Neuproduction und Bindung d. h. Verlust von Ferment zusammen.

Wie sehr dies die Deutung eines niedrigen Antifermentfundes im Serum etwa bei Pneumonie erschwert ist klar. Aber es kommt noch eins hinzu. Das Antiferment gegen das Leukocytenferment ist nicht streng specifisch: es ist zugleich das Antiferment gegen das Pancreatin. Das haben *S o c h m a n n* und ich einwandfrei nachgewiesen. Und da hier das gleiche Spiel zwischen Immunisierung und Bindung statthat, so mögen Sie die grosse Schwierigkeit würdigen, die aus dieser vierfachen Wurzel eines jeden Antifermentfundes sich ergibt.

Die einzelnen Ergebnisse, die sich auf Krankheiten beziehen, die Sie weniger interessieren, lassen Sie mich hier übergehen. Wichtig aber bleibt eines, dass ist, dass Leukocyten dieses Ferment enthalten, Lymphocyten nicht. Und damit hat man ein Mittel in der Hand tuberculösen, also kalten, von heissem Abscess Eiter zu unterscheiden. Tuberculöser Eiter macht keine Delle, Abscess Eiter ja.

Sie wissen, ein tuberculöser Abscess braucht Monate um langsam von dem Knochenherd von dem er ausgeht vorzudringen. Er verdrängt mehr, als dass er sich durchfrisst. Ganz anders der heisse Abscess. Der frisst das Gewebe auf, nichts widersteht ihm; dicke Fascien hindern wohl auf kurze Zeit seinem Lauf, aber auch sie geben nach, das Periost wird erst abgehoben, aber bald ist es durchbrochen und der Eiter

tritt unter die Haut, durchbricht auch diese und erscheint schließlich als Fistel. Nun, meine Herren, das Agens das dies vollbringt, sind eben die Leukocytenfermente.

Es ist fürwahr wunderbar, dass man sich mit dem Worte Einschmelzung des Gewebes so lange beruhigt hat, dass man nicht den chemischen Ursachen dieser Einschmelzung etwas nachgegangen ist. (Abbildung 1).



Abbildung 1a.



Abbildung 1b.

- a. Stück der Nervus ischiadicus 3 Tage in Abscess Eiter bei  $50^{\circ}$  verdaut.
- b. Ein gleiches Stück, 3 Tage in Abscess Eiter gelegen, in dem vorher das Ferment durch Erhitzen auf  $80^{\circ}$  setzt ist worden ist.

Ich zeige Ihnen hier einige Präparate.

Dieser Nerv, der vor dem Versuche völlig normal aussah, hat 72 Stunden in Leukocytenferment gelegen: Sie sehen wie er in einzelne Bündel auseinander fällt und zerfasert aussieht; dieser Muskel ist fast völlig in eine schleimige Masse verflüssigt und selbst die Achillessehne ist zerfallen und in einzelne Bündel aufgelöst.

Das sind Bilder wie wir sie sonst nur in Abscessen zu sehen gewohnt sind. Hier sind sie im Reagenzglas erzeugt<sup>1)</sup>. In wie weit entkalkter Knochen und damit auch entkalktes Dentin von Leukocytenferment angreifbar ist, darüber

<sup>1)</sup> Die Contrôllen in auf  $80^{\circ}$  erhitztem und dadurch inactivirtem Eiter unterscheiden sich nicht vom normalen Befunde.



schweben noch Untersuchungen, über die ich Ihnen noch nicht berichten kann.

Und nun, meine Herren, sind alle Voraussetzungen unseres Themas gegeben; da die Zahnheilkunde nur ein Specialgebiet der Medicin ist und die Prozesse mit denen sie sich beschäftigt nur ein Ausschnitt sind aus den Processen im Körper, braucht man nur die dort gewonnenen Resultate auf die Zahngewebe zu übertragen.

Beschäftigen wir uns zuerst mit der Pulpitis.

Das Substrat: faseriges Bindegewebe mit viel Gefässen und Nerven. Dass dieses der Einwirkung von Ferment nicht widersteht war mir bekannt. Machen wir die Probe (Abbildung 2).

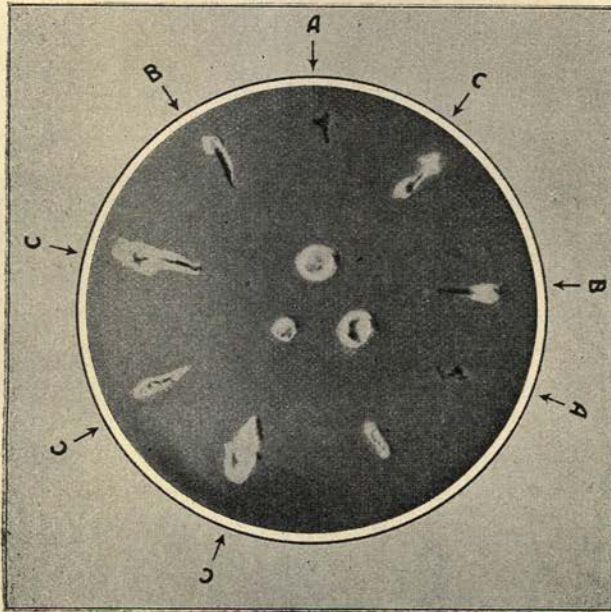


Abbildung 2.

*a.* gesunde Pulpa; *b.* Pulpitis partialis; *c.* Pulpitis totalis; In der Mitte Granulome.

Auf dieser Platte habe ich eine Anzahl Pulpen vereinigt,

die verschiedene Grade der Entzündung darstellen. Zuerst eine gesunde Pulpa. Sie bleibt ohne Einwirkung auf der Platte. Eine *pulpitis partialis*, ist nur an dem Teil eingesunken wo Ferment producirt wird, nämlich an dem entzündeten Teil: der übrige Teil ist noch gesund und enthält kein freies Ferment. Anders eine Pulpa, die ganz von Abscessen durchsetzt ist; hier ist überall Ferment; sie ist ganz eingesunken.

Aber man könnte einwenden, dass die Bacterien die Ursache des Zerfalles seien. Ihre Rolle bei dem Zustandekommen der Entzündung, indem sie durch ihre Stoffwechselproducte die Leukocyten anlocken, wird natürlich in keiner Weise bestritten. Bestritten wird nur, dass sie die Pulpa auflösen und im Gegentheil behauptet, dass die Auflösung der Pulpa nicht die Bacterien, sondern einzig und allein die Leukocyten bewirken.

Das kann man so beweisen. Ich habe eine grosse Anzahl der in den Pulpen vorkommenden Bacterien gezüchtet und in Bouillonculturen dieser Bacterien gesunde Pulpen gebracht<sup>1)</sup> Nach 8 bis 14 Tagen waren die Pulpen noch so intact wie anfangs und zeigten auch keine Spur von Auflösung. Ich habe sie Ihnen nicht mitgebracht weil an Ihnen nichts zu sehen war. Die Bacterien allein also waren nicht die Ursache der Auflösung.

Nun ist oben bewiesen, dass die Pulpen im entzündeten Zustande Leukocytenfermente enthalten. Ist dieses Ferment auch im Stande Pulpa aufzulösen? Ich lege einige gesunde Pulpen und anderes faserige Bindegewebe in Fermentlösungen. Und nach 24 Stunden sehen die Pulpen ganz morsch und zerfallen aus, nach 48 Stunden sind sie bis auf etwas schleimigen Detritus verschwunden.

Also das Leukocytenferment löst Pulpen auf.

<sup>1)</sup> Die Pulpen müssen vorher durch 2 Stündiges Erwärmen auf 58° oder durch Aufenthalt in Chloroformwasser sterilisirt werden.

Es lässt sich aber auch beweisen, dass die in Pulpen vorhandene Leukocytenmenge ausreicht, die nötige Menge von Ferment zu producieren. Sie brauchen nur eine entzündete Pulpa auszuwaschen um das Serum zu entfernen und sie fällt der Autolyse anheim. Sie zerstört sich selbst

Auf dieser Platte habe ich eine solche Pulpa. Sie hat ein tiefes Loch in die Platte gefressen; aber zugleich hat sie selbst ihre Form fast bis zur Unkenntlichkeit geändert. Sie ist autolysirt. Der daneben liegende Teil derselben Pulpa zeigt Ihnen den Zustand vor Eintritt der Autolyse.

Eines erscheint wunderbar. Alle die Vorgänge der Zerstörung, die ich Ihnen hier vorführe, verlaufen im Experimente so ausserordentlich schnell, während sie im Zahne nur ganz allmählig sich vollziehen. Nun ist bisher in meinen Experimenten noch nicht der Einfluss des Antifermentes berücksichtigt, des erhaltendes Principes. Dort im Gewebe spielt sich nicht ein einfacher Auflösungsprocess ab, sondern ein Kampf auf Leben und Tod. Die bedrohten Zellen bekommen andauernd vom Mutterorganismus Hülfe in Form von Antiferment zugeschickt, aber diese Hülfe versagt im Moment, wo die geschädigten Gefässe den Dienst versagen, wo sie thrombosieren; dann findet wohl noch ein Säftestrom auf dem Wege der Diffusion seinen Weg zur bedrohten Stelle, aber ausreichen wird er kaum, um die Mengen von Ferment zu binden.

Sehen wir zu, ob wir im Experiment den vitalen Vorgang wiederholen können. Hier diese Pulpa habe ich mit Serum gebadet, diese mit Kochsalz. Die eine hat sich in die Platte eingefressen, die andere liegt auf ihr wie eine gesunde ohne jegliche Einwirkung. Hier hat das Serum jeglichen Ferment zerstört. Bei der Platte, die ich Ihnen vorhin herumgab ist dasselbe der Fall, auch dort hinderte ich die Verdauung durch waschen im Serum; auch hier reichte das Antiferment aus, um der Autolyse vorzubeugen.

Solche Versuche lassen sich natürlich variieren; die Mannigfaltigkeit vitaler Erscheinungen nachzuahmen bleibt verblickliches Unterfangen. Es harren hier noch viele Fragen ihrer Lösung und warten auf Bearbeiter. Aber eins bleibt sicher: der Zerfall der Pulpa ist Folge des Leukocytenfermentes, nicht der Bacterien, die ihn wohl veranlassen, nicht jedoch verursachen.

Wenden wir uns nun zur Caries. Hier ist der Vorgang kurz der: Auflösung der Kalksalze durch Milchsäure; zurückbleiben des Zahnknorpels angefüllt mit Bacterien aller Art. Auch dieser Zahnknorpel enthält Bacterien, die kräftige proteolytische Wirkungen entfalten. Und dass die Auflösung der Knorpel letzten Endes eine Wirkung dieser Fermente ist, ist gar keine Frage mehr. Denn die Bacterien knabbern nicht an dem Knorpel, etwa wie ein Eichhörnchen an einer Nuss, sondern sie producieren Fermente, lösen das Eiweiss auf, das nun in ihre Membranen diffundiert. Dass die wahrhaft pathogenen Microbien, die Streptococcen, Staphylococcen, u.s.w. keine proteolyt-Fermente producieren brauchen, dürfte Ihnen nun auch klar sein; denn sie sind so streng dem parasitären Leben angepasst, dass sie stets gelöstes Eiweiss zu ihrer Verfügung im Organismus des Wirtes finden. Nicht so unsere Carieserreger; diese sind noch nicht so decadent und müssen den Boden beackern auf dem sie leben, und dazu producieren sie ihr Ferment.

Es könnten freilich auch bei der Caries die Leukocyten des Speichels eine Rolle spielen, doch ist das nicht wahrscheinlich. Untersuchungen über die Herkunft dieser Caries-Fermente werden von Eichler und mir auf dem Internationalen Congress in Berlin vorgetragen werden. Auch hier sind eine Reihe der interessantesten Probleme noch zu lösen. Denn erst die chemische Betrachtung bacterieller Vorgänge giebt uns einen Einblick in den Wunderbau ihres Wirkens.

Über die dritte der den Zahnarzt interessierenden Erkrankungen, die Periostitis, brauche ich eigentlich nur noch kurze Andeutungen zu machen, nachdem was ich Ihnen anfangs über die Wirkung des Eiters auf Bindegewebe erzählt habe.

Den starken Fermentgehalt von entzündeten Granulomen erkennt man leicht auf jeder Platte; auch ihre Autolyse. Wie der Eiter schliesslich den Knochen zerfrisst, das Periost abhebt und unter Einschmelzung von Periost, Bindegewebe, Haut schliesslich nach aussen tritt, dürfte viel neues der Erklärung nicht bieten. Beachten Sie stets eines: es sind nicht die Bacterien sondern die Leukocyten, welche zerstören; wenn die Gewebe sprechen könnten, würden sie sagen: „Gott hüte mich vor meinen Freunden; denn der Freund, der zu Hülfe kam, der Leukocyt, zerstört mehr als der Feind“.

Ein solches Verhalten ist fast geeignet unsere Vorstellungen von dem zweckmässigen Ablauf der Reactionen im Körper umzustossen. Trotzdem verhält es sich so, denn wenn auch der Eiter notwendig ist, um zerfallenes Gewebe der Auflösung und Resorption zuzuführen, so ist doch andererseits ein zuviel auch für normales, gut ernährten Gewebe schädlich.

Schädigt doch andauernd aus Fisteln austretender Eiter sogar die Cutis, sehen wir doch wie er bei Phlegmonen die Sehnen zerfasert und auflöst. Und den Beweis für die schädliche Wirkung von zuviel Eiter liefert die Therapie die Müller und Peiser auf dem letzten Chirurgencongress vorgeschlagen haben. Sie injiciren in heisse Abscesse, die sie erst durch Punction entleeren Serum oder Hydrocelenflüssigkeit oder Ascites und erreichen dadurch ohne Incision ein Ausheilen des Abscesse. Die nähere Beschreibung ihrer Methode und ihre Indicationen anzugeben ist hier nicht der Ort: tatsächlich gelingt es, wovon ich mich seither selbst überzeugt habe, Abscesse mit ihrer Hilfe ohne Incision

in überraschend schneller Zeit zur Heilung zu bringen.

In anderen Fällen jedoch ist uns ein zuwenig an Ferment unerwünscht, z.B. im tuberculösen Abscess. Hier können wir durch Jodoforminjectionen auf chemotaktischem Wege Leukocyten anlocken, oder sogar direkt Trypsin in den Abscess einspritzen um die käsigen Massen der Resorption zugänglich zu machen.

Auch hierüber liegt schon eine Publication von Sochmann und Baetzner vor.

Die dritte der möglichen Methoden der Fermentbehandlung wäre, durch Immunisierung im Körper den allgemeinen Antiferment-Gehalt zu steigern; diese Methode ist im Tierexperiment von Sochmann und mir schon als wirksam erwiesen worden; sie käme beim Menschen in Fällen in Betracht, wo die Eiterherde der directen Besspülung mit Antiferment nicht zugänglich sind.

Für uns Zahnaerzte ist der Nutzen der Antiferment Behandlung für die Behandlung der Pulpitis, so weit ich dies als Nichtpraktiker übersehen kann, ein recht geringer. Denn es ist stets notwendig, dass Ferment und Antiferment in directen Contact treten, um sich zu binden. Nun ist die Oeffnung der Pulpakammer in Fällen in denen sich die Erhaltung der Pulpa überhaupt lohnt, eine viel zu kleine, um einen wirksamen Angriff auf die entzündeten Gewebe zu gestatten. Und der Versuch, durch Injection in das entzündete Gewebe eine Pulpa vor dem Zerfall zu retten würde viel zu schmerzhaft sein und böte wegen der Möglichkeit Keime durch das Foramen apicale durchzupressen zu viele Gefahr.

Dasselbe gilt für das cariöse Dentin, das wohl keiner für die Antiferment-Behandlung geeignet halten würde. Nur für die Parulis ist eine Antifermentbehandlung angezeigt

Ich habe in den letzten Wochen mehrere Fälle von Zahnabscess, die der Scheu vor chirurgischer Behandlung ent-

sprechend, recht gross waren, nach Stichincision und Ablassen des Eiters mit Antifermentinjectionen in die Abscesshöhle und Einlegen eines mit Antiferment getränkten Tampons behandelt. Erstaunlich ist dabei das sofortige Aufhören der Eiterung und das schnelle Abschwellen. Das Antiferment können Sie sich jetzt, wo es noch nicht im Handel zu haben ist, wohl nur durch Vermittlung von Krankenhäusern als Hydrocelen-oder Ascitesflüssigkeit beschaffen. Sie setzen der Flüssigkeit von 5 % Carbollösung soviel zu, dass eine 0.5 % Carbollösung entsteht d.h. Sie verdünnen die 5 % Carbollösung 10fach mit dem Serum. Dann haben Sie eine sterile und haltbare Lösung.

Ich kann schon jetzt die Antifermentbehandlung von periostitischen Abscessen, die von Zähnen ausgehen, warm empfehlen.

Wie steht es nun da mit den Fermenten, wo wir zerstören müssen um zu heilen: bei der Devitalisierung von Pulpen? Sie können nach dem was Sie gehört haben selbst die Frage beantworten: Wenn man wie, dies bisher stets versucht wurde, zur Devitalisierung Fermente nimmt, die im menschlichen Körper eine Rolle spielen, so muss der Versuch missglücken, da für sämtliche Fermente sich Antifermente finden. Auch für das Pepsin kreist ein Antiferment im Serum, wie ich nachweisen konnte, und so ist damit auch die theoretische Erklärung für das Misslingen der Devitalisierungsversuche mit Pepsin gegeben.

Ich komme zum Schluss.

Ich glaube dargetan zu haben, dass bei der Zerstörung der Gewebe den Fermenten der Leukocyten eine bedeutsame Rolle zufällt, dass wir aber in der Lage sind, nachdem diese Rolle einmal erkannt ist, sie zu Zwecken der Heilung zu gebrauchen und sie zu beherrschen.

Vielleicht befinden wir uns jetzt auf dem Wege einer rationellen Therapie der Eiterungen, die wir causal immer

nur auf bacteriellem Wege bekämpft haben. Nun eröffnen sich sofort eine Reihe der interessantesten Ausblicke und viele Probleme tauchen auf. Doch will ich diese nicht anschneiden, um nicht aus einem Berichterstatter ein Prophet zu werden; denn in unser schnell lebenden Zeit ist das Voraussagen ein undankbares Geschäft geworden.

Ausführliche Litteratur-Angaben finden sich in:

Sochmann und Kantorowicz. Zeitschrift für klinische Medizin 66 Bd. Heft 1 und 2.

Von neueren Arbeiten kommen in Betracht:

Müller und Peiser. Münchener med. Wochenschrift n°. 17, 1908.

Sochmann und Baetzner. Münch. med. Wochenschrift n°. 49, 1908.

Na het voleindigen van deze vlotte en geestrijke, van veel grondige studie getuigende voordracht brengt de Voorzitter Dr. Kantorowicz dank voor het gesprokene: „Zwar sei es unmöglich alles Gehörte so schnell zu verdauen, aber das lebendige Wort habe viel dazu beigetragen das sonst schwer Begreifliche interessant zu machen, wozu auch die schönen Praeparate das Ihrige beitrugen.“

De Heer Witthaus vraagt:

1°. War nicht schon lange bevor Buchner die Hefegährung als einen nicht vitalen Vorgang nachwies, festgestellt, dass Fermentwirkung ohne Beteiligung von Lebensprozessen stattfindet wie z. B. die Staerkespaltende Wirkung des Ptyalins?

2°. Koennen die vorgetragenen Untersuchungsresultate nicht doch der zahnaerztlichen Praxis zu gute kommen? Bei Pulpitis nimmt der suppurative Zerfall der Pulpa einen je nach der individuellen Constitution und den lokalen Verhältnissen verschieden schnellen Verlauf; in einzelnen



Fällen ist die Vereiterung und Infection der Pulpa schon in wenigen Tagen beendigt, mit sofortiger Infection des Periodontiums und des Knochenmarks, sodass sich letztere nicht selten abspielt innerhalb des Zeitraums in welchem man die Arsenpasta auf die Pulpa wirken zu lassen pflegt. Wäre es nun nicht möglich den eitrigen Zerfall der Pulpa zu verzögern indem man der Arsenpasta Antifermente des Eiterferments in möglichster Concentration beifügt?

Dr. K a n t o r o w i c z beantwortet den Heer W i t t h a u s mit de folgende slotwoorden:

Herr W i t t h a u s hat ganz richtig hervorgehoben, dass auch schon vor der B u c h n e r'schen Darstellung des Hefe-Enzyms die verschiedenen Fermente nach allen Richtungen hin durchforscht waren. Jedoch hatte der Nachweis der chemischen Natur des Gährungsvorganges etwa die gleiche theoretische Bedeutung für die Fermentforschung wie die synthetische Darstellung des Harnstoffs für die organische Chemie. Erst seit B u c h n e r ist auch für die Fermente jeder vitalistische Gesichtspunkt ausgeschaltet: damit ist eine Forschungsmaxime gegeben, die natürlich auch weitgehende praktische Consequenzen hat.

Was des ferneren die Anwendung von Antifermenten für die Behandlung der eitrigen Pulpitis anlangt, so glaube ich deswegen nicht an einem Erfolg, weil die Angriffsfläche für die Antifermentwirkung zu klein und seine Starke zu gering ist. Bisher ist es zwar gelungen Antifermente in relativ hoch concentrirten Lösungen herzustellen; es wird vielleicht des weiteren gelingen durch Immunisirung von Tieren nach Art der Diphtherie-Antitoxinproduction ein hochwertiges Antifermentserum zu gewinnen und so ein Product zu erhalten dass in trockener Substanz grosse Mengen Ferment bindet; die Aussicht auf praktische Verwertung erscheint mir auch dann noch gering zu sein. Denn die freigelegte Pulpenoberfläche beträgt gün-

stigsten Falles  $\frac{1}{2}$ —1 m.M<sup>2</sup>. und durch diese kleine Oeffnung müsste das Antiferment etwa 1 c.M. tief diffundiren. Eine Einführung in die entzündete Pulpa aber lässt sich niemals steril bewerkstelligen und bietet wegen der Gefahr des Druchpressens infectiöser Stoffe in das Periodont zu grosse Gefahren.

Immerhin ist es natürlich nicht ausgeschlossen, dass doch später einmal die Antifermenttherapie für die Zahnheilkunde Bedeutung gewinnt.

Na de pauze werden door den Heer de Vries een paar patiënten vertoond die inlegvullingen van zijn hand droegen welke algemeene bewondering wekten en werd door den Voorzitter het woord verleend aan den Heer Dr. O. Solbrig uit Parijs, die zijne „Gietmethoden” zou demonstreeren, wat op zeer duidelijke en uitvoerige wijze geschiedde.

Eerst sprak Dr. S. over het prepareeren van caviteiten bestemd voor gouden inleg-vullingen. Terwijl voor porcelein scherpe kanten vereischt worden, dient men voor inlays de glazuurranden schuin te laten afloopen. Op de adhesieve eigenschappen van het cement mag men niet te veel vertrouwen; het principe moet zijn, dat de voorbereiding der holte zoodanig zij, dat de vulling steeds vaster gebeten wordt. Bij molaren moet de holte zooveel mogelijk zwaluwstaartvorm hebben. Bij overhangende randen kan men die met cement aanvullen, maar als ze zéér overhangen neme men royaal weg.

Men neme afdruk met 'n staafje was 2 à 3 maal ter grootte van de caviteit, verwarme dit slechts oppervlakkig, zoodat 't harde deel de zachte buitenrand nauwkeurig áándrukt. Het overtollige neme men weg, vooral aan den gingivarand, plaatse het wasmodel weer in den tand en modelleere. De was moet gemakkelijk loslaten anders is de holte niet

goed. Bij approximale holten brenge men tusschen de tanden een metaalblik en drukke dit goed cervikaal aan door hout, gutta of watten. Een metaaldraad wordt thans in de wasvulling ingesmolten, deze op het kegeltje (bij Solbrig's tang behoorend) geplaatst en de wasvulling ingehuld in een laag inbeddingsmassa ( $\frac{1}{3}$  talk,  $\frac{1}{3}$  marmerslijp,  $\frac{1}{3}$  gips). Men zorge er vooral voor ook de hoekige randen van het wasmodel dik met massa te bedekken, daar anders hier een holte ontstaat tusschen de inhullingslaag en de rest van de inbeddingsmassa, waardoor de vulling onzuiver zou worden. Bedt men de wasvulling direct geheel in de gietring, dan zorge men er vooral voor, dat onder het wasmodel bij de metaalstift geen lucht wordt ingesloten. Ook kan men de wasvullingen in de massa drukken, als men de vulling steeds heen en weer wiebelt; maar eerst inhullen in een niet te dunne laag acht Dr. S. 't beste.

't Uitbroeien van de was en 't vóórwarmen geschiedt 't liefst bij liggende houding van den gietcylinder, daar dan 't gevaar voor springen der inbeddingsmassa 't geringst is. Men gebruike gewalst goud, daar dit vlugger smelt. Voor vullingen niet meer dan 3 gram.

Bij 't smelten van 't goud behoeft men, na behoorlijke voorverwarming, slechts een kleine vlam te gebruiken. Men drukke de tang niet te vast samen: de stoom doet 't werk. Daar edelmetalen (ook aluminium) iets kristalliseeren bij 't stollen gebruike men 22 karaats goud. De asbestschijven kan men 2 à 3 maal gebruiken mits men ze telkens goed afdroge.

De Heer Pestman Koning vraagt: of molaarkauwvlakken ook met 't kleine apparaat kunnen worden gemaakt.

Dr. Solbrig zegt dat dit mogelijk is, maar voor stifttanden is het te klein, daar de tanden dan te dicht aan den wand van den gietring liggen, waardoor het porcelein

licht springt. Slechts één stift is noodig, geen afvoerkanalen.

De Heer Coebergh vraagt hoe 't mogelijk is, dat het goud zonder oxydlaag uit den cylinder komt.

Dr. Solbrig verklaart dit doordat geen zuurstof kan toetreden.

De Heer Schäfer vraagt: Moet 't goud koken?

Dr. S. zegt: De lucht uit de gietruimte ontwijkt dóór het goud, daardoor schijnt het te koken.

Dr. Schoenewald vraagt: Moet het toevoerkanaal lang of kort zijn?

Dr. S.: De stift voor het toevoerkanaal kan lang zijn, maar als hij te kort is brokkelt de bovenrand van het gietkanaal licht af.

De Heer Salomons: Wat kan oorzaak zijn, dat soms na 't werk geen goud in den gietvorm is gekomen?

Dr. S.: Dan was 't goud te dik vloeibaar.

De Heer Witthaus wenscht de oorzaak te weten van de papierdunne uitloopers, die soms aan de goudinlays blijken te hangen.

Dr. S.: Dit komt door spleten in het investment of te veel druk bij 't sluiten der tang. Ook kan 't asbest te week worden bij herhaald gebruik en wordt dan in de kegelvormige holte geperst. De stoomdruk is circa 2 atmosfeeren en bij dezen druk goot Dr. Solbrig een spiraal van 45 c.M. lang.

De Heer van Doorn vraagt of bepaald 22 karaats goud moet worden gebruikt.

Dr. S. heeft geen bezwaar tegen 20 karaats goud als 't goed kleur houdt, maar 24 karaats zou hij wegens 't optreden van kristallisatie en daarmee gepaard gaande vormverandering voor groote vullingen niet durven aanbevelen.

De Heer Muntendam: Hoe lang moet men de inbeddingsmassa hard laten worden?

Dr. S.: Tot men de gips met den nagel kan krabben ( $\pm$  20 minuten). Gips vóór 't hard worden kan niet verwarmd

worden. Langzaam of snel afkoelen doet voor den vorm der vulling niet ter zake.

In een grooter apparaat giet Dr. Solbrig stifttanden, kronen of kleine bruggen. Na de wortelring met een waskap in artikulation te hebben voorzien, giet hij eerst de holte, waar de wortelstomp heeft gezeten vol met inbeddingsmassa, opdat bij 't gieten alléén de ruimte waar de was heeft gezeten als gietholte diene.

Een gegoten molaar-kauw-vlakte heeft vele voordeelen. Een gestampte kauwvlakte is steeds de dikte van 't metaal te hoog; dus stoort de artikulation. Doorbijten van een gegoten vlakte is niet mogelijk en toch kan men scherpe kroonheuvels hebben, terwijl die bij gestampte kauwvlakten te duur zouden worden en dan licht bij doorbijten 't soldeer, dat de heuvels versterkt, blootkomt.

De gietcilinder moet goed heet zijn, daar anders tusschen wortelring en kauwvlakte geen verbinding tot stand komt. Borax hoeft niet te worden gebruikt, daar geen zuurstof kan toetreden. De tand gaat bij pivots mee in 't investment. Voorwaarde is: de tand moet heet zijn, anders springt hij bij 't aanraken van 't heete metaal. 't Goud mag niet over de facing vloeien, anders breekt het porcelein door 't contraheeren van 't goud; men zorge hiervoor bij 't was modelleeren. De facing mag niet te dicht bij den cylindermantel liggen met oog op 't afkoelen: ook niet te dicht op den bodem van de inbeddingsmassa.

Bij groote gietstukken gebruikt Dr. S. 4 asbestschijven en prikt hierin gaten om ook de waterdamp uit de onderste schijven als stoom te kunnen aanwenden.

Allerlei soort kronen deden de ronde onder 't auditorium: Carmichaelkronen voor bruggen, logankronen met goudlaag tusschen kroon en wortel gegoten, Daviskronen, kronen met en zonder platinabuisjes enz.

Bij 't maken van brugwerk late men wat ruimte tusschen de tanden om 't springen te voorkomen. Men kan ook de tanden afnemen vóór 't smelten en in de crampongaatjes dunne potloodstiften in de was plaatsen.

Allerlei brugsystemen zijn mogelijk.

Bij bruggen soldeere men de uiterste einden aan elkaar om de brug bij 't passen in de was te kunnen hanteeren en als contróle op eventuele contractie, dus ter bevordering van het parallelisme der wortelstiften.

Voor plaatwerk modelleert Dr. Solbrig in speciale dunne wasschijfjes en doubleert die waar dit noodig mocht zijn. De banden en haken om de kiezen giet hij mede.

Door derden is aan Dr. Solbrig de mededeeling gedaan, dat bij stoomdruk de veding van 't goud blijft bestaan; niet echter bij applicatie van luchtdruk en centrifugeerende machines. Hierdoor zouden Solbrigs gietstukken ook minder licht breken, dan die volgens andere systemen gemaakt. Dr. Solbrig kan voor deze eigenschap echter geen plausible reden opgeven.

Voor platen wordt 18 karaats goud verwerkt. Eerst wordt de plaat linguaal, dan palatinaal ingebed en daarna 't geheel in een inbeddingsmassa. Anders kunnen de gassen niet ontwijken.

De Heer S a l o m o n s vraagt of de wortelringen naadloos of gesoldeerd moeten zijn.

Dr. S. gebruikt gaarne ringen, waarvan de randen aan elkaar gezwet worden.

Dr. K a n t o r o w i c z vraagt of een dergelijk stoomdruk-systeem ook voor de algemeene techniek bruikbaar is.

Dr. S. weet slechts dat groote gietstukken wel met vochtig stroo worden toegedekt, niet echter met asbest.

De Heer B ö l g e r had moeilijkheden bij 't gebruik van Solbrig's pivots bij diepen beet.

Dr. S. zegt: men zou dan *Steele's facings* kunnen aanbrengen of de *crampons* zeer kort afknippen en ruw maken en dan met de wasvorm inbedden.

De Heer *Witt haus* vraagt: Kan men het goud over de kauwvlakte laten grijpen bij porceleinfronten?

Dr. S. zegt: de tand zal door contractie van 't goud springen als de tand niet schuin wordt afgeslepen, zoodat het goud meer langs den tand sleept, dan dat het porcelein door 't goud wordt omvat.

De Heer *de Vries* raadt aan bij 't plaatsen van een inlegvulling deze eerst aan te drukken en dan weer even op te heffen vóór 't definitieve aandrukken om 't overtollige cement goed uit te persen. Daarna zegt genoemde heer nog het volgende:

*Gehrter Herr Vorsitzender, meine Damen und Herren!*

Ich rechne es mir als grosse Ehre und Freude an, einige Worte äussern zu dürfen im Anschluss an den höchst interessanten Vortrag welchen wir Herrn Dr. *Solbrig* zu danken haben. Das Anfertigen von Inlays, das Giessen von Kronen, Brücken, ganzen Platten u. s. w. gehört allerdings nicht zu den Neuigkeiten in der Zahnheilkunst. Ich brauche nur zu erinnern was *Wood, Watt, Weston, Reese, Bean, Gartrell, Ollendorf* und mehrere Anderen uns in dieser Beziehung gelehrt haben. Für die Praxis aber, für die Erfolge, ist keine dieser Methoden mit der des Herrn Dr. *Solbrig* zu vergleichen,

Es kommt mir denn auch vor, dass es keine Erfindung in unserer Praxis gibt, welche mehr Aufsehen und grösseres Interesse über die ganze Welt erregt hat, als das Giessen von Metallen unter Druck. Als Dr. *Taggart* zum ersten Mal seine Methode demonstrierte, erklärte unter Mehreren Dr. *Goslee*, dass eine neue Aera in unsere Zahnheilkunst

eingetreten sei. Ohne auch nur im Geringsten das grosse Verdienst des Dr. Taggart unterschätzen zu wollen erlaube ich mir jedoch darauf hinzuweisen, das Dr. Solbrig bedeutend mehr geleistet hat, da seine Methode in den Bereich eines jeden Collegen fällt. Ohne kostspieligen Apparat und doch eben so einfach ist man in der Lage die nämlichen glänzenden Erfolge zu erreichen. Collegen welche viele cohaesive Goldfüllungen gelegt, oder sich mit Inlays-, Kronen- und Brückenarbeiten schon früher beschäftigt haben und sich erinnern, wieviel Mühe, Sorge, Anstrengung und Zeit darauf verwendet wurden einen Inlay aus differenten Karaten Lot aufzubauen, wie oft ein Patient wiederkommen musste um die verschiedenen Einzelteilen einer Brücke zu passen, nur solche Collegen, wenn Sie sich in die uns jetzt zu Diensten stehende Methode genügend hineingearbeitet haben, nur solche werden das grosse Verdienst des Herrn Dr. Solbrig richtig zu schätzen wissen.

Nur diese werden vollkommen einsehen, was Dr. Solbrig für die Zahnheilkunst, dass heisst für die ganze Menschheit getan hat. Ich kann dann auch nicht umhin unserem Verein aus vollem Herzen glück zu wünschen, dass wir das Vorrecht haben Herrn Dr. Solbrig in unsrer Mitte zu sehen. Ich verlange nicht viel von der kostbaren Zeit in Anspruch zu nehmen und will mich nur auf ein paar Bemerkungen beschränken.

Wie einfach, wie leicht die Methode auch scheint, fordert sie doch viele Sorgfalt, grosse Aufmerksamkeit, äusserste Genauigkeit. Es könnte sich einer vielleicht einbilden, wenn ich nur eine Zange, oder Presse anschaffe, so bin ich im Stande das Feinste zu praestiren; es ist doch so schwierig nicht ein Modell aus Wachs zu machen, und nachher zu giessen. Nein! meine Herren, es soll keiner glauben, dass diese Methode ihn erlaubt sorglos, roh das Werk in die Hand zu nehmen. Enttäuschungen würden gewiss



nicht ausbleiben. Diese Methode fordert, so wie unsere ganze Arbeit, die äusserste Genauigkeit, vom Anfang bis zum Ende, gegründet auf guten Prinzipien. Um z.B. mit dem Inlay anzufangen, soll die Cavität in jeder Beziehung genau präparirt werden, keine Unterschneidung, so in Cavität als in Füllung; kein Cement ist sonst im Stande die Füllung auf dem gehörigen Platz zu halten. Die Cavität soll so präparirt werden, dass in welche Richtung etwa Druck auf den Inlay geübt wird, dieselbe immer durch die gegenüber liegende Wand gestützt wird.

Die Cavität soll so präparirt werden, dass der Inlay auch ohne Cement fest gemauert bleibt, also ausschliesslich in *eine* Richtung wieder aus der Cavität gehoben werden kann. Keine approximale Cavität in Prämolaren oder Molaren ohne Extension, ohne Step auf der Kaufläche. Man Sorge stets für einen flachen Boden und soviel möglich flache parallele Wände. Der Erfolg wird ein Inlay sein, welcher ohne Unterschneidung, weder in sich, noch in der Cavität, cementirt werden kann. Ich möchte Sie aber nochmals darauf aufmerksam machen, dass Mangel an Sorgfalt das beste Werk verderben kann, dass gute Erfolge nicht ohne Mühe, Anstrengung und Ausdauer zu erreichen sind. Man fange mit einfachen Cavitäten an, um allmählig zu grösseren Füllungen, zu Kronen- und Brückenarbeiten u. s. w. überzugehen. Man übe sich mit Geduld im Modellieren des Wachses, immer die anatomischen Formen u. s. w. gut im Auge behaltend. Die Resultate werden Sie erfreuen, die Dankbarkeit der Patienten wird Sie belohnen und ein Spornschlag sein auf den eingeschlagenen Weg fortzuschreiten.

Was das Giessen von Stifzähnen und Brücken anbelangt gebe ich dem Giessen ohne die Zähne den Vorzug. Das hat den Vorteil, dass die Zähne sich nicht verfärben, da sie keiner Hitze ausgesetzt werden, ferner ist die Gefahr des

Platzens der Zähne ausgeschlossen. Die Zähne werden einfach cementirt und bei eventuellem Bruch eines Zahnes kann die Brücke leicht und schnell wieder reparirt werden

Zum Schluss dieser kurzen Anrede will ich Herrn Dr Solbrig nochmals meinen persönlichen Dank bringen für seine interessante Demonstration.

Na een hartelijk woord van dank aan Dr. Solbrig sluit de Voorzitter thans de vergadering.