

Zes-en-tachtigste Vergadering

VAN HET

Nederlandsch Tandheelkundig Genootschap

gehouden te Utrecht,

op Zaterdag 29 en Zondag 30 October 1910.

(Vervolg.)

Zondag 30 October.

Te half tien verzamelden zich leden en genoodigden in het nieuwe Tandheelkundig Instituut der Rijksuniversiteit en werden door den Lector, den heer J. E. Grevers en assistenten rondgeleid ter bezichtiging van het praktisch ontworpen en royaal uitgevoerde gebouw, waar in het trappenhuis het Gedenkraam prijkte, dat door het Genootschap was aangebracht. Te half elf verzamelde men zich in de ruime gehoorzaal en werd de vergadering geopend door den voorzitter, den heer H a m e r, die zeide, nog onder den indruk van al het schoone, dat het nieuwe gebouw te bewonderen geeft, hulde te willen brengen aan den heer Grevers, aan wien zoovele onderdeelen der praktische inrichting te danken zijn, voor het vele dat hij voor de tandheelkunde heeft gedaan en dat nu zijn bekroning gevonden heeft in het nieuwe Instituut". Hij dankt ook den

heer Grevers voor zijne welwillende houding tegenover het Genootschap, die ons in staat stelt in deze ruime hal te vergaderen.

Vervolgens heeft door den voorzitter namens het Genootschap de aanbieding plaats van het Gedenkraam met de volgende woorden:

Het dient eenige verklaring, waarom het Genootschap aan de Hooge Regeering vergunning heeft gevraagd in dit prachtige nieuwe gebouw een herinneringsbeeld te mogen aanbrengeu.

Dit is in de eerste plaats geschied om uiting te geven aan onze dankbaarheid, waar de Regeering ter wille van onze professie zich zulke groote finantiëele offers heeft getroost, en in de tweede plaats opdat de toekomstige tandheelkundigen óók zullen weten, welk nauw verband er bestaat tusschen dit, naar de allerlaatste eischen ingericht instituut en onze vereeniging.

Het leven van het Ned. Tandh. Genootschap is inderdaad geweest één strijd, één taaie worsteling voor de verbetering van het tandheelkundig onderwijs hier te lande. We behoeven slechts de Handelingen op te slaan, om daarvan overtuigd te worden.

Reeds op de 2^{de} vergadering, 16 Juni 1881, wordt besloten, dat het Genootschap zich zal laten vertegenwoordigen op de Algem. vergadering der Maatschappij t. bevordering v. Geneeskunst, te Zwolle, om een voorstel der afdeeling Utrecht te verdedigen, dat aldus luidt:

„De Maatschappij wende zich tot de Regeering met verzoek, dat voorzien worde in de behoefte aan eene volledige tandheelkundige school, opdat de a.s. tandartsen in de gelegenheid gesteld worden zich hier te lande voor te bereiden voor de examens, bedoeld bij de wet van Dec. 1878.”

In het jaarverslag van den Secretaris over het tweede vereenigingsjaar lezen we:

„Wat de werkzaamheden betreft, behalve de weten-

schappelijke verhandelingen en discussies, die steeds in de vergaderingen werden gehouden, moeten wij voor een oogenblik stilstaan bij een voornaam deel daarvan, n.l. de ernstige pogingen om verbetering van den tandheeskundigen stand in ons vaderland te verkrijgen. Door alle vergaderingen heen werd aan deze zoo belangrijke zaak een groot deel van den tijd besteed. Aangespoord door het inzenden eener brochure, door Dr. D e n t z aan de Utrechtsche faculteit voor Geneeskunde, met het doel om er op aan te dringen, dat deze faculteit voor de verbetering van het tandheeskundig onderwijs bij de regeering de noodige stappen mocht doen, besloot het N. T. G. zijne ingenomenheid met het door den schrijver ontwikkeld plan aan de Utrechtsche faculteit kenbaar te maken.

Het doet ons dan ook genoegen te hooren, dat deze reeds enigszins aan den geuiten wensch heeft gehoor gegeven.

Niettemin meenden de leden dezer vereeniging op instigatie van den heer J o h n G r e v e r s, dat zij niet mochten stilzitten, maar zelve pogingen moesten aanwenden om verbetering in den bestaanden toestand te verkrijgen, en besloten zij eene commissie te benoemen om in deze voor ons zoo gewichtige zaak voorlichting te geven.

Hiermede, M. H., eindig ik dit kort overzicht. Wellicht zal een volgend jaar ons stof tot blijdschap geven, als onze pogingen tot verbetering van het tandheesk. onderwijs mochten slagen. En gelukt ons dit wellicht niet op eens, maar zal volharden noodig zijn, welnu laat ons daartoe het vaste besluit nemen; een goed einde zal dan zeker ons werk bekronen."

De voorspelling van den goed-vertrouwenden Secretaris van 1882—83, Dr. B e c h t, is uitgekomen. Het Genootschap heeft volhard en gedeeltelijk — de wetswijziging laat nog op zich wachten — zijn de wenschen vervuld, al heeft het iets langer geduurd dan Dr. B e c h t zich had voorgesteld.

Op de Maart-vergadering in 1883 werd door den heer J o h n G r e v e r s een concept-adres voorgelezen, dat

door de commissie, waarin behalve de rapporteur de H.H. E. A. B e c h t en Dr. C. L. G. B e c h t zitting hadden, was opgemaakt en dat in Juli aan den Minister van B. Z. werd verzonden.

Hierin werd aangedrongen de wet van 76—78 te herzien en werden de volgende wijzigingen o.a. in overweging gegeven:

dat zoowel de theoretische als de practische tandheekkundige examina worden afgenomen door de Geneeskundige staatscommissies, waarin 2 tandheekkundige specialisten zitting behooren te hebben en dat tot het afleggen van het theoretisch tandheek. examen alléén bevoegd zullen zijn zij, die het eindexamen H. B. S., Gymnasium of het Staats-examen hebben afgelegd, en die met goed gevolg de twee natuurkundige examina hebben gedaan.

Hierop kwam een welwillend, doch weinig belovend antwoord.

De niet spoedig uit het veld geslagen Secretaris eindigt zijn verslag over dit request aldus:

„Houden wij ons steeds gereed om, wanneer de gelegenheid zich aanbiedt, met vernieuwden ijver in de bres te springen voor eene verbetering van het tandheekkundig onderwijs hier te lande.”

In 1891 wordt het Genootschap officieel door den Minister van B. Z. de S a v o r n i n L o h m a n om voorlichting gevraagd bij een voorgenomen herziening van de tandheekkundige wetgeving.

Dr. D e n t z zegt in zijn openingsrede van de Maart-vergadering 1891 met rechtmatigen trots:

„Toch M. H. is het mij heden, met al de moeilijkheden die ik U opnoemde voor oogen, een groot voorrecht, deze vergadering te mogen leiden. Elf jaren immers, sedert de oprichting van ons Genootschap, negen jaren nadat ik, in eene brochure, de groote leemten had aangetoond in de wet, regelende de voorwaarden tot verkrijging van den titel van tandmeester, acht jaren nadat ons Genootschap

een adres aan den Minister Heemskerck, in ongeveer gelijk-luidenden zin, had aangeboden, worden ons heden, door den Min. v. B. Z. vragen ter beantwoording voorgelegd, die we straks zullen te behandelen hebben, vragen met betrekking tot de veranderingen die in genoemde wet wenschelijk zijn.

Ziet M. H. bij de oprichting van ons Genootschap, heeft den oprichters, in de eerste plaats, voor oogen gezweefd het vraagstuk eener betere tandheekkundige wetgeving. Zij zien dus, met een zekeren trots neder — laat ons hopen geen ijdel en trots — op de waarde die ook aan onze meening, in deze, door de Regeering wordt toegekend. En al zij het, dat aan alle, straks te formuleeren, wenschen niet zal tegemoet gekomen worden, in deze aangelegenheid is een zeer groote stap ten goede gedaan."

Sedert dien is het Genootschap meerdere malen officieel om advies gevraagd, doch het medegedeelde moge voldoende zijn om ons besluit te rechtvaardigen dat het de naam van het Nederlandsch Tandheekkundig Genootschap aan dit Rijks-gebouw op eeniger wijze verbonden zou worden.

Aan den Directeur den Heer John E. Grevers danken wij het initiatief hiervoor en hij gaf tevens te kennen dat een gedenkraam wel het geschiktste zou wezen.

Het heeft intusschen eenig hoofdbreken gekost vóórdat we het eens waren wat op dit gedenkraam zou prijken.

Aesculapius, de god der medici, werd zooals U weet o.a. ook gehouden voor de uitvinder der purgeermiddelen en der tand-extractie.

Volgens deze overlevering zegt Guérini in zijn „History of Dentistry", neemt „dental surgery" zijn oorsprong bij Asklepios de god der medici ± 1200 v. C.

Dit moge voor de tandextractie het geval zijn, de eigenlijke tandheekkunst is veel ouder.

Bij de Egyptenaren heeft men recepten voor tand- en tandvlesch aandoeningen gevonden dateerende van ± 1500 v. C. volgens E b e r s, benevens een goed geconstateerd

geval van tandprothese in 1862 gevonden door Dr. Gaillardot beschreven door Rénan, Mission de Phénicie p. 472 volgens Guérini. Wij willen dus met Aesculapius hier niets te maken hebben.

Dr. C. N. Pierce heeft door eene mededeeling in de Academy of Stomatologie (Dental Cosmos blz. 193) de aandacht gevestigd op de H. Apollonia van wie voordien, waarschijnlijk al zeer weinig tandheelkundigen ooit gehoord zullen hebben.

Dr. Pierce vertoonde op verzoek van Dr. Mary, H. Stillwell een photo naar een altaarstuk uit de St. Apollonia kerk te Rome en gaf daarbij een historische schets, waarin hij o.a. wijst op het merkwaardige feit dat van al de takken of onderdeelen der medische wetenschap alleen de tandheelkunst een beschermheilige heeft.

Met historische bijzonderheden wil ik U niet verder bezighouden, alleen dient U te weten dat Apollonia in het jaar 249 tijdens de vervolging der Christenen in Alexandrië één voor één haar tanden werden uitgerukt om daarna levend verbrand te worden. (Eusebius: History of Christian Church volgens Pierce.)

Gedurende meer dan 1500 jaar wordt de H. Apollonia door aan tandpijnen lijdende geloovigen aangeropen.

Nu is het niet juist dáárom dat we haar beeltenis hier het geschiktst oordeelden. Dit zou een zeer ongewenschte uitwerking kunnen hebben op de suggestibele patiënten die hier hulp en verlichting van pijn komen zoeken.

Directeur, mitsgaders assistenten en de ijverige, naar praktische oefening snakkende studenten, zouden dan wel naar huis kunnen gaan!

Wij wenschen in deze symbolieke figuur te zien de *tandheelkunst* als op-zich-zelf-staand, onafhankelijk beroep en hopen tevens dat de studenten er dagelijks door aan herinnerd zullen worden dat zij die de tang onnoodig gebruiken gelijk staan met de barbaren die deze jonge maagd martelden en verminkten.

Dr. D e n t z zegt in zijn openingsrede in de voorjaarsvergadering van 1888 o.a.

„dat, zoo wij trouw willen blijven aan wijsbegeerte en logica, slechts in het behouden der tanden de wijding van onzen stand gezocht moet worden, omdat wij door het verwijderen van zieke organen een daad verrichten, die indruischt tegen de natuurwetten.

Waar alles er op wijst, dat het geheele leven een strijd is tegen al wat euvel is en slecht, kunnen wij alleen door het toepassen van die wet ook op ons gebied er toe medewerken, om — al zullen we zelve hem niet beleven — den tijd voor te bereiden dat de tandheelkunde een waardige plaats inneemt in de rij der professiën.”

Onze geachte Eere-voorzitter kan zich gelukkig nog daarin verheugen dat we, mede door zijn streven, sedert dien tijd werkelijk een groote schrede voorwaarts zijn gegaan.

Doch vooral is het de tegenwoordige Lector-Directeur ons geachte eere-lid J o h n E. G r e v e r s die het zich tot levenstaak heeft gesteld voor de conserveerende tandheelkunde in ons land met woord en daad propaganda te maken.

Waarom nu, zult ge wellicht vragen niet het beeltenis dezer twee verdienstelijke mannen in het raam aangebracht?

Om verschillende redenen meenden wij dit niet te moeten doen en liever de klassieke P i e r r e F o u c h a r d, J o h n T o m e s en W. D. M i l l e r daarin een plaats te geven.

Het dagelijks aanschouwen dezer groote mannen zal misschien bij enkele der studenten de lust opwekken hun voorbeeld te volgen en dus een prikkel zijn om zich boven het middelmatige te willen verheffen.

Van harte hopen wij dat dit nieuwe instituut, met al zijn hulpmiddelen voor wetenschappelijk en practisch onderwijs, daartoe ook moge bijdragen.

Wanneer de Directeur de onderwijskrachten krijgt, die hij meent noodig te hebben, twijfelen wij niet of hier zullen gevormd worden de wetenschappelijk onderlegde en systematisch geoefende tandheelkundigen waaraan onze stand en de maatschappij zoo zeer behoefte heeft.

Daar we heden het voorrecht hebben een der meest beteekenende onderzoekers op het gebied der pathologische anatomie der tanden in ons midden te zien, hebben we gemeend de studenten in de gelegenheid te moeten stellen deze vergadering bij te wonen om de voordrachten van Prof. R ö m e r te kunnen hooren.

Het verheugt ons zeer dat zoo velen van die uitnoodiging gebruik hebben gemaakt.

Hierop richt spreker zich tot Professor R ö m e r als volgt:

Geehrter Herr Professor R ö m e r,

Im Namen des N. T. G. habe ich die Ehre, Sie hier herzlich zu begrüßen! Wir danken Ihnen *sehr* für Ihre Bereitwilligkeit, uns die Resultate Ihrer Forschungen hier persönlich vor zu führen, denn wer von uns konnte aus der Literatur, sowie durch Ihren Prachtvollen Atlas einen Eindruck von Ihnen, für die Anatomie und Pathologie der Zähne, so bedeutsamen Untersuchungen bekommen, ohne von Begierde zu brennen, durch eine persönliche Demonstration und Erläuterung einen tieferen Einblick in dies Gebiet zu erlangen.

Diese Forschungen sind ebenso wichtig für Theorie und Praxis der Zahnheilkunde, als sie reizvoll und schwierig sind.

Seien Sie überzeugt dass wir Ihren Mitteilungen mit gespanntem Interesse folgen werden und seien Sie unseres aufrichtigen Dankes gewiss!

Ich heisse Sie im Namen des N. T. G. in diesen prächtigen neuen, unserer Wissenschaft und Kunst geweihten Räumen herzlich Willkommen!

Het woord wordt thans verleend aan den Heer Professor R ö m e r tot het houden van zijn tweeledige voordracht:

a. Die Veränderungen der Dentinkanälchen und Zahnbeingrunds substanz bei der Zahnkaries;

b. Die pathologisch-anatomischer Veränderungen der Pulpa bei den verschiedenen Formen der Pulpitis.

Van deze beide deelen der voordracht werd de eerste helft vóór, de tweede na de pauze gehouden; beide muntten uit door groote duidelijkheid, beide ook werden opgehelderd ja opgeluisterd door prachtige lantaarnplaten, terwijl de belangstelling door de eenvoudige wijze van voordragen, die toch verried, hoe zeer de geleerde spreker zijn onderwerp beheerschte, werd gaande gehouden, terwijl de practicus niet minder dan de theoreticus geboeid werd door de wenken, die we van den Hooggeleerden mochten ontvangen. De inhoud van Prof. R ö m e r's rede mogen in het volgend autoreferaat ¹⁾ volgen:

UEBER DIE PATHOLOGIE DER ZAHNPULPA.

(Prof. R ö m e r, Strassburg).

R ö m e r führt in Lichtbildern die Hauptresultate seiner Untersuchungen über die pathologisch—anatomischen Veränderungen der Zahnpulpa vor. Er gibt dabei folgende Einteilung der Entzündungsformen:

A. PULPITIS ACUTA:

1. Pulpitis simplex.
2. Pulpitis purulenta.
3. Pulpitis gangraenosa.

B. PULPITIS CHRONICA:

1. Pulpitis ulcerosa.
2. Pulpitis granulomatosa.

¹⁾ De geprojecteerde Mikrophotografiën vindt de belangstellende in Prof. R ö m e r's welbekende atlas.

So verschiedenartig auch die einzelnen Formen der Pulpaentzündung im anatomischen Bilde erscheinen, so lassen sich, wie der Vortragende zeigt, doch zwischen sämtlichen Formen Uebergänge nachweisen, welche zu der Annahme berechtigen, dass eine Form aus der andern in einer bestimmten Reihenfolge sich entwickelt.

Als Pulpitis simplex bezeichnet R ö m e r diejenige Form des acuten Pulpitis, bei welcher noch keine erheblicheren Gewebläsionen und vor allem noch keine Einschmelzung des Pulpagewebes nachweisbar ist. A. W i t z e l bezeichnete diese Form als „primäre Hyperämie“ und W a l k h o f f als „kongestive Hyperämie“. R ö m e r wählt dafür die Bezeichnung Irritationshyperämie oder entzündliche Hyperämie, und zwar aus dem Grunde, weil eine kongestive Hyperämie an und für sich nicht pathologisch zu sein braucht und sich gewöhnlich in physiologischen Grenzen hält, indem das Blut durch das erweiterte Strombett mit erhöhter Geschwindigkeit fließt. Die Irritationshyperämie aber, welche das erste Stadium der acuten Pulpaentzündung darstellt, ist eine pathologische. Sie entwickelt sich sehr bald, nachdem die ersten Störungen der Zirkulation, welche in der kongestiven Hyperämie ihren Ausdruck finden, eingesetzt haben, indem die Geschwindigkeit des Blutstroms in den erweiterten Gefäßen abnimmt und eine pathologische Exsudation aus den Gefäßen sich einstellt. Zunächst sieht man in den Venen, in welchen man bei normaler Zirkulation einen axialen roten Strom und eine blutzellenfreie plasmatische Randzone unterscheiden kann, infolge der Stromverlangsamung mehr oder weniger zahlreiche Leucocyten in dieser plasmatischen Randzone auftreten. Diese Leucocyten rollen nun entweder weiter oder setzen sich an der Venenwand fest. Allmählig kommt es zu einer stärkeren Anhäufung der Leucocyten an den Wänden der Venen und Kapillaren, und damit beginnt die pathologische Exsudation, indem seröse Flüssigkeit und weisse Blutkörperchen aus den Gefäßen austreten. Diese Exsuda-

tion ist die Folge einer Veränderung der Gefässwände, wodurch eine Erhöhung der Adhäsion des Blutes an der Gefässwand mit Vermehrung des Reibungswiderstandes, so wie eine erhöhte Durchlässigkeit der Gefässwand herbeigeführt wird. Infolge dieser erhöhten Durchlässigkeit der alterierten Gefässwände kommt es einerseits zum Austritt seröser Flüssigkeit in die Maschen des Pulpagewebes und andererseits zur Auswanderung der Leukocyten aus den Gefässen. Diese Auswanderung ist ein aktiver Vorgang, der durch amöboide Bewegung der Zellen zustande kommt, und geschieht in der Weise, dass die weissen Blutkörperchen zunächst einen Fortsatz durch die Kittleisten der Endothelzellen hindurchschicken und dann mit dem übrigen Zelleib dem Fortsatz nachkriechen, bis die ganze Zelle schliesslich ausserhalb der Gefässwand liegt. Die ausgewanderten Leukocyten haben gewissermassen die Funktion von Polizeisolddaten, indem sie die in das Gewebe eingedrungenen Bakterien bekämpfen und dadurch unschädlich zu machen suchen, dass sie dieselben durch amöboide Bewegung umfliessen, in ihren Zelleib einschliessen, auffressen und verdauen. Man nennt diesen Vorgang Phagocytose. Infolge des bakteriellen Reizes, dann auch infolge der pathologischen Exsudation aus den Gefässen kommt es zu einer Gewebsläsion, auf welche die Bindegewebszellen der Pulpa dadurch reagieren, dass sie sich durch Teilung rascher vermehren und an Zahl erheblich zunehmen.

Die Leukocyten, welche man bei der Pulpitis simplex ausgewandert findet, sind grösstenteils mononukleäre und nur zum kleinen Teil polynukleäre, während diejenigen, die man bei der Pulpitis purulenta sieht, zum allergrössten Teil polynukleäre sind, die letzteren werden gewöhnlich als Eiterkörperchen bezeichnet. Bemerkenswert ist bei der Pulpitis simplex die Bildung verschieden grosser und breiter Schichten secundären Dentins zum Schutze gegen die vordringende Caries.

Die Pulpitis simplex ist die einzige Entzündungsform der

Zahnpulpa, welche günstige Aussicht auf Heilung hat. Bei der Heilung erfolgt die Resorption des pathologischen Exsudats durch den Lymph- und Blutstrom, sobald die eingedrungenen Bakterien vernichtet sind; die Vernichtung der Bakterien aber erfolgt teils frei in der Gewebsflüssigkeit, indem baktericide Substanzen auftreten, teils durch Phagocytose, wobei die Bakterien teils noch lebend, teils abgestorben von den Phagocyten aufgenommen und verdaut werden.

Wenn aber diese Ausheilung der entzündeten Pupla nicht eintritt, sondern die eingedrungenen Bakterien andauernd neue Generationen erzeugen und sich so vermehren, dass die Schutzvorrichtungen der Pulpa zu ihrer Bekämpfung nicht mehr ausreichen, dann kommt es zur Einschmelzung des Gewebes und zu der zweiten Form der acuten Pulpaentzündung, der *Pulpitis purulenta*.

Der pathologische Vorgang ist folgender: Die Blutströmung in der entzündeten Partie verlangsamt sich immer mehr, sodass in den Venen ausser den weissen auch rote Blutkörperchen in die plasmatische Randzone übertreten und der Unterschied zwischen Axialstrom und Randzone ganz verloren geht. Infolge der zunehmenden Verlangsamung der Zirkulation vermehren sich in den kleinen Venen und Kapillaren die weissen Blutkörperchen so stark, dass sie schliesslich das ganze Gefässlumen ausfüllen. Dadurch vollzieht sich die Zirkulation in den Gefässen immer unregelmässiger und kommt schliesslich da und dort zur Stockung und zum vorübergehenden oder bleibenden Stillstand. Wir haben dann den Zustand, welchen man als Stase oder Blutsteckung bezeichnet, indem es infolge der hochgradigen Stauung zum Stillstand der Zirkulation kommt wobei aber das Blut nicht geronnen ist, sondern nur die Blutkörperchen, dicht aneinander gepresst, das stark erweiterte Gefässlumen ausfüllen. Die Leukocyten, welche man jetzt massenhaft aus den Gefässen austreten sieht, sind fast ausschliesslich polynukleäre mit drei oder vier Kernen.

Da infolge der hochgradigen Ernährungsstörung die Gefässwände immer mehr lädiert werden, treten auch rote Blutkörperchen vielfach in das Gewebe aus. Schliesslich löst sich die Gefässwand gänzlich auf, und man sieht dann das Pulpagewebe im Bereich dieser Zone von ungeheuern Mengen Eiterkörperchen durchsetzt. Hierbei gehen die Pulpazellen, welche sich zuerst durch den entzündlichen Reiz auffallend stark vermehrt haben, immer mehr zu Grunde, bis schliesslich das ganze Feld nur aus Eiterkörperchen besteht und total verflüssigt wird. So entsteht der Pulpaabscess. An Präparaten, die mit Osmiumsäure gefärbt sind, zeigt der Vortragende dass die markhaltigen Nervenfasern noch in unmittelbarer Nähe des Abscessherdes erhalten sind. Die Exsudation von seröser Flüssigkeit aus den Blutgefässen in der Peripherie der Abscessherde ist dabei viel erheblicher als bei der Pulpitis simplex und greift auch auf die Zone der Odontoblastenschicht über. Da die Pulpa ringsum von starren Zahnbeinwänden eingeschlossen ist und nirgends hin ausweichen kann, so werden natürlich durch die starke pathologische Secretion der Blutgefässe auch die zahlreichen Nervenfasern erheblich komprimiert und gereizt, woraus sich wieder die enorme Schmerzhaftigkeit erklärt, die man gerade bei dieser acuten Pulpitis purulenta beobachtet. Diese Schmerzen sind bekanntlich bei den meisten Menschen so enorm, dass sie zu den allerheftigsten gehören, welche ein erkranktes Organ dem Menschen bereiten kann. Hat eine eitrige Einschmelzung des Pulpagewebes einmal eingesetzt, dann ist eine Restitutio ad integrum ausgeschlossen und der Versuch einer konservativen Behandlung in der Regel aussichtslos.

Wenn ausser eitererregenden Spaltpilzen auch solche in das Pulpagewebe eindringen, welche die Entwicklung von Fäulnissgasen verursachen, dann kommt es zur Pulpitis gangränosa oder putrida. Die Form dieser acuten Pulpaentzündung ist dadurch charakterisiert, dass das Pulpagewebe in eine schmierige, grauschwärzliche, äusserst übel-

riechende Masse verwandelt wird und der Prozess auffallend schnell auch den jauchigen Zerfall der Wurzelpulpa herbeiführt. Das von Gangrän befallene Pulpengewebe verliert vollständig die Affinität zu Farbstoffen und erscheint im mikroskopischen Bilde als schmutzig-grauviolette Masse, in der keine Einzelheiten mehr erkennbar sind. An der Grenze des gangränösen Zerfalls findet man stets eine ca. 100—102 μ breite Zone von Eiterkörperchen, welche einen Grenzwall gegen die fortschreitende Gangrän zu bilden scheinen. Das angrenzende Pulpengewebe zeigt hochgradige Infiltration mit Leukocyten und partielle eitrig-einschmelzende. Bemerkenswert ist die Verschiedenartigkeit der Färbung jener Leukocyten, welche den Grenzwall bilden und derjenigen, die im eitrig infiltrierten Pulpengewebe sichtbar sind. Während die letzteren bei der Färbung mit Alaunhämatoxin und Pikrofuchsin die gewöhnliche blauschwärzliche Farbe zeigen, erscheinen die im Grenzwall befindlichen auffallend grünlich gefärbt, was wohl als ein Zeichen zu deuten ist dafür, dass dieser Leucocytenwall ebenfalls in gangränösen Zerfall überzugehen beginnt. Darum erscheint dieser Versuch der Pulpa, sich gegen den jauchigen Zerfall durch eine Demarkationszone zu wehren, unwirksam, indem die Pulpitis gangränosa acuta in den meisten Fällen auffallend schnell zur totalen Verjauchung des Gewebes bis zum Foramen apicale führt.

Der Weg, welchen die Mikroorganismen nehmen, durch welche die verschiedenen eben geschilderten Formen der acuten Pulpenentzündung hervorgerufen werden, ist in den weitaus meisten Fällen das kariöse Zahnbein durch die Dentinkanälchen durch. Dabei ist bemerkenswert, dass eine Infection der Pulpa nicht bloß erfolgen kann bei Caries profunda, nachdem der grösste Teil des Kronendentins erweicht oder aufgelöst ist, sondern auch schon bei der sogenannten Fissurenkaries durch die ganze Dicke der Dentinschicht hindurch, selbst wenn der über der Pulpenkammer liegende Teil noch ganz hart und intakt erscheint.

Zum Beweise zeigt R ö m e r einige Präparate, darunter einen ersten oberen Prämolaren eines siebenjährigen Knaben, der eben im Durchbruch befindlich war und dessen Wurzeln noch nicht entwickelt waren. Dieser liess nur Verfärbung und Karies eines Schmelzgrübchens erkennen, darunter aber zeigte sich bereits die ganze Dentinschicht bis zur Pulpakammer infiziert und die Pulpa selbst im Zustande einer beginnenden eitrigen Einschmelzung.

Während ein grosser Teil der acuten Pulpenentzündung zur totalen Nekrose der Pulpa führt, indem sich aus der Pulpitis simplex eine Pulpitis purulenta oder Pulpitis granulosa entwickelt und die Pulpa mehr oder weniger schnell durch eitrige Einschmelzung oder jauchigen Zerfall zu Grunde geht, entsteht in vielen Fällen aus der acuten Pulpitis simplex eine chronische Pulpitis, wenn die Gewebszellen der Pulpa eine besonders grosse vitale Energie besitzen, und wenn dem pathologischen Secret, dem Exsudat, die Möglichkeit gegeben ist, aus der Pulpakammer zu entweichen. Bei allen Formen der chronischen Pulpitis kann man daher irgend eine Kommunikation der Pulpakammer mit der Mundhöhle konstatieren. Bald beschränkt sich diese Kommunikation nur auf kleine Spalten in der cariös zerklüfteten Dentindecke, bald sieht man einen kleineren oder grösseren Teil der Pulpaoberfläche nach Zerstörung des Daches ganz frei liegen. Die pathologisch—anatomischen Veränderungen sind dabei ausserordentlich verschieden. Im grossen und ganzen lassen sich aber zwei Hauptgruppen unterscheiden, nämlich erstens eine Pulpitis ulcerosa, bei der man einen geschwürigen Zerfall der freigelegten Pulpaoberfläche konstatieren kann, und eine Pulpitis granulomatosa, bei welcher sich die freiliegende Kronenpulpa in Granulationsgewebe umwandelt und in der Form eines Polypen aus der Oeffnung der Pulpakammer herauswächst.

Die Pulpitis chronica ulcerosa ist charakterisiert durch eine Gewebsdegeneration, welche in einem allmählich fortschreitenden Zerfall der freigelegten Pulpaoberfläche be-

steht. Je grösser die vitale Energie der Gewebszellen ist, um so länger behauptet sich das Pulpagewebe im Kampfe gegen die andringenden Schädlichkeiten, die nicht nur in bakterieller Invasion, sondern auch in direkter Reizung durch den Kauakt und Einpressen von Mundsäften und Nahrungspartikeln bestehen. In diesem hartnäckigen Kampfe führt die Pulpa alle ihr zu Gebote stehenden Schutzvorrichtungen ins Feld, bevor sie unterliegt und durch allmählich in die Tiefe greifenden ulzerösen Zerfall zu Grunde geht. Darum gehört diese Form der Pulpaentzündung zu den allerinteressantesten und die anatomischen Bilder sind so mannigfaltig, wie bei keiner andern Form der Pulpitis.

R ö m e r zeigt nun eine grössere Anzahl von solchen Pulpen mit chronisch ulzeröser Entzündung und Gewebsdegenerationen verschiedenster Art und verschiedensten Grades, Verkalkungen, Dentikelbildungen, enorme Gefässerweiterungen, gefässrupturen, auch Russelsche Körperchen im Gewebe der Pulpa, welche grosse Aehnlichkeit haben mit Blastomyceten und Fruchträgern von Schimmelpilzen, wie man sie öfters im kariös zerklüfteten Zahnbein und auch an den Wänden der eröffneten Pulpakammer antrifft. Schliesslich zeigte er noch zwei Objekte von Pulpitis chronica ulcerosa, welche deswegen von ganz besonderem zahnärztlichen Interesse sind, weil sie beweisen, dass sogar Pulpen, welche bereits schwere Gewebsläsionen durch den chronisch entzündlichen Prozess erlitten haben, doch noch einer spontanen Ausheilung fähig sind. In dem einen Präparat zeigt R ö m e r eine Pulpa mit einer ziemlich grossen Abscesshöhle, welche durch derbes Bindegewebe von dem übrigen Pulpengewebe abgekapselt ist, und deren Eiter vollständig resorbiert erscheint; und in dem zweiten Präparat sogar eine Pulpa mit zwei Abscessen, welche die gleiche Abkapselung durch Bindegewebe und Resorption des Eiters zeigen.

Berücksichtigt man die verschiedenen Arten von Schutzvorrichtungen, welche eine Pulpa im Kampfe gegen die

eindringenden Schädlichkeiten entfalten kann, und die man gerade bei diesen mannigfachen Formen der *Pulpitis chronica ulcerosa* beobachtet, so muss man die Möglichkeit zugeben, dass viele Pulpen, die in Entzündung geraten sind, wieder ausheilen können, wenn sie durch geeignete zahnärztliche Behandlung in ihrem Kampfe um ihre Existenz unterstützt werden, vorausgesetzt, dass die Gewebsläsion und die Gewebsdegeneration nicht schon zu hochgradig geworden ist.

Die zweite Form, in welcher die chronische Pulpenentzündung zur Beobachtung kommt, ist die *Pulpitis granulomatosa*. Dieselbe ist dadurch charakterisiert, dass sich die Oberfläche der freigelegten Pulpa in Granulationsgewebe umwandelt und in Form eines Polypen aus der Pulpakammer herauswächst. In den meisten Fällen entwickelt sich die granulomatöse Form aus der ulcerösen, und zwar in der Weise, dass in der Ulzerationszone neue Kapillaren zu spriessen beginnen, und die ulzerierende Oberfläche sich in Granulationsgewebe umwandelt, und letzteres der Oeffnung der Pulpakammer entgegenwächst. Nachdem die Perforationsöffnung erreicht ist, wächst das Granulationsgewebe aus der Pulpakammer heraus und breitet sich ausserhalb derselben als pilzförmiges Gewächs aus an welchen man einen Kopf und einen Hals oder Stiel unterscheiden kann. Dieser Uebergang der *Pulpitis chronica ulcerosa* in *Pulpitis granulomatosa* wurde von R ö m e r an zwei Objecten anschaulich demonstriert. Dann wächst das Granulationsgewebe in Form eines gestielten Polypen immer höher und breiter, bis es schliesslich die ganze kariöse Zahnhöhle ausfüllt und öfters auch noch mehr oder weniger weit über die Ränder derselben herausragt. Je weiter die Perforationsöffnung der Pulpakammer ist, um so breiter ist der Stiel oder Hals des Polypen, durch welchen der Kopf mit dem Gewebe der Kronenpulpa zusammenhängt. Das Granulationsgewebe stellt nichts anderes dar, als ein durch Zellproliferation entstandenes, von Leukocyten durchsetztes

Keimgewebe und besteht im wesentlichen aus gewucherten Bindegewebszellen, neu gebildeten Blutgefässen und massenhaften Leukocyten, welche aus den alten und den neu gebildeten Gefässen ausgewandert sind und fortgesetzt auswandern. Mit zunehmender Grösse entwickelt sich durch die Tätigkeit der in Fibroblasten sich umwandelnden gewucherten Bindegewebszellen derbes Bindegewebe, das in der Form von mehr oder weniger breiten Strängen von der Basis aus in den Kopf des Pulpapolyphen hineinwächst. Die aus den Blutgefässen auswandernden Leukocyten — man sieht fast nur polynukleäre Formen — sind einer weiteren Entwicklung nicht fähig, wandern an die Oberfläche des Polyphen den sie in ziemlich dicker Schicht ringsum bedecken, und gehen hier allmählich zu Grunde.

Betrachtet man das Gewebe eines grösseren Pulpapolyphen bei etwas stärkerer Vergrösserung, so kann man in demselben fünf verschiedene Zonen unterscheiden. Die äusserste Schicht an der Oberfläche des Polyphen besteht nur aus einer Anhäufung von polynukleären Leukocyten, die in einer Schicht von ca. 85 bis 90 μ Dicke den Kopf des Polyphen überziehen und sich ziemlich scharf von dem übrigen Gewebe abheben. Unmittelbar unter dieser Leukocytenschicht befindet sich eine schmalere Zone von Keimgewebe mit sprossenden Endothelzellen und sich neu bildenden Kapillaren. Daraus folgt eine breite Zone von Granulationsgewebe, in welcher eine ungeheure Menge von Kapillarschlingen sichtbar ist, die mit Leukocyten vollgepfropft erscheinen. Darauf folgt eine Zone mit stark erweiterten grösseren Blutgefässen und auf diese eine fünfte Zone, welche derbe Bindegewebszüge aufweist. Diese unterhalb der Leukocytenschicht gelegenen vier Zonen gehen ohne scharfe Grenzen ineinander über und setzen sich durch den Stiel des Polyphen in das ursprüngliche Pulpagewebe fort. Dieses letztere zeigt sowohl im Kronen — als auch im Wurzelteil, auffallend stark erweiterte Blutgefässe, die zuweilen einen Durchmesser bis zu 1000 μ erkennen lassen. Daneben

zeigt das Gewebe der Kronenpulpa dieselben Veränderungen, wie bei *Pulpitis chronica ulcerosa*, nämlich kleinzellige Infiltration von verschieden grosser Ausdehnung und Dichtigkeit, sowie Verkalkungsherde, in denen man teilweise noch einen Zelleinschluss konstatieren kann. Dagegen fehlen Nervenfasern fast vollständig und sind in der Regel erst am Uebergangsteil der Kronen und Wurzelpulpa anzutreffen. Im Kopf des Pulpapolyphen sind überhaupt keine Nerven vorhanden. Dieser Umstand erklärt die auffallende Schmerzlosigkeit derselben bei Verletzungen. Infolge des enormen Blutgehalts aber kommt es häufig bei Verletzungen durch den Kauakt zu erheblichen Blutungen, und extrahiert man Zähne mit grösseren Pulpapolyphen, so sieht man, dass die Polyphen nach der Extraktion sich wie ein entleerter Blutschwamm um mehr als ein Drittel des Volumens verkleinert haben. Oefters entstehen Pulpapolyphen auch nach Fraktur eines Zahnes, wenn bei Extraktionsversuchen die Zahnkrone abgebrochen und die Pulpa hierdurch freigelegt wird. Von den Zahnfleischpolyphen, die man ausserordentlich häufig in kariösen Höhlen antrifft, unterscheiden sich die Pulpapolyphen im wesentlichen dadurch, dass die letzteren mit der Zahnpulpa zusammenhängen, während die Zahnfleischpolyphen an irgend einer Stelle einen Zusammenhang mit dem Zahnfleisch erkennen lassen. Die klinische Diagnose ist deshalb in den meisten Fällen leicht zu stellen. Es kommen aber Fälle vor, wo die Diagnose auf erhebliche Schwierigkeiten stösst und manchmal überhaupt nur durch Autopsie nach Extraktion des Zahnes gestellt werden kann., wenn nämlich bei mehrwurzeligen Zähnen an einer umschriebenen Stelle eine Perforation des Bodens der Pulpakammer stattgefunden hat, und ein Zahnfleischpolyp durch diese Perforationsstelle zwischen den Wurzeln durchgewachsen ist und als grosser Polyp die kariöse Höhle ausfüllt.

Histologisch unterscheidet sich bekanntlich ein Zahnfleischpolyp von einem Pulpapolyp dadurch, dass der Zahnfleischpolyp mit Epithel bekleidet, der Pulpapolyp aber

nur von einer Leukocytschicht überzogen ist. Nun kommen aber nicht gerade selten auch Fälle zur Beobachtung, wo ein Pulpapolyp bei der mikroskopischen Untersuchung statt der Leukocytschicht genau denselben Epithelüberzug erkennen lässt, den man sonst nur bei Zahnfleischpolypen beobachtet. Die Erklärung für diese auffallende Erscheinung konnte R ö m e r sehr anschaulich an einem Objecte demonstrieren, welches eine Autotransplantation von Epithel von einem Zahnfleischlappen auf einen Pulpapolyphen darstellte. Wenn nämlich in eine kariöse Zahnhöhle gleichzeitig ein Pulpapolyp und ein Zahnfleischpolyp hineinwächst, dann wird es vorkommen, dass beide Polypen durch den Kauakt verletzt werden und dadurch mit einander verkleben und schliesslich verwachsen. Bei dieser Verwachsung kommt es dann zu einer Autotransplantation von Zahnfleischepithel auf den Pulpapolyphen, und wenn dann später durch irgend einen Anlass wieder eine Trennung des Zahnfleischlappens vom Pulpapolyphen erfolgt, dann behält der Pulpapolyp diesen Epithelüberzug und präsentiert sich dann an der ganzen Oberfläche mit einem Epithelüberzug, der die charakteristischen Eigentümlichkeiten des Zahnfleischepithels zeigt.

(Wordt vervolgd).
