

## INGEZONDEN

*Gaarne geven wij gevolg aan het verzoek van Prof. Guido Fischer tot plaatsing van het onderstaande. Dr. Jansen, die wij inzage verstrekten, verklaarde er geen aanleiding in te vinden zijn mening, neergelegd in zijn boekbespreking (T.v.T. October 1953), te wijzigen. Hij ziet echter van verdere discussie af.*

Herr Dr. Jansen hat mein „Lehrbuch der normalen und pathologischen Biologie des Zahnsystems“ bedauerlicherweise in Unkenntnis der von mir vorgenommenen Untersuchungen irrtümlich aufgefasst und demgemäss im negativen Sinne besprochen. Ich lasse daher folgende Ausführungen über meine Biologie folgen:

Es ist ein Zeichen unserer zu Schlagworten neigenden Zeit, daß auch das zahnärztliche Schrifttum das Wort „biologisch“ vielfach mißbraucht. Ein Schnitt mit dem Messer hat nichts mit Biologie zu tun, wohl aber eine Kavitätenpräparation mit heißlaufenden Bohrern. Denn bei der Vorbereitung lebender Hartgewebe findet durch trocken geführte Metallbohrer stets eine Schädigung des lebenden Schmelz-Dentins statt, welche der auch im Hartgewebe notwendigen Heilung unzutraglich ist. Unzutraglich heißt aber, die Gesetze der lebenden Vorgänge mißachten, also unbiologisch handeln! Diese Beziehungen zwischen Eingriff und Reaktion der Hartgewebe sind aber nur vom lebenden Geschehen aus zu erfassen. Sie sind eben biologische Prozesse. Die Reaktion als biologischer Vorgang soll ja die Heilung vollziehen, nicht das, was wir mit technischen und sonstigen Mitteln durchführen! Es ist daher unbiologisch gedacht, wenn man eine Heilung der Hartgewebe in jedem Falle anzunehmen glaubt, wenn nur die Kavität von kariöser Substanz freigemacht worden ist! Bei trockener Hitzebildung tritt eine Heilung eben nicht ein!

Wer aber hat bisher auf diese feinen Unterschiede hingewiesen als nur die biologische Forschung! Denn sie betrachtet und beurteilt alle unsere Eingriffe nur unter dem Gesichtspunkt der Reaktionsfähigkeit der Gewebe und des Gesamtkörpers. Der normale Lebens- und Heilungsablauf darf nicht gestört werden, eine Grundförderung jeder biologischen Leistung. Wie er erhalten wird und wie er verläuft, das eben zeigt die biologische Forschung, indem sie vom Studium dieser Lebensvorgänge ausgeht. Und sie sind zu erforschen. Experimentell konnte ich einwandfrei das Verhalten gesunder und geschwächter Organe voneinander unterscheiden und darauf die Lehre aufbauen, daß zum Heilungsprozeß stets der ganze Organismus gehört! *Das ist aus pathohistologischen Präparaten etwa von einer Pulpitis nie zu ersehen! Stets sind die Beziehungen der Einzelvorgänge vom Verhalten des Gesamtkörpers abhängig. Diese Beziehungen sind aber durch die biologische Forschung weitgehend zu klären.*

Die Anwendung gewebsfremder Mittel ist generell abzulehnen, da sie die Lebensvorgänge im Gewebe stören bzw. vernichten (Arsen, Phenole etc.). Hier aber schaltet sich das Arndt-Schulzsche Reizgesetz ein, wonach schwache Reize z. B. nach Calxyl biologisch sein können, da sie zwar eine Zellschicht an der Oberfläche zerstören, durch diesen Zerfall aber einen wohltuenden Reiz auf

das tiefere, gesunde Gewebe ausüben und hier zur Proliferation und Sekundärbildung anregen. Aqua regia indes, in gleicher Weise verwendet, zerstört alles bis in die gesunden Schichten des apikalen Raumes, so daß eine Heilung niemals zustande kommen kann. Diese Maßnahme ist im höchsten Maße unbiologisch. Sie nimmt auf die Lebensvorgänge keinerlei Rücksicht! Denn stärkste Reize zerstören (Arndt-Schulz).

Eine kieferorthopädische Maßnahme kann biologisch genannt werden, wenn die therapeutischen Reize sich den Gesetzen des lebenden Gewebes anpassen (Gottlieb-Orban), während zu starke Druck- und Zugreize, wie sie früher viel gebraucht wurden, abzulehnen sind. Sie sind unbiologisch, denn sie stören die Lebensprozesse der betroffenen Kiefer und Zähne, weil alle Bewegungen auf Kosten der individuellen Gewebsleistungen erfolgen!

Es geht nicht darum, „jeden unbeeinflussten Lebenslauf biologisch, jeden geänderten oder beeinflussten jedoch pathologisch“ nennen zu wollen. Denn die Biologie ist nicht die Lehre vom Zustande der Lebensvorgänge, einzelner Phasen derselben, sondern die Lehre der ständig wechselnden Erscheinungen im Stoffwechsel der Gewebe, die stets durch Reiz und Reaktion bestimmt werden. So wie die Natur ihre Reize abwägt, verteilt und einsetzt, so stellt sie das ganze Lebensgeschehen in ein ewiges Wechselspiel, dessen feinere Vorgänge es ja sind, die durch die biologische Forschung geklärt werden sollen. Und erst auf diesen Ergebnissen soll die Therapie aufgebaut werden, soll sie wirkliche und wahre Heilung werden!

Kann man bei diesen Zielen einen schwankenden Boden annehmen, auf dem eine Therapie nicht gedeihen kann?!

Die wissenschaftliche Forschung bedient sich zur Erklärung vieler Ergebnisse aus histologischen Präparaten der biologischen Denkweise. Denn „es kann sich vernünftigerweise nur um die Konstruktion von Abläufen handeln, und auf diesem Wege kann der erklärende Wert histologischer Betrachtung von kapitaler Bedeutung werden“ (Gurwitsch).

Das konnte ich in meiner Biologie der Pulpa zeigen, die erst dann verständlich wurde, als die betreffenden histologischen Bilder in Beziehung gesetzt werden konnten zum ganzen Menschen, zu Konstitution, Erbgut und dem im Leben erlittenen Angriffen (Anamnese). Die Lehre vom Lebensgeschehen des Zahnsystems ist eine umfassende Schau aller zum Leben gehörenden Faktoren. Es gehört intuitives Fühlen dazu, aus den Gewebsbildern die zutreffenden Erklärungen zu finden. Ich erinnere hierbei an meine erste größere Arbeit über Biologie in den Ergebnissen der gesamten Zahnheilkunde 1910, Heft 1, wo ich, ohne auf irgendwelche Vorbilder gestützt, bereits Zusammenhänge zwischen dem Gesamtkörper und dem Zahn angenommen hatte, die heute als bewiesen gelten müssen. Es gehört hierzu meine schon damals geäußerte Überzeugung, „daß kräftige gesunde Menschen einen anderen Krankheitsverlauf bei Karies und Parodontose zeigen als kränkliche, schwächliche Konstitutionen“. Denn die Beziehung zum Allgemeinorganismus fand bei meinen damaligen Untersuchungen erstmalig volle Berücksichtigung, so daß das histologische Ergebnis erst dadurch seinen wahren Wert erhielt.

Andererseits ist es ein Mangel biologischen Denkens, wenn bis in die jüngste Zeit noch immer bei Deutung histologischer Präparate keinerlei Rücksicht auf die individuelle Reaktionslage des Falles genommen wird. Zeigen sich z. B.

Ödeme und Zellstörungen in solchen Pulpen, die zum Beweise für eine toxische Injektionslösung angeführt werden, so ist dies grundfalsch! Ödeme und morphologische Veränderungen in der Pulpa sind der Ausdruck von Lebenserscheinungen, die in völlig intakten, nicht beeinflussten Zähnen auftreten können. Die unerhörte Fülle von Faktoren, welche schon vom normalen Stoffwechsel aus, vom psychischen Geschehen her auf die Pulpa einwirken, genügt allein zur Erklärung der zahllosen Umbauten im Gewebe.

Wenn man von biologischer Wurzelbehandlung spricht, so ist damit schon im Titel angezeigt, daß alle therapeutischen Maßnahmen nach dem Prinzip der Gewebefreundlichkeit, der Förderung seiner biochemischen Vorgänge, kurz alle die Heilung eines gestörten Organs bestimmenden Faktoren getroffen werden müssen.

Dies aber wird mit dem Wort einer „Wurzelbehandlung“ schlechthin nie verbunden. Hier sind alle, auch toxische Maßnahmen wie Arsen oder Phenole zugelassen. Das aber führt nach den Grundsätzen einer Ganzheitstherapie nicht zur Förderung der eigenen Kräfte der Heilung im Gewebe, im Gegenteil, diese Kräfte werden zerstört! Ich bin erschüttert, daß es noch Lehrer der Zahnheilkunde gibt, die sich unter einer „biologischen Wurzelbehandlung“ nichts vorstellen können! Darnach heilt eine Pulpitis nach Arsen ebenso aus wie ohne oder mit irgendwelchen anderen Medikamenten. Hier gibt es keine Unterschiede im Ablauf der Pulpitiden bei „gesunden und kräftigen“ Menschen oder bei schwächlichen, an schweren Dyskrasien leidenden Personen. Der Organismus ist in jedem Falle „ohne Einfluß“ auf den Verlauf seiner Erkrankungen; jede Pulpitis geht den gleichen schematisch vorgezeichneten Weg, jede Gangrän wird im apikalen Raum stets unter gleichen Bedingungen beantwortet, Granulome und Zysten sind feste Begriffe, die immer gleich gebaut und gleichgerichtet sind. Die feineren biochemischen Vorgänge bei diesen Erkrankungen richten sich aber nur nach den von Menschen- oder Forschergeist aufgestellten Einteilungen und Richtlinien. *Das Eigenleben der Pulpa, wie ich es in meiner Biologie schon vor Jahren eingehend gezeigt habe, wird völlig ignoriert. Treten bei untersuchten Pulpen Ödeme und morphologische Zelländerungen auf, so werden sie noch heute beim intakten Zahn in das Gebiet der Pathologie verwiesen. Wahr ist vielmehr, daß alle diese morphologischen Abarten bei intaktem Schmelz rein physiologische Formen der Lebensabläufe in der Pulpa sind, die noch dadurch gekennzeichnet sind, daß sie durch Speicherung kalkreicher Ödeme zur Erhaltung des veränderten Organs beitragen, ein Phänomen, das bei Parodontose besonders charakteristisch ist. Denn hier gehen diese retikulär veränderten Pulpen mit voller Vitalität und Sensibilität zugrunde, weil das Hauptgewebe des Zahnes, die Wurzelhaut, mit dem stützenden Knochen verlorengeht! In unseren histologischen Bildern sehen wir immer nur einen minimalen Ausschnitt aus dem jeweiligen Geschehen der Pulpa, das wenige Minuten später völlig gewandelt sein kann, wenn ein Reiz endogener oder exogener Natur eingesetzt hat. Eine Fülle an- und abbauender Leistungen geht in der Pulpa vor sich. Sie ist der Ausdruck des Lebens, nicht ein Zustand, der stetig verharret. Das Leben aber kommt vom Gesamtkörper, so daß der rein biologische Charakter gekennzeichnet ist.*

Wenn ich von der Biologie des Dentins spreche und die Kavitätenpräparation als biologische Maßnahme fordere, so wird damit schon gesagt, daß nicht nach alten Verfahren mit trockenen Stahlbohrern, sondern feucht mit scharf schneidenden Diamantsteinchen gearbeitet werden muß. Denn wir arbeiten im lebenden Gewebe, in welchem lebende Teile des Gefäßsystems, das Blut-

plasma, mit rohen Mitteln angegriffen wird. Eine Schädigung ist stets die Folge, wenn auf die besonderen Reaktionen des lebenden Dentins nicht Rücksicht genommen wird! Oder glaubt man im Ernst, daß die lebenden Dentinkanälchen mit ihrem Plasmabestand entgegen jeder sonstigen Abwehr alle Schädigungen hinnehmen und obendrein Fremdkörper als Füllungen ertragen! Die Fülle sekundärer Karies, folgender Pulpitiden ist ein Beweis für das unbiologische Vorgehen mit Trockenheit und Hitze! Ist es ein Beweis für die Richtigkeit

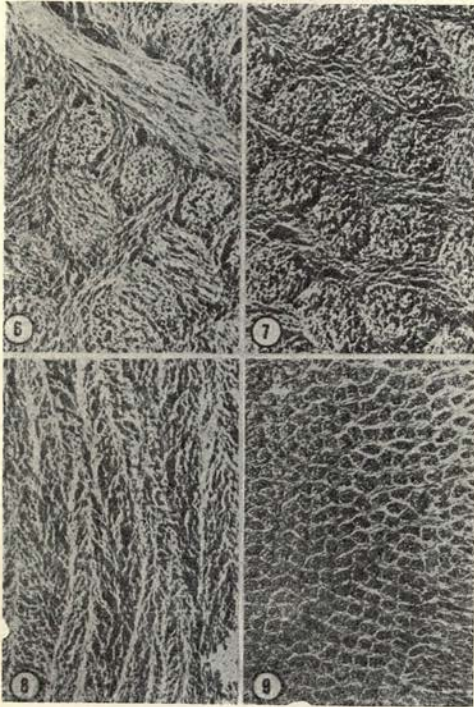


Abb. 1. Die Retikulinfasernetze in entkalkten Stückchen vom menschlichen Schmelz eines gesunden Zahnes (n. Scott, Ussing, Sognnaes und Wykoff, Boston). Journal of Dental Research. 1952. Nr. 1. Zwischen den Prismenscheiden ist das anorganische Gerüst des Schmelzes von zahllosen Plasmazügen durchsetzt. (6—9). 7200f.—9000f. Vergrößerung im Elektronenmikroskop

bisheriger Therapie, weil noch niemand die feineren Membranbildungen an der Kavitätenwand mikroskopisch untersucht und gesehen hat! Ich besitze Präparate von diesen Membranen, die immer dann entstehen, wenn unter Schonung des lebenden Plasmas vorgegangen wurde.

Es ist genau wie beim Schmelz, der einfach als tot zu gelten hat, weil vor Forshufvud niemand die Zusammenhänge der letzten feinsten Fasernetze mit dem Bindegewebe nachgewiesen hat! Daß aber diese feinen Retikulinzüge mit einer Flüssigkeit gefüllt sein müssen, ist Grundgesetz der Physiologie. Keine

## Ingezonden

dieser Gitterfasern ist geschlossen oder massiv, sondern wie auch im übrigen Gewebe mit Plasma gefüllt. Amerikanische Forscher haben mit ihren Bildern im Elektronenmikroskop den Beweis dafür erbracht, daß ein unvorstellbar feines Netzwerk den Gerüstbau des Schmelzes darstellt (Abb. 1 und 2).

Der biologische Charakter ist nicht von vornherein gegeben; denn fast alle Lehrinstitute lehren eine andere Methode der Wurzelbehandlung. Deshalb ist

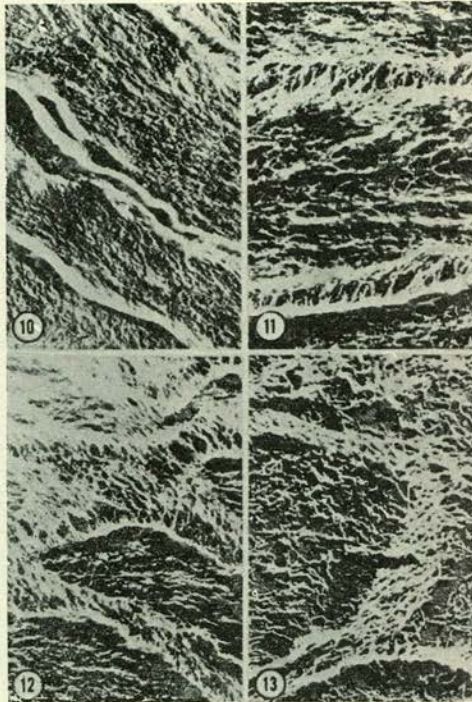


Abb. 2. Die Retikulinfasernetze in entkalkten Zähnen beim Affen Nr. 10, junger Schmelz vom 3. Molar (eines dreijährigen Tieres) nicht entkalkt. 1700f. Vergr.

Nr. 11 eines Kalkteiles an der Peripherie bei 14 800f. Vergrößerung.

Nr. 12. Im entkalkten Schnitt eines anderen Molaren vom selben Tier das feine Netzwerk zwischen den Schmelzprismen. 700f. Vergrößerung bei stärkerer Vergrößerung. Nr. 13. In einem Keim vom Caninus bei einem Affenfötus. 7200f. Vergrößerung (nach Sognacs, Scott, Ussing und Wykoff, Boston),

Journal of Dental Research. 1952. Nr. 1

der Ausdruck „biologisch“ von besonderer Bedeutung. Denn eine biologische Wurzelbehandlung hat folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

1. Wird die W. B. bei dystrophischer Konstitution, bei schweren Erkrankungen (Tbc, Diabetes u. a.) von vornherein als aussichtslos abgelehnt.

2. Bei konstitutionell Gesunden kann der Eingriff nur unter Berücksichtigung aller das lebende Gewebe (Apikalregion) schonenden Maßnahmen vor sich gehen. Erste Voraussetzung ist, jede sekundäre Infektion beim Eingriff zu vermeiden.

3. Die Apikalregion wird zum Mittelpunkt der ganzen Behandlung, da hier der Heilungsprozeß wirksam werden muß. Die Heilung aber wird vom Gesamtkörper gelenkt.

4. Zum biologischen Charakter der Exstirpation gehört ferner das Verhalten etwaigen Restgewebes, das u. a. eine Schädigung und Infektion des apikalen Raumes herbeiführt. Denn beim Zerfall aller Gewebe bleiben Teile lebendiger Substanz übrig, die sich unter geeigneten Bedingungen zu normalen pathogenen Keimen zu entwickeln vermögen (Rusch-Santo). So besitzt selbst eine steril durchgeführte Exstirpation eine schwere Gefahr für die Erhaltung des Zahnes, wenn die Wurzelfüllung nicht einwandfrei am lebenden Apikalgewebe anschließt, wie das so oft der Fall ist.

Wenn Kantorowicz diesen höchst diffizilen Eingriff, den ich mit Wannenmacher und anderen zu einem der kompliziertesten kleinchirurgischen Eingriffe rechne, als „lächerliche Operation an der Pulpaeextraktion, die bei einem minimalen Verständnis für Sterilität fast stets gelingt“, hinstellt, so widerspricht sich derselbe Kantorowicz, der 1929 in den „Tagesfragen“ nachwies, daß fast kein einziger Schneidezahnkanal bei einer Nachprüfung im Röntgenbild als einwandfrei gefüllt gefunden wurde! Was aber sagen die überlasteten Praktiker dazu, wenn sie sich gegen eine Wurzelbehandlung wehren, „die ein lächerlicher Eingriff ist und fast stets gelingt“?

Ich glaube daher, daß der biologische Gedanke den gewissenhaften Fachmann von einer Fülle unerklärlicher Mißerfolge befreien kann, wenn er die alte empirische Therapie verläßt und beginnt, *sich den neuen „biologischen“ Gesetzen in der zahnärztlichen Therapie anzupassen*. Ich weiß zwar, daß es schwer ist, alt eingefahrene und in Fleisch und Blut übergegangene Gewohnheiten und Methoden zu ändern. Aber die große Wende im therapeutischen Vorgehen in der Heilkunde greift auch in unsere speziellen Maßnahmen ein und läßt sich nicht durch Kompromisse überbrücken.

Das Wesen des Lebens ist der ständige Wechsel im Ablauf aller Vorgänge im Organismus. Die Reaktionslage ist das A und O aller Abläufe in gesunden und kranken Tagen. Auch der Zahn ist ein Teil des Ganzen und kann daher nur vom Ganzen her begriffen werden. *Seine Leistungen als Organ sind so an die Lebensvorgänge des Körpers gebunden, daß nur eine biologische Forschung zum Fortschritt der Therapie führen kann*. Was ist Prophylaxe anderes als die Anpassung an die naturgemäßen Vorgänge des Lebens, soweit sie uns bekannt sind. Bei der Frühkaries ist doch hinlänglich bekannt, daß mit Abänderung der Lebensbedingungen (Nahrungsaufnahme, Bakterienflora und Funktion) die deletäre Form der Karies in eine benigne übergeht, in ein chronisches Stadium, das oft jahrelang im Stillstand verharren kann. Nicht jede Frühkaries führt zu einer Pulpitis, nicht jede Pulpitis zu Gangrän! Das haben die biologischen Studien eines langen Forschens ergeben!

Sie bedeuten indes nichts, wenn über jede dieser Arbeiten hinweggegangen wird, weil es unbequem ist, alte Geleise zu verlassen und neue Zusammenhänge aufzudecken und aus ihnen neue therapeutische Folgerungen zu ziehen! Es wäre vermessen, zu behaupten, wir hätten das somatische und psychische Geschehen in gesunden und kranken Tagen erfaßt und wüßten genau, was Leben heißt! Eine Reihe von Vorgängen aber, die das Leben bedeuten, Einzelausschnitte sind uns bekannt, je nachdem, von welcher Seite aus sie erforscht wurden, durch

physikalisch-chemische, bakteriologische, entwicklungsgeschichtliche, bioelektrische Untersuchungen und vieles andere mehr. Immer stehen alle Faktoren miteinander in Verbindung, nie ist eine Einzelphase maßgebend! Ein großes biologisches Problem steht vor uns, und man weiß bereits heute, daß aus ihm die zukünftige Therapie geformt wird. Sie baut Steinchen auf Steinchen auf, und überspringt keine Räume oder läßt sich auf empirische Versuche ein!

Der heutige Praktiker vergißt „oft mit seiner mechanischen Tüchtigkeit, daß es sich bei den Zähnen um lebende, reaktionstüchtige Gewebe handelt, und daß die Kenntnis von den Gewebsreaktionen viel wichtiger ist als die manuelle Geschicklichkeit“ (Eggers Lura).

Es kommt alles darauf an, die eigenen Abwehrkräfte des Körpers zu stärken und zu fördern oder, wo sie fehlen, den Eingriff als schädlich auszuschließen. Er würde nur zur Belastung eines bereits geschwächten Körpers führen. Das ist wahre Biologie, unter der sich jeder denkende Mensch, etwas sehr Reales vorstellen kann.

*Anschrift: Prof. Dr. Guido Fischer, Berg/Starnberg*