

### Summary

The effect of 17-hydroxy-11-dehydrocorticosterone (Cortisone), 11-desoxycorticosterone (DCA), 21-acetoxypregnenolone (Artisone) on experimental Coccidioid granuloma of the Rat has been investigated.

While in controls, in DCA- and Artisone-treated animals the infection remained localized, 3 out of 5 Cortisone-treated rats presented a diffusion of the pathological process to the spleen and the lungs. Histologically: in the control animals there was a profuse growth of all elements of new connective tissue; in the DCA- and Artisone-treated rats a slight reduction of connective elements was observed; in Cortisone-treated rats the production of connective elements was strongly inhibited.

### Färbung der Hartsubstanzen von Zähnen durch vitale Reduktion von Tetrazoliumchlorid

Die Frage nach der Existenz eines Stoffwechsels in den Hartsubstanzen der Zähne, besonders im Zahnschmelz, ist zwar praktisch und theoretisch bedeutungsvoll, jedoch methodisch sehr schwer anzugehen. Die in den letzten Jahren durchgeführten Untersuchungen mit radioaktiven Elementen<sup>1</sup> haben *in vivo* den Einbau radioaktiven Phosphats erwiesen. Sollte es sich hierbei um aktive Prozesse handeln<sup>2</sup>, so dürfte man auf die Existenz eines organischen Stoffwechsels schließen, welcher den Wechsel anorganischer Substanz trägt.

Zur direkten Messung des Stoffwechsels – etwa mit der manometrischen Technik – ist das Objekt wegen seiner harten Konsistenz, dem geringen Ausmaß der zu erwartenden Umsätze und der Gefahr einer Täuschung durch eingeschleppte Bakterien wenig geeignet. Wir haben aus diesem Grunde Triphenyl-Tetrazoliumchlorid (TTC), den von KUHN und JERCHEL<sup>3</sup> eingeführten Redoxindikator, in künstlich angelegten Kavitäten an Zähnen von Hunden *in vivo* appliziert. Die Substanz wurde in Breiform unter Abschluß mit Zinnfolie und Verschlussschmelz steril eingelagert und 2–3 Tage bis zur Extraktion belassen.

Unsere Ergebnisse zeigen Färbungen sowohl des Dentins wie auch des Zahnschmelzes durch die rote, wasserunlösliche, reduzierte Form des Indikators.

Die Färbung des Dentins ist schwach bis leuchtend rot und zeigt eine diffuse, teils flecken- und streifenartige Verteilung mit Anreicherungen in den Dentinkanälchen, jedoch keine Kristalle von Formazan. In einigen Fällen zeigte der Bereich der in ihrer Kontinuität durch die Kavitätenpräparation unterbrochenen Dentinkanälchen keine Rotfärbung, obwohl sie dem eingelagerten Indikator unmittelbar benachbart waren. Der darüberliegende Schmelz ist wieder rot gefärbt.

Zur besseren Wiedergabe der Befunde ist eine Abbildung beigelegt.

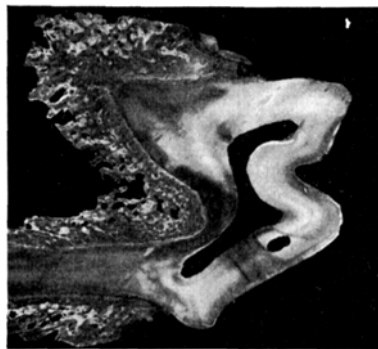
Die Färbung des Schmelzes ist weniger ausgedehnt und schwächer als diejenige des Dentins. Sie war in einigen Fällen nicht deutlich zu erkennen. Sie ist vor allem in der Schmelzaußenwand und in der interprismatischen Substanz lokalisiert.

<sup>1</sup> Zusammenfassung bei: E. WANNENMACHER, Dtsch. Zahnärztl. Z. 2, 925 (1949).

<sup>2</sup> Auch getötete Zahnschmelzsubstanz zeigt in gewissem Umfange Austausch von P<sub>32</sub> (G. JOHANNSEN, M. FALKENHEIM und H. C. HODGE, J. Biol. Chem. 159, 129 [1945]).

<sup>3</sup> R. KUHN und D. JERCHEL, Ber. dtsch. Chem. Ges. 74, 949 (1941).

Die Pulpa läßt dunkelrote, körnchenartige Ausfällungen von Formazan erkennen. Die Odontoblasten sind stark gefärbt. Auch der Zement färbt sich rot.



Längsschliff eines nach dreitägiger lokaler Applikation von TTC entfernten Hundebackenzahnes. Kavität ist als ovales Loch erkennbar. Aufnahme im grünen Licht. Die rotgefärbten Zonen erscheinen als graue Schatten. – Vergrößerung 1:1,5.

Aus diesen Ergebnissen ist zu schließen, daß in den Hartsubstanzen der Zähne Stoffe zugegen sind, welche ein beträchtlich negatives Redoxpotential<sup>1</sup> besitzen. Ob man aus dieser Tatsache auf Stoffwechsel schließen kann und ob die Lokalisation dieser Stoffwechselprozesse mit der gewählten Methodik zuverlässig ist, bedarf weiterer Versuche, welche eingeleitet sind. Wir werden an anderer Stelle ausführlich auf die Problematik eingehen.

Herrn Dr. MEYER-AHREND vom Pathologischen Institut des Universitätskrankenhauses Eppendorf danken wir für die Anfertigung des in der Abbildung gezeigten Photogramms sowie für die Erörterung unserer Versuchsergebnisse.

THEODOR BÜCHER und VOLKER KRÜGER

Physiologisch-chemisches Institut der Universität Hamburg und Zahnärztliche Klinik des Allgemeinen Krankenhauses Barmbeck, den 10. September 1950.

### Summary

The metabolism of the hard tissue of teeth has been examined with the redox-indicator tetrazolium-chloride. The colourless solution was topically applied to living teeth of dogs and was reduced there—in the dentin more than in the enamel—to red formazan. The results make it probable, that there are some substances of a metabolism present, which cause the reduction.

<sup>1</sup> D. JERCHEL und W. MÖHLE, Ber. dtsch. Chem. Ges. 77, 591 (1944).

### Zur Frage einer selektiven Ultraschallwirkung auf die Cochlear- und Aktionspotentiale des Innenohres

Die bei Schalleinwirkung von der Schnecke ableitbare «electric response» (Wever-Bray-Effekt) ist eine Resultierende aus zwei verschiedenen bioelektrischen Phänomenen, der kurz als Cochlearpotentiale (CP) bezeichneten «microphonic action of the cochlea» (ADRIAN<sup>1</sup>) und den Aktionspotentialen (AP) des primären akustischen Neurons (SAUL und DAVIS<sup>2</sup>). Entsprechend ihrem

<sup>1</sup> E. D. ADRIAN, J. Physiol. 71, XXVIII (1931).

<sup>2</sup> L. S. SAUL und H. DAVIS, Arch. Neurol. and Psychiat. 28, 1104 (1932).