

minderung. Es ist nicht unmöglich, daß die Versuchsperson der Reihe IV, welche ein schmales karzinomatöses Individuum war, vielleicht infolgedessen nur geringer auf den Reiz des Thoriums reagieren konnte. Auffallend ist, daß in Versuchsreihe II die Werte des respiratorischen Stoffwechsels mit der Größe der einverleibten Thoriummenge proportionell stiegen, während sich in Reihe VII nach Einführen der größeren Thoriummenge der O_2 und CO_2 Wert sogar verminderte.

Zusammenfassend können wir sagen, daß das Thorium X den respiratorischen Stoffwechsel manches Mal ganz beträchtlich beeinflusste, manches Mal dieser Einfluß jedoch ausblieb. Unsere Ergebnisse stimmen somit mit denen von P l e s c h , K a r c z a g und K e e t m a n n überein. Nach größeren Mengen von Thorium steigt gewöhnlich der O_2 -Verbrauch, die CO_2 -Abgabe und der r. Q. in höherem Grade als nach kleineren Thoriumdosen, jedoch auch nicht beständig. — Während nach Einverleibung von Radiumemanation der O_2 -Verbrauch und die CO_2 -Abgabe eine geringere Steigerung zeigte, der respiratorische Quotient jedoch unbeeinflusst blieb, wurde dieser letztere Wert nach Einführen von Thorium X meistens entschieden erhöht. Die Wirkung des Thorium X auf den respiratorischen Stoffwechsel scheint wie überhaupt alle Wirkungen der radioaktiven Substanzen stark individuellen Schwankungen zu unterliegen. — Trotzdem ist es möglich, daß die bei einzelnen Individuen zweifelsohne respiratorischen Stoffwechsel erhöhende Wirkung des Thorium X bei der Behandlung einzelner Stoffwechselkrankheiten, namentlich der Obesitas von praktischer Bedeutung sein kann.

LI.

Die Struktur der Kalkplatten der Intima bei der Atherosklerose.

(Aus dem II. Pathologisch-anatomischen Institute Budapest.)

Von

Dr. S t e p h a n R u s z n y á k.

(Hierzu 2 Textfiguren.)

In neuerer Zeit erfuhren unsere Kenntnisse über die Vorgänge bei Konkrementbildungen eine bedeutende Vertiefung durch die Anwendung von kolloidchemischen Begriffen auf diese Erscheinungen. Alte, dunkle Begriffe (z. B. steinbildender Katarrh) konnten durch wohlpräzisierte, chemische ersetzt werden und neue ursächliche Zusammenhänge wurden dort aufgedeckt, wo man bisher nur das Nebeneinandersein erkannte. Die Arbeiten von S c h a d e^{1, 2, 3}, L i c h t w i t z⁴ usw., welche die alte Frage von neuen Gesichtspunkten aus wieder in Angriff nahmen, befaßten sich hauptsächlich mit den Vorgängen bei der Harn- und Gallensteinbildung, deren Bedingungen am leichtesten in vitro realisierbar sind.

Schon seit langem wissen wir (s. R i c k e r ⁵), daß diese Steine nicht ausschließlich aus anorganischen Bestandteilen aufgebaut sind; der organische „Kern“ spielt auch in älteren Lehrbüchern ⁶ eine Rolle. Die obengenannten Autoren wiesen nun darauf hin, daß wichtige Beziehungen zwischen diesen beiden Bestandteilen der Konkremeute bestehen. Sie konnten zeigen, daß das organische Gerüst vorwiegend aus Kolloiden besteht, die aus den umgebenden Flüssigkeiten durch verschiedenartige Einflüsse ausgefällt worden sind. Auf dieses Gerüst lagern sich dann erst sekundär die anorganischen Bestandteile, teils durch Adsorption, teils wegen der Verringerung der Lösungsfähigkeit der Flüssigkeit infolge des Ausfalles der kolloiden Bestandteile. Ein besonderes Merkmal dieser Steine, ihre konzentrische Struktur, entsteht nach S c h a d e ² durch schubweise Wiederholung dieser Vorgänge und kommt ohne Ausnahme nur bei solchen Konkrementen vor, die außer anorganischen auch kolloidale Bestandteile enthalten.

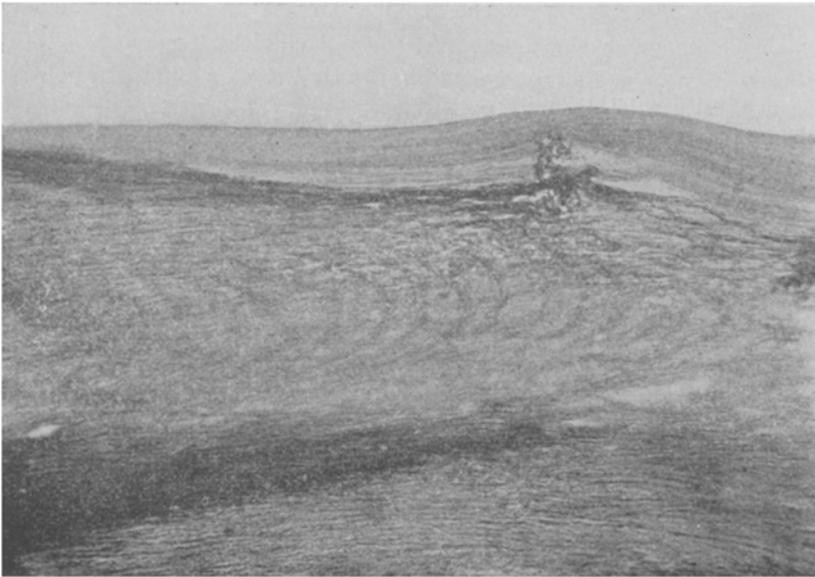


Fig. 1. Der Rand eines Kalkplättchens der Aorta im Querschnitte. Mikrophotographie.

Die Gewebsverkalkungen wurden immer als ein Sonderfall der Steinbildungen angesehen und schon v. R e c k l i n g h a u s e n meint, daß sie „nach denselben Bedingungen vor sich gehen wie die Bildung der Steine“. Bis vor kurzem sprach man aber immer von einer spezifischen Affinität gewisser Eiweißkörper für Kalk als Ursache der Verkalkung ⁵. Später zeigte P f a u n d l e r ⁸, daß die Bindung des Kalks nicht ein chemischer, sondern ein physikalischer Vorgang ist. Daß die Gewebe, an die der Kalk gebunden ist, nicht normal sind, erwies K l o t z (zit. nach S c h u l t z e ¹⁰), indem er nachweisen konnte, daß der Verkalkung immer eine Nekrose, d. h. eine Kolloidfällung vorangeht.

Nach diesen Untersuchungen ist es möglich geworden, die Kalkablagerungen in den Geweben als die Produkte von ähnlichen Vorgängen aufzufassen, wie sie in präformierten Höhlen zur Steinbildung führen. Zur vollständigen Identifizierung erschien es mir nötig zu untersuchen, ob die erwähnte charakteristische Struktur der Gallen-, Harn- usw. -Steine auch bei Gewebsverkalkungen sich finden läßt.

Als Untersuchungsobjekte dienten mir Stücke von Aorten mit schwerer Atherosklerose. Sie wurden in Formol fixiert, dann mit Trichloressigsäure entkalkt, in Zelloidin eingebettet und die Schnitte mit Hämalaun und nach *van Gieson* gefärbt.

Es zeigte sich, daß besonders die bekannten gelblichen, transparenten Kalkplättchen der Intima zur Untersuchung geeignet sind. Ich konnte sehr häufig ausgeprägte konzentrische Struktur nachweisen, die sich am Querschnitte, von der bekannten Struktur der Steine nur durch ihre gestreckte, ovale Form unterscheidet. Diese Abweichung entsteht wahrscheinlich dadurch, daß sich diese Konkremeente nicht frei entwickeln können, wie z. B. Harnsteine, sondern der Zug-



Fig. 2. Ein Kalkplättchen im Flächenschnitt. Mikrophotographie.

und Druckwirkung der Gewebsschichten der verdickten Intima ausgesetzt sind, und außerdem durch das Hämern der Blutdruckschwankungen plattgedrückt werden. Auf dem Flächenschnitte gehen natürlich die Strukturlinien immer dem Rande des Plättchens parallel.

Die beiden Abbildungen zeigen zwei besonders schöne Exemplare, die eine im Quer- und die andere im Flächenschnitt. Bei beiden fällt außer der konzentrischen noch eine radiäre Struktur auf, die man, wie bekannt, auch bei Harn- und Gallensteinen finden kann.

Ähnliche Kalkplatten mit schöner konzentrischer Struktur konnte ich in einer älteren Abhandlung von *R. Thom*¹¹ abgebildet finden (Fig. 4 und 9).

Die Kalkplatten der Intima zeigen also morphologisch eine weitgehende Ähnlichkeit mit anderen frei vorkommenden Konkrementen, woraus man eine gleich-

artige Entstehung folgern kann. Die konzentrische Schichtung speziell weist darauf hin, daß auch bei der Atherosklerose dieselben Beziehungen zwischen Kolloidfällung und Kalkablagerung bestehen müssen, wie bei den Steinbildungen.

Literatur.

1. Schade, H., Münch. med. Wschr. 1909. — 2. Derselbe, Kolloid-Ztschr. 1909. — 3. Derselbe, Kolloidchem. Beihefte Bd. 1. — 4. Lichtwitz, L., D. med. Wschr. 1910. — 5. Ricker, G., Lubarsch-Ostertags Jahrb. 1890. — 6. Rokitsansky, C., Lehrbuch d. path. Anat. Bd. 3, Wien 1861. — 7. v. Recklinghausen, F., Handb. d. allg. Path., Stuttgart 1883. — 8. Aschoff, Lubarsch-Ostertags Jahrb. 1904. — 9. Pfandler, Wien. med. Wschr. 1904. — 10. Schultze, W. H., Lubarsch-Ostertags Jahrb. 1910. — 11. Thoma, R., Virch. Arch. Bd. 105, 1886.

LII.

Über Aktinomykose der Leber.

(Mitteilung aus der I. Chirurg. Klinik der königl. ung. Universität zu Budapest. Direktor: Hofrat Professor Dr. Julius Dollinger.)

Von

Dr. J. C. Seenger, Operationszögling.

(Mit 3 Textfiguren.)

Im Monat Januar 1913 bot sich mir Gelegenheit, eine seltene Lokalisation der Aktinomykose zu beobachten.

Es handelt sich um eine 41jährige Patientin, deren Beschwerden im Mai 1912 begannen. Patientin klagte über häufige Magenschmerzen, die ganz unabhängig von den Mahlzeiten auftraten. Ihr Allgemeinzustand verschlechterte sich immer mehr, sie fieberte fortwährend und magerte zusehends ab.

Die funktionelle Untersuchung des Magens ergab folgendes Resultat: Freie Salzsäure 20, Gesamtazidität 50. Milchsäure negativ. Die Webersche Reaktion war wiederholt negativ. Die Röntgenuntersuchung zeigte an der Curvatura major des Magens einen ausgesprochenen Schattenausfall. Die Verdauung der Kohlenhydrate war normal; die Wassermannsche Reaktion negativ.

Die Geschwulst wuchs inzwischen und war bei Palpation druckempfindlich. Das Fieber zeigte intermittierenden Charakter, obwohl Patientin zweimal täglich 0.30 g Pyramidon einnahm; die Temperatur stieg bis 39.1°. Hierauf kamen wir auf die Vermutung, es könne sich um eine abszedierende Echinokokkusblase handeln.

In der Mittellinie des Epigastriums, unmittelbar unterhalb des Processus xiphoideus befand sich eine ungefähr faustgroße, sich vorwölbende, fluktuierende, schmerzhaftige Geschwulst. Die genauere Untersuchung ergab, daß der Tumor mit dem Leberrand, welcher den Rippenbogen zwei Querfinger breit überragt, außerdem mit der Bauchwand zusammenhängt.

Am 15. Januar wurde die Patientin von Professor Dollinger operiert. Ergeangte auf einen apfelgroßen Abszeß, dessen Inhalt hellgelber grünlicher Eiter war, mit unzähligen, stecknadelkopfgroßen, gelblichweißen durch die hellere Farbe vom Eiter gut unterscheidbaren kleinen Körnchen; von diesen ließ Professor Dollinger einige noch während der Operation unter-