

funden. V. Weltmann und P. Biach, die sich auch mit dieser Sache beschäftigten, sagen jedoch:

„Chalatow und Anitschkow finden die Aorta ihrer Versuchstiere schwer atheromatös verändert und mit doppeltbrechenden Tropfen infiltriert..... Wir haben bei unseren Versuchen keine Veränderungen in der Aorta nachweisen können. Entweder war die Fütterung nicht lange genug — die russischen Autoren fütterten 2—3 Monate lang — oder es liegt an Unterschieden in der Kaninchenrasse, deren Einfluß ja bei der experimentellen Adrenalinsklerose bekannt ist.“

Meine Erfahrung ist, daß ich bis jetzt bei vier mit Eierdotter oder mit Cholesterin gefütterten Kaninchen nur einmal eine verdächtige Stelle, welche an Atherosklerose erinnern konnte, gefunden habe, und das war noch bei einem Tier, das erst kürzlich der Kur unterzogen worden war. Die anderen, welche viel mehr verzehrt hatten, zeigten ein normales Gefäßsystem.

Kaninchen B IV hat vom 29. Mai bis 1. Juli täglich einen halben Eierdotter, also im ganzen 16 Eierdotter in 33 Tagen bekommen. Dieses Tier wies eine verdächtige Stelle in der Aorta auf.

Kaninchen B VI hat vom 1. August bis 17. Januar täglich einen halben Eierdotter, im ganzen 84 Eierdotter in 169 Tagen gegessen. Ich habe keine Gefäßänderungen gefunden.

Kaninchen B XI ist vom 15. Oktober bis 27. Dezember täglich mit $\frac{1}{2}$ g Cholesterin, also mit 35 g in 73 Tagen gefüttert worden. Es zeigten sich keine Änderungen im Gefäßsystem.

Kaninchen B I bekam vom 25. Mai bis 10. September täglich $\frac{1}{2}$ g Cholesterin, also 54 g in 109 Tagen. Das Gefäßsystem wies keine Änderungen auf.

XXIV.

Ungewöhnliche Lokalisation des *Cysticercus cellulosae* in Brustdrüse und Zunge.

Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des Auftretens doppeltbrechender Substanz bei chronischer Entzündung.

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Breslau.)

Von

Privatdozent Dr. Stumpf.

(Hierzu 1 Textfigur und Fig. 1 auf Taf. VIII.)

Zwei Beobachtungen eines selten vorkommenden Sitzes von Finnen geben die Veranlassung zur nachfolgenden Mitteilung.

Die Fälle haben nicht nur kasuistisches Interesse, sondern auch eine gewisse praktische Bedeutung, da die Invasion des Parasiten beide Male den Eindruck eines wahren Tumors machte und zum chirurgischen Eingriff geführt hat.

Über das Befallensein der Brustdrüse gibt es nur eine einzige Mitteilung in der Literatur von Guermontprez, die von Orth¹ zitiert wird. Ihr möchte ich eine weitere solche Beobachtung anreihen.

Frau W., 36 Jahre alt, sonst völlig gesund, bemerkt seit einem Jahre einen Knoten in der Mamma. Die ärztliche Untersuchung ergibt, daß im äußeren oberen Quadranten der Brustdrüse

eine unscharf begrenzte Infiltration sitzt, welche als bösartige Neubildung imponiert, eine Auffassung, die um so mehr berechtigt erscheinen mußte, als in der Achselhöhle eine Reihe großer harter Lymphdrüsen zu fühlen war.

Die Brustdrüse wird samt den axillaren Drüsen operativ entfernt und von dem behandelnden Arzt Dr. Kutschke, Liegnitz, dem Pathologischen Institut zur Untersuchung zugesandt.

Hier wurde folgender Befund erhoben:

In der Tiefe der Brustdrüse findet sich in nächster Nähe des Musculus pectoralis major ein unregelmäßig begrenzter etwa kirschgroßer Hohlraum, dessen Wand gelblich gefärbt ist. Von ihm ziehen einige bindegewebige Stränge in die nähere Umgebung. Der Prozeß macht bei der makroskopischen Betrachtung den Eindruck einer alten Abszeßhöhle.

Die Drüsen der Achselhöhle waren stark vergrößert und total verkalkt. Hier liegt wohl eine alte tuberkulöse Infektion vor, die mit der jetzigen Erkrankung der Brustdrüse in keinem Zusammenhang stehen dürfte.

Die mikroskopische Untersuchung des Abszesses in der Mamma ergab zu unserer Überraschung, daß die kleine Höhle von einer wohl erhaltenen, charakteristischen Zystizerkenmembran ausgekleidet ist, an die sich nach außen eine zellreiche Granulationsschicht anschließt. Diese Reaktionszone besitzt zu innerst eine pallisadenartig gestellte Lage von vollsaftigen Bindegewebszellen, unter denen in bekannter Weise zahlreiche Riesenzellen hervortreten. Auf sie folgt nach außen eine an jungen Bindegewebszellen, Lymphozyten und Plasmazellen reiche Schicht, in welcher die letztgenannten die andern Zellarten an Menge weit übertreffen. (Dieses Überwiegen der Plasmazellen habe ich übrigens auch bei Zystizerken der Hirnhäute gefunden.)

Der Parasit erstreckt sich vom Bindegewebe der Mamma noch bis an die obersten Fasern des Pectoralis major heran, hat aber hier bemerkenswerterweise nicht zu einer Reaktion geführt. Auch bei den von mir zum Vergleich untersuchten Muskelzystizerken habe ich die Ausbildung einer Granulationsschicht in der Nachbarschaft der Finne vermißt. Ob dieses Verhalten regelmäßig ist oder ob Zufälligkeiten vorliegen, vermag ich bei dem geringen Beobachtungsmaterial nicht zu entscheiden.

Nach einer Zusammenstellung von Danielsen² ist der Musculus pectoralis major ein Lieblingssitz solitärer Zystizerken. So ist es wohl verständlich, daß die Finne auch gelegentlich einmal in der Nähe dieses Muskels, in unserm Fall im tieferen Bindegewebe der Brustdrüse erscheint.

Die zweite Beobachtung beansprucht, abgesehen von der gleichfalls ungewöhnlichen Lokalisation des Parasiten noch aus einem andern Grunde unser Interesse.

Es handelt sich hier um ein junges Mädchen, das seit vier Jahren einen kleinen, etwa haselnußgroßen Knoten auf der rechten Seite der Zunge in Höhe der vorderen Molarzähne fühlt, der sie in zunehmendem Maße störte, so daß die „Geschwulst“ operativ entfernt werden mußte.

Das Operationspräparat, welches mir von Prof. Tietze übergeben wurde, besitzt die Größe einer kleinen Kirsche und ist von länglich runder Form. Entsprechend dem größten Durchmesser wird der kleine Tumor in zwei gleiche Teile zerlegt, von denen der eine eingebettet wurde.

Wir sehen die Neubildung (Taf. VIII, Fig. 1) aus einem einkammerigen Hohlraum bestehen, der von einer sehr zarten, glatten Membran ausgekleidet ist, die sich leicht von der Unterlage abziehen läßt. An die schließt sich nach außen eine schwefelgelb gefärbte, derb anzufühlende Zone an, die ihrerseits wieder von lockerem Gewebe umschlossen ist. Auf der einen Seite sitzt der Zyste ein kleines Stück des verdickten Epithels der Zunge auf.

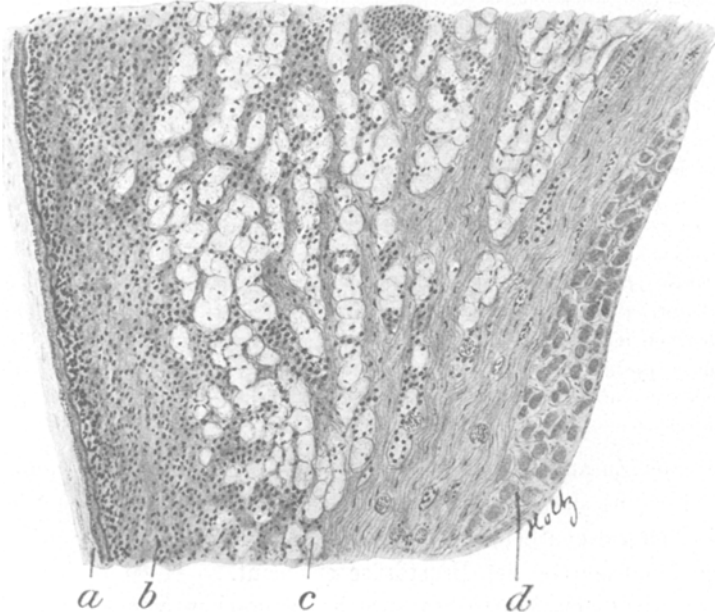
Wie die mikroskopische Untersuchung ergab, ist die innere Membran ein gut erhaltener Cysticercus, der sich zwischen dem Oberflächenepithel und der Muskulatur der Zunge festgesetzt hat.

Auch diese Lokalisation ist nach den Angaben der Literatur sehr selten.

Besonders interessant ist die Reaktion, welche von seiten des umgebenden Gewebes auf die Anwesenheit des Parasiten eingetreten ist.

Der Cuticula eng anliegend findet sich eine dichte Anhäufung von vollen spindeligen Fibroblasten, die an manchen Stellen in charakteristischer Weise mit ihrer Längsachse senkrecht zur Finnenmembran gestellt sind. Die mehrkernigen Riesenzellen, die man in andern Fällen in dieser Gewebsschicht in größerer Menge anzutreffen pflegt, fehlen hier beinahe ganz.

Unter dieser Fibroblastenlage, die außerdem zahlreiche Lymphozyten und Plasmazellen enthält, folgt eine Zone, die schon bei schwacher Vergrößerung durch ihren Gehalt an eigentümlichen großen, blasigen Zellen als etwas Besonderes hervortritt (s. Textfig.)



a = Zystizerkenmembran. *b* = Granulationsgewebe. *c* = Doppeltbrechende Substanz enthaltende Zellen. *d* = Muskulatur. Paraffineinbettung. Leitz Obj. 3, Ok. 3.

Die Ähnlichkeit dieser Zellelemente mit den von Schlagenhauer, Merkel, Pick u. a. bei verschiedenartigen chronischen infektiösen Prozessen nachgewiesenen myelinhaltigen Zellen, veranlaßte mich zu einer Untersuchung auf Doppelbrechung, die zu dem Ergebnis führte, daß hier in der Tat eine sehr ausgedehnte Einlagerung doppeltbrechender Lipide vorhanden ist.

Am formalinfixierten Gefrierschnitt sieht man diese in Gestalt büschelförmiger Nadeln in den großen Zellen liegen, die am eingebetteten Präparat jenes charakteristische schaumige Aussehen ihres Protoplasmas besitzen. Die Nadeln gehen bei der Erwärmung in Tropfen über.

Neutralfett ist nur in Spuren vorhanden, so daß die erwähnte schwefelgelbe Verfärbung der Granulationsmembran ganz auf Rechnung der doppeltbrechenden Substanzen zu setzen ist.

Die Feststellung der Art der Zellen, in welche die doppeltbrechenden Lipoid e eingelagert sind, begegnet erheblichen Schwierigkeiten, da bei der Aneinanderpressung der Bindegewebsfibrillen in der Umgebung der Zyste zwischen Muskulatur und Zungenoberfläche, ihrer hyalinen Entartung und der dadurch bedingten Kompression der Saftspalten nur schwer zu unterscheiden ist, ob die Zellen als Bindegewebszellen oder etwa als Lymphgefäßendothelien aufzufassen sind. Doch neige ich mehr dazu, sie als fixe Bindegewebs Elemente anzusprechen.

Den mobilen Zellen des Granulationsgewebes, unter denen auch hier die Plasmazellen überwiegen, gehören sie jedenfalls nicht an. Diese schieben sich zwischen den großen schaumigen Zellen durch, ohne selbst von der Veränderung ergriffen zu sein.

Auch Merkel³ gibt an, daß sich in dem von ihm beobachteten Falle von tumorartiger Pleuraaktinomykose mit großen Mengen doppeltbrechender Substanz die mit den anisotropen Massen erfüllten Zellen nicht im Gebiet der exsudativen Entzündung, sondern stets außerhalb der die Drusen enthaltenden Abszesse gefunden haben. Er hält die Zellen für Fibroblasten.

Mit dem Auftreten der doppeltbrechenden Substanzen ist eine bis zu völligem Zerfall fortschreitende Schädigung der Zellen verbunden. Die Kerne schrumpfen unter Annahme zackiger Konturen mehr und mehr zusammen, um endlich ganz zu verschwinden. Benachbarte Zellen können zusammenfließen, so daß die Räume zwischen den Bindegewebsfibrillen von zusammenhängenden Myelinmassen ausgefüllt sind.

W. H. Schultze⁴ weist darauf hin, daß die myelinhaltigen Zellen häufig in Geweben vorkommen, „die mehr oder weniger der Zirkulation entrückt sind“.

Vielleicht steht auch in unserem Falle die wahrscheinlich mangelhafte Zirkulation in dem Gewebe, das zwischen der straffen Muskulatur und dem Epithel auf der einen und der wachsenden Zyste auf der anderen Seite eingepreßt liegt, in Beziehung zum Auftreten der doppeltbrechenden Substanz.

Ob diese allein durch den Untergang der Zellen entsteht oder mit einer etwaigen Resorption aus der Parasitenflüssigkeit zusammenhängt, läßt sich nicht entscheiden.

Wir befinden uns auf diesem Gebiete noch in einem Stadium, in welchem auch einzelne Erfahrungen über das gehäufte Vorkommen doppeltbrechender Lipoid e bei pathologischen Prozessen Bedeutung besitzen. Von diesem Gesichtspunkte aus dürfte die Mitteilung meiner Beobachtung von allgemeinerem Interesse sein¹).

¹) Die mikroskopischen Belegpräparate sind der Mikroskopischen Zentralsammlung in Frankfurt a. M. überwiesen worden.

Erklärung der Abbildung auf Taf. VIII Fig. 1.

Cysticercus in der Zunge.

a = Verdicktes Epithel.*b* = Myelinhaltige Granulationsschicht.*c* = Zystizerkenmembran.*d* = Bindegewebe und Muskulatur.

Literatur.

1. Orth, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. Bd. 2 Seite 683. —
 2. Danielsen, Der Cysticercus cellulosae im Muskel. Beiträge zur klinischen Chirurgie
 Bd. 44. 1904. — 3. Merkel, Über tumorartige Pleuraaktinomykose mit großen Mengen doppelt-
 brechender Substanz. Verhandlungen der deutschen pathologischen Gesellschaft. Leipzig
 1909. — 4. W. H. Schultze, Über das Vorkommen von Myelin im normalen und kranken
 Organismus. Lubarsch-Ostertags Ergebnisse Bd. 13, 2. 1910.

XXV.

Über aktives Offenstehen der Zökalklappe.

(Aus der Prosektur des k. k. Garnisonsspitals Nr. 1 in Wien.)

Von

Stabsarzt Privatdozent A. Brosch.

(Hierzu 4 Textfiguren.)

Fast alle Autoren, welche bisher an der Leiche die retrograde Permeabilität der Zökalklappe untersuchten, hatten keine Rücksicht darauf genommen, ob diese retrograde Permeabilität auf einer mangelhaften Beschaffenheit der Klappe oder aber auf einer aktiven Kontraktion der sonst wohlgebildeten Klappe beruhte¹⁾.

In einer in diesem Archiv demnächst erscheinenden Arbeit²⁾ habe ich ausführlich dargelegt den einschneidenden Unterschied zwischen der rein mechanischen Insuffizienz der schlaffen Ventilklappe und der Klappenöffnung durch aktive Kontraktion des Klappenringmuskels, welche aus dem (bei wohlgebildeter Klappe) retrograd hermetisch schließenden Spalt ein rundliches offenes Lumen formt.

In der vorliegenden Mitteilung soll nur an einigen Beispielen gezeigt werden, was für verschiedene Ursachen die aktive Öffnung der Zökalklappe haben kann.

¹⁾ Auch die neueren röntgenologischen Untersuchungen über die Zökalkappeninsuffizienz von Groedel und Dietlen (Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen XX. u. XXI. Bd.) haben hinsichtlich der Unterscheidung der rein passiven von der aktiven retrograden Permeabilität keinen Fortschritt gebracht.

²⁾ A. Brosch, Über die retrograde Permeabilität der Zökalklappe und der Appendix nach Versuchen und Beobachtungen an Leichen und Lebenden. Virch. Arch. Bd. 218.