

und keilförmig von Gestalt, ihre Basis sitzt lateral, sie erstrecken sich gegen die Papille zu.

Die vorhandene *L i t e r a t u r* bezieht sich fast ausschließlich auf das Kaninchen und dessen Gefäßsystem, ich glaube mich mit dem Hinweis auf *T h e v e n o t s* Schrift „*Atherome aortique expérimental*“ begnügen zu können. Dasselbst findet sich ein reichhaltiges Verzeichnis der einschlägigen Arbeiten mit anschließendem Referat.

Eine der frühesten und grundlegenden Arbeiten ist bekanntlich die von *E r b*, dort ist auch die Lähmung der Hinterbeine beim adrenalinvergifteten Kaninchen schon erwähnt.

Die meiner Arbeit zugrunde liegenden Untersuchungen wurden im Laboratorium der med. Poliklinik zu Heidelberg ausgeführt.

X.

Über psammomähnliche Bildungen in der Wand einer Meningocele.

(Aus dem Pathologischen Institute zu Bonn.)

Von

Dr. P. P r y m ,

I. Assistenten am Institut.

(Mit zwei Abbildungen im Text.)

Man findet in der Dura mater älterer Leute häufig kompakte Züge epithelähnlicher Zellen zwischen den derben Bindegewebsfasern.

*M. B., S c h m i d t*¹⁾ hat nachgewiesen, daß die Zellmassen von der Endotheldecke der Arachnoidea stammen. Entweder wächst dieses Endothel selbständig direkt zwischen die Fasern der Dura mater; oder es stammt von der Bekleidung der *P a c c h i o n i*-schen Granulationen; jedenfalls ist es also arachnoidealen Ursprungs.

Aus diesen Endothelien der Arachnoidea leitet *M. B. S c h m i d t* die Sarkome und Psammome der Dura mater ab; er faßt auf Grund seiner Untersuchungen diese Tumoren mehr als hyperplastische Bildungen auf.

¹⁾ *Martin B. Schmidt*, Über die *Pacchionischen* Granulationen und ihr Verhältnis zu den Sarkomen und Psammomen der Dura mater. Dieses Archiv, Bd. 170, S. 429, 1902.

Von diesen Gesichtspunkten aus scheint mir ein Fall von Meningocele, den ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, der Mitteilung wert.

Es handelte sich um einen 18jährigen jungen Mann, dem im Anfang des vorigen Jahres in der hiesigen chirurgischen Klinik eine etwa walnußgroße Geschwulst am Nacken exstirpiert wurde und die uns mit der klinischen Diagnose „Meningocele“ zur Untersuchung zuing. Die Geschwulst war außerordentlich derb, von anscheinend normaler Haut überzogen; auf der Unterlage hatte sie mit breitem Stiele aufgesessen. Auf der Schnittfläche war sie völlig kompakt, narbenähnlich und ließ eine faserige Struktur erkennen.

Aus der Krankengeschichte hebe ich noch kurz hervor.

A. H., 18 J., Zögling. Aufnahme 21. Februar 1907. Pat. war früher stets gesund, hat im Nacken eine walnußgroße (kongenitale) Geschwulst, die sich in letzter Zeit vergrößerte. Sie ist hart, narbig kontrahiert und schmerzlos. Die Verkrümmung der Wirbelsäule will Pat. erst vor einem Jahre bemerkt haben, glaubt jedoch, daß sie schon früher bestanden hat. Das starke Hervortreten des rechten Schulterblattes führt Pat. auf schwere Arbeit als Schreiner zurück, es besteht seit einem Jahre.

Befund: Etwa 2 cm unterhalb des Nackens in der Mittellinie eine walnußgroße Geschwulst (Meningocele). 23. Februar unter Lokalanästhesie Exstirpation der Meningocele; Naht.

8. März. Pat. geheilt entlassen.

Das Präparat wurde in Zenkerscher Lösung gehärtet; mediane Scheiben wurden in Zelloidin eingebettet; ebenso eine Querscheibe aus dem Stiel. Nach monatelangem Verweilen in Zelloidin ließ sich das überaus harte Objekt einigermaßen schneiden.

Bei Färbung nach v a n G i e s o n sieht man auf einem medianen Durchschnitt, daß die Haut mit Haaren und Schweißdrüsen als kontinuierlicher Überzug den Tumor bekleidet. Die Papillen werden durch derbes Bindegewebe gebildet, auf dem die Epidermis direkt aufsitzt. Auch das Bindegewebe der tieferen Teile des Corimus ist derb und kernarm und setzt sich ohne scharfe Grenze in ein fleckweise gut entwickeltes subkutanes Fettgewebe fort. Letzteres umscheidet den Stiel in etwas kompakteren Massen.

Nach innen folgt dann eine Schicht, die man als Rückenmarkshaut auffassen muß. Sie setzt sich zusammen aus kernarmen, dicken, gelblichrot gefärbten Bindegewebsbündeln, die einen unregelmäßigen Verlauf zeigen. Im Medianschnitt sind sie vielfach netzförmig angeordnet oder stellen astförmige Gebilde mit kurzen plumpen Seitenzweigen dar; auf einem Querschnitt durch den Stiel überwiegen aber quergetroffene Bindegewebsbündel.

Bei näherer Betrachtung sieht man schon bei Lupenbetrachtung unterhalb der Subkutis eine dunklere Zone, die halbkreisförmig der Oberfläche parallel läuft und sich diffus nach der Haut zu und in die Tiefe fortsetzt. Diese Zone besteht aus zahlreichen kleineren und größeren Zellzügen, die sich zwischen die derben Bindegewebsfasern vorschieben, dieselben scheinbar auseinanderdrängend und die Lücken zwischen den netz- und astförmig angeordneten

Bindegewebsbündeln ausfüllend. Die Zellen haben große ovale oder rundliche Kerne, meist mit wenig Chromatin; die Intensität der Färbung wechselt. Sie zeigen eine ausgesprochene Neigung, sich konzentrisch zu schichten oder wirbelähnliche Figuren zu bilden, die Kerne sind dann vielfach abgeplattet und stärker gefärbt, vor allem an der Peripherie der Schichtungen. Die Entfernung der Kerne voneinander entspricht im allgemeinen etwa dem kleinen Kerndurchmesser, es handelt sich also um Zellen mit mittlerem Protoplasmareichtum. Die Zellgrenzen sind meist nicht zu erkennen; nur an wenigen Stellen sieht man die Kerne von einem unregelmäßig, polyedrisch bis rundlich begrenzten Protoplasma umgeben. Interzellulärsubstanz ist in den soliden Zapfen nicht nach-

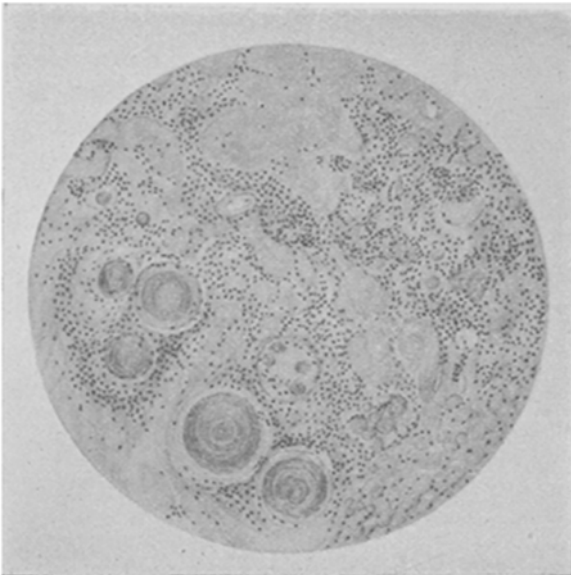


Abb. 1.

zuweisen. Ihre Ausbreitung ist diffus, sie wachsen gleichsam infiltrierend peripherwärts bis ins subkutane Fettgewebe, zentralwärts bis in das etwas lockere Bindegewebe des Stieles.

Zwischen diesen Zellen, unregelmäßig verstreut, finden sich vor allem in der Peripherie zahlreiche kugelförmige Gebilde von verschiedenem Aussehen, ähnlich den Psammomkugeln (s. Abb. 1 u. 2).

Die meisten bestehen aus deutlich konzentrisch geschichteten, roten hyalinen Massen. Zwischen den äußeren Lagen finden sich mehrfach spärliche platte gut gefärbte Kerne, häufig sind die Kugeln aber völlig kernlos. Von außen werden sie stets von einer Lage platter Zellen bedeckt, die meist in enger räumlicher Beziehung zu den Zellzügen stehen. Die Kugeln sind mitunter im Zentrum verkalkt, in Form von polyedrischen Klumpen oder bandartigen Massen.

Ein Teil der Kugeln hat ein etwas anderes Aussehen: Im Zentrum finden sich faserig, schollig oder netzförmig angeordnete, kernlose, meist etwas gelblich-rot gefärbte Massen, es folgt dann ein kompakter hyaliner Mantel, der außen wieder von den platten Zellen bedeckt ist. Diese Kugeln zeigen also in ihren zentralen Teilen keine konzentrische Schichtung, während die zuerst erwähnten auch im Zentrum eine ausgesprochene konzentrische Anordnung erkennen lassen. Danach scheint auch die Entstehung dieser Gebilde etwas verschieden zu sein. Die völlig konzentrisch geschichteten Kugeln scheinen aus den konzentrisch angeordneten Zellhaufen als einzigem Bestandteil hervorzugehen, indem die Zellen eine hyaline Zwischensubstanz ausscheiden, wie man es in Psammomen sieht.

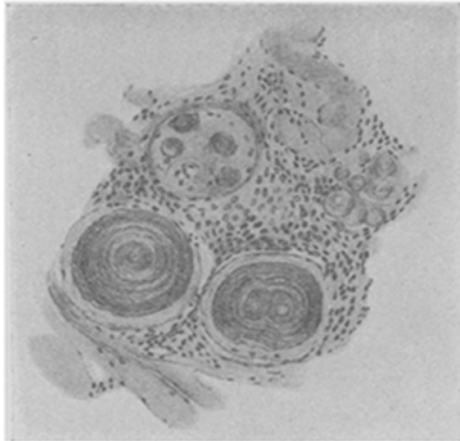


Abb. 2.

Die anderen Kugeln mit dem netzförmig oder schollig aussehendem Zentrum kann man sich so entstanden denken, daß die endothelähnlichen Zellen sich an irgendwelche organischen Bestandteile, hier wahrscheinlich an Bindegewebe anlegen und gleichsam wie um einen Fremdkörper hyaline Massen abscheiden, so daß dann in der Peripherie eine rein konzentrische Anordnung zustandekommt.

Die Zellen scheinen auch sonst die Neigung, sich an schon vorhandenes Material anzulegen, in ausgesprochenem Maße zu besitzen; so sieht man vielfach auch die derben Bindegewebsbalken von Zellmänteln eingeschidet, mitunter auch Gefäße, die von einer dicken, hyalinen Masse umgeben sind und außen einen Zellbelag aufweisen. Demnach wäre auch zu erwägen, ob die hyalinen Bindegewebsbalken überhaupt das alte Duragewebe darstellen oder ob es sich nicht vielmehr nur um ein Produkt jener endothelähnlichen Zellen handelt.

Entsprechend meiner Schilderung glaube ich, daß es sich größtenteils um das alte Duragewebe handelt, um welches die Zellen teilweise hyaline Substanz ablagern.

Gefäße sind nur spärlich vorhanden, im Fettgewebe und im weicheren Gewebe des Stieles etwas reichlicher.

Fassen wir das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung kurz zusammen, so handelt es sich um ein vorwiegend aus derbem Bindegewebe bestehendes Gebilde, welches charakterisiert ist durch epithelähnliche Zellzüge mit ausgesprochener Neigung zu konzentrischer Anordnung und Kugelbildung.

Die derben Fasern mit den kompakten Zellzügen und Kugeln muß man wohl als Hirnhautbestandteile auffassen. Demnach können wir die schon von klinischer Seite gestellte Diagnose „Meningocele“ bestätigen, obwohl eine Spalte in der Wirbelsäule klinisch nicht festgestellt wurde.

Solche geschwulstähnliche Meningocelen sind mehrfach beschrieben. Der auffälligste Befund in unserem Falle sind aber jene charakteristischen Zellzapfen mit ihrer Neigung zu konzentrischer Anordnung. Sehen wir uns nach ähnlichen Befunden in der Literatur um, so finden wir nur spärliche diesbezügliche Angaben. Allerdings wird in den älteren Arbeiten auf die mikroskopische Untersuchung der Rückenmarks- bzw. Gehirnhüllen bei Meningocele nicht so großer Wert gelegt.

Talko¹⁾ beschreibt im Jahre 1870 eine Zerebralhernie mit auffällig dicken Hüllen an der Nasenwurzel eines Kindes. Bei der Sektion fand sich ein Defekt im Stirnbein über der Sutura naso-frontalis, durch den Hirnmasse hindurchgetreten war.

Virchow untersuchte die Hüllen mikroskopisch: „Ein von ihm vorbereitetes mikroskopisches Präparat zeigte in der äußeren Umhüllung reichliches Schleimgewebe und Muskelfasern, in der inneren von der Pia mater ausgehenden Wucherung eine dichte Anhäufung eines losen, gefäßreichen, hauptsächlich aus Spindelzellen bestehenden Gewebes von dem Bau des gewöhnlichen arachnoidalen Sarkoms.“ Talko notiert nur den Befund ohne weitere Bemerkungen.

v. Recklinghausen²⁾ erwähnt in seinen ausführlichen Untersuchun-

¹⁾ Talko, I., Über angeborene Hirnhernien. Dieses Archiv Bd. 50, S. 517, 1870.

²⁾ v. Recklinghausen, F., Untersuchungen über die Spina bifida. Dieses Archiv Bd. 105, S. 243, 1886.

gen über die Spina bifida (1886) nur eine Beobachtung, die eine gewisse Analogie zu der unsrigen bildet. In dem Spaltraume einer Myelomeningocele sacralis findet sich eine merkwürdige, gallertige, schleimartige Füllmasse, in welcher den Gefäßen entlang eigentümliche Wucherungen vorkommen, „nämlich platte Endothelschichtungen, welche große Ähnlichkeit mit den epithelialen Massen der Perlgeschwülste besitzen“. Auch v. Recklinghausen erwähnt den Befund nebenbei, ohne näher darauf einzugehen.

Andere Beobachtungen, die auch nur eine entfernte Ähnlichkeit mit der unsrigen haben, konnte ich in der mir zugänglichen Literatur nicht finden.

Zwar werden mehrfach Kombinationen von Geschwülsten mit Meningocelen bzw. mit Spinae bifidae beschrieben, vor allem Lipome, Angiome, Fibrome usw., aber jene charakteristischen Zellzüge mit kugelförmigen Gebilden finde ich sonst nicht erwähnt. Außerdem erscheint mir noch fraglich, ob die Befunde bei Talko und v. Recklinghausen wirklich dem unsrigen entsprechen.

Die anfangs erwähnten Befunde von M. B. Schmidt¹⁾ scheinen mir nun eine Deutung unseres Falles zu ermöglichen. Vergleicht man die von M. B. Schmidt beschriebenen kompakten Zellzüge, wie sie in der normalen Dura vorkommen, mit den unsrigen, so stimmen sie fast bis in Einzelheiten miteinander überein; nur „Lochkerne“ konnte ich nicht feststellen. Vor allem aber die so charakteristischen Zellzapfen mit ihrer Neigung zu konzentrischer Anordnung usw. scheinen mir zur Feststellung der Identität genügend. Demnach würde es sich auch in unserem Falle um arachnoideale Bestandteile handeln.

Die Entstehung wäre dann so zu denken, daß ein bei der Geburt vorhandener, wahrscheinlich mit Flüssigkeit gefüllter Meningocelensack im Laufe der Jahre geschrumpft wäre, daß bei diesem Prozeß dann die Grenzen zwischen den Hirnhäuten sich verwischt hätten. Dabei blieb aber die Neigung des arachnoidealen Deckendothels zur Wucherung bestehen, ja sie schien sogar gesteigert. Während in der normalen Dura die Zellzapfen gewöhnlich erst im Alter eine größere Ausdehnung und Verbreitung erlangen, finden wir sie hier bei einem 18jährigen jungen Manne schon in einer Weise entwickelt, daß man an einen echten Tumor denken könnte; ja ich glaube sogar, daß man diese Diagnose nicht sicher ausschließen kann.

¹⁾ a. a. O.

Die Art des Wachstums der soliden Zellzapfen spricht entschieden dafür, und man würde auch nicht zögern, an eine echte Geschwulst zu denken, wenn wir nicht durch die Untersuchungen M. B. Schmidts wüßten, daß schon in der normalen Dura ähnliche Bilder als Alterserscheinungen beobachtet werden.

Jedenfalls scheint mir unsere Beobachtung für die Geschwulstlehre von Interesse zu sein; man sieht hier, wie wenig scharf oft die Grenze zwischen Hyperplasie und echtem Tumor ist. Deshalb betrachte ich unseren Fall auch als eine Stütze für die Ansicht M. B. Schmidts, daß die sog. Sarkome der Dura mater als hyperplastische Bildungen, als Steigerungen physiologischer Proliferationszustände aufzufassen sind. Denn rein histologisch kann man meiner Meinung nach in unserem Falle nicht mehr entscheiden, ob es sich noch um Hyperplasie oder schon um Tumor handelt.

Weshalb die Zellen in diesem Falle ein so starkes Wachstum zeigen, vermag ich nicht anzugeben; es werden wohl in dem schrumpfenden Meningocelensack ähnliche Bedingungen entstehen, wie sie physiologischerweise in der normalen Dura erst im Alter auftreten; was für Bedingungen das sind, wissen wir nicht.

XI.

Ein Fall von Fibroelastomyxom des Herzens und Kasuistisches zur Frage der Herzgeschwülste, besonders der Myxome.

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin.)

Von

Dr. Karrenstein,

Oberarzt im Infanterie-Regiment Nr. 76, kommandiert zum Institut.

Herzgeschwülste sind bekanntlich selten, sekundäre sowohl wie primäre. Selbst in Fällen allgemein disseminierter Geschwulstmetastasen kommen solche im Herzen nach den statistischen Untersuchungen von Willigk, Wrany, Eppinger, Förster, Chambers, Eiselt nur zu $7\frac{1}{2}\%$, in andern Organen, z. B. Leber, Lungen, Knochenmark aber in 27% vor. Ebenso sind Herzgeschwülste durch Übergreifen eines Tumors der Nachbar-