

motorische Mitaffection des Sympathicus in neuroparalytische Hyperämien in der Richtung bestimmter Nervenbahnen hervor.

Es darf nicht befremden, dass diese vasomotorischen Hyperämien bei Neuralgien in der Weise bis jetzt noch wenig oder gar nicht von Anderen beobachtet worden sind. Denn die Erscheinung ist so flüchtig und ihre Hervorrufung, wie Beobachtung so zufällig, dass mir dieselbe erst 4mal gelungen ist, obwohl ich gewohnt bin bei neuralgischen Beschwerden darauf zu achten. Das hippokratische: „*occasio praeceps*“ gilt hier in vollem Maasse. Doch unterliegt es keinem Zweifel, dass bei grösserer Aufmerksamkeit von Seiten der Neuropathologen der Nachweis dieser sichtbaren den sensiblen Bahnen folgenden vasomotorischen Hyperämien öfter gelingen und an der Hand dieses rothen Fadens die Einsicht in die so dunklen labyrinthartigen Pfade neuropathischer Prozesse wesentlich gefördert werden wird.

---

### XIII.

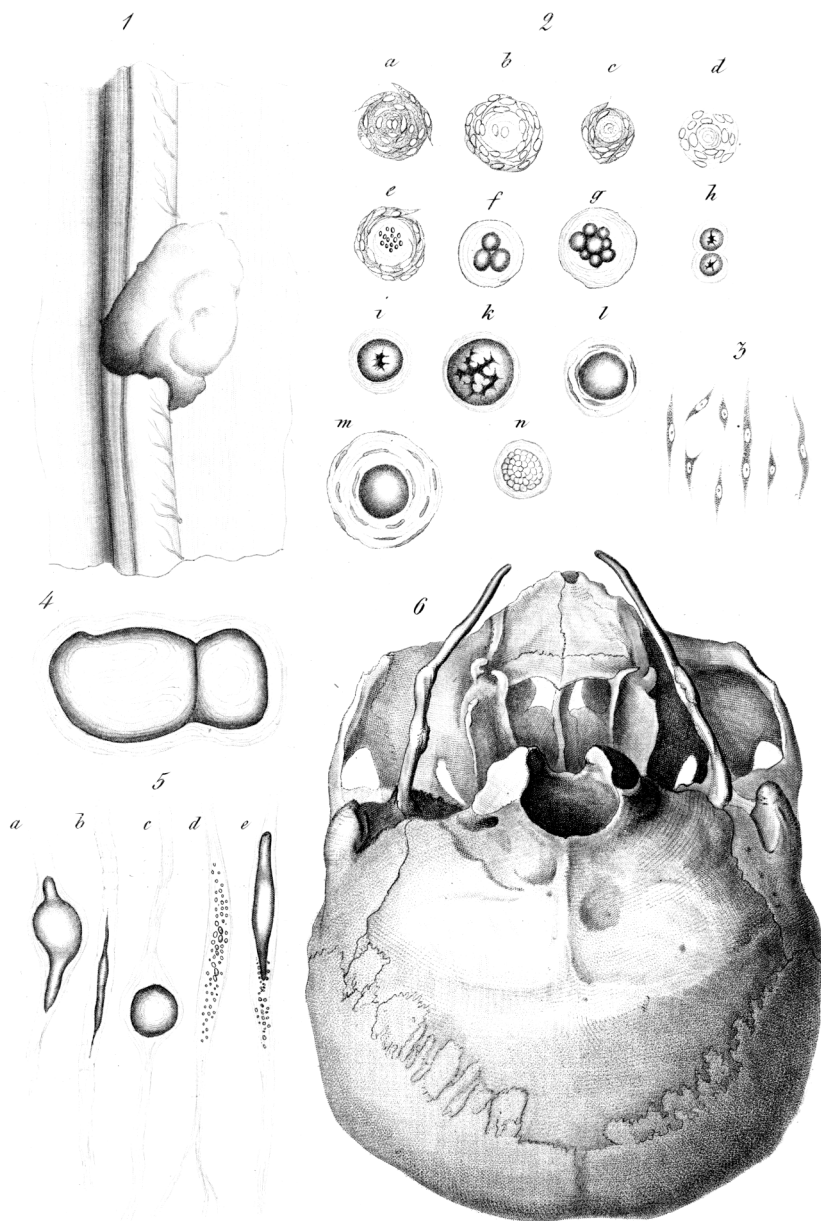
#### Zur Kenntniss der Sandgeschwülste.

Von Dr. F. Steudener in Halle.

(Hierzu Taf. VIII. Fig. 1—5.)

---

Seit Virchow in seiner Onkologie aus der grossen Gruppe der Sarcome unter dem Namen Psammoma eine Form von Geschwülsten ausgesondert hat, welche hinsichtlich ihrer histologischen Zusammensetzung sich im Allgemeinen der Gruppe der Geschwülste aus der Bindesubstanzreihe anschliessen, aber in und zwischen den Gewebeelementen eine grosse Menge Gehirnsand beherbergen, sind zwar eine Anzahl derartiger Geschwulstfälle beschrieben worden, dass es fast überflüssig erscheinen könnte, die Fälle, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, auch noch zu publiciren. Wenn ich dies dennoch thue, so bin ich dazu bestimmt worden, einmal dadurch, dass ich über die Genese der Sandkörper etwas Neues beizubringen im Stande bin, dann aber auch besonders durch die neuesten Bearbeitungen dieser Geschwulstform in Frankreich, welche



sehr eigenthümliche Ansichten über den Bau und die Genese derselben enthalten.

Der erste Fall, den ich zur Untersuchung bekam, betraf eine kirschengrosse Geschwulst der harten Hirnhaut, welche mir, noch im Zusammenhang mit dem Knochen, durch Vermittelung des Herrn Professor Schwartz von ausserhalb zugegangen war.

Der Krankheitsverlauf war kurz folgender:

Die 61jährige Kranke war lange Jahre Pflégling einer öffentlichen Krankenanstalt und seit 20 Jahren schwerhörig gewesen. In früher Jugend hatte Patientin Variola gehabt und war seitdem immer kränklich gewesen, vielleicht in Folge hereditärer Syphilis. Im 32. Jahre erblindete sie auf beiden Augen an Cataracta. Eine fortschreitende Lungenphthise machte schliesslich ihrem Leben ein Ende.

Bei der Section fand sich ein nicht ganz kirschengrosser Tumor von rundlicher Gestalt, glatter Oberfläche und grauröthlicher Farbe, fest auf der Dura mater vor, nach aussen vom linken Foramen opticum sitzend. Er hatte den N. opticus an dieser Stelle ziemlich stark comprimirt, so dass er ganz platt gedrückt und atrophisch geworden war. Der Tumor sass mit mässig breiter Basis der harten Hirnhaut auf, war von mässiger Consistenz und knirschte beim Durchschneiden. Die Schnittfläche zeigte ebenfalls ein grauröthliches Aussehen <sup>1)</sup>.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte nun, dass das Gewebe des Tumor aus fibrillärem Bindegewebe mit zahlreichen spindelförmigen Bindegewebskörperchen bestand. Die Fibrillen waren zu Bündeln vereinigt, welche sich in der verschiedensten Richtung durchflochten. An der Basis ging das Gewebe des Tumor ohne scharfe Grenze in das Gewebe der Dura mater über. Zwischen den Bündeln des Bindegewebes im Tumor fanden sich nun zahlreiche Kalkkörper eingebettet, genau von derselben Beschaffenheit, wie sie als Gehirnsand in den Plexus choroidei vorkommen. Wie dort waren auch in dem Tumor beide Formen vertreten, die runden concentrisch geschichteten und die mehr nadel- und balkenförmigen jedoch meist ebenfalls concentrisch geschichteten Kalkkörper, auch Uebergänge zwischen beiden Formen konnte man beobachten. Die Kalkkörper waren theils einzeln, theils gruppenweise in dem Gewebe des Tumor angeordnet ohne irgend welche Regelmässigkeit. Isolirt zeigten die Kalkkörper, sowohl die runden als auch die balken- und nadelförmigen, sich meist mit einer mehr oder weniger stark entwickelten homogenen Gewebsmasse umgeben, welche nicht selten ebenfalls eine concentrische Schichtung zeigte. An einer grossen

<sup>1)</sup> Archiv f. Ohrenheilk. Schwartz, Beiträge zur Path. Anat. des Ohres, II. 290.

Zahl der nadel- und balkenförmigen Sandkörper konnte man nach der Isolation deutlich erkennen, dass sie im Inneren von Bindegewebsbündeln lagen, ebenso auch an solchen, welche den Uebergang zu den runden machten (Taf. 1. Fig. 5a. u. b.). Hinsichtlich der runden Körper konnte ich ein derartiges Verhalten nicht constatiren; sie schienen frei zwischen den Bindegewebsbündeln zu liegen; einzelne zeigten allerdings bisweilen eine Art von bindegewebigem Stiel. Behandelte man die Kalkkörper mit Salzsäure, so verschwand der Kalk unter geringer Entwicklung von Luftblasen und es blieb die concentrisch geschichtete organische Grundlage der Kalkkörper zurück. Sie zeigte genau dieselbe Beschaffenheit, wie die erwähnte homogene Umhüllung der Kalkkörper.

Gefässe waren in der Geschwulst in mässiger Anzahl vorhanden und weder die Art der Vertheilung noch die Beschaffenheit ihrer Wandungen boten etwas Besonderes dar.

Wir haben daher den Tumor als eine hyperplastische Wucherung des Bindegewebes der Dura mater mit Bildung von Sandkörpern, also im Virchow'schen Sinne als ein Psammom aufzufassen.

Ein zweiter Fall von Psammom zeigte sich mir in Gestalt einer erbsengrossen durch einen Stiel mit dem Plexus choroideus des rechten Seitenventrikel zusammenhängenden Geschwulst. Dieselbe war von weisslicher Farbe, ziemlich derber Consistenz und ganz glatter Oberfläche. Schnitte durch die Geschwulst zeigten bei der mikroskopischen Untersuchung ein feinfibrilläres Bindegewebe mit sparsamen Bindegewebszellen und darin eingelagert eine grosse Menge Hirnsandkörper von den verschiedensten Formen. Neben den einfach kugelförmigen und den nadel- und balkenförmigen Körpern kamen mehrfach auch aus mehreren kugligen Körpern zusammengesetzte vor, wo die sonst concentrisch angeordneten Schichtungslinien einen ganz unregelmässigen Verlauf zeigten (Taf. VIII. Fig. 4). Alle waren jedoch auch hier mit einer concentrisch gestreiften anscheinend bindegewebigen Kapsel umgeben. Es ist demnach auch diese Geschwulst als ein polypöses Psammom des Plexus choroideus aufzufassen.

Der dritte Fall, den ich selbst im Leben mehrfach gesehen, betraf eine von der Dura mater spinalis ausgehende Geschwulst und kam auf der Klinik des Herrn Professor Weber zur Section. Der-

selbe stellte mir die Krankengeschichte auf das bereitwilligste zur Verfügung und theile ich dieselbe hier kurz mit:

F. R., 65 Jahre alt, aus Halle, bemerkte im August 1864 zuerst ein allmählich in den unteren Extremitäten eintretendes Schwächegefühl, von ziehenden, intermittirenden Schmerzen begleitet, wozu sich später öfteres Einschlafensein der Füße gesellte. In den nächsten Monaten verschlimmerten sich diese Zustände so sehr, dass Patientin ihre Wohnung nicht mehr verlassen konnte und, um das Gehen im Zimmer zu ermöglichen, äussere Stützpunkte suchen musste. Vom Februar 1865 an konnte sie das Bett nicht mehr verlassen. Cerebrale Erscheinungen fehlten vollständig. Die Schmerzen, vom Kreuzbein in beide Unterextremitäten ausstrahlend, nahmen an Häufigkeit zu. Ebenso nahmen Ameisenlaufen, Taubheit und Kältegefühl in den unteren Extremitäten zu. Hierzu kamen noch plötzlich auftretende Zuckungen in den Füßen, die bisweilen den Schlaf störten und periodisch auftraten. Lähmungserscheinungen der Blase stellten sich seit dem Juli ein, während die Defäcation noch bis jetzt normal verläuft. Patientin liess sich am 18. September 1865 in die medicinische Klinik aufnehmen.

Stat. praes. 20. October 1865.

Patientin ist von kleiner Statur, gracilem Körperbau und, dem Alter entsprechend, gut genährt. Am Kopf und Gesicht ist nichts Abnormes, besonders keine Lähmungserscheinungen zu bemerken. Der Thorax zeigt normalen Bau und ergibt die Auscultation und Percussion keinen abnormen Befund; die Herzdämpfung zeigt die gewöhnliche Ausdehnung; die Herztöne sind vollkommen rein. Der Leib ist bei Druck nirgends schmerzhaft. Leber und Milzdämpfung zeigen die gewöhnliche Ausdehnung. Die Percussion des Leibes ergibt ebenfalls nichts Bemerkenswerthes. Der Rücken zeigt eine geringe Scoliose nach links, bietet aber bei Auscultation und Percussion keine Abnormitäten dar. Die oberen Extremitäten sind vollkommen normal, nirgends Störungen der Motilität oder Sensibilität. Die unteren Extremitäten sind etwas abgemagert; die Nerven auf Druck nicht schmerzhaft; Füße und Unterschenkel fühlen sich kühl an. Die Zehen stehen in geringer Dorsalflexion und zeigen nur ein Minimum von activer Bewegung; in den übrigen Gelenken findet nur eine passive Beweglichkeit statt. Das Tastgefühl ist stark gestört.

Der weitere Verlauf bietet wenig Bemerkenswerthes. Die Schmerzen und Zuckungen in den unteren Extremitäten dauern fort, periodisch ohne irgend welche Regelmässigkeit sich einstellend und wieder verschwindend. Schliesslich entwickelte sich ein bedeutender Decubitus auf dem Kreuzbein, der allen Mitteln widerstand. Patientin wurde immer schwächer und schwächer und starb endlich am 20. August 1869, ohne besondere Erscheinungen, Abends 9½ Uhr.

Section 21. August 11 Uhr Vormittags.

Leiche von kleiner Statur, sehr stark abgemagert, auf dem Kreuzbein findet sich ein ausgebreiteter Decubitus, die Todtenstarre ist stark entwickelt. Nach Eröffnung des Thorax sinken die Lungen beiderseits etwas zurück. Die linke Lunge zeigt in der Spitze eine kleine grau-gelatinös infiltrirte Stelle mit einigen käsigen Herden durchsetzt und eine haselnussgrosse, mit putriden Massen ge-

füllte Caverne; das übrige Lungenparenchym verhält sich sonst ganz normal. Die rechte Lunge zeigt in der Spitze eine ganz oberflächliche Induration aus schwarz pigmentirtem sclerotischem Bindegewebe gebildet. Im übrigen Lungenparenchym ist nichts Abnormes zu bemerken. Das Herz ist klein, stark contrahirt, das Herzfleisch bräunlich, an den Klappen ist nichts Abnormes zu bemerken. Die Leber ist klein, zeigt auf der oberen Fläche des rechten Lappen eine breite Schnürfurche. Auf dem Durchschnitt ist die Zeichnung der Leberinseln deutlich sichtbar, deren Centrum eine braunrothe, deren Peripherie eine gelbliche Farbe zeigt. Die Consistenz ist normal. Die Milz ist klein, die Pulpa mässig weich, chocoladenfarben. Die Nieren sind von normaler Grösse und bieten auf dem Durchschnitt nichts Bemerkenswerthes dar. Am Uterus findet sich das Collum uteri verdickt, der innere Muttermund durch bindegewebige Verwachsung verschlossen. Die Uterinhöhle ein wenig ausgedehnt, mit Schleim gefüllt. Im Cervicalkanal wurzelt ein kleiner Schleimpolyp. Die Blase zeigt eine geringe Auflockerung der Schleimbaut und eine etwas hypertrophische Muscularis. Im Magen und Darmkanal ist nichts Abnormes zu bemerken. In der Aorta findet sich ziemlich starke atheromatöse Entartung. Nach Eröffnung des Wirbelkanals und Herausnahme des Rückenmarkes zeigt sich eine wallnussgrosse Geschwulst, welche sich von der Innenfläche der Dura mater aus entwickelt hat und den Wirbelkanal so vollständig ausfüllte, dass dadurch eine vollkommene Continuitätstrennung des Rückenmarkes entstanden war; der obere und untere Theil desselben hingen nur durch einige bindegewebige Fäden, welche der Pia mater angehörten, zusammen (Taf. VIII. Fig. 1). Die Geschwulst fühlt sich ziemlich derb an, zeigt eine grauröthliche Farbe und leicht höckerige Oberfläche. Beim Durchschnitt findet das Messer im Centrum bedeutenden Widerstand, als wenn ein fester Körper im Innern wäre <sup>1)</sup>.

Die histologische Untersuchung ergab nun, dass der Tumor wesentlich aus schmalen spindelförmigen Zellen (Taf. VIII. Fig. 3) zusammengesetzt war. Dieselben zeigten bisweilen ziemlich feine Ausläufer, meist einen runden oder ovalen Kern und bestanden aus einem sehr feinkörnigen Protoplasma. Die Mehrzahl der Zellen waren jedoch ohne solche lange Ausläufer, einzelne erschienen auch etwas platt gedrückt.

In dem Tumor waren sie theils in neben einander laufenden Zügen, theils aber auch ohne regelmässige Anordnung gruppirt. Dazwischen waren Gefässe in mässiger Anzahl vorhanden, ohne irgend welche Besonderheiten darzubieten. An vielen Stellen fanden sich die spindelförmigen Zellen zu concentrisch ge-

<sup>1)</sup> Ein diesem auch in histologischer Beziehung ganz ähnlicher Fall ist kürzlich von Charcot in Archives de physiologie normale et pathologique publiés par Brown-Séquard etc. II. 291. et planche VIII. beschrieben und abgebildet worden.

schichteten Kugeln gruppirt (Taf. VIII. Fig. 2 a). Das Centrum dieser Kugeln zeigte sehr häufig eine gleichmässige feinkörnige Beschaffenheit, in der man bisweilen noch einzelne Kerne von derselben Beschaffenheit wie die der Zellen bemerken konnte (Taf. VIII. Fig. 2 b. c. d.) und erinnerten an die neuerdings von Billroth <sup>1)</sup> aus einem Sarkom der Dura mater beschriebenen und abgebildeten Elemente.

Ausser diesen Kugeln fanden sich nun einzeln oder in kleine Haufen gruppirt, die charakteristischen Gehirnsandkörper, sowohl die kugligen, als auch die balken- und nadelförmigen. Die meisten zeigten sich umgeben von einer homogenen Gewebsschicht, welche theils eine deutliche concentrische Schichtung zeigte, theils concentrisch angeordnete schmale lange Kerne enthielt (Taf. VIII. Fig. 2 l. m.). Einzelne der Kalkkörper schienen nicht durchaus verkalkt zu sein, sondern zeigten im Inneren unregelmässige, zackige bisweilen Knochenkörper-ähnliche Lücken (Taf. VIII. Fig. 2 h. i. k.). An der Basis des Tumor ging das Spindelzellengewebe allmählig ohne scharfe Grenze in das Bindegewebe der Dura mater über.

Was nun in diesem Falle die Entstehung der concentrisch geschichteten Sandkörper anbelangt, so kann nach dem Mitgetheilten es wohl nicht zweifelhaft sein, dass sie aus Zellen, welche durch Verschmelzen unter einander und Verschwinden der Kerne zu homogenen, concentrisch geschichteten Kugeln umgewandelt werden, in welchen sich dann die Kalksalze ablagern, entstehen. Die Ablagerung der Kalksalze erfolgt nicht immer vom Mittelpunkt aus unter gleichmässiger concentrischer Anlagerung, sehr oft beginnt die Verkalkung von mehreren Punkten zu gleicher Zeit (Taf. VIII. Fig. 2 e. f. g.) und erst später durch Verschmelzung der einzelnen verkalkten Theile unter einander kommen die grösseren Kalkkörper zu Stande. Durch diese Art der Ablagerung der Kalksalze sind dann jedenfalls auch die maulbeerförmigen Sandkörper sowie die oben erwähnten unregelmässigen Lücken in den Kalkkörpern entstanden (Taf. VIII. Fig. 2 k.).

Diese Art der Entstehung des Gehirnsandes aus Zellen ist aber jedenfalls nicht die alleinige. In anderen Fällen von Psammom, wie in dem ersten und zweiten hier mitgetheilten Falle, kann man

<sup>1)</sup> Billroth, Allgemeine chirurg. Patholog. IV. Aufl. Berlin 1869. S. 662.

von einer derartigen Genese der Sandkörper aus Zellenkugeln nichts nachweisen.

Hier findet man jedoch die Sandkörper, besonders die nadelförmigen, aber auch rundliche, ganz deutlich in Bindegewebsbündeln liegen. Besonders schön kann man diese Entstehungsweise an den Sandkörpern, welche sich gewissermaassen physiologisch in den Plexus choroidei in wechselnder Anzahl finden, sehen. Hier kann man, wenn man Zerzupfungspräparate durchmustert, sich in jedem Falle sehr bald davon überzeugen, wie sowohl nadelförmige als auch runde Gehirnsandkörper im Inneren von zweifellosen Bindegewebsbündeln liegen (Taf. VIII. Fig. 5 a. b. c.).

Ebenso kann man sich überzeugen, wie die Entstehung der nadelförmigen Körper häufig ebenfalls auf einem Verschmelzen ursprünglich getrennter Kalkkörper beruht. Man findet sowohl in Psammomen als auch in den Plexus choroidei oft Bindegewebsbündel, welche im Inneren eine Anzahl kleinster Kalkkrümel enthalten, an einzelnen Stellen schon unter einander verschmelzend, ferner andere, wo schon ausgebildete Kalknadeln an den Spitzen mit derartigen Kalkkrümeln umgeben sind, welche durch spätere Verschmelzung eine Vergrösserung derselben bewirken (Taf. VIII. Fig. 5 d. u. e.). Virchow<sup>1)</sup> ist sehr geneigt den grössten Theil der Sandkörper als einfache Concretionen, die sich zwischen den Gewebeelementen gebildet haben, aufzufassen und denkt dabei an Fibringerinnsel als Grundlage der Concretion, welche durch successive Anlagen neuer Fibrinschichten und peripherisch fortschreitende Verkalkung sich vergrössern und dadurch den concentrisch geschichteten Bau erhalten sollen. Ich möchte diesen Bildungsvorgang der Sandkörper nicht gerade als sehr häufig bezeichnen. Es kommen allerdings sowohl in den Plexus choroidei als auch in kleinen Psammomen derselben bisweilen derartige Sandkörper vor, welche bei vollkommen geschichtetem Bau, wie die Prostata concrementa, ganz losgelöst von allen Gewebeelementen einfach zwischen den Bindegewebsfasern und Zellen liegen, dass eine derartige Entstehung sehr plausibel erscheint.

In der oben beschriebenen Geschwulst von der Dura mater spinalis habe ich allerdings eine Beobachtung gemacht, welche für die von Virchow aufgestellte Ansicht spricht. Ich fand, allerdings

<sup>1)</sup> Virchow, Die krankhaften Geschwülste. II. S. III.



nur einmal, in derselben einen kugligen Körper, der im Inneren aus einem zweifellosen Blutgerinnsel bestand, und nach aussen von einer homogenen concentrisch geschichteten Substanz umgeben war. Durch spätere Ablagerung von Kalksalzen würde dann ein solcher concentrisch geschichteter Kalkkörper entstehen können. Taf. VIII. Fig. 2 n.

Sehr auffallend sind die Ansichten über die Genese der Gehirnsandkörper, welche Cornil und Ranvier in ihrer jüngst erschienenen pathologischen Histologie mittheilen <sup>1)</sup>. Sie lassen die Sandkörper in den Plexus choroidei innerhalb Gefässknospen oder ampullenförmigen Erweiterungen der Plexusgefässe als wahre Phlebolithen entstehen. Dieselbe Entstehungsweise nehmen sie auch für die Kalkkörper in den Hirnsand führenden Geschwülsten der Dura mater in Anspruch, welche sie als *Sorcômes angiolithiques* bezeichnen. Ich habe auf Grund dieser Mittheilung eine grosse Anzahl von Adergeflechten auf Sandkörner untersucht, habe aber nicht ein einziges Mal einen derartigen Zusammenhang mit Gefässen constatiren können, wie Cornil und Ranvier dies behaupten. Ebenso wenig ist mir dies in den von mir untersuchten Psammomen gelungen. Die gestielten Sandkörper, auf welche Cornil und Ranvier ein so grosses Gewicht legen, habe ich zwar sehr häufig gesehen; die Stiele erwiesen sich aber immer als so zweifelhafte Bindegewebsbündel, oft noch mit umspinnenden Bindegewebszellen, dass eine etwaige Verwechselung mit obliterirten Gefässen von der Hand zu weisen ist. Sehr eigenthümlich sind die Angaben, die Robin <sup>2)</sup> neuerdings über die Psammome gemacht hat. In einem „Recherches anatomiques sur l'épithélioma des séreuses“ überschriebenen Aufsatz, der sich jedoch eigentlich nur auf die Arachnoidea bezieht, sucht er in sehr ausführlicher Darstellung nachzuweisen, dass das Virchow'sche Psammom durch eine Wucherung der Epithelien der Arachnoidea entstehe, die Geschwulst also als ein Epitheliom anzusehen sei. Er parallelisirt dann die Geschwulst vollständig mit dem Epitheliom der äusseren Haut und bezeichnet die concentrisch angeordneten Zellen-Kugeln als „Globes épidermiques“, Analoga der concentrisch geschichteten Epidermiskugeln in den Cancroiden. Durch Ablagerung von Kalksalzen in diese Globes

<sup>1)</sup> Cornil et Ranvier, *Manuel d'histologie pathologique*. 1869. I. p. 133.

<sup>2)</sup> Robin, *Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques*. IV. 1869. p. 239. planches IX et X.

épidermiques lässt er dann die runden geschichteten Hirnsandkörner entstehen. Diese Parallele ist jedenfalls eine sehr unglückliche. Abgesehen davon, dass das sogenannte Epithel der Arachnoidea, richtiger Endothel, bei der Entstehung von Geschwülsten an der Innenseite der Dura mater Antheil haben kann, was an und für sich ja nicht abzustreiten ist, so ist die Betheiligung dieser Endothelien jedenfalls eine nur sehr geringe und untergeordnete. Den Nachweis, dass das gewucherte Endothel die Geschwulst nur allein zusammensetze, ist Robin jedenfalls schuldig geblieben. Dass in solchen Geschwülsten einzelne Zellen vorkommen, welche den Endothelzellen der Arachnoide ähnlich ist, ist bei den grossen Variationen, welche in morphologischer Beziehung die Binde-substanzzellen pathologischer Neubildungen darbieten, nicht zu verwundern; dies berechtigt aber noch nicht, derartige Zellen ohne Weiteres als Abkömmlinge von Endothelzellen anzusprechen. Dann aber sind ja die Endothelien eigentlich doch weiter nichts wie modificirte Binde-substanzzellen. Ueberhaupt kann man sich bei Durchlesung der Robin'schen Arbeit der Ueberzeugung nicht entziehen, dass der Verfasser sehr einseitig und mit einer gewissen Vorhereingenommenheit für eine Idee bei der Bearbeitung verfahren ist; wie sollte es sonst möglich sein, die von Virchow <sup>1)</sup> ausdrücklich als im Innern von Bindegewebsbündeln liegend beschriebenen, nadel-förmigen Kalkkörper einfach als „corps calcaires qui occupent le centre des globes épidermiques cylindroides“ zu erklären <sup>2)</sup>. Ueberhaupt scheint Robin seine Untersuchungen auf diejenigen Psammome beschränkt zu haben, welche vorzugsweise aus spindelförmigen Zellen bestehen und in dieser Beziehung den Spindellzellensarkomen sehr nahe stehen. Durchmustert man aber die beschriebenen Fälle von Psammom <sup>3)</sup>, so wird man finden, dass gerade in Bezug auf das Gewebe, in welches die Sandkörper eingebettet sind, grosse Verschiedenheiten herrschen. Von den Fällen, wo das Gewebe durchaus aus zellenarmen fibrillären Bindegeweben besteht, finden sich alle Uebergänge bis zu den Formen, welche

<sup>1)</sup> Virchow l. c. p. 114.

<sup>2)</sup> Robin l. c. p. 127.

<sup>3)</sup> Vergl. Wiedemann, Ueber die Sandgeschwulst. Zeitschrift f. rat. Med. XXIV. 1865. S. 127. Maier, Zur Casuistik d. Geschwulstbildungen. Arch. f. Heilkunde. VII. 1866. S. 145.

fast nur aus Spindelzellen zusammengesetzt sind. Die dieser Arbeit zu Grunde gelegten Fälle zeigen selbst diese Extreme. Uebrigens könnte man auch die fast nur aus Spindelzellen bestehenden Formen von den Psammomen lostrennen und sie als eine besondere Varietät zu den Sarcomen stellen. Ich glaube aber nicht, dass dies sehr practisch wäre. Einmal schliessen sie sich durch den grossen Reichtum an Sandkörpern den Psammomen enge an, dann stimmt auch der Verlauf so vollständig mit dem der bindegewebigen Formen überein. Wie diese haben sie ein ausserordentlich langsames Wachsthum, wie es selbst die festen Spindelzellensarkome in dem Maasse doch nicht haben. Sie kommen fast immer einfach vor, nur in einem von Thüngel <sup>1)</sup> mitgetheilten Falle fanden sich drei derartige Geschwülste von der Dura mater ausgehend und Hoffmann <sup>2)</sup> erwähnt bei Gelegenheit eines anderen Geschwulstfalles, dass er neben einem kirschengrossen Psammom der Dura mater einige kleine Psammome von Plexus choroideus des 4. Ventrikel gefunden habe. Alles dies berücksichtigt scheint es zweckmässiger auch diese zellenreicheren Geschwülste einfach den Psammomen zuzurechnen.

Aber nicht jede Geschwulst, welche derartige Sandkörper enthält, ist darum als ein Psammom anzusehen. Hoffmann <sup>3)</sup> hat kürzlich ein Fibrosarcoma ossificans der Dura mater beschrieben, welches in den nicht ossificirten Theilen, namentlich aber in den peripherischen Schichten Sandkörper enthielt. Ebenso hat Ackermann <sup>4)</sup> ein schrumpfendes Brustcarcinom untersucht, wo in den Alveolen eine grosse Menge runder concentrisch geschichteter und maulbeerartiger verkalkter Körper, welche ganz das Aussehen und die Eigenschaften des Gehirnsandes darboten, lagen. Endlich hat auch Beigel <sup>5)</sup> aus einem papillösen Cystosarcom der Bauchhöhle derartige Sandkörper beschrieben. In allen diesen Fällen haben aber die Sandkörper eine nur untergeordnete Bedeutung für die eigentliche Geschwulstmasse. Als Psammome kann man sie natürlich nicht betrachten.

<sup>1)</sup> Thüngel, Klinische Mittheilungen von d. medic. Abtheilung des allgem. Krankenhauses in Hamburg aus dem Jahre 1859. Hamburg 1861. S. 81.

<sup>2)</sup> Hoffmann, Zeitschrift für rat. Medicin. XXXIV. 1869. S. 188.

<sup>3)</sup> Hoffmann l. c. S. 179.

<sup>4)</sup> Ackermann, dieses Archiv Bd. XLV. 1869. S. 60.

<sup>5)</sup> Beigel, dieses Archiv Bd. XLV. 1869. S. 103.

Man wird daher als Psammome nur solche Geschwülste ansprechen können, deren Gewebe bei einem langsamen Wachsthum und fast gar keiner Neigung zur Multiplicität in der Mitte steht zwischen den eigentlichen Fibromen und den festen Spindelzellensarkomen, ohne dass man jedoch nach der einen oder anderen Richtung eine scharfe Grenze ziehen könnte. In dieses Gewebe finden sich eingelagert zahlreiche Kalkkörper von dem Aussehen und den Eigenschaften des Gehirnsandes, wie er in der Glandula pinealis und in den Plexus choroidei vorkommt.

## Erklärung der Abbildungen.

### Tafel VIII.

- Fig. 1. Ansicht eines Psammom der Dura mater spinalis, welches das Rückenmark durch Druckatrophie vollständig durchtrennt hat.
- Fig. 2. Aus dem Tumor Fig. 1. a b c d Zellenkugeln, e eine solche Kalkkrümel enthaltend. f g Hirnsandkörper, h i k ebensolche Körper mit unregelmässigen Lücken in der Kalkmasse. l m Hirnsandkörper mit kernhaltiger Umbüllung. n Blutgerinnsel mit concentrisch geschichteter homogener Umbüllung.
- Fig. 3. Spindelzellen aus dem Psammom der Dura mater spinalis.
- Fig. 4. Zusammengesetzter Hirnsandkörper aus einem polypösen Psammom des Plexus choroideus im rechten Seitenventrikel.
- Fig. 5. Hirnsandkörper in Bindegewebsbündeln liegend. a b c e aus den Plexus choroidei, d aus einem Psammom der Dura mater.

## XIV.

### Ueber enorm lange Processus styloides der Schläfenbeine.

Von Dr. Wenzel Gruber,  
Professor der Anatomie in St. Petersburg.

(Hierzu Taf. VIII. Fig. 6.)

Der Processus styloides ossificirt nach J. Cruveilhier<sup>1)</sup> u. A. aus einem Knochenpunkte, nach A. Rambaud et Ch. Renault<sup>2)</sup> aus einem bis drei Knochenpunkten. Nach

<sup>1)</sup> Traité d'anat. descr. 3. édit. Tom. I. Paris 1851. p. 143.

<sup>2)</sup> Origine et développement des os. Paris 1864. 8°. p. 144. Atlas Fol. Pl. XI. Fig. 23—26. 0, 0', 0''.