

46. W o l b a c h, Congenital Rhabdomyoma of the Heart. Report of a case associated with multiple Nests of neuroglia Tissue in the meninges of the spinal Cord. Journ. of med. research 1907, vol. II, p. 495.
 47. A b r i k o s s o f f, Ein Fall von multiplen Rhabdomyomen d. Herzens. Zieglers Beiträge XLV 1909 Heft 3.
-

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III.

Fig. 1. Neuroblastenähnliche Zellen des ersten Typus, mit großem vesikulärem Kern und Kernkörperchen.

Tz = Tumorzellen,

L = Lymphozyten,

Bk = Blutkörperchen.

Fig. 2. Ependymähnliche Geschwulstzellen bei stärkerer Vergrößerung.

Tz = Tumorzellen,

K = Kalkkörnchen,

M = Mitose.

Fig. 3. Embryonale quergestreifte Muskelzelle, im Längsschnitt getroffen.
 (Van Gieson — Ok. 4, Imm. $\frac{1}{12}$.)

VIII.

Über das Endotheliom der Dura.

Von

Professor Dr. H u g o R i b b e r t in Bonn.

In meiner Geschwulstlehre habe ich als einziges mit ausreichender Sicherheit nachgewiesenes Endotheliom den Tumor bezeichnet, „der in mannigfaltig varierter Zusammensetzung als Psammom, Sarkom, Fibrom vor allem auf der Innenfläche der Dura, aber auch im Gehirn und von der Pia ausgehend vorkommt.“ Die Bezeichnung Endotheliom ist insofern berechtigt, als die Elemente der Neubildung abzuleiten sind von den Zellen, die auf der Innenfläche der Dura und auf der Oberfläche der Pia einen Überzug bilden und nach den diese Ableitung begründenden Untersuchungen von M. B. S c h m i d t¹⁾ sich hauptsächlich als mehr oder minder dicke Beläge auf der Kuppe der in die Dura hineinragenden P a c h i o n i s c h e n Granulationen finden. Diese Auffassung von der Herkunft der Tumorzellen wird wohl heute all-

¹⁾ Virchows Archiv Band 170.

gemein geteilt. Dagegen ist neuerdings von J o h a n n e s F i c k¹⁾ ein Zweifel daran geäußert worden, ob die Ursprungszellen der Neubildung den Namen Endothelien verdienen und ob demgemäß die Geschwulst Endotheliom genannt werden darf. F i c k meint, daß die Zellen, von denen der Tumor abstammt, Epithelien seien und daß man deshalb von einem Epitheliom reden müsse. Ich werde mich dagegen aussprechen und auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen den bindegewebigen Charakter der Zellen verteidigen. Sodann werde ich über die genetischen Beziehungen zwischen jenen Zellen und denen der Neubildung einige Auseinandersetzungen beibringen.

F i c k beruft sich zur Stütze seiner Meinung auf die morphologischen Verhältnisse der Duratumoren. Die Anordnung der Zellen in ihnen zeige eine außerordentliche Ähnlichkeit mit den epithelialen Geweben. Das kann ich nicht zugeben. Allerdings sieht man in einzelnen Fällen (Fig. 536 meiner Geschwulstlehre), daß in den Geschwülsten sich Zellhaufen und Zellstränge absetzen von den Gefäßen und dem sie begleitenden faserreicherem Gewebe und daß auf diese Weise ein an den alveolären Bau der Karzinome erinnerndes Gefüge zustande kommt. Aber es bleibt bei einer äußeren Ähnlichkeit. Denn die Zellmassen sind durchschnittlich durchaus nicht so scharf abgesetzt, wie Epithel gegen das Bindegewebe, die Grenzen sind vielfach undeutlich, weil zwischen den äußeren Zellen Fasern auftreten und weil so ein allmählicher Übergang in die fibrillären Abschnitte gegeben ist. Und innerhalb der Haufen und Stränge liegen die Zellen gern ohne bestimmte Anordnung nebeneinander oder sie sind langgestreckt und ordnen sich nach Art von Spindelzellensarkomen.

Und solche entfernt epithelialähnlich angeordneten Tumoren bilden noch dazu die überwiegende Minderzahl. Auch die kleinsten, mit bloßem Auge eben sichtbaren Geschwülstchen sind mikroskopisch meist nicht alveolär gebaut und geben nicht die geringste Veranlassung, an einen epithelialen Charakter zu denken. Sie sind wie Sarkome gebaut, setzen sich aus polymorphen oder spindeligen Zellen zusammen oder sie haben zwischen den Zellen eine faserige in ihrer Menge erheblich wechselnde Zwischensubstanz, so daß man bald von Fibrosarkomen, bald von Fibromen reden kann.

¹⁾ Monatshefte für praktische Dermatologie Bd. 48.

Alle die mannigfaltigen Variationen vertragen sich nicht mit der Auffassung, daß die Tumoren epithelialer Natur seien.

Nur meint freilich F i c k, es sei jetzt festgestellt, daß Zellen epithelialer Abkunft morphologisch Bindegewebe zu bilden vermöchten. So sei es ja in den weichen Nævi der Haut, deren Zellen von der Epidermis abgeleitet werden müßten. Aber diese Anschauung von der Natur der Nævuszellen ist durchaus nicht begründet, sie wird im Gegenteil lediglich behauptet, und auch F i c k kann in einer neueren Abhandlung¹⁾, die diesem Gegenstand gewidmet ist, nichts anderes für sie beibringen, als was er den Arbeiten anderer entnommen hat. Ich bestreite die epitheliale Abkunft der Nævuszellen nach wie vor. Die intraepithelialen Zellen in der die Nævi bedeckenden Epidermis sind nach meinen Untersuchungen aus der Kutis eingewanderte und dort haufenweise vermehrte Elemente, pigmentbildende Zellen, Chromatophoren. Das ist eine einfache, leicht verständliche Erklärung, während die im anderen Falle notwendig vorauszusetzende Metaplasie der Epithelzellen die größten Schwierigkeiten bereitet. An dieser meiner Ansicht hat auch die Arbeit von F a v e r a²⁾ nichts zu ändern vermocht. Im Gegenteil. Wenn man Figuren beibringen will, um zu zeigen, daß die in der Epidermis befindlichen Zellhaufen nicht epithelialer Natur sind, dann kann man die Abbildungen F a v e r a s dazu ausgezeichnet benutzen. So sehr zeigen sie, die zur Stütze der gegenteiligen Auffassung dienen sollen, daß jene Zellen etwas Fremdes in der Epidermis sind, deren Bestandteile sie lediglich verdrängen. Aber ich kann ja hier nicht auf diese Fragen in aller Ausführlichkeit eingehen, ich behalte mir das für eine eigens darauf gerichtete Abhandlung vor. Hier kam es mir nur darauf an, die Darstellung F i c k s nicht unwidersprochen zu lassen.

Aber auch wenn die Nævuszellen wirklich epithelialer Abkunft wären, so würde das doch selbstverständlich nicht das ge ringste für die Duratumoren beweisen. Diese müssen unter allen Umständen allein von sich aus beurteilt werden.

Nun fragt es sich zunächst, ob wir denn genügende Grundlagen dafür besitzen, daß die Tumorzellen von jenen als Endothelien

¹⁾ Monatshefte für praktische Dermatologie Bd. 48.

²⁾ Zieglers Beiträge Bd. 43.

angesprochenen Elementen abstammen. Wir haben doch keine Gelegenheit, das Hervorgehen aus ihnen direkt zu beobachten. Und es ist auch nichts damit gewonnen, wenn man etwa Zusammenhänge zwischen einem Tumor und den intraduralen Zellhaufen findet. Denn diese Verbindungen würden natürlich *s e k u n d ä r e r* Natur sein, herbeigeführt durch das Heranwachsen der Neubildung an die Endothelien, die ja als solche nicht mehr vorhanden sein könnten, wenn die Geschwulst durch ihre Wucherung entstanden wäre.

Eine direkte Beweisführung ist also unmöglich. Trotzdem ist ein Zweifel an der Ableitung der Tumorzellen nicht zulässig und auch von keiner Seite geäußert worden. Die beiderseitigen Zellarten stimmen in charakteristischen Merkmalen überein. Vor allem entscheidend — und darauf allein gehe ich etwas genauer ein — sind die von den Zellen gebildeten, konzentrisch geschichteten, meist verkalkenden Kugeln ((Fig. 540 bis 547 meiner Geschwulstlehre). Die Tumorzellen haben zunächst einmal die Neigung, sich konzentrisch umeinander anzusiedeln. Zuweilen bleibt es bei dieser Lagerungsweise. Der in Fig. 540 abgebildete Tumor baute sich nur aus solchen dichtgedrängten Zellenkugeln auf. Meist aber scheidet sich zwischen die Zellen eine homogene Grundsubstanz ab, während Protoplasma und Kern schwinden (Fig. 541). Das Resultat sind dann die konzentrischen, verkalkenden Körner. Es ist aber ferner durchaus nicht notwendig, daß sich zunächst typische Zellenkugeln bilden, damit die homogenen entstehen können. Es kommt oft vor, daß sich Grundsubstanz nur im Mittelpunkt der lediglich um ihn ohne kugelige Abgrenzung herumliegenden Zellen abscheidet. Ich betone das alles, weil die Bildung der Kugeln nicht überall richtig aufgefaßt wird. Es sind *v ö l l i g t y p i s c h e*, *n u r d e n i n t r a k r a n i e l l e n B i n d e g e w e b s z e l l e n* *z u k o m m e n d e P r o d u k t e*, sie haben mit Amyloidkörperchen oder dergl. nicht das geringste zu tun. Und gerade in dieser Eigenart kennzeichnen sie die uns hier interessierenden Zellen und die aus ihnen hervorgehenden Gewebe als eine *s c h a r f u m - g r e n z t e e i n h e i t l i c h e G r u p p e*.

Diese durchaus charakteristischen Kugeln, die als „Sandkörner“ den mit ihnen reichlich versehenen Neubildungen den Namen Psammom eingetragen haben, finden sich nun bekanntlich auch

außerhalb des Bereiches der Geschwülste, aber eben nur in Verbindung mit den Zellen, von denen wir die Tumoren, und zwar gerade eben deshalb mit vollem Recht, ableiten. So trifft man in den von M. B. Schmidt geschilderten intraduralen Zellhaufen sowohl geschichtete Zellkugeln (Fig. 547 a. a. O.), wie typische verkalkte homogene Kugeln. Man hat aber ferner gar nicht selten Gelegenheit, diese kugeligen zelligen oder homogenen und verkalkten Gebilde auch in den auf der Innenfläche der Dura entstandenen pachymeningischen Membranen zu sehen, die, nebenbei gesagt, so ausgesprochen bindegewebiger Natur sind, daß an diesem ihrem Charakter niemand zweifelt und daß niemand annimmt, sie könnten etwa im Sinne von Fick durch Wucherung epithelialer Elemente entstanden sein.

Man beobachtet die Kugeln endlich in typischer Form in den Plexus chorioidei, in denen sie von Ernst¹⁾ genauer untersucht wurden. Sie entstehen hier im Bindegewebe, das aber entwicklungsgeschichtlich mit den uns hier beschäftigenden Zellen genetisch zusammengehört.

Nun zu der Frage nach der Herkunft der Zellen.

Verfolgen wir die embryonale Entwicklung der Hirnhäute, so ist etwa in der Mitte des fotalen Lebens eine Trennung in Dura und Pia noch nicht vorhanden. Es besteht nur eine dünne zellreiche bindegewebige Membran, die allmählich an Dicke zunimmt. Nun beginnt in ihr eine Scheidung einzutreten in eine äußere etwas dichter gefaserte und eine innere sehr locker gebaute Schicht. Beide werden getrennt bzw. zusammengehalten durch eine Lage von platten Zellen, die im senkrechten Schnitt spindelig erscheinen, dicht aneinander gedrängt sind und deshalb wegen der nahe aneinanderliegenden Kerne, einen dunklen Längsstreifen in der hellen Membran bilden. Sie treten nach beiden Seiten auseinander und gehen so in die weiter auseinanderliegenden Zellen der beiden Membranhälften über. Die bindegewebigen Zellen sind also in jenem Streifen nur dichter aneinander gerückt, sonst aber von den übrigen nicht zu unterscheiden. In dieser Zellenlage tritt nun die Sonderung in Dura und Pia ein. Es bildet sich in ihr ein Spalt, der beiderseits von der Hälfte der auseinander-

¹⁾ Zieglers Beiträge Bd. XI.

weichenden Zellen begrenzt wird. So erhalten die Innenfläche der Dura und die Oberfläche der Pia je ihre Bekleidung mit platten Zellen, die demnach *u n z w e i f e l h a f t b i n d e g e w e b i g e r A b k u n f t* sind. In dem so herbeigeführten Zustande kann man die Zellen, die nun als platte Elemente große Lymphspalten auskleiden, *E n d o t h e l i e n* nennen.

An Epithelien könnte man mit F i c k nur dann denken, wenn man annehmen wollte, daß in den Spalt nachträglich auf irgend-einem Wege epitheliale Elemente einwanderten und ihn unter Verdrängung jener Endothelien auskleideten. Dazu fehlt aber jede Veranlassung. Die platten Deckzellen und damit auch ihre Anhäufungen auf den *P a c h i o n i s c h e n* Zotten sind also genetisch identisch mit den Bindegewebzellen der Dura und der Pia und so natürlich auch mit denen der Plexus chorioidei. Und alle n diesen Elementen kommt die Fähigkeit zu, *j e n e K u g e l n z u b i l d e n*, nicht minder aber auch allen den Zellen, die durch Wucherung aus ihnen hervorgehen, so denen der pachymeningitischen Membranen und der uns hier interessierenden Tumoren.

Wie verhält es sich nun mit den *i n t r a d u r a l e n Z e l l - h a u f e n*? M. B. S c h m i d t hat gezeigt, daß es sich für gewöhnlich um Endothelien handelt, die auf der Kuppe der *P a c - h i o n i s c h e n* Zotten sitzen und mit diesen in die Dura hineingelangen. Er nimmt ferner an, daß die Endothelien dort, wo sich keine Zotten finden, als Zapfen und Züge in die Dura eingedrungen seien. Aber es ist doch wohl nicht nötig, die intraduralen Zellen so ausschließlich von der Oberfläche der weichen Hirnhäute abzuleiten. Warum sollen sie nicht auch in der Dura selbst aus deren Elementen hervorgehen können, da doch die Zellen der harten und weichen Häute genetisch identisch sind? Ich meine, daß diese Auffassung dort, wo ein Eindringen der Zellen aus der Pia nicht direkt nachgewiesen werden kann und sogar unwahrscheinlich ist, näher liegt. Dafür spricht auch folgender Befund, den ich bei einem einmonatigen Kinde vor Entwicklung von *P a c h i - o n i s c h e n* Granulationen an der Unterfläche der Dura erhob. Hier fanden sich neben dem Sinus longitudinalis Einbuchtungen, Spalten, die nach oben gegen die seitlichen Sinus der Dura hinzogen, von ihnen aber getrennt blieben durch ein Gewebe, das nur aus

Zellen sich aufbaute, die eine Fortsetzung des endothelialen Belages der Durainnenfläche darstellten und sich ähnlich anordneten, wie die Elemente auf den Kuppen der späteren Granulationen. An diesen Stellen sind also die embryonalen Zellen erhalten geblieben und zugleich lebhaft gewuchert. Sie stellen als größere Komplexe eine Art von Verschlußpfröpfen dar, ohne die eine freie Ausmündung der Sinus in den subduralen Raum vorhanden sein würde. Später entstehen auch in ihnen Fibrillen, aber das Gewebe bliebt doch noch lange zellreicher als die übrige Dura. Gegen diese Gewebslage wachsen nun die in jene Spalten eindringenden Granulationen und stülpen sie hernienartig vor sich her in die Sinus hinein. Aber auf der oberen Fläche dieser Einstülpungen kann man manchmal auch noch bei älteren Kindern geschichtete endotheliale Zellbezirke nachweisen. Diese Befunde lehren also, daß auch die Elemente der Dura Zellhaufen und Zellstränge bilden können und daß man diese nicht nur von der Oberfläche der P a c - c h i o n i s c h e n Granulationen ableiten muß. Meist aber besteht allerdings diese von S e h m i d t beschriebene Beziehung, wenn man auch nicht angeben kann, weshalb die Endothelien nun gerade auf der Höhe der Zotten sich vermehren und anhäufen. Es hängt vielleicht mit der noch nicht genügend bekannten Funktion der Granulationen zusammen. Von hier aus erstrecken sie sich gern seitlich in Strangform in die Spalten der Dura hinein, und überall sind sie befähigt jene Kugeln zu bilden, die man einzeln und in großer Zahl antreffen kann.

Eine hübsche Ergänzung dieser normalen embryogenetischen Verhältnisse bietet der Befund, den P. P r y m¹⁾) mitgeteilt hat. In der Wand einer Meningozele, die in der Hauptsache aus der verdickten Dura bestand, fand er eine überraschend ausgedehnte Wucherung jener Zellen und eine Bildung zahlreicher Kugeln. Er deutet sie mit M. B. S e h m i d t als arachnoideale Elemente. Doch läßt sich diese Auffassung meines Erachtens nicht sicher begründen. Ich meine vielmehr auf Grund der geschilderten embryogenetischen Verhältnisse, daß keine Veranlassung besteht, die Zellen als in die Dura eingewachsen anzusehen. Sie können ebenso gut in ihr aus ihren Elementen entstanden sein.

¹⁾ Virchows Archiv Bd. 194.

Noch interessanter, vor allem wegen der charakteristischen Lokalisation, ist eine Beobachtung, die ich an einem E m b r y o m des Ovariums gemacht habe. Hier hatte sich an einer Stelle reichliche Gehirnsubstanz entwickelt, die von einer als Analogon der Schädelkapsel aufzufassenden platten Knochenlage durch eine offenbar den Hirnhäuten entsprechende Schicht von Bindegewebe getrennt wurde. Diese Schicht setzte sich deutlich aus zwei Lagen zusammen, von denen die äußere an den Knochen angrenzende dichtfaserig war, ähnlich der normalen Dura, während die innere locker gebaut war, wie die normale Pia. Beide Häute hingen aber kontinuierlich zusammen, und zwar in großer Ausdehnung durch Vermittlung einer Zellage, die als schmales, unregelmäßig begrenztes Band der Länge nach zwischen beiden Schichten hindurchzog und zweifellos jenem embryonalen trennenden Zellenzug der normalen in Entwicklung begriffenen Hirnhäute entsprach. Nur daß in ihr die Zellen nicht wie dort regelmäßig parallel angeordnet, sondern beliebig nebeneinander lagen und vielfach etwas größere Haufen und Stränge bildeten, die gern in die Dura hineinragten und hier und da auch in ihr größere Komplexe bildeten. Von einem Endothel konnte man also nicht eigentlich reden, da in der Zellenlage sich noch kein Spalt gebildet hatte. Aber daß es dieselben Elemente sind, die in der Norm zu den Endothelien und den die Granulationen bedeckenden Zellmassen werden, kann keinem Zweifel unterliegen und wird auch wieder vor allem dadurch klar, daß es auch hier zur Bildung der charakteristischen Kugeln gekommen war, die einzeln und gruppenweise angetroffen wurden.

So ist also die Genese und die Identität aller hier in Betracht kommenden endothelialen Elemente völlig aufgeklärt, und ihre b i n d e g e w e b i g e A b k u n f t i s t k e i n e n A u g e n - b l i c k z w e i f e l h a f t .

Da nun aber die Zellen der Pia ebenfalls identisch sind mit jenen Oberflächenzellen, so ist es nicht anders zu erwarten, als daß auch die aus ihr abzuleitenden Tumoren, die sogenannten S a r k o m e des Gehirns, die aber anatomisch und klinisch sich meist nicht wie Sarkome verhalten und deshalb erfolgreich exstirpiert werden können, in der Hauptsache ähnlich gebaut sind, wie die zellreichen Neubildungen der Dura. Daher finden wir auch in

ihnen die ausgesprochene Neigung zur konzentrischen Anordnung der Zellen und gelegentlich auch zur Bildung der Kugeln, die allerdings in den Gehirnsarkomen meist nur spärlich vertreten sind.

Endlich gehören hierher natürlich auch die Tumoren, die an den großen intrakraniellen N e r v e n s t ä m m e n , besonders gern am Felsenbein und als Kleinhirnbrückenwinkelgeschwülste vorkommen. Sie sind meist reich an Zwischensubstanz und werden deshalb gern Fibrome genannt. Ihre Entstehung ist durch die normalen Befunde vorgezeichnet. Man findet ja in den Nervenscheiden die endothelialen Zellstränge und die Kugeln. Letztere sah ich u. a. sehr schön in der Scheide des Optikus in einem mir von Prof. F i n k e l n b u r g überlassenen Präparate. Unter diesen Umständen aber ist es nicht merkwürdig, wenn die Bildung der Tumoren sich gelegentlich auch über das Gebiet der Schädelhöhle hinaus erstreckt. So sah ich, wie ich schon in meiner Geschwulstlehre angab, kugelhaltige Endotheliome auch in der Orbita.

Nun noch einige Bemerkungen über die A u s g a n g s - s t e l l e d e r T u m o r e n . M. B. S c h m i d t ist der Meinung, daß sie von den intraduralen Zellhaufen abstammen, durch deren Wucherung zustande kommen. Er sieht eine Stütze dieser seiner Ansicht darin, daß die Neubildung gerade dort am häufigsten vorkomme, wo die Zellzapfen in der Dura vorwiegend gefunden werden und daß man sie aus der harten Hirnhaut herauswachsen sehen könne. So wenig ich nun auch diese letzte Beziehung zur Dura, insbesondere in der Umgebung des Sinus longitudinalis bezweifle, so sehr ich sie vielmehr für einzelne Fälle auf Grund der Beschreibung S c h m i d t s anerkenne, so muß ich doch betonen, daß das Herauswachsen aus der harten Hirnhaut keineswegs häufig ist. Ich besitze Präparate von mehr als 20 kleinen, zum Teil sehr kleinen Tumoren und habe viele andere makroskopisch auf ihr Verhalten zur Dura geprüft. Und alle diese Geschwülste saßen ausnahmslos in ganzer Ausdehnung auf der Dura oder sie senkten nur so unbedeutende Zapfen und Wurzeln in sie hinein, daß man diese ohne weiteres als sekundär entstanden ansehen mußte. Es könnte ja auch nicht die Rede davon sein, daß die intradural liegenden Abschnitte, die man dann als die normalen Zellhaufen aufzufassen hätte, die Ausgangspunkte der Tumoren gewesen seien. Denn dann müßte man ja annehmen, daß sie selbst gar nicht gewachsen

wären, sondern nur an der freien Fläche der Dura zu einem Heraus-sprossen der Geschwulst geführt hätten. Das ist undenkbar, während es auf der anderen Seite durchaus begreiflich, ja zu erwarten ist, daß die Zellen des Tumors hier und da auch in die Dura hineindrangen. Und auch wenn die in der harten Hirnhaut gelegenen mit der Geschwulst in Verbindung stehenden Zellstränge unzweifelhaft primäre Endothelhaufen wären, würde das nichts beweisen. Denn der Zusammenhang könnte ja nur s e k u n d ä r entstanden sein, durch Heranwachsen der in die Dura eindringenden Tumor-zellen an das Endothel.

In den meisten meiner Präparate ist aber die Grenze von Endotheliom und Dura durchaus scharf (Fig. 537 a. a. O.). Der Tumor sitzt völlig ü b e r d e m N i v e a u d e r H i r n h a u t und manchmal auf ihr so lose, daß man ihn leicht völlig abheben könnte. Er hängt dann mit ihr nur durch einzelne dünne Gefäße zusammen, die aus der Dura heraustrretend die Geschwulst ernähren.

Die Endotheliome bilden sich also überwiegend n i c h t i m I n n e r n , s o n d e r n a u f d e r f r e i e n F l ä c h e d e r D u r a . Hier liegen aber in der Norm die platten Endothelien, die den Tumorzellen genetisch gleichwertig sind. Man könnte nun denken, die Neubildung entstünde dadurch, daß einzelne Endothelien in Wucherung gerieten. Aber weshalb nur einzelne? Wie kann man begreiflich machen, daß auf der relativ großen Durafläche, die überall dieselben Bedingungen bietet, gerade nur an der einen oder anderen eng umschriebenen Stelle die Zellen proliferierten? Es ist viel wahrscheinlicher, daß schon vor Beginn der Wucherung dort, wo der Tumor entsteht, eine Anomalie, eine Entwicklungs-störung vorhanden war. Ich nehme an, daß hier bei der Trennung von Dura und Pia nicht ein glatter Endothelbelag zustande kam, sondern daß einzelne Zellen nicht regelrecht in die Bildung eingingen; vielmehr als eine selbständige Gruppe liegen blieben und sich so a u s s c h a l t e n . Ihre spätere Wucherung erzeugt dann d e n Tumor.

Zu diesem Schluß gelangt man auch durch folgende Über-legung. Man kann sich die Geschwulst rückwärtsgehend immer kleiner vorstellen und so zu ihrem ersten Anfang gelangen. Dann haben wir es zu allen Zeiten bis zum Beginn der Neubildung mit Zellen zu tun, die über dem Niveau der Dura liegen, nicht in den

Endothelbelag eingeordnet sind. Auch die ersten Tumorzellen wird man sich so schon selbständig für sich auf der harten Hirnhaut liegend denken müssen. Das gälte natürlich nicht für die Tumoren, die nach Schmidt wirklich aus der Dura herauswachsen. Aber auch hier nehme ich nicht ein Hervorgehen aus den normalen Endothelhaufen an, sondern eine Entstehung aus irgendwie ausgeschalteten Zellen.

Die Tumoren der Dura und die analogen Neubildungen der Schädelhöhle überhaupt sind also unzweifelhaft bindengewebiger Abkunft. Aber insofern sie genetisch identisch sind mit den platten Belegzellen der Dura, die wir als besonders differenzierte, Lymphspalten auskleidende Elemente Endothelien nennen, können sie als Endotheliome bezeichnet werden, so wenig sie auch manchmal in ihrer faserreichen, fibromähnlichen Struktur an ihre Herkunft erinnern.

IX.

Über einen Fall doppelseitiger Nebennierenzysten.

Von

Dr. Bindo de Vecchi,

Privatdozenten und Assistenten am Patholog. Institut der Universität Bologna¹⁾.

(Hierzu 5 Textfiguren.)

Die spärlichen und unvollständigen Beschreibungen, die wir von Nebennierenzysten haben, veranlassen mich, den folgenden Fall zu veröffentlichen. Ich verdanke ihn dem Prosektor Dr. Geipel vom Johannstadt-Krankenhaus in Dresden.

Das ganze Sektionsprotokoll will ich hier nicht wiedergeben, es bot sonst nichts Besonderes dar, es handelte sich um eine 33 jährige Frau B. M., die im August 1908 seziert war, schwere tuberkulöse Zerstörungen der Lungen hatte. Abnorme Pigmentation der Haut oder Schleimhäute wurde nicht gefunden. Besonders fielen bei der Sektion die Nebennieren auf, ich konnte dieselben später untersuchen, sie waren gleich in 4 proz. Formalin aufbewahrt worden.

¹⁾ Übersetzt von Dr. C. Davidsohn.