

(Aus dem pathologischen Institut der J. K. Universität in Lemberg  
[Direktor: Prof. Dr. W. Nowicki].)

## Über diffuse Meningealcarcinomatose. (Ein Beitrag zu ihrer Entstehung.)

Von

Dr. Helene Schuster,  
Prosektor am Institut.

Mit 3 Abbildungen im Text.

(Eingegangen am 29. Oktober 1930.)

Die Carcinomatose der Hirnhäute gehört zweifellos zu den Seltenheiten. Wahrscheinlich kommt sie öfters vor, wird jedoch weder klinisch noch anatomisch erkannt oder fälschlich als Entzündungsvorgang gedeutet. Was die Ausgangsstelle und die Herkunft dieser diffusen Meningealcarcinomatose anbetrifft, so ist sie noch nicht sicher festgestellt worden, es hing von den Anschauungen der einzelnen Verfasser und von dem Fortschritte der Kenntnisse über die embryonale Entwicklung des Hirnes und der Hirnhäute ab, ob die beschriebenen Fälle als Lymphendothelioma meningum, Endothelioma, Perithelioma oder Carcinoma bezeichnet wurden.

Den durch mich untersuchten Fall will ich nicht so sehr wegen seiner Seltenheit als aus dem Grunde beschreiben, daß es mir gelungen ist, die Ausgangsstelle der diffusen Geschwulst, und zwar aus dem Epithel des Plexus chorioideus zu ermitteln, und mit Rücksicht darauf als Carcinom zu bezeichnen.

57jährige Frau, S. O., behandelt und gestorben auf der Nervenabteilung des hiesigen Krankenhauses (Primärarzt Dr. *Domaszewicz*). Klinische Diagnose lautete: Tumor cerebri ad regionem baseos cranii.

Auszug aus dem *Leichenbefundbericht*: Sektion am 15. 9. 27. Prot. Nr. 905/28 (20 Stunden nach dem Tode von mir ausgeführt).

*Kopf*: Schädel normal, harte Hirnhaut stark gespannt, verdickt, in den Sinus reichlich flüssiges Blut. In der Schädelhöhle bedeutende Mengen einer hellen, etwas trüben Flüssigkeit. Hirn entsprechend groß, Gehirnwindungen etwas abgeflacht. Schlagadern an Gehirngrunde ziemlich ausgedehnt sklerotisch. Weiche Häute des Groß- und Kleinhirns deutlich verdickt und weißlich, teils diffus, teils herdartig, teils sogar knotenförmig, besonders längs der Blutgefäße, am deutlichsten am Großhirngrunde, dem Kleinhirn und verlängerten Mark. Rückenmarkshäute ebenfalls verdickt, doch war nicht festzustellen, in welcher Ausdehnung, da nur der obere Teil des Rückenmarks herausgenommen war. Zwischen und unter den weichen Hirnhäuten etwas trübe Flüssigkeit. Hirnrinde auf den Durchschnitt ziemlich

schmal, deutlich abgegrenzt, weiße Substanz teigig, mäßig blutreich. Alle Hirnkammern hochgradig erweitert, stark mit durchsichtiger, etwas trüber Flüssigkeit gefüllt, besonders die III. Kammer. Lichtung des Infundibulums der III. Kammer ballartig aufgetrieben, den Türkensattel drückend, verdünnend und der Hypophyse dicht anliegend. Diese o. B. entsprechend groß.

Verlängertes Mark und oberes Rückenmark auf dem Durchschnitt o. B. Aderhautgeflechte blutreich, ödematös und mit der Umgebung verwachsen, besonders im Bereiche der dritten Kammer, so daß nach deren Entfernung Lücken in den Kammerwänden entstehen.

*Brustkorb* eng, lang und flach. *Pleura* stark verdickt und im Bereiche der Lungenspitzen, besonders der rechten, verwachsen. *Lungen* emphysematös und blaß; besonders in der Lungenspitze zahlreiche, teilweise käsige, von ziemlich kompaktem Bindegewebe umgebene tuberkulöse Herde und Knoten.

Peribronchiale Lymphknoten teilweise verkäst. Schilddrüse klein und blaß. *Herz* erweitert. Die Aorta und Kranzschlagader sklerotisch. Der Herzmuskel ist schlaff und mürb.

*Die Bauchhöhle.* Eingeweide normal. Das Bauchfell unverändert, Milz, Nieren und Nebennieren klein und blaß, ebenfalls die braune Leber. Magen und Gedärme, Geschlechtsorgane o. B.

*Sektionsbefund:* Als Todesursache mußte man allgemeine Kachexie und Anämie annehmen, die durch alte Lungen- und Drüsentuberkulose sowie chronische Entzündung der Hirn- und Rückenmarkshäute hervorgerufen wurde.

Die während der Sektion im Hirn festgestellten Veränderungen entsprachen also nicht den klinischen Erscheinungen, sowie auch unser Befund dem klinischen Bild nicht entsprach. Angesichts dessen, daß während der Sektion die klinisch diagnostizierte Geschwulst nicht festgestellt wurde, entsprach das Sektionsbild eher einem tuberkulösen Prozeß, da wir in den Lungen und Lymphknoten Tuberkulose und in den verdickten Hirnhäuten an mehreren Stellen knotenartige Verdickungen, die jedoch nicht das Aussehen von Tuberkeln hatten, feststellten. Um also Tuberkulose auszuschließen, wurde eine histologische Untersuchung des Hirnes und Rückenmarkes durchgeführt.

Zur Untersuchung wurden Schnitte aus verschiedenen Teilen der Hirnhäute, des Hirnes, Kleinhirnes und Rückenmarkes, außerdem des Plexus chorioideus des III. und IV. Ventrikels und der beiden Seitenkammern entnommen.

Die *histologische* Untersuchung gab ein ganz unerwartetes Ergebnis. Man stellte nämlich folgendes fest:

Die weichen Hirnhäute sind bedeutend verdickt. In ihnen, besonders in ihren Spalträumen, in Streifen und Herden angeordnete Geschwulstzellen, die sich öfters, ähnlich wie Drüsenzellen, um die Spalträume anordnen, so daß auf den ersten Blick die Geschwulst den Eindruck eines Carcinoms, und zwar eines Drüsen-carcinoms, hervorruft. Die Zellen sind groß, von verschiedener Gestalt, hauptsächlich zylinderförmig, andere kubisch, rund und vielgestaltig. Die Zellkerne groß, bläschenartig, stark gefärbt, mit deutlichem Chromatin, manche Zellen zwei- und mehrkernig. In den Zellen kann man verschiedenartige degenerative Veränderungen, wie hydropische Degeneration ihres Plasmas oder Kernes, Pyknose des Kernchromatins und schließlich Verkalkung der ganzen Zelle beobachten. Die Zellen liegen ziemlich frei nebeneinander einschichtig, gewöhnlich dem Bindegewebe dicht an, stellenweise hat man den Eindruck, als ob sie nicht mit ihm im Zusammenhang stünden. An manchen Stellen sind die Zellen abgestoßen und liegen

frei im Lumen dieser Drüsengebilde. Die Geschwulst betrifft nur die weichen Gehirnhäute, welche außerdem fibröse Veränderungen, kleinzellige Infiltration und Verdickung der Gefäßwände aufweisen. Hie und da kann man sehen, wie die Gewächszellen aus den Hirnhäuten vermittelt der Gefäße in die Hirnrinde eindringen, wo sie sich entweder einschichtig, strahlenförmig um die Adventitia der Gefäße anordnen oder auch Drüsengebilde um die Gefäße bilden. Diese Geschwulstdurchsetzung stellt man nur in den oberflächlichen Schichten der Hirnrinde fest (Abb. 1). Im Kleinhirn, wo die Veränderungen der Hirnhäute bedeutender waren, kann man schon mit bloßem Auge und unter dem Mikroskop sehr umfangreiche

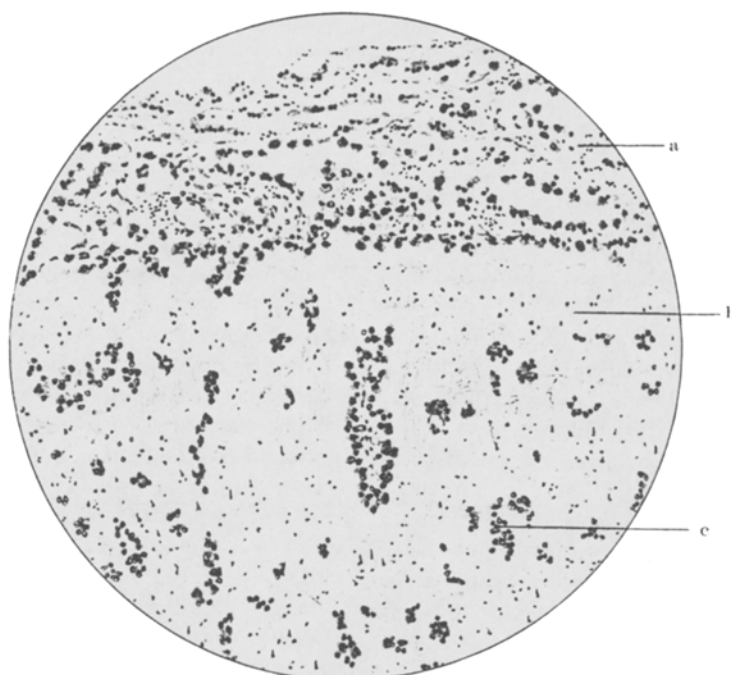


Abb. 1. Carcinomatose der Hirnhäute. a Hirnhäute krebsig durchsetzt. b Hirnrinde. c Carcinomherde in der Hirnrinde. Zeichen Ok. Leitz II., Zeiß Obj. AA.

Gewächsdurchsetzung der Hirnhäute beobachten und zahlreiche Herde von Krebszellen dringen stellenweise tief in die Kleinhirnrinde, sogar bis zur Körnerschicht, ein. An diesen Stellen ist die Grenze zwischen den Gehirnhäuten und der Rinde vollständig verwischt, und die Rinde ist auf großer Fläche durch das Gewächs zerstört (Abb. 2). Ähnliche, nur geringere Veränderungen konnte man ebenfalls in den Häuten des oberen Rückenmarksteiles nachweisen.

Wie bereits erwähnt, wurden auch die Plexus chorioidei untersucht, trotzdem mit blassem Auge keine bedeutenderen Veränderungen sichtbar waren. Man stellte besondere Präparate des Plexus der III., IV. und der Seitenkammern her.

*Plexus der III. Kammer:* Das Gerüstgewebe des Plexus ist verdickt, fibrös, teilweise hyalin gequollen und stellenweise verkalkt. Blutgefäße, deren Wände verkalkt und hyalin gequollen, sind in kleiner Zahl vorhanden. Die Zotten des Plexus chorioideus sind mit einschichtigem

Pflasterepithel bedeckt, dessen Zellen größtenteils gleich groß sind und deutlich dunkelgefärbte Kerne aufweisen. In einigen Zellen kann man kleinere und größere Vakuolen feststellen. Stellenweise beobachtet man jedoch, wie die Epithelzellen größer und vielgestaltig werden, wobei ihre Kerne bläschenartig und sehr stark gefärbt sind. In einzelnen Zellen findet man Vakuolen, welche so groß sein können, daß der Kern an die Peripherie der ödematösen Zelle verdrängt ist und sich halbmondförmig darstellt.

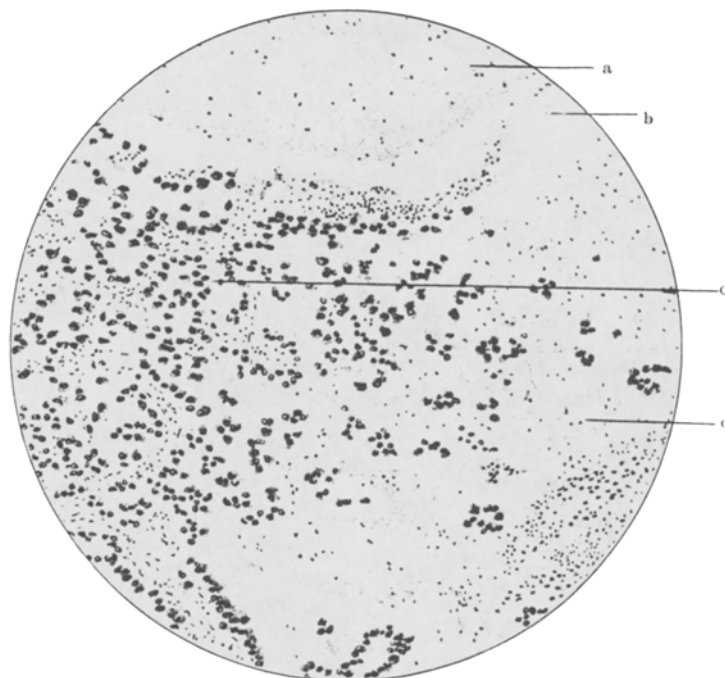


Abb. 2. Carcinomatose der Hirnhäute. a Kleinhirnrinde. b Kleinhirnsulcus. c Encephalomalazische Veränderung der Hirnrinde. d Carcinomnester in die Kleinhirnrinde hineinwuchernd. Zeichen. Ok. Leitz IV., Zeiß Obj. AA.

An manchen Stellen unterliegen die Zellen der Verkalkung. Das so veränderte Epithel bedeckt, gerade so wie das normale einschichtig die Zotten den Plexus chorioideus, stellenweise wird das Epithel jedoch mehrschichtig und reichlich abgestoßen. Die veränderten Epithelzellen erinnern im hohen Maße an das normale Epithel des Plexus chorioideus, nur daß sie zweifellos Merkmale der atypischen neoplastischen Zellen angenommen haben (Abb. 3). Man sieht in der Folge, wie das Epithel in der Form von Streifen, Herden und Drüsengebilden in das Stromagewebe des Plexus chorioideus und von hier in die weichen Hirnhäute und das Hirngewebe eindringt, in dem es sich unter dem Endothel der

III. Kammer ausbreitet. Man muß bemerken, daß die Carcinomzellen manchmal groß und rund werden, als ob sie der Verhornung unterlägen, und an die Zellen des platten Epithels erinnern. Dies ist deshalb wichtig, da bekanntlich bereits plattzellige, aus dem Plexus chorioideus hervorgehende Carcinome beschrieben wurden.

In dem Plexus der IV. Kammer stellt man ebenfalls alte Entzündungsveränderungen und neoplastische Infiltrationen, die auf die Meningen des Kleinhirns übergehen, fest.

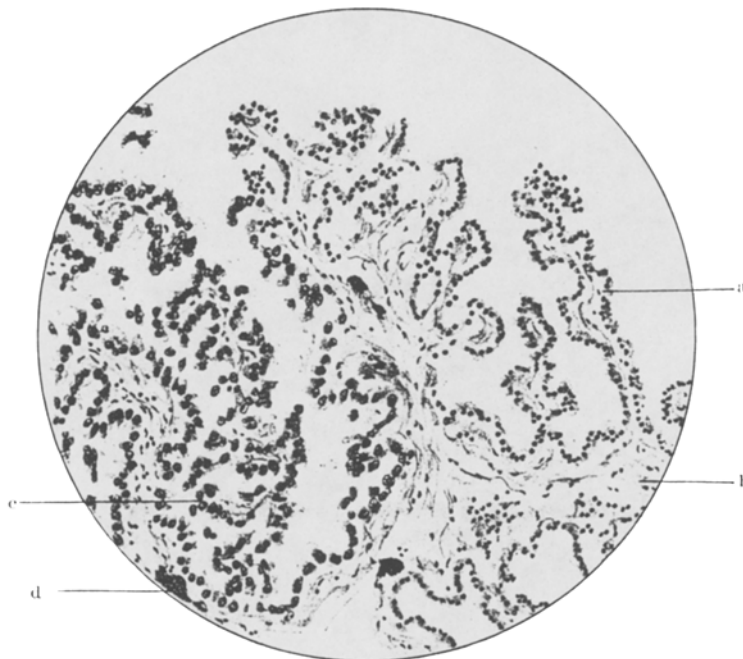


Abb. 3. Carcinomatose der Hirnhäute. a Normale Epithelzellen der Aderhautgeflechte. b Bindegewebiges Stroma. c Carcinomatös veränderte Epithelzellen. d Verkalkungsherde. Zeichen. Ok. Leitz II., Obj. Zeiß B. Tub. 5 mm.

In den beiden Seitenkammern weisen die Plexus nur fibröse Veränderungen auf. In Groß-, Kleinhirn und Rückenmark selbst keine erwähnenswerte Veränderungen.

#### *Zusammenfassung.*

Die mikroskopische Untersuchung der Hirn- und Rückenmarkshäute sowie der Plexus chorioidei ergab das Vorhandensein eines bösartigen Epithelioms, von Art eines Zylinderepithelioms, das sich diffus in den ganzen Hirn- und Rückenmarkshäuten ausbreitete, und teilweise auf die Hirnrinde überging. Als Ausgangspunkt des Gewächses muß man zweifellos den Plexus chorioideus der III. Kammer annehmen. Wir sahen sehr deutlich den Übergang des normalen in das atypische Epithel, dann

das Eindringen des neoplastisch veränderten Epithels in das Stützgewebe der Plexus, von hier in die weichen Hirnhäute, die Hirnrinde und das Kleinhirn. Das ganze Bild erinnert an Magen oder Darmkrebs, wo manchmal neben dem normalen, die Schleimhaut bedeckenden, man teilweise das bereits atypische Epithel beobachten kann, das weiter in die Schleimhaut und tiefer vordringt. Das Carcinom hatte günstige Entwicklungsbedingungen in dem weichen Gewebe und den Spalträumen der Hirnhäute, ohne einen größeren Knoten an der Ausgangsstelle zu bilden. Die größten Veränderungen wiesen die Häute des Kleinhirns und Hirngrundes auf, da sie als erste angegriffen wurden, und die hier entstandenen Veränderungen als die ältesten angesehen werden müssen. Hier war die Gewächsbildung auch am bösartigsten, indem sie ziemlich bedeutende Teile der Kleinhirnrinde einnahm.

Das beschriebene, aus den Plexus chorioidei hervorgehende, und sich diffus in den Hirn- und Rückenmarkshäuten ausbreitende Carcinom gehört, wie ich schon bemerkt habe, zu den Seltenheiten und verdient auch deswegen besondere Aufmerksamkeit, da es in diesem Fall gelungen ist, den Ausgangspunkt der Geschwulst nachzuweisen. Wie man sah, machten bei Betrachtung mit bloßen Augen weder die Plexus chorioidei, noch die Hirn- und Rückenmarkshäute den Eindruck einer Geschwulst, erst die histologische Untersuchung ließ die krebssige Natur erkennen. In den mir zugänglichen Schrifttum fand ich eine Reihe von Fällen, die sowohl auf Grund der Sektion als auch der mikroskopischen Untersuchung vollständig an unseren Fall erinnern. Sie wurden jedoch, da man die Ausgangsstelle des Prozesses nicht kannte, unter verschiedenen Bezeichnungen als Lymphendothelioma, Endothelioma, Perithelioma und Carcinoma beschrieben. Ich will sie hier kurz anführen:

*Ebert* beschrieb als erster im Jahre 1870 einen ähnlichen Fall. Bei einer 27jährigen Frau, die an heftigen Kopfschmerzen litt, fand er bei der Sektion auf den Hirnhäuten, hauptsächlich auf den Kleinhirnhäuten, kleine Verdickungen und Knötchen. Diese Verdickungen stellten mikroskopisch eine Neubildung dar, die nach *Eberts* Meinung aus Endothelen der Lymphgefäße hervorging, also ein Lymphendothelioma war. Die Gewächszellen waren groß und bläschenartig und wiesen bläschenartige, manchmal mehrere Kerne auf. In der Lunge waren Metastasen.

*Eppinger* veröffentlichte im Jahre 1875 folgenden Fall. Er wies bei einem 37 Jahre alten Mann, bei dem klinisch Kopfschmerzen, Erbrechen, Halsstarre und Lähmung der Extremitäten festgestellt wurden, bei der Sektion knotenartige Verdickungen der Hirn- und Rückenmarkshäute, besonders am Hirngrunde nach, ähnliche Verdickungen traten auf der Pleura und dem Epikard auf. Mikroskopisch diagnostizierte *Eppinger* endothelialen Bau der Knötchen.

Im Fall von *Nonne* aus dem Jahre 1902 traten bei einem 16jährigen Mädchen klinisch Kopf- und Nackenschmerzen, Störungen beim Schlucken, unregelmäßiger Puls, Bleichsucht und sensorische Störungen in den Extremitäten auf. Die Sektion ergab diffuse und herdartige Verdickungen und Fibrose der Hirn- und Rückenmarkshäute, besonders am Hirngrunde. Diese Veränderungen waren jedoch so beschränkt, daß sie makroskopisch schwer als pathologisch aufgefaßt werden konnten.

Unter dem Mikroskop wiesen diese Verdickungen eine neoplastische Struktur auf, die sich in großen Zellen mit bläschenartigem Kerne äußerte.

Als Ausgangspunkt des Prozesses sieht der Verfasser das Endothel der perivaskulären lymphatischen Räume an und bezeichnet seine Geschwulst als Perithelioma.

*Haeger* beschreibt im Jahre 1911 einen Fall, den man klinisch als einen pathologischen auf der Hirnbasis lokalisierten Prozeß evtl. als Lues diagnostizierte. Während der Sektion stellt *Haeger* im Bereiche der Hirn- und Rückenmarkshäute einförmige, teilweise knötchenartige, hauptsächlich auf der Hirnbasis und den Kleinhirnneningen auftretende Verdickungen fest. Mikroskopisch fand der Verfasser in den Verdickungen bösartige neoplasmatistische Struktur, mit großen, vielgestaltigen Zellen, deren bläschenartige Kerne atypische Teilung aufwiesen. Die Zellen waren alveolär angeordnet und erinnerten an ein Carcinom. Als Ausgangsstelle der Geschwulst sieht *Haeger* das die Gehirnhäute und die intrameningealen Lymphräume auskleidende Endothel an, weshalb er es als Endothelioma bezeichnet.

*Lobeck* führte im Jahre 1901 einen ähnlichen Fall als Endothelioma primarium sarcomatosum alveolare piaae cerebri et spinalis an. Klinisch stellte man in diesem Fall Kopfschmerzen und Blindheit fest. Die Hirn- und Rückenmarkshäute wiesen bei der Sektion ungleichförmige, bräunlich gefärbte, besonders deutlich im Bereich des Kleinhirns und teilweise auf die Hirnrinde übergehende Verdickungen auf. Mikroskopisch stellen die Verdickungen ein Geschwulstgewebe dar, von teilweise alveolärem, teilweise mehr hämogenem sarkomatösem Bau. Die Gewächszellen waren groß und hatten bläschenartige Kerne. Der Verfasser sieht als Ausgangspunkt des Prozesses das die weichen Häute auskleidende Endothel an.

Andere Verfasser bezeichnen Geschwülste vom ähnlichen Bau als Carcinome und so betrachtet *Fick* die sog. Endotheliome der Hirnhäute mit Rücksicht auf ihren mikroskopischen Bau und das Verhalten der Zellen als Carcinome.

Nach *Fick* ist die gewebliche Entwicklung der Gewächse unklar. Dagegen behauptet *Krumbein* mit voller Sicherheit, daß die die serösen Häute und Gehirnhäute des Hirnes bedeckenden Zellen ektoodermaler Herkunft seien, ihre Neubildungen also als Carcinome bezeichnet werden müßten.

*Meyer* beschreibt zwei Fälle von Carcinomatose der Hirn- und Rückenmarkshäute mit teilweisem Eindringen der Geschwulst in das Hirngewebe. In beiden Fällen konnte der Verfasser nirgends den primären Knoten, aus dem der Prozeß hervorgegangen wäre, nachweisen.

*Wellenweber* veröffentlichte im Jahre 1923 einen Fall von diffusem Carcinom der Hirn- und Rückenmarkshäute. Diese Veränderungen wurden bei einem 39jährigen Mann, der unter schweren Hirnsymptomen starb, festgestellt. Die Hirnhäute waren in diesem Fall gleichförmig verdickt, und wiesen teilweise sehr kleine weißliche Knötchen auf. Mikroskopisch wurde in den Verdickungen bösartige neoplasmatistische Struktur in Gestalt eines Carcinoms nachgewiesen.

Neben den angeführten Fällen diffuser Geschwülste der Hirn- und Rückenmarkshäute, deren histologische Struktur an endotheliale oder, wie in unserem Fall, an carcinomatöse Struktur erinnerte, und deren Herkunft unklar war, wurden noch andere Fälle diffuser Hirnhautgeschwülste beschrieben, die mikroskopisch den Bau typischer rundzelliger Sarkome darstellen und aus dem perivaskulären Bindegewebe hervorgehen sollen.

Solche Fälle will ich nicht erwähnen. In den angeführten, an endotheliale oder krebsige Struktur erinnernden Fällen besteht, wie wir gesehen haben, keine Einheit der Nomenklatur, die dadurch hervor-

gerufen wird, daß in keinem von dem bis jetzt untersuchten Falle der Ausgangspunkt des Prozesses nachgewiesen worden ist. Fast allgemein nahm man an, daß die Gewächsbildung aus den die weichen Hirnhäute und ihre Spalträume bedeckenden Zellen hervorgeht, und je nach den Anschauungen auf die Herkunft dieser Zellen (die Frage ist eigentlich bis heute nicht entschieden) und auf die anatomische Struktur der Gehirnhäute hielt man solche Geschwülste bald für Endotheliome oder Peritheliome, bald für Carcinome.

*Levy* veröffentlichte im Jahre 1921 eine größere Arbeit über die diffusen Geschwülste der Hirn- und Rückenmarkshäute, in der er ein gewisses System in der Klassifizierung und Benennung der besprochenen Geschwülste einzuführen versuchte.

*Levy* ist der Ansicht, daß Geschwülste von ähnlichem Bau wie unsere Geschwulst, aus den die Hirnhäute auskleidenden Zellen hervorgehen. Da *Levy* ein Anhänger der Theorie der ektodermalen Herkunft dieser Zellen ist, sieht er die aus diesen Zellen hervorgehenden Geschwülste als Carcinome an, wie es ein Teil der obenerwähnten Verfasser ebenfalls getan hat.

Unser Fall erinnerte bereits auf den ersten Blick an ein Carcinom, dessen Ausgangspunkt jedoch sichergestellt war. Die histologische Untersuchung stellte fest, daß er aus den die Plexus chorioidei auskleidenden Zellen, deren ektodermale Herkunft klar und unbestritten ist, hervorging.

Die angeführten, ihrer Herkunft nach unklaren Fälle, erinnern sowohl auf Grund ihres Sektionsbefundes als auch des histologischen Bildes im hohen Grade an unseren Fall. Die Abbildungen in der Arbeit *Haegers* sind den unserigen ganz ähnlich, man könnte also annehmen, daß auch die von ihm beschriebene Geschwulst aus den Plexus chorioidei hervorgegangen wäre. Dieselben sind jedoch wahrscheinlich nicht untersucht worden, wenigstens ist es in den Arbeiten nicht ausdrücklich erwähnt. Und wenn sie sogar auch nur teilweise untersucht worden wären, so wäre diese Untersuchung nicht maßgebend, denn man hätte nicht gerade auf die Ausgangsstelle des Gewächses treffen müssen. Erst die genaue Untersuchung jedes einzelnen Plexus hat in unserem Fall die Ausgangsstelle der Geschwulst aufgedeckt und den ganzen Prozeß geklärt. In Zukunft wäre es angezeigt, in ähnlichen Fällen eine besondere Aufmerksamkeit auf die Plexus chorioidei zu richten, auch dann, wenn sie mit bloßem Auge betrachtet, keine sichtbaren Veränderungen zeigten. Was die Ursache der neoplasmatischen Wucherung des Epithels der Plexus chorioidei und die Entstehung der Geschwulst anbetrifft, so muß man in unserem Fall auf die kleinzellige Infiltration, die ausgedehnten fibrösen, sogar hyalinen Veränderungen, vor allem in den Plexus chorioidei, ferner auch in den Gehirnhäuten und ihren Gefäßen hinweisen. Bekanntlich treten die Geschwülste gerne auf Grund chronischer Entzündungsprozesse auf.



Man muß noch die Epitheliome der Plexus chorioidei erwähnen. Solche Geschwülste sind im allgemeinen selten und können entweder gut- oder bösartig sein. Die gutartigen Formen stellen sich als Papillome dar und sind mit gewöhnlichem Zylindér oder embrionalem Flimmer-epithel bedeckt. Manchmal ist der Bau dieser Papillome verwickelter, die Zellen sind unter der Gestalt von Drüsengebilden angeordnet und verleihen der Geschwulst das Aussehen eines Adenoms oder sie gruppieren sich um die Gefäße herum und sind dann als Peritheliome angesehen. Dies ist deswegen von Bedeutung, da manche diffusen Meningengeschwülste für Peritheliome gehalten werden, man also annehmen könnte, daß auch diese aus den Aderhautgeflechten hervorgehen.

Papillome der Plexus chorioidei haben *Vanvoiller*, *Borschers*, *Natonek* und *Priesel* beschrieben. Im Falle von *Priesel* enthielten die Epithelzellen viel braunes Pigment. Die aus den Plexus chorioidei hervorgehenden Carcinome können ebenfalls den Bau eines papillomatösen, seltener adenomatösen Krebses aufweisen.

*H. Körner* hat im Jahre 1919 einen Fall eines papillomatösen Carcinoms beschrieben, der aus den Aderhautgeflechten der IV. Kammer ausging, als ein großer Knoten die IV. Kammer ausfüllte und den *Sylvi*-schen Kanal und das Foramen Magendi abschloß. Bei dieser Gelegenheit hat die Verfasserin die in dem Schrifttum vorkommenden Carcinomfälle der Aderhautgeflechte zusammengestellt. Sehr ähnlich ist der von *Saxer* untersuchte Fall von *Wunschheim*.

Bei einem 51 Jahre alten Mann stellte man in der 4. Kammer einen breitbasig aufsitzenden, aus dem Plexus chorioideus hervorgehenden Knoten fest. Histologisch zeigte dieser Knoten den Bau eines papillomatösen, teilweise adenomatösen Carcinoms, der stellenweise in das verlängerte Rückenmark vordrang. Eine ähnliche aus der IV. Kammer hervorgehende Geschwulst der Plexus erwähnt *Rokitanski*, nur daß der Knoten hier die Struktur eines Schleimkrebses aufwies.

Im Fall von *Kaufmann* ging das Gewächs aus dem seitlichen Ventrikel hervor und hatte eine deutliche drüsenähnliche Struktur.

*Bielschowsky* und *Unger* veröffentlichten einen Fall von papillomatösem Carcinom, der aus dem Plexus der linken Seitenkammer hervorging und reichlichen Schleim ausschied. Auch *Ziegler* zeigt in seinem Handbuch eine Abbildung eines papillomatösen Carcinoms, der aus den Plexus chorioidei des IV. Ventrikels hervorging. In allen angeführten Carcinomfällen der Plexus chorioidei hatte die Geschwulst das Aussehen eines Knotens. Unser Fall erinnert histologisch sehr an die oben beschriebenen Fälle, unterscheidet sich jedoch insofern von ihnen, daß hier kein Knoten an der Ausgangsstelle vorliegt, sondern daß der Prozeß auf die Hirnhäute übergeht und sich hier diffus mit bloßem Auge unkenntlich verbreitet.

**Zusammenfassung.**

Wie wir gesehen haben, ist der von mir beschriebene Fall beachtungswert aus folgenden Gründen:

1. Das seltene Vorkommen in den Hirnhäuten diffuser Geschwülste, die mit bloßem Auge unsichtbar sind und keinem anderen neoplastischen Prozeß entsprechen.
2. Der Nachweis der Aderhautgeflechte als Ausgangsstelle des Gewächses, was bei ähnlichen Fällen nachzuweisen nicht gelungen war.
3. Die Gestalt des Carcinoms selbst, das sich hier diffus, mit bloßem Auge unsichtbar und unkenntlich, nicht wie sonst, als Knoten darstellte.

**Schrifttum.**

*Bielschowski* u. *Unger*: Arch. klin. Chir. 81. — *Borschers*: Inaug.-Diss. München 1909. — *Ebert*: Virchows Arch. 49 (1870). — *Eppinger*: Prag. Vierteljahrsschr. prakt. Heilk. 2 (1875). — *Fieck*: Virchows Arch. 208 (1912). — *Haeger*: Mschr. Psychiatr. Nr 30 (1911). — *Kaufmann*: Lehrbuch für die spezielle pathologische Anatomie. 1904. — *Körner*: Virchows Arch. 1919. — *Krumbein*: Virchows Arch. 249 (1924). — *Levy*: Virchows Arch. 232 (1921). — *Lobeck*: Inaug.-Diss. Leipzig 1901. — *Natonek*: Virchows Arch. 218. — *Nonne*: Dtsch. Z. Nervenheilk. 21 (1902). — *Rokitansky*: Prag. med. Wschr. 1856. — *Vonviller*: Virchows Arch. 204. — *Wellenweber*: Münch. med. Wschr. 1923, Nr 38. — *Wunschheim*: Prag. med. Wschr. 1881, Nr 29. — *Ziegler*: Lehrbuch für die spezielle pathologische Anatomie, 2. Aufl.