

(Aus der Neurochirurgischen Universitätsklinik, Berlin [Prof. *W. Tönnis*] und der Abteilung für Tumorforschung und experimentelle Pathologie des Gehirns [Prof. *W. Tönnis*] am Kaiser Wilhelm-Institut für Hirnforschung, Berlin-Buch [Direktor: Prof. *H. Spatz*].)

## Ein Medulloblastom mit glatten Muskelfasern.

Von

**K. J. Zülch.**

Mit 3 Textabbildungen.

(*Eingegangen am 20. August 1941.*)

Als Nachtrag zu der kürzlich in dieser Zeitschrift (1940, Bd. 112, 2) veröffentlichten zusammenfassenden Arbeit über das Medulloblastom soll hier kurz ein Bericht über einen sehr seltenen Fall der gleichen Geschwulstgruppe gegeben werden, der kürzlich zur Beobachtung kam:

*Krankengeschichte:* 5jähriger Junge. Seit 13 Wochen bestehen Kopfschmerzen und Erbrechen, seit 8 Tagen Sehverschlechterung auf dem li. Auge. — *Klinische Befunde:* Großer Kopfumfang (49 cm), Scheppern beim Beklopfen, hochgradige bds. Stauungspapille, Parese N. 6. li., Hemiparese, Hypotonus und Kleinhirnzeichen li., keine wichtigen Abweichungen im Reflexstatus. Ventrikulographisch: Starker Hydrocephalus der ersten 3 Kammern mit Anhebung des Bodens des 3. Ventrikels und des Aquäduktes. — *Operation (Dr. Fischer):* Typische Freilegung der hinteren Schädelgrube; nach Eröffnung der Dura tritt sogleich ein Tumor im stark verbreiterten Unterwurm zutage. Das darunterliegende Hirngewebe fühlt sich weich an und scheint zu fluktuieren, eine Punktionsöffnung bleibt hier jedoch negativ. Der etwa faustgroße Tumor läßt sich sehr leicht mit dem Sauger bis auf die Wandpartien, die außerdentlich gefäßreich sind, entfernen. Jedoch fallen die Hemisphären jetzt gut ein, die Einklemmung der Tonsillen besteht nicht mehr. Verschluß der Wunde.

Das Absinken des Blutdruckes macht gegen Abend eine Transfusion erforderlich (600 ccm Blut), danach wird der Puls kräftig. In der Nacht tritt unvermittelt eine zentrale Atemlähmung ein. Tod.

*Autoptisch:* Hirn mit Zeichen des Hirndrucks, großer symmetrischer Hydrocephalus der ersten drei Kammern, das Wundgebiet sieht sauber aus, eine Einklemmung der Tonsillen besteht nicht. Die weitere Sektion des Kleinhirns zeigt, daß der Tumor oralwärts in Mandarinengröße bis weit in den Kleinhirnoberwurm reicht, dort den Ventrikelseptum erreicht, den Ventrikel ausgefüllt hat, und daß er sich auch im Operationsgebiet noch beiderseits 2—3 cm weit ins Gewebe ausdehnt. Insgesamt kann das Volumen des Tumors vor der Operation auf gut Kinderfaustgröße geschätzt werden.

Das Tumorgewebe ist vom Hirn nur wenig abgesetzt, es ist weichlich, breiartig, zeigt eine grauweißliche, etwas körnig-faserige Schnittfläche.

*Histologisch:* Histologisch handelt es sich um eine zellreiche Geschwulst, deren Ausbreitung in den Randzonen in einzelnen großen Knoten vor sich geht. Sie ist im allgemeinen gut vom Hirngewebe abgesetzt, wenn sie auch sicher infiltrierend wächst. Bei Färbungen mit basischen Anilinfarbstoffen zeigen sich zunächst nur wenige Abweichungen vom Charakter des Medulloblastoms, wenn auch die cytoplasmaarmen Elemente mehr längsovalen oder rundlichen und weniger karotten-

förmigen Kernbau aufweisen. Die typische Architektur der Pseudorosetten findet sich nicht.

Neben dem eben erwähnten besteht aber noch — vorwiegend in der Umgebung der Gefäße — ein zweiter Zelltyp: langgestreckte cytoplasmareiche weit größere Elemente oft mit langem breitem Fuß, die im Gebiet des Zellkernes spindelig anschwellen (Abb. 1). Auf dem Querschnitt gleichen diese Zellen großen rundlichen Scheiben mit zentral gelagertem Kern (Abb. 2). Sie begleiten schwarmartig die überall leicht proliferierten Gefäße (Abb. 1), deren Wandzellen sie im Bau gleichen, in der Größe aber etwas übertreffen. Daneben gibt es in diesen Teilen auch einige

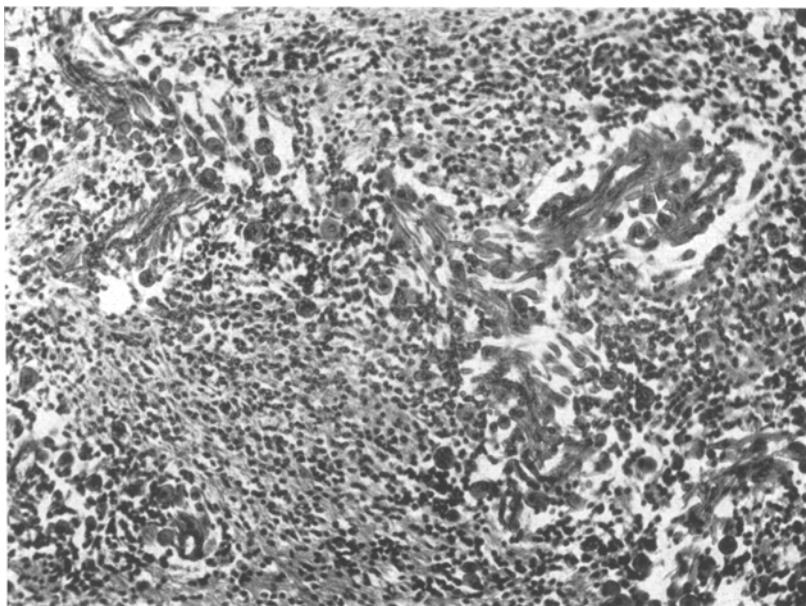


Abb. 1. Man erkennt zwei Zellformen: isomorphe cytoplasmaarme, gleichmäßig angeordnete Zellen und größere, vorwiegend in breiten Bändern um die Gefäße liegende, meist wurmförmige, cytoplasmareiche Elemente mit spindeligen Kernen mittleren Chromatin gehaltes, die auf dem Querschnitt scheibenförmig erscheinen. Vergr. 128×. HE-Färbung bei Paraffineinbettung.

mehrkerne Zellen und einzelne Riesenzellen. Gelegentlich liegen im Zelleib einzelne Vakuolen. Eine Faserbildung ist mit Gliamethoden (*Heidenhain*) und bei Gitterfaserdarstellung (*Perdrau*) nicht nachweisbar. Einige kleinere Nekrosen kommen vor, die nicht so scharf begrenzt sind wie beim Glioblastom. Bei der Paraffineinbettung kommt es — anscheinend in den makroskopisch saftigen und weichen Teilen — zu einer starken Lockerung der Gewebsverbände, wobei dann um einzelne leicht proliferierte Gefäße einzelige Ringe von mehr cylindrisch gebauten Zellen stehenbleiben können. Diese Bildungen erinnern etwas an das Ependymom, sind aber wohl in dieser ausgeprägten Form ein Kunstprodukt. Mitosen finden sich nur in der Nähe der Gefäße.

Bei der Eingliederung dieser Geschwulst in das System der Tumoren wird man sich für die Gruppe der Medulloblastome entscheiden, da Altersbeziehungen, Krankheitsablauf, makroskopischer Befund, Aus-

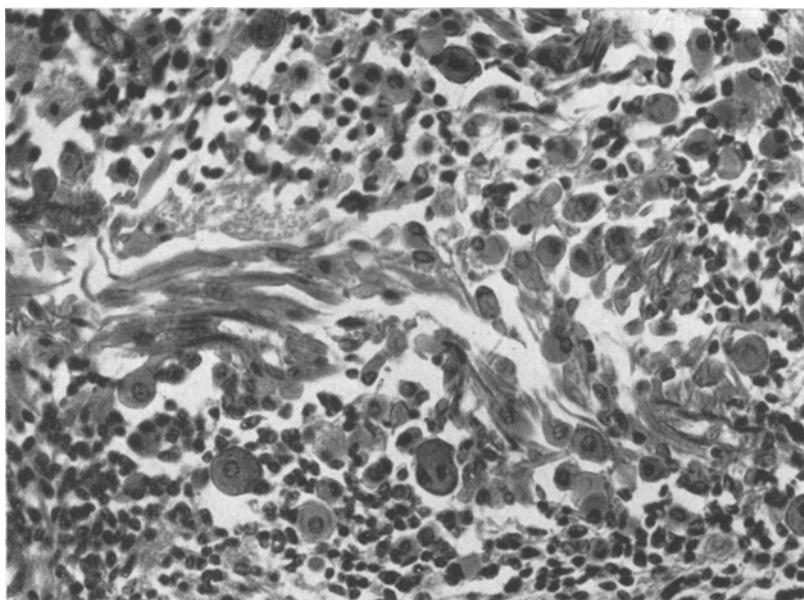


Abb. 2. Parallel gelagerte Zellen, einzelne scheibenförmige Exemplare. Vergr. 288×.  
HE.-Färbung bei Paraffineinbettung.

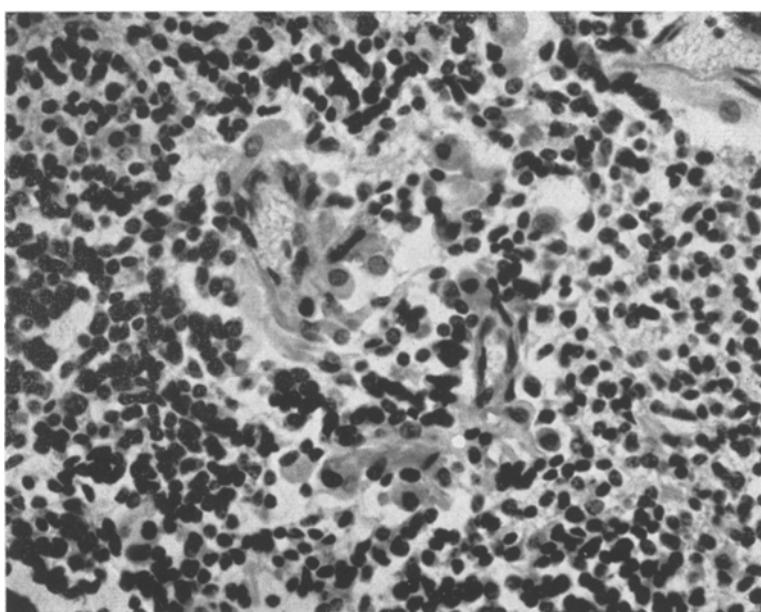


Abb. 3. Bei Kresyliviolettfärbung sind die Leiber der großen Zellen nur schattenförmig dargestellt. Vergr. 128×. Paraffineinbettung.

breitung, Zellreichtum und Zelltyp im allgemeinen den Kennzeichen entsprechen würden. Von dem zweiten Typus der Geschwulstzellen kann man nach Form und Lage annehmen, daß es sich um glatte Muskelzellen handelt, die sich von der Gefäßwandung ablösen. Für sie gilt als bezeichnend, daß sie länglich und von spindeliger Form sind, daß ihr Kern in der Mitte liegt — besonders auf dem Querschnitt — und daß das Cytoplasma schwach fibrillär differenziert sein soll. Alle diese Kennzeichen werden bei den in Frage stehenden Zellen angetroffen.

Differentialdiagnostisch muß man eine Abgrenzung gegenüber echten Sarkomen vornehmen, die allerdings unter diesem Bilde kaum je zur Beobachtung kommen dürften.

Keinesfalls handelt es sich hier um einen Angehörigen jener Gruppe, die kürzlich genauer als „*Glioblastoma ganglioides monstrocellulare*“ abgehandelt und bei der die Sarkomnatur als möglich erwogen wurde<sup>1</sup>.

Übrigens wurde in der kürzlich zusammengestellten ausführlichen Abhandlung über das Medulloblastom ausgeführt, daß seine gliöse Abstammung keineswegs gesichert sei, ebensowenig wie aber andererseits die Auffassung als sarkomatöser Tumor bewiesen werden konnte. Ähnliche Befunde wie der eben beschriebene wurden bereits von *Gagel* (quer-gestreifte Muskelfasern) und anderen (*Marinesko*) beobachtet. In der Auswertung für die allgemeine Blastomlehre soll nur die Richtung der Erwägungen angedeutet werden, wobei später einmal im Zusammenhang die Besprechung dieses und anderer außergewöhnlicher Fälle unseres Beobachtungsgutes erfolgen muß. Die Ablösung glatter Muskelzellenblastomatösen Verhaltens von den Gefäßen könnte in diesem Sinne als Auswirkung eines allgemeinen cancerogenen Agens auf das Gewebe angeführt werden.

---

<sup>1</sup> Zbl. Neurochir. 1940, H. 5.