

sind. Die Heilung ist also definitiv. Histologisch stellte sich ein noch nicht beobachteter Befund heraus, nämlich die Verlagerung von sehr zahlreichen Ganglienzellen der Retina in die tieferen Schichten. Der kleine Tumor von 5 mm Flächen- und $2\frac{1}{2}$ mm Dickendurchmesser hatte sich in den äußeren Schichten entwickelt, weshalb er auch als Glioma exophytum nach der äußeren Retinalfläche zu vorsprang. Außerdem bestand fast in der ganzen Ausdehnung der meist abgelösten Retina eine flächenhafte Verbreitung des Tumors in den äußeren Schichten, meist bis an die äußere Grenzlinie der inneren Körnerschicht reichend, in der Nachbarschaft des Tumors aber auch die inneren Körner durchwuchernd, mehr entfernt vom Tumor hingegen nur die Neuroepithelschicht einnehmend. Gerade in diesen Strecken nur partieller Durchwucherung der Retina fanden sich die dislozierten Ganglienzellen. Bei genauer Durchforschung von Tausenden kleiner Retinalschnitte kamen viele Hunderte von Stellen zu Gesicht, wo teils einzelne, teils Gruppen von mehreren nebeneinander liegenden Zellen der Ganglienzellschicht in die innere Körnerschicht verlagert sind.

Ich will sofort als wesentlich bemerken, daß als Ganglienzellen von mir nur solche angesprochen wurden, welche durch Form, Größe, Protoplasma, Kern, Kernkörperchen, Färbung zweifellos den Zellen der Ganglienzellschicht gleichen. Da Gama Pinto sprach bereits von Ganglienzellen im Gliom der Retina, ließ aber unentschieden, ob er Gliazellen vor sich habe, die ja im Gliom äußerst vielgestaltig und unregelmäßig sind. Er hatte sicherlich die letzteren vor sich. Greeff (1896) wollte sogar eine Klassifizierung der im Gliom wuchernden (meist embryonalen) Ganglienzellen durchführen, welche einen wesentlichen Bestandteil des Tumors ausmachen sollten. Mit der von ihm angewandten Silberimprägnation der Gliomzellen stellen sich die verschiedenartigsten schwarzen Gebilde dar, und nichts berechtigt zu der Annahme, jedes beliebige schwarze Klümpchen für eine Ganglienzelle zu halten. Greeff hatte ohne Zweifel Gliazellen vor sich. Sollte sich aber in der Tumormasse eine wahre Ganglienzelle befunden haben, so kann es nur eine aus der Ganglienzellschicht dahin verlagerte gewesen sein.

Auch vor Verwechslung mit den amakrinen Zellen der inneren Körnerschicht ist zu warnen. Eine tiefere Verschleppung der Ganglienzellen über die innere Körnerschicht hinaus konnte ich nie konstatieren, da die Zellen allmählich in der Tiefe zugrunde gehen. Ich fand also nie Ganglienzellen in der Tumormasse, welche die tieferen Schichten verzehrt und ersetzt hatte, schließe aber auch die Möglichkeit nicht aus, daß in andern Gliomfällen die Verschleppung auch bis in die Tumormasse erfolgen könne. Wegen des überaus häufigen Befundes, welcher in der einzigen untersuchten Retina sich viele hundert Male wiederholt, auch wegen der histologischen Verhältnisse der betreffenden Stellen überhaupt ist ganz und gar ausgeschlossen, daß es sich um Ganglienzellen handelt, welche mechanisch durch das Mikrotom an eine andere Stelle disloziert worden seien. Niemals fand ich Verschleppung in die Optikusfaserschicht, also nach der inneren Oberfläche der Retina zu. Niemals zeigten die Ganglienzellen Mitosen, wie letzthin von Schreiber und Wengler nach Injektionen von Scharlachöl beobachtet wurde. Es ist auch nach dem ganzen Befunde zu urteilen weder an Vermehrung noch an aktive Wanderung der Ganglienzellen zu denken, sondern es scheint mir unzweifelhaft, daß durch die reichlich nachweisbare Gefäßentwicklung, welche bei dem in den äußeren Schichten befindlichen Sitze des Glioms von der Optikusfaserschicht nach der Tiefe zu geht und welche die Ernährung des Tumors durch das retinale Gefäßsystem vermittelt, die Ganglienzellen in die Tiefe mitgerissen wurden. Sie sind auch öfters von kleinen Gefäßen umschlungen. Damit stimmt auch überein, daß niemals Dislokation der Ganglienzellen nach der entgegengesetzten Richtung, also nach der Optikusfaserschicht hin, von mir beobachtet wurde, da eben nach dieser Seite hin kein Vordringen von Gefäßen von der Ganglienzellschicht aus stattfindet.

Wenn nun die Zellen diesen Weg nehmen, so muß man auch überall längs dieses Weges der Dislokation verfallende Zellen finden, und tatsächlich konnte ich in der inneren plexiformen Schicht in allen ihren Lagen derartige Zellen oder Ganglienzellkerne reichlich beobachten. Hier liegt durchaus nicht das seltene normale Vorkommen versprengter Ganglienzellen in die innere plexiforme Schicht vor, sondern ein spezifischer pathologischer Befund. Einige Kontrolluntersuchungen bei anderen retinalen Erkrankungen haben mir bisher keine Anhaltspunkte ergeben, daß dabei Verlagerung von Ganglienzellen vorkomme.

Färbungsmethoden wandte ich sehr verschiedene an. Ich übergebe diese Notiz bereits jetzt der Öffentlichkeit, damit möglichst bald andere Beobachter, welche mehr Zeit für derartige Untersuchungen haben als ich, in verschiedenen anderen Fällen auf diesen neuen Befund fahnden mögen. Die Veröffentlichung der ausführlichen Arbeit wird sich noch etwas verzögern, da sehr viele Abbildungen nötig sind, um ein richtiges Bild von den Lageverhältnissen zu geben und hiermit ein eigenes Urteil der Leser zu ermöglichen.

Nicht unerwähnt will ich endlich lassen, daß mein Tumor auch vereinzelte Rosettenbildungen enthält, von welchen eine als Zentrum ein Blutgefäß mit roten Blutkörperchen außerordentlich klar aufweist. Analoges beobachteten Fleischer (1908) und Wehrli (1909). Damit

Ein neuer histologischer Befund bei Glioma retinae.

Vorläufige Mitteilung.

Von Prof. Dr. Max Peschel in Frankfurt a. M.

In einem Falle von frühzeitig diagnostiziertem Glioma retinae wurde von mir 1905 der rechte Bulbus enukleiert und bald darauf der makro- und mikroskopischen Untersuchung unterworfen. Daß ich erst jetzt von den Resultaten Kenntnis gebe, hat seinen Grund teils in der Langwierigkeit der Untersuchungen, teils in dem Mangel an Zeit bei ausgedehnter Praxis. Der Fall ist nun in mehrfacher Hinsicht sehr dankbar. Zunächst ist der jetzt achtjährige Knabe bis heute, also fünf Jahre, gesund geblieben, indem weder ein lokales Rezidiv noch Metastasen von Gliom aufgetreten

fällt die Theorie von Wintersteiner von der epithelialen Natur der Rosetten und der neuroepithelialen Natur des Glioms überhaupt.