

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Königsberg.  
[Direktor: Prof. Dr. Krauspe].)

## Alter Gehirndurchschuß mit mesenchymaler Vernarbung des Schußkanals und Spätmeningitis.

Von  
Dozent Dr. Walter Müller.

Mit 2 Textabbildungen.

(Eingegangen am 2. Januar 1940.)

Da die Frage nach der Ausheilung, Vernarbung und Prognose von Gehirnschüssen in den nächsten Jahren wieder sehr große Bedeutung erlangen wird, soll eine Sektionsbeobachtung näher geschildert werden, die sich durch die Art der Narbenbildung nach einer alten, etwa 4 Jahre zurückliegenden Schußverletzung mit völligem Durchschuß beider Stirnhirne auszeichnet.

Der zum Zeitpunkt der Sektion 34 Jahre alte Mann hatte vor etwa 4 Jahren aus wirtschaftlicher Notlage heraus einen Selbstmordversuch unternommen und sich einen Schädelsschuß mit einer Pistole beigebracht, der an der rechten Schläfe eingetreten und an der linken Schläfe ausgetreten war. Der Schuß war nicht tödlich. Die Wunde heilte sehr schnell und der Patient wurde anscheinend wieder völlig hergestellt. Seiner Umgebung erschien er völlig gesund. Der Vater gab lediglich an, daß er besonders anstößige Witze erzählte. Während der Ausbildung in einem Schulungslager erkrankte der Mann ganz plötzlich unter den Zeichen einer ganz akuten sehr schnell zum Tode führenden Meningitis. Ein Zusammenhang mit der alten Schußverletzung, von der äußerlich fast nichts mehr zu erkennen war, wurde nicht erwogen, sondern angenommen, daß es sich um eine akute Meningokokkenmeningitis handle.

Die Sektion (517/39), Obduzent Dr. Pietzonka, ergab auszugsweise folgenden Befund: Zustand nach alter Schußverletzung mit 1 cm im Durchmesser großer völlig reaktionsloser Narbe etwa 1 cm seitlich vom rechten Stirnhöcker und einer weiteren etwa 0,8 cm im Durchmesser großen ebenfalls völlig reaktionslosen Narbe 2,5 cm seitlich vom linken Stirnhöcker. Beide Narben auf der Unterlage verschieblich. Am darunter gelegenen Knochen kein offener Defekt mehr nachweisbar. In den Weichteilschichten unter der Hautnarbe rechts etwas schwärzliche Verfärbung der tieferen Hautschichten und der Muskulatur. An der Innenseite des Schädeldachs im Bereich der rechten Hautnarbe eine kleine flache Eindellung. Die harte Hirnhaut zeigt an dieser Stelle eine umschriebene Verwachung mit dem Knochen. Bei Ablösen der Hirnhaut vom Gehirn findet sich vor der Sylvischen Furche über dem linken Stirnhirn eine feste Verwachung der harten Hirnhaut mit dem Stirnhirn. Das Gehirn zeigt bei äußerer Betrachtung eine ausgedehnte fibrinose-etrige Leptomeningitis über der ganzen Konvexität besonders stark über beiden Stirnhirnen. Unmittelbar vor dem rechten Schläfenpol fand sich in den hinteren

unteren Abschnitten des Stirnhirns eine ausgedehnte Rindenzertrümmerung. Auf der Gegenseite zeigt das linke Stirnhirn etwa 2 cm oberhalb der Sylvischen Furche einen etwa 2:2:2,5 em großen Rindendefekt mit Einziehung der dort verwachsenen harten Hirnhaut in das Hirngewebe.

Das Gehirn wurde zunächst fixiert und dann in Frontalscheiben zerlegt. Bei einem Schnitt, der durch die beiden beschriebenen Defekte in beiden Stirnhirnen gelegt wurde, fand sich als Verbindung ein auf dem ganzen Schnitt zu verfolgender, bei Betastung sehr derber grauer Strang, der den ehemaligen Schußkanal als Narbe darstellt, in einer Länge von 8,5 cm und einer durchschnittlichen Breite von 0,3 cm. Der Schußkanal durchläuft beide Stirnhirne unmittelbar vor und etwas unterhalb der

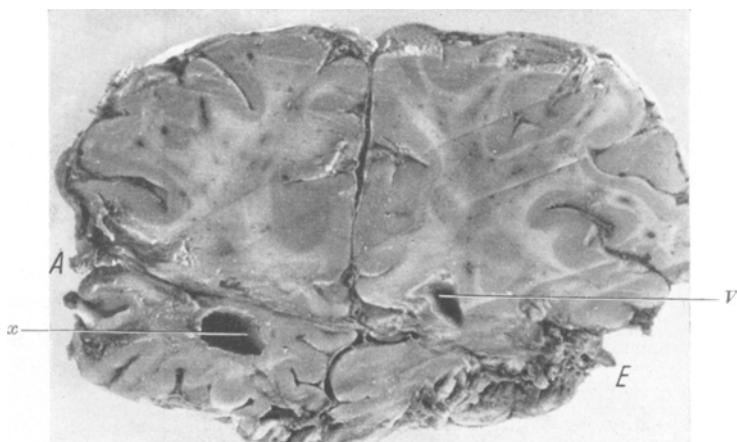


Abb. 1. Frontalschnitt durch die Schußkanalnarbe. Bei *E* Einschuß, *A* Ausschuß, *x* alte Absceßhöhle, *V* Umschlagstelle des rechten Vorderhorns.

Umschlagstelle der Vorderhörner, die nicht eröffnet sind (Abb. 1). Der narbige Strang geht auch durch die Medianfurche hindurch unmittelbar unterhalb der nicht verletzten Arteria cerebri anterior. Im Anschluß an diesen Schußkanal findet sich im linken Stirnpoß eine Höhlenbildung von etwa 2:3,5:2 cm größten Durchmessern mit etwas schmierig dicklichem Inhalt und einer kapselartigen Abgrenzung gegen das umgebende Hirngewebe. Offensichtlich handelt es sich hier um einen alten Absceß. Diese Absceßhöhle grenzt an den linksseitigen Teil der Schußkanalnarbe und steht weiterhin durch eine schmale Straße etwas erweichten Hirngewebes zu der Hirnoberfläche in Verbindung. Die Umschlagstelle des linken Vorderhorns erscheint etwas nach hinten verdrängt. Im übrigen zeigen die weiteren Frontalschnitte keine Besonderheiten im Aufbau der Hirnsubstanz und der Ventrikel. Es sind keinerlei weitere herdförmige Veränderungen nachweisbar.

Die Bedeutung der hier geschilderten Beobachtung liegt nicht so sehr in der an und für sich nicht so seltenen Möglichkeit, daß sich aus einem

alten unbemerkt bestehenden Hirnabsceß nach einer oft viele Jahre zurückliegenden Schußverletzung eine Spätmeningitis entwickelt, sondern in der Art der Narbenbildung eines glatten Gehirndurchschusses durch beide Großhirnhemisphären. Wie es schon makroskopisch vermutet wurde, fand sich bei mikroskopischer Untersuchung eine ausgesprochen mesenchymale Organisation des Schußkanals. Es handelt sich um ein faserreiches kollagenes Bindegewebe, aus dem die Narbe aufgebaut ist. Die Fasern verlaufen fast ausnahmslos parallel mit der Schußrichtung (Abb. 2). Überraschend war allerdings nach dem makroskopischen Bild



Abb. 2. Mikroskopischer Schnitt in der Längsrichtung des Schußkanals. Parallele kollagene Fasern. Reichlich Zellgehalt zwischen den Fasern.

bei der mikroskopischen Untersuchung die stellenweise noch ausgedehnte entzündliche Infiltration innerhalb der Schußnarbe auch auf der rechten Seite, also der Seite ohne makroskopisch erkennbare Absceßbildung. Die Infiltration erreicht stellenweise Ausmaße, daß man mikroskopisch von kleinen älteren Abscessen zwischen den Bindegewebsfasern sprechen kann. Das unmittelbar an den Schußkanal angrenzende Gehirngewebe zeigt eine verhältnismäßig geringe Reaktion. Perivasculär sind zahlreiche kleine Infiltrate nachweisbar.

Der hier erhobene mikroskopische Befund ist von besonderer Bedeutung für die von *Esser* geäußerte Ansicht, daß eine stärkere mesenchymale Vernarbung von Schußkanälen nur dann auftritt, wenn eine fortbestehende Infektion des Gewebes innerhalb des Schußkanals einen beständigen starken Reiz auf die Mesenchymproduktion ausübt. Die Regel ist, daß die stärkere mesenchymale Vernarbung und Ausheilung von Schußwunden des Gehirns ausbleibt, es sei denn, daß es sich um oberflächliche

Wunden mit Eindringen von Duragewebe handelt. Wenn sich eine starke bindegewebige strangförmige narbige Umwandlung entlang eines Schußkanals findet, muß angenommen werden, daß eine latente Infektion bestanden hat, auch wenn klinisch keine Anhaltspunkte dafür vorhanden sind. Die Gefahr, daß sich aus einer solchen latenten Infektion nach vielen Jahren plötzlich eine Leptomeningitis entwickelt, besteht auch dann, wenn klinisch anscheinend völlige Heilung erzielt ist und sogar auch dann, wenn als Abwehrmaßnahme des Körpers eine weitgehende schwierige mesenchymale Organisation eingesetzt hat.

#### **Zusammenfassung.**

Es wird eine Sektionsbeobachtung von tödlicher Meningitis nach einem 4 Jahre zurückliegenden Suicidversuch mit scheinbar völlig ausgeheiltem Gehirndurchschuß beschrieben. Die makroskopische und mikroskopische Untersuchung ergaben eine außergewöhnlich starke mesenchymale Vernarbung des intracerebralen Schußkanals. Die Bedeutung der Beobachtung liegt darin, daß sie eine weitgehende Stütze für die von *Esser* geäußerte Ansicht bietet, daß stärkere mesenchymale Vernarbung von Gehirndurchschüssen in den tieferen Schichten des Hirngewebes nur dann auftritt, wenn eine weiterbestehende Infektion, die klinisch nicht in Erscheinung zu treten braucht, nachweisbar ist.

---

#### **Schrifttum.**

Ausführliche Angaben bei *Esser*. Pathologisch-anatomische und klinische Untersuchungen von Kriegsverletzungen durch Schädelsschüsse. Leipzig: Georg Thieme 1935.