Aus dem Kriegslazarett IV in B (Chefarzt: Oberstabsarzt
Prof. Lenzmann).

Beobachtungen bei Schußverletzungen des Gehirns.

Von Dr. Arthur Stern.

I. Meningitis serosa, der Hirnabszeß.

In dem reichhaltigen neurologischen Material, das mir seit meiner Tätigkeit am Kriegslazarett IV in B., dank einer erfreulichen Zusammenarbeit mit den Chirurgen des Lazaretts zur Verfügung stand, haben die Schußverletzungen des Gehirns und die peripherischen Nervenverletzungen die Hauptrolle gespielt. Nur über die ersteren will ich im Folgenden berichten. Ich bemerke von vornherein, daß Durch-

schüsse und Steckschüsse des Schädels nur ganz vereinzelt zur Beobachtung gekommen sind, daß ich einfache Streifschüsse des Schädels, die den Knochen nicht verletzt und keine organischen Nervensymptome verursacht haben, aus den Beobachtungen ausscheide, daß sich das Material demgemäß in der Hauptsache zusammensetzt aus den den Chirurgen und Neurologen am meisten beschäftigenden Tangential- und Prellschüssen des Schädels. Zahlenmäßige Angaben werde ich aus äußeren Gründen hierbei vermeiden.

Bald im Beginn meiner Beobachtungen fiel die Häufigkeit der Stauungspapille bzw. Neuritis optica¹⁾ bei den schwereren Hirnschußverletzungen auf, ohne daß sich späterhin etwa eine der häufigen Komplikationen, wie Abszeß oder eitrige Meningitis, als Ursache herausstellte. Die Krankheitsgeschichte des folgenden in mehrfacher Hinsicht bemerkenswerten Falles schicke ich (im Auszug) voraus²⁾:

Der 22jährige kriegsfreiwillige Student R. wurde am 23. Oktober 1914 in Flandern durch einen Gewehrschuß am Kopf verwundet. Anfangs bewußtlos, blieb er 14 Tage im Feldlazarett, wo er trepaniert wurde. Aufnahme im hiesigen Kriegslazarett am 4. November. In den ersten Tagen wechselndes Fieber bis 38°. Die Kopfwunde verlief schräg über der linken hinteren Scheitelgegend von links vorn außen nach rechts hinten, die Mittellinie leicht überschreitend, in der Mittellinie etwa handbreit über der Protuberantia occipitalis. Kurze Zeit nach der Aufnahme wurde ein kleines gangränöses Stück von dem aus der Wunde prolabierte Hirn exstirpiert. Im Anfang viel Klagen über akustische Sensationen.

16. November. Nervenbefund: Es besteht leichte Somnolenz, 64 Pulse. Augenhintergrund: Neuritis optica, links (Herdseite) ausgesprochene Stauungspapille. Keine Hemianopsie. Pupillenreaktion prompt, Fazialis, Hypoglossus frei. Geringer Nystagmus nach beiden Seiten, rechts mehr als links. Anscheinend Trochlearisparesie links mit schräg zueinander stehenden Doppelbildern. Beim Aufsetzen im Bett Schwanken mit Neigung, nach rechts zu fallen. (Ein Symptom, das auch in der Folgezeit bestand und mit Drehempfindungen nach rechts einherging.) Motilität, Reflexe der oberen Extremitäten intakt, hochgradige statische und motorische Ataxie der rechten Hand. In der Sensibilität für Pinsel und Nadel keine nachweislichen Differenzen zwischen rechter und linker Hand, Gegenstände in rechter Hand prompt erkannt, Gelenkempfindung im rechten Daumen intakt. (Bei späterer genauerer Prüfung besteht eine geringe subjektive Hypästhesie in rechter Hand und eine Unfähigkeit, auf den rechten Handrücken geschriebene Zahlen sicher zu erkennen, was am Handteller und an linker Hand prompt gelingt. Das Symptom bleibt konstant.) Bauch-, Cremasterreflexe beiderseits gleich. Ausgesprochene Paresie im rechten Bein mit erhöhtem Patellarreflex, Fußklonus, schwankendem Babinski. Lagegefühlsstörung in der rechten großen Zehe. Später ergeben sich auch Störungen im Lesen und Schreiben, Störungen in der Schreibrichtung, Störungen des Gedächtnisses, nicht nur für Schriftzeichen, sondern überhaupt für körperliche Formen, ein leichter Grad von Seelenblindheit. Eine Bárány'sche Untersuchung ergab bei Kaltspülung rechts: Nystagmus nach links, Vorbeizeigen nach rechts sehr stark ausgeprägt (erhöhte Erregbarkeit des rechten Vestibularis). Bei der Hörprüfung normale Verhältnisse. Die Diagnose lautete: Sitz der Läsion im linken Scheitellappen, der angrenzenden motorischen Zone (Beinzentrum), Beteiligung basaler Gehirnnerven (Trochlearis) und des Vestibularapparates (?).

Der Kranke klagte weiterhin viel über Schmerzen im Kopf und in den Ohren bei unverändertem Prolaps und Stauungspapille, aber klarer werdendem Sensorium.

30. November. Stauungspapille spontan im Abnehmen.

7. Dezember. Es besteht noch Papillenrotung, keine ausgesprochene Stauung mehr. Puls normal. Besserung des Allgemeinbefindens und der Ataxie im rechten Arm.

21. Dez. Der inzwischen praller und stärker gewordene Hirnprolaps ist heute etwa birnengroß. In der letzten Zeit heftiger Kopfschmerz, darum heute Lumbalpunktion: Druck bei weiter Röhr (Kapillarröhren standen uns noch nicht zur Verfügung) 280 mm, nach langsamem Ablassen von etwa 20 ccm wasserklaren Liquors noch 150 mm (in Seitenlage). Nachmittags gibt Patient spontan an, daß er keinen Kopfschmerz mehr hat. Papillen rechts fast normal, links noch gerötet, verwaschen. Nach der Lumbalpunktion ist der Prolaps zunächst leicht, am 22. Dezember stark zurückgesunken, und am 26. Dezember (Patient ist weiter frei von Kopfschmerzen) sieht man an Stelle des Prolapses eine tiefe, granulierende Höhle. Im weiteren

Verlauf bleibt Patient frei von Kopfschmerz in zunehmender Besserung des Allgemeinbefindens, es erfolgt eine Uebergranulierung der Wundhöhle, die Wundränder werden angefrischt und operativ vereinigt. Glatter Heilungsverlauf. Vor der Entlassung, Mitte Februar, zeigt P. an der Stelle der Wunde eine etwa 10 cm lange Narbe mit etwa 2 cm breitem Knochendefekt und Hirnpulsation. Die nervösen Ausfallsymptome sind wesentlich zurückgegangen, es besteht noch eine Hemiataxie rechts mäßigen Grades, eine Paresie im rechten Bein mit spastischen Phänomenen und Zirkumduktion, leichte Lese- und Schreibstörungen. Augenhintergrund: etwas unscharfe Papillenränder. — In die Heimat entlassen.

Was hier zunächst interessiert, ist das Symptomenbild der Hirndrucksteigerung, charakterisiert durch Stauungspapille, Kopfschmerz, leichte Somnolenz, objektive Erhöhung des Liquordruckes. Dabei Hirnprolaps. Die Erscheinungen waren teilweise spontan, teilweise unter einer Lumbalpunktion zurückgegangen. Man geht nicht fehl in der Annahme, daß es sich in solchen Fällen (wie ich sie später noch mehrfach beobachtet habe) nicht um eine primäre intrakranielle Drucksteigerung, sondern um eine entzündliche seröse Meningitis bzw. Meningoencephalitis handelt, ausgelöst durch den lokal entzündlichen Prozeß an der Läsionsstelle des Schädels bzw. des Gehirns. Ebenso wie es bei otogenen und anderen Affektionen in der Nähe der Meningen so häufig nicht zu einer direkten eitrigen, sondern zu einer serösen Meningitis (offenbar auf dem Wege der Toxinwirkung) kommt, ebenso wie der entzündete, noch nicht perforierte Wurmfortsatz häufig einen serösen Erguß in der Bauchhöhle auslöst, so haben wir es auch hier mit einer begleitenden serösen Entzündung der Meningen zu tun.

Etwas Ähnliches beschreibt Bauer (Neurol. Zbl. 1915 S. 174) als Meningitis serosa spinalis nach Schußverletzungen der Wirbelsäule. Auch Lewandowsky (N. C. 1915 S. 47) erwähnt die Symptome einer Meningitis serosa bei Hirnschüssen.³⁾

Das praktisch Wichtige aber liegt darin, daß diese seröse Meningitis bei offener Schädelhöhle durch die Druckerhöhung im Schädelinnern einen Prolaps begünstigen bzw. unterhalten kann. Für ihre Behandlung kommt die Lumbalpunktion in erster Linie in Frage, deren Wirkung auf den Rückgang der klinischen Erscheinungen und vor allem des Prolapses der beschriebene Fall deutlich demonstriert.

Ich sah das Bild der Neuritis optica bzw. der Stauungspapille noch in mehreren Fällen von Schußverletzungen des Gehirns, die später bei langer Beobachtungsdauer glatt und unkompliziert ausheilten. Zu einer Lumbalpunktion kam es nicht immer. In einem dieser Fälle hinterließ die Stauungspapille eine leichte Atrophie⁴⁾. In einem Falle zeigte sich freilich später als Ursache der Stauungspapille, die keine Neigung zum Rückgang zeigte, eine abszedierende Encephalitis in der Tiefe. Es handelte sich um folgenden Fall:

Karl H., 25 Jahre alt, Gewehrschußverletzung der linken Kopfseite am 2. November. Im Feldlazarett anscheinend trepaniert. Bei der Aufnahme, 13. November, kleinapfelgroßer Prolaps am Scheitel etwas links von der Mittellinie. 18. November. Nervenbefund: Fast totale Paresie der ganzen rechten Körperseite inklusive Fazialis mit spastischen Phänomenen, Bauchreflex rechts fehlend. Schwere motorische Aphasie. Andeutung von spastischen Erscheinungen auch am linken Fuß (Fußklonus, Babinski), Dyspraxie der linken Hand. Augenhintergrund: Neuritis optica mit Uebergang in Stauungspapille. Leichte Somnolenz. Zustand in den nächsten Wochen ziemlich unverändert, Patient blieb fieberfrei. Die Lähmung der rechten Körperseite wird komplett. Mehrmals vorgenommene Lumbalpunktionen ergaben Druckerhöhung, klaren Liquor und ließen den Prolaps vorübergehend zurückgehen, blieben aber ohne wesentlichen Einfluß auf das klinische Bild. Nach etwa sechswöchigem, zuletzt völlig fieberlosem Verlauf trat plötzlich unter foudroyanten meningitischen Erscheinungen innerhalb von kaum 24 Stunden der Exitus ein. Ein Ventrikeldurchbruch war wahrscheinlich.

Die Sektion ergab: Meningitis purulenta praecipue basilaris. Sagittalschnitte durch das (in Formalin gehärtete) Gehirn zeigen in der Tiefe des von der Dura wie pilzförmig fest umschlossenen Prolapses

¹⁾ Den Befund einer Papillitis optica bei Schädelsschüssen haben inzwischen auch andere Autoren, wie Kutzinski (Berl. Ges. f. Psych. und Nervenkrankh. März 1915, s. Neur. Zentr. 1915, Nr. 9) sowie Tilmann, Best (Kriegschirurgentag in Brüssel, 7. 4. 15.) erhoben. Tilmann sieht in ihm den Ausdruck einer Encephalitis.

²⁾ Schwere Sehnervenatrophie sah auch Kutzinski (l. c.)

¹⁾ inzwischen auch von anderer Seite beobachtet.

²⁾ Diesen und einen großen Teil der hier verwerteten Fälle habe ich untersucht und beobachtet auf der Chirurgischen Abteilung des Herrn San.-R. Strohe.

eine unregelmäßig gestaltete, zum Teil spaltförmige Höhle, von der aus der Durchbruch bis in den Seitenventrikel zu verfolgen ist (s. Fig.). Ein anderer Fortsatz erstreckte sich unter der Rinde der Zentralwindung

bis in die Gegend des Broca'schen Zentrums, wo er zystenartig endete. Die Tiefe des Prolapses und die Wandungen der Höhlen zeigten enzephalitische Veränderungen. Eine nachträgliche röntgenologische Untersuchung des Gehirns auf Granatsplitter hatte kein Ergebnis.

Die latente Entwicklung solcher Spätabszesse des Gehirns, auch nach Wochen fieberlosen Verlaufs, stellt, wie man jetzt allgemein weiß, für die Schädelschußverletzten eine große Gefahr dar [Ehrhardt, Lewandowski u. a.]¹⁾.

Besonders in den Prolapsen hat man ein- und mehrkammerige Abszeßherde gefunden, die eines Tages perforierten und zum Exitus führten. Es muß dahingestellt bleiben, ob es sich dabei um Reste von enzephalitischen Herden sui generis handelt, oder ob die durch die Explosivkraft des Geschosses in die Hirnsubstanz geschleuderten Fremdkörper (Granat-, Knochensplitter etc.) den Anlaß zu diesen Abszeßherden gegeben haben.

Der Diagnostiker kann hier in eine schwierige Lage kommen: Fieber und Allgemeinsymptome braucht der latente Spätabszeß nicht hervorzurufen, die örtlichen Ausfallssymptome von seiten des Zentralnervensystems sind aber gewöhnlich durch die Gehirnläsion bereits gegeben; wonach soll man sich richten? Zwei Momente müssen da nach meiner Meinung beachtet werden: 1. Eine eventuelle, wenn auch geringe, Progredienz der klinisch-nervösen Ausfallssymptome und 2. die Inkongruenz zwischen dem Sitz der örtlichen Läsion am Schädel und der Größe und Art der nervösen Ausfallserscheinungen. Finden wir also, wie in dem oben beschriebenen Fall, beim Sitz der Läsion am Scheitel links von der Mittellinie eine totale rechtseitige Hemiplegie, wo etwa nur eine kortikale Monoplegie des rechten Beines zu erwarten wäre, daneben ein — wenn auch geringes — Fortschreiten der Erscheinungen, so würde der Abszeßverdacht in erster Linie und eine eventuelle chirurgische Therapie in Betracht kommen. Die Stauungspapille bei Hirnschüssen entscheidet, wie wir oben gesehen haben, zwischen Meningitis serosa und Hirnabszeß zugunsten des letzteren höchstens dann, wenn sie über Wochen hinaus eine Tendenz zur Rückbildung (auch nach Lumbalpunktion) nicht zeigt. — Die hier ausgesprochenen Erfahrungen haben sich uns mehr oder weniger bestätigt bei der Beobachtung einer Reihe weiterer Fälle von Spätabszeß nach Hirnschußverletzungen.