XIV.

Beitrag zu den Schussverletzungen des Gehirns.

Von

Prof. Dr. Doutrelepont
in Bonn.

Das Einheilen von Kugeln im Gehirn kommt sehr selten vor. v. Bruns (Handbuch der prakt. Chir. S. 847 ff.), welcher die Angaben über solche Fälle zuerst gesammelt und gesichtet hat, sagt, dass eine vollständige dauernde Heilung des Verletzten hierbei zu den grössten Ausnahmen gehört. Wenn derselbe auch im günstigsten Falle die primären Folgen der Verwundung glücklich überstanden habe, die Wunde äusserlich vernarbt sei und so die Gesundheit wieder hergestellt erscheine, so schwebt derselbe dennoch in einer beständigen Lebensgefahr, indem jeden Augenblick die schlimmsten Hirnzufälle mit raschem Tode eintreten könnten, nämlich in Folge der Veränderungen, welche der zurückgebliebene Fremdkörper im Gehirn hervorgerufen habe, und welche sich bis dahin öfters durch gar keine oder wenig beachtete Zeichen kund gegeben hätten. Dieser tödtliche Ausgang sei für diese Fälle die Regel, das unschädliche Liegenbleiben von Kugeln im Schädel, um so mehr im Gehirn selbst, überaus seltene Ausnahme. Andrews hat die Fälle von v. Bruns zu vermehren versucht und 73 gesammelt. Wie von Bergmann (Deutsche Chirurgie: Die Lehre von den Kopfverletzungen. S. 434) jedoch bewiesen, schmilzt diese Zahl bei genauer Sichtung sehr zusammen, so dass nur in zwei Fällen der Einschluss der Kugel in der Hirnmasse nach unabhängig von der Verwundung eingetretenem Tode sich nachweisen liess. Einen weiteren Fall fügt v. Bergmann noch hinzu, und Burkhardt (diese Zeitschrift. Bd. XV. S. 582) beschreibt noch einen Fall von vollständig reactionslosem Einheilen eines Projectils im Gehirn bei querer Durchbohrung der Hemisphäre und gibt den Sectionsbericht nach dem durch Selbstmord eingetretenen Tod.

Wegen der Seltenheit solcher Fälle erlaube ich mir folgenden Fall von Schussverletzung des Gehirns mitzutheilen, bei dem die Kugel, nachdem sie das Antrum Highmori, die Orbita und den Stirnlappen perforirt hatte, 4 $\frac{1}{2}$ Jahre in der Falx cerebri sass, ohne dass Symptome des Gehirns zu erkennen waren.

Herr C. H., Zeichenlehrer, schoss sich am 20. October 1877 mit einem kleinen Revolver in den Mund und ging nach der That einen ziemlich langen Weg nach Hause.

Bei der Untersuchung fand sich eine kleine Schusswunde am linken harten Gaumen vor. Die durch dieselbe eingeführte Sonde drang in die linke Highmorshöhle; die Kugel liess sich jedoch nicht finden, trotzdem dass eine Ausgangsöffnung nicht vorhanden war. Patient war gleich nach der Verletzung ein wenig benommen, was auch auf Genuss alkoholischer Getränke zurückgeführt werden konnte, antwortete jedoch auf jede Frage richtig. Er klagte nur über Schmerzen in der Tiefe der linken Orbita und über von dort ausgehenden Kopfschmerz. Der linke Bulbus konnte nicht nach aussen bewegt werden. Das Sehvermögen des linken Auges war vollständig aufgehoben. Der Augenspiegelbefund bot nichts Abnormes dar, weder Blutungen der Häute, noch eine Veränderung der Papille, welche besonders in der Füllung der Gefässe sich von der rechten Papille nicht unterschied. Mit Mühe gelang es, den Patienten zu bewegen, sich in das Friedrich-Wilhelmhospital aufnehmen zu lassen, da er nach seiner Aussage sich wohl befände.

Auch im Hospitale traten keine Erscheinungen auf, welche auf eine Verletzung des Gehirns gedeutet hätten; Patient hat dort sogar einige rhabditchisch verkrümmte Beine von Kindern gezeichnet. Fieber trat nicht ein. Die Therapie bestand nur in Ausspülungen der Wunde und des Mundes mit antiseptischen Lösungen. Das Auge bot auch keine weiteren Erscheinungen dar, nur schienen die Gefässe der Retina dünner, die Papille anämischer zu werden. Nach vierzehntägigem Aufenthalte im Hospital war die kleine Schusswunde des harten Gaumens, welche nur sehr wenig geeitert hatte, geheilt; Patient wurde entlassen mit der Weisung, sich von Zeit zu Zeit wieder vorzustellen, was er jedoch unterliess. Er hatte, wie ich erfahren, wieder angefangen Zeichenunterricht zu geben.

Am 11. Juni 1882 liess sich Herr H. auf die innere Station des Hospitals aufnehmen. Er gab an, bis Mitte December 1881 gesund gewesen zu sein; damals seien jedoch Lungenblutungen aufgetreten. Er litt an Tuberculosis pulmonum und starb schon am 21. Juni.

Die Section wurde von Herrn Prof. Dr. Koester ausgeführt und ergab in Bezug auf die frühere Schusswunde folgenden Befund: Die Dura mater ist etwas dick, an der Innenfläche linkerseits und in den vorderen Theilen mehr als rechts mit intensiv braunen Fleckchen bedeckt. Im Sinus longitudinalis finden sich frische Gerinnsel. In der linken vorderen Schädelgrube steht eine aus knöchernen miteinander verwachsenen Knochensplittern gebildete Hervorragung von 1 Cm. Durchmesser und etwa gleicher Höhe hervor, welche die Dura durchbrochen, an ihrem Fusse aber fest mit ihr verwachsen ist. Eine Oeffnung dieser knöchernen Erhebung ist nicht vorhanden. Die Pia mater ist an der Convexität ödematös und leicht getrübt;

die Gefässe derselben mässig gefüllt; an der Basis zeigt die Pia keine Veränderung.

An der Unterfläche des linken Stirnlappens, entsprechend der obigen knöchernen Erhebung, ist eine trichterförmige Vertiefung mit bräunlicher Verfärbung und bräunlich gallertartigem Gewebe in der Tiefe. Von dieser Stelle aus geht schief von unten und aussen nach oben und innen ausmündend in den Gehirnspace etwa 4 Cm. von vorn und 1 Cm. von oben an gerechnet ein aus bräunlich gallertartigem Gewebe bestehender, etwa 4 Mm. dicker Streif durch den Stirnlappen. An seiner inneren Ausmündung ist die Falx durae matris festgewachsen und in weichen, nicht gefärbten Verwachsungsmassen sitzt eine unregelmässige Bleikugel von der Grösse eines Kirschkerns.

Auf der Schleimhaut des harten Gaumens links erkennt man eine linsengrosse hervorragende derbe Narbe. In der dünnen oberen Decke der linken Highmorshöhle ist eine nahezu runde Oeffnung von 4 Mm. Durchmesser, ihre Knochenränder stehen zackig nach oben; in dem Bindegewebe ihrer Umgebung finden sich kleine schwarze Fleckchen. An letzteren erkennt man den weiteren Gang der Kugel: sie setzen sich in reichlicher Zahl im verdichteten Gewebe in der Orbitalhöhle, deren unterer Boden durchbrochen ist, fort, und zwar an deren hinterem und äusserem Umfange. Der Nervus opticus ist dünn und schmal, aber in continuo erhalten; der Bulbus ohne Narbe; die Orbitaldecke ist durchbrochen; die Durchbruchsstelle mit festem Gewebe geschlossen, entspricht der oben beschriebenen knöchernen Erhebung der linken vorderen Schädelgrube.

Beide Lungen waren verwachsen und in ihren oberen Hälften durch zahlreiche untereinander communicirende Cavernen zerstört.

Nach diesem Befunde lässt sich der Gang der Kugel noch genau erkennen. Dieselbe war nach Perforation des harten Gaumens durch die Highmorshöhle in den hinteren äusseren Theil der Orbita gedrungen, ohne den Bulbus zu verletzen, und hatte die obere Wand derselben zersplittert. Die Splitter waren durch die Kraft der Kugel in die Schädelhöhle getrieben worden und hatten eine Vertiefung in die Gehirnmasse gemacht. Bei der Zersplitterung des Knochens war die Kugel von ihrer ursprünglichen Richtung abgelenkt worden und durch den Stirnlappen nach innen und oben gedrungen bis zur Falx durae matris, wo sie sitzen blieb und eingekapselt wurde.

Merkwürdig ist der vollständig reactionslose Verlauf dieser schweren Gehirnverletzung, ohne dass irgend ein Symptom zu beobachten war, welches auf eine Verletzung des Gehirns hingedeutet hätte. Die Symptome gleich nach der Verletzung und während der kurzen Dauer der Beobachtung des Patienten, besonders die plötzliche Amaurosis, die Schmerzen in der Orbita, die Unmöglichkeit, den Bulbus nach aussen zu bewegen bei intactem Bulbus, deuteten eher auf den Sitz der Kugel im hinteren äusseren Theile der Orbita.

Die Diagnose wurde deshalb auch dahin gestellt. Dass ein so

günstiges Resultat eintrat, kann nur so erklärt werden, dass die Kugel keine Infectiionsstoffe mit sich führte, und dass auch von der Schusswunde aus, obschon sie an einem für Infection so günstigen Körperteille sass, keine Infectiionsstoffe Eingang fanden. Der lange, enge von der vorderen Schädelgrube sich ablenkende Schusskanal wird auch wohl als Schutz des Gehirns vor Infection beigetragen haben. Der Schusskanal heilte überhaupt fast *per primam intentionem*, nur die Eingangsöffnung eiterte sehr kurze Zeit.

Diesem Falle schliesse ich noch folgende kurze Krankengeschichte einer Schussverletzung des Gehirns an, welche ich mit Herrn Sanit.-Rath Dr. Massen zu beobachten Gelegenheit hatte.

J. K., aus Messdorf, erhielt in der Nacht vom 21. zum 22. Mai 1876 einen Revolverschuss in die rechte Stirn. Ungefähr 1 Zoll oberhalb der rechten Augenhöhle fand sich eine etwa $\frac{1}{3}$ Zoll längliche, von oben nach unten verlaufende Wunde, aus welcher Blut herausickerte. Die Ränder der Wunde waren dunkel gefärbt und scharf. In dem rechten Stirnbeine, entsprechend der äusseren Wunde, war ein scharfrandiges Loch von der Grösse einer grossen Erbse; durch diese Oeffnung konnte eine mit grosser Vorsicht eingeführte Sonde von vorne nach hinten in etwas nach hinten allmählich steigender Richtung ungefähr 3 Zoll vordringen, ohne auf Hinderniss zu stossen. Blut und wenig Gehirnbrei quoll aus der Wunde hervor. Eine Ausgangsöffnung war nirgends zu finden. Gleich nach der Verletzung hatte Patient mehrmals gebrochen; er klagte über einen dumpfen Schmerz und Schwere in der rechten Kopfhälfte, sonst waren keine Symptome nachweisbar. Die Wunde wurde so weit wie möglich desinficirt und antiseptischer Verband, sowie eine Eisblase auf den Kopf gelegt. Die ersten fünf Tage schlief Patient beinahe fortwährend, die Wunde zeigte nur geringe Entzündung. Der Puls war anfangs sehr verlangsamt, hob sich jedoch nach einigen Tagen. Nach 12 Tagen war die Hautwunde geschlossen. Patient klagte nur über das Gefühl von Druck und Schwere in der rechten Kopfhälfte und empfand heftigen Schwindel, sobald er sich im Bette aufzurichten versuchte. Diese Symptome schwanden jedoch bald, so dass Patient am 30. Juli seine gewohnte Arbeit als Tagelöhner wieder übernehmen konnte. Seit dieser Zeit hat p. K. nach seiner Aussage sich einer fortwährenden Gesundheit erfreut und hat stets, Sommer und Winter, in einer Eisenwaarenhandlung hier gearbeitet. Das einzige Unangenehme, was er von seiner schweren Verletzung zurückbehalten hat, ist, dass er auf der rechten Seite nicht liegen kann, ohne Schwindel zu empfinden, dass er bei rauhem Wetter von der Schusswunde ausstrahlende Schmerzen nach dem rechten Ohre hat und dass es ihm beim Bücken und Heben von schweren Lasten schwindelig wird.

Die Richtung des Schusskanals deutet in diesem Falle auf eine Verletzung der rechten Hemisphäre des Gehirns, wo die Kugel jedoch sitzt und eingeheilt ist, ob auch, wie in dem vorigen Falle, im Gehirne oder irgendwo im Schädel, lässt sich nicht genau bestimmen.