

(Aus dem Institut für Gerichtliche Medizin der Universität München.  
Vorstand: Ober-Med.-Rat Prof. Dr. *Merkel*.)

## Zur Lehre von der Priorität der Schädelbrüche<sup>1)</sup>.

Von  
Dr. Kurt Walcher.  
Assistent am Institut.

Mit 3 Textabbildungen.

Seitdem insbesondere *Puppe* über die Priorität der Schädelbrüche gearbeitet hat, sind Veröffentlichungen über diese Frage m. W. nicht gerade häufig erfolgt. Trotzdem ist zu vermuten, daß das Studium dieser Frage immer wieder in praktischen Fällen eine Rolle spielt, und daß deshalb besonders ausgeprägte Fälle von multiplen Traumen am knöchernen Schädel ein gewisses Interesse finden dürften.

Eigentlich setzt die Frage nach der Priorität der Schädelbrüche meist die Beantwortung der anderen Frage nach der Multiplizität der Traumen voraus. Denn die Untersuchung der bei einem einzigen den Schädel treffenden Trauma entstehenden Brüche hinsichtlich der Zeitfolge ihrer Entstehung hat doch zumeist und zunächst nur ein rein theoretisches Interesse; obwohl gerade auch solche Beobachtungen geeignet sind, das Verständnis für die gegenseitige Beeinflussung multipler Fissuren zu vertiefen. Die Grundlagen dieser Frage sind allgemein bekannt. In der Praxis handelt es sich bei den einschlägigen kriminellen Fällen zumeist um mehrfache Gewalteinwirkungen mittels eines und desselben Werkzeuges, wenn auch häufig genug mit verschiedenen Teilen desselben nacheinander, z. B. hintereinander mit der Schneide und dem Rücken eines Beiles. Seltener sind kurz aufeinander folgende Gewalteinwirkungen auf den Schädel mit verschiedenen Waffen oder Werkzeugen von einem oder mehreren Tätern. Solche Fälle besitzen meist ein hohes forensisches Interesse, da es sich hierbei häufig nicht allein um die Priorität der Traumen, sondern gleichzeitig um die Konkurrenz bzw. Koinzidenz der Todesursachen handelt. Die Vorfrage nach der Multiplizität ist dabei wohl meist leichter zu lösen als bei mehrfachen Traumen mit dem gleichen Instrument.

Die Rekonstruktion der Reihenfolge der verschiedenartigen Gewalteinwirkungen in ihrer zeitlichen Folge gelang in folgendem zu schildern den Falle an einem 6 Jahre nach dem Tode exhumierten Schädel.

Die Staatsanwaltschaft stellte bei der Voruntersuchung gegen den Beschuldigten G. Re. wegen Mordes bzw. wegen Totschlages, begangen während der Rätezeit in München, Frühjahr 1919, an dem Reichwehrgesoldaten Ru., die Frage an den Gerichtsarzt, ob aus den Akten, insbesondere den Zeugenaussagen, sich ergäbe, daß der Ru. durch Schläge

<sup>1)</sup> Vorgetragen auf der XIV. Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche Medizin in Bonn, September 1925.

mit einem Gewehrkolben von anderer Seite bereits schwer verletzt bzw. sterbend gewesen sei, als er, am Boden liegend, von dem G. Re. einen Schuß mit einer Parabellumpistole in den Kopf erhalten habe. Der Beschuldigte beschönigte seine Tat damit, daß er sagte, der Ru. sei bereits im Sterben oder vielleicht schon tot gewesen, und er habe ihn aus Mitleid vollends erschossen. Der Erschlagene hatte einen Stahlhelm aufgehakt, der bei der Mißhandlung nach Zeugenaussagen heruntergefallen war.

Der Anregung, die Leiche des Ru., falls dieselbe auffindbar sei., zu exhumieren, gab die Staatsanwaltschaft statt, und die Leiche wurde rund 6 Jahre nach dem Tode enterdigt. Die Grabstätte wurde exakt festgestellt. Der Sarg war noch erhalten, die Leiche war völlig geruchlos, die Uniform zum Teil erhalten, die Weichteile nur zum geringsten Teile noch vorhanden, besonders im Bereich des Beckens, sie waren in eine teils schwärzliche, teils grauweiße schmierige Substanz umgewandelt. Der Unterkiefer war bereits völlig gelöst, die schmierigen, etwa 1,5 cm dicken Weichteilreste, die den Schädelknochen teilweise aufgelagert waren, zeigten außer zahlreichen kleinsten Madenlöchern eine auffallende, fast kreisrunde Öffnung in der rechten Stirnhälfte etwas unterhalb des rechten Stirnhöckers (s. Abb. 1). Ein weiterer als Schußloch zu deutender Defekt wurde zunächst nicht sicher festgestellt, das Hinterhaupt und besonders die linke Schädelhälfte war stark gesplittert. Ein Geschoß wurde trotz sorgfältigen Suchens nicht gefunden. Vom Gehirn waren nur geringe trockene, schwärzliche Reste vorhanden, die nicht weiter verwertet werden konnten.

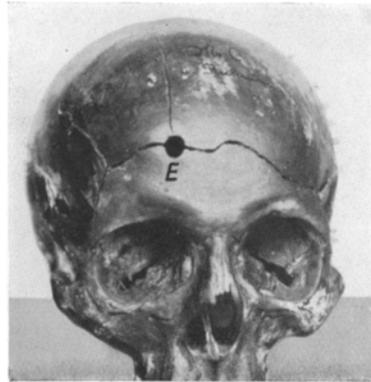


Abb. 1. Einschuß.

Die Exhumierung wurde von Herrn Prof. *Merkel* und mir betätigt, ersterer hatte dann noch für das Medizinalkomité der Universität München ein Gutachten auszuarbeiten, auf das ich mich zum Teil stütze.

Der asservierte Schädel wurde dann in heißem Wasser ausgekocht und die Weichteile vollends entfernt. Dann wurden die zahlreichen Bruchstücke durch Draht und Tischlerleim zusammengesetzt. Der Schädel hatte eine schmutzig graubraune Farbe, er wurde nicht weiter gebleicht. Das Schädeldach, das infolge einer Reihe von großen Sprüngen vollständig abgelöst war, ist für seine relativ geringe Dicke auffallend wenig durchsichtig; die Dicke beträgt an der Stirne 2—3 mm, am Seitenwandbein seitlich 2 mm, nach hinten zu 3 mm. Die natürlichen Verstärkungspfeiler sind kräftig entwickelt, die Spongiosa von durchschnittlich 1 mm Dicke, ebenso wie die Tabula externa und interna. Die Schädelbasis an den Augenhöhlehdächern und in den hinteren Schädelgruben durchscheinend, zum Teil auch in den mittleren; die Modellierung der Tabula interna am Dache gering, an der Basis etwas stärker. Die Nähte, abgesehen von der Stirnnaht,

erhalten. Die Brüche werden durch die beigegebenen Photographien bzw. Diapositive illustriert.

Abb. 1 zeigt ein rundes Loch an der Stirn, etwas nach vorne unten und medial vom rechten Stirnhöcker und etwa 3 cm oberhalb des rechten knöchernen Augenhöhlendaches. Das Loch hat einen Durchmesser von etwas über 7 mm, ein Nickelmantelgeschoß vom Kaliber 7,65 mm läßt sich bequem durch dasselbe hindurchführen. Bei Abnahme des Schädeldaches zeigt sich, daß dieses Loch sich nach innen bis zur Tabula interna etwas unregelmäßig trichterförmig erweitert. Wie ersichtlich, gehen von dem Loch 3 Sprünge aus; der nach oben ziehende ist der feinste und endet außen und innen an der Kranznaht. Der nach rechts ziehende geht parallel zum rechten oberen Augenhöhlenrand nach der rechten Schläfengrube, gibt vorher eine Fissur nach hinten, etwas über die Kranznaht hinaus ab, teilt sich in 2 Schenkel, von denen der vordere den äußersten Teil des oberen Augenhöhlenrandes durchsetzt, während der hintere sich vereinigt mit einem mächtigen, offenbar vom Hinterhaupt kommenden Knochensprung, der horizontal durch den



Abb. 2. Unmögliche Form des Ausschusses *A* bei dieser Lage der Knochensprünge. Ausschuß *A* viel zu klein für das Kaliber 7,65 mm.

obersten Teil der Schläfenschuppe zieht. Fast genau dieselben Verhältnisse zeigt der nach links die Stirn umkreisende Knochenbruch.

Abb. 2 und 3 zeigen den Schädel von hinten bzw. von links hinten, die ganze linke hintere Schädelpartie ist vom Scheitel der Lambdanaht, bzw. etwas nach rechts davon bis zum linken Jochbogen und bis zum großen Hinterhauptsloch, in eine große Anzahl (15—18) Knochenfragmente zerlegt. Man erkennt insbesondere einen rundlichen Depressionsbruch, der sich auf der zum Teil gesprengten Lambdanaht nach oben anfügt, die Sagittalnaht nach rechts nur wenig überschreitend. 3 mächtige Knochensprünge gehen von diesem Kraftzentrum aus, der eine, oben bereits erwähnt, umkreist nach rechts vorne hin den Schädel und vereinigt sich mit dem von vorne kommenden Bruch, der zweite geht etwas nach links unten durch die Hinterhauptbeinschuppe nach der linken hinteren Schädelgrube, der dritte zieht nach links vorne, zunächst etwas absteigend. Ein weiterer bogenförmiger Sprung geht, mit der Konvexität nach oben medianwärts mitten durch das linke Scheitelbein, er ist nach hinten unten gefolgt von 2 weiteren mehr weniger konzentrischen Fissuren, die sämtlich an dem erst erwähnten ringförmigen Depressionsbruch enden. Die Gegend nach dem linken Warzenfortsatz zu ist in mehrere unregelmäßige Bruchstücke zerlegt, die mehrere Kraftzentren aufweisen. An der Schädelbasis ist außerdem noch die linke Felsenbeinpyramide zersprungen und aus dem Zusammenhang mit der Schläfenschuppe gelöst, auch durch das Lager des linken Sinus sigmoideus gehen mehrere Sprünge, ebenso auch, von links her, solche durch den Keilbeinkörper und die Türkensattel-

grube, durch das Siebbein und beiderseits in die knöchernen Augenhöhlendächer mit einem mächtigen Einbruch der Hinterwand der rechten Stirnhöhle. Die Gefäßfurchen für die Arteriae meningae mediae sind beiderseits, besonders links von Sprüngen durchsetzt.

Dies sind im großen und ganzen die hauptsächlichsten Brüche. Dazu kommt nun noch als Gegenstück zu dem als Einschuß zu deutenden Lochbruch an der Stirn ein zweifellos als Ausschuß zu deutender Lochbruch am Hinterhaupt, der auf Abb. 3 mit *A* bezeichnet ist, und der durch den großen Knochensprung *BAC* geteilt ist. Bei der vorläufigen Zusammensetzung des Schädels (s. Abb. 2) stellte sich der eine Teil dieses Lochbruches dar als ein beinahe halbkreisförmiger Defekt, der 2 cm unter-



Abb. 3. Richtig rekonstruierte Form des Ausschusses *A* bei bereits vorhandenem und klaffendem Knochensprung *BAC*.

halb und etwas nach links vom Scheitel der Lambdanaht am Rande des hier befindlichen großen Knochensprunges mit nach rechts konvexem Bogen in der Occipitalschuppe lag. Der entsprechende andere Teil des Lochbruches stellte kaum  $\frac{2}{3}$  eines Halbkreises dar und lag am Rande des linken Bruchstückes der Schuppe. Dicht aneinander gefügt, wie es Abb. 2 zeigt, ergaben die 2 Teile kein rundliches Loch, sondern eine Figur, wie sie auf dem Bilde ersichtlich ist. Ein Geschoß vom Kaliber 7,65 mm konnte nicht annähernd hindurchgeführt werden. Dieser Defekt im Schädeldach ist nach außen deutlich trichterförmig gestaltet, von innen aus betrachtet liegt er mit seinem medialen Teil noch teilweise im Bereiche des Randes des Sulcus sagittalis, aber größten Teils links davon. Dieser Rand ist auch nach innen etwas abgeschrägt infolge des etwas schiefen Auftreffens auf diese schräg abfallende Knochenpartie.

Nun wurde der Knochensprung, welcher diesen Ausschuß teilte, auf 3 mm zum Klaffen gebracht, und nun stellte sich ein rundliches Ausschußloch dar, bei dem oben und unten je ein Stück von ca. 3 mm der Umrandung fehlte, da dasselbe im Bereiche des 3 mm klaffenden Sprunges gelegen wäre. Ein 7,65 mm-Mantelgeschoß ließ sich jetzt in der Richtung von etwas rechts vorne nach hinten und etwas nach links bequem hindurchführen. Abb. 3 zeigt die so sich ergebenden Verhältnisse. Die Aufnahme ist genau in der Richtung von Ausschuß zum Einschuß gemacht.

Daraus konnten wir den sicheren Schluß ziehen, daß der das hintere Ausschußloch teilende klaffende Knochensprung bereits vorhanden gewesen sein mußte, als die Kugel diese Stelle passierte. Andererseits geht dieser Knochensprung direkt von dem oben beschriebenen, rundlichen Depressionsbruch als Meridionalsprung aus. Folglich war dieser Schädelbruch vor dem Schuß erfolgt.

Die Möglichkeit, daß der Knochensprung *BAC* als indirekte Schußfraktur von dem Einschuß herrühren könnte, ist bestimmt abzulehnen, zumal er durch den dicken Pfeiler des linken Sulcus transversus und nicht durch den dünnen Anteil der hinteren Schädelgrube hindurchzieht, welche letztere Stelle ja auch eine gewisse Prädispositionsstelle für indirekte Schädelbrüche darstellt, neben den Orbitaldächern; auch beginnt der Bruch im Bereich des rundlichen Depressionsbruches am Hinterhaupt und setzt sich als Nahtdiastase der Sagittalnaht noch 4 cm in dieselbe nach oben und vorne fort; er steht somit in sicherer Beziehung zu dem Depressionsbruch. Ohne auf die Priorität der nach links von dem oft genannten rundlichen Depressionsbruch gelegenen weiteren Brüche hinsichtlich dieses ersten Depressionsbruches näher einzugehen, konnten wir also mit voller Sicherheit behaupten, daß der Ru. mindestens einen schweren Schädelbruch, sicher mit ausgedehnter Gehirnquetschung und Sinus- sowie Arterienblutung hatte, als er den Durchschuß erhielt. Der Ausschuß ging gerade durch den in der Sagittalebene verlaufenden Berstungssprung. Die sämtlichen an der linken hinteren Schädelpartie vorgefundenen Brüche konnten durch stumpfe Gewalt, z. B. Kolbenschläge, entstanden sein.

Die Frage nach der Konkurrenz der Todesursachen ist wohl so zu beantworten: Gestorben ist der Mann, falls er nach den Schlägen überhaupt noch gelebt hat (und das ist nach den Zeugenaussagen und den Angaben des Täters in der Hauptverhandlung sicher anzunehmen), letzten Endes an dem Durchschuß, der durch die zentralen Partien des Gehirns ging; ohne den Schuß wäre er höchst wahrscheinlich innerhalb nicht langer Zeit an den Folgen der Kolbenhiebe gestorben.

Aus der Literatur ist hier höchstens der Fall von *Neumann*<sup>2)</sup> zu erwähnen, bei dem es sich ebenfalls um einen Durchschuß durch den Kopf nach mehreren Hieben auf denselben gehandelt hat. Es war ein Nahschuß mit kleinkalibrigem Karabiner, Einschuß am rechten Ohr, Explosionswirkung. Ein Teil des knöchernen Schädels fehlte, am linken

Hinterhaupt lag eine 18 cm lange und 10 cm breite Wunde mit glatten Rändern. Der Ausschuß fiel angeblich mit der Hiebwunde zusammen. Für eine Rekonstruktion des Verhältnisses beider Traumen zueinander erscheint mir die Beschreibung zu summarisch.

Was die Frage der Fernfissuren oder indirekten Schußbrüche betrifft, so hat *Ricker*<sup>3)</sup> dieselben auch nur selten gesehen, und zwar als feine komma- oder ypsilonförmige oder stärker verzweigte Fissuren in den dünnen Teilen der Schädelbasis, in der Lamina cribrosa, im Orbitaldach, in der Fossa mandibularis und am Tegmen tympani, sowie an anderen dünnen Stellen der Pyramide des Schläfenbeins, also im Boden und Bereich der mittleren Schädelgrube; schließlich im tiefsten Teil des Bodens der hinteren Schädelgrube; in abnehmender Häufigkeit vom vorderen zum hinteren Teil der Basis; insbesondere im Boden der hinteren Schädelgrube sah er nur ganz wenige Beispiele und diese nur in der Gestalt kurzer Bogen oder eines Ypsilon. Niemals sah er so riesige Sprünge, wie der hier zur Debatte stehende war.

*Messerer*<sup>4)</sup> hat einen indirekten Schädelbruch bei einem Selbstmörder gesehen: Die Revolverkugel war auf der rechten Schläfenseite eingedrungen, ging durch das Gehirn zur linken Schädelwand, wo sie abprallte und endete als Winkelschuß mitten im Gehirn. Nirgends hatte die Kugel die Schädelbasis gestreift, und doch fand sich dort eine ausgedehnte Fissur, welche über beiden Orbitaldächern und von da nach rückwärts zur rechten Felsenbeinpyramide verlief. — Die indirekten Orbitaldachbrüche werden ja bei Schußverletzungen häufig gesehen.

Was weitere Arbeiten über die Priorität der Schädelbrüche betrifft, so hat besonders noch *Dall' Armi* an Hand eines Schädels mit einem Beilhieb links und mehreren solchen auf der rechten Seite die Priorität des ersteren vor den letzteren nachgewiesen. Seine Überlegungen decken sich im allgemeinen mit den von *Puppe* angegebenen.

Zum Schluß seien noch die von *Haberda*<sup>6)</sup> für diese Fälle aufgestellten Fragen folgendermaßen beantwortet: Den beiden Arten von Verletzungen, den Kolbenhieben sowohl wie dem Durchschuß kommt ein tödlicher Charakter zu. Mindestens ein schwerer Kolbenhieb hat vor dem Durchschuß stattgefunden.

Der Durchschuß hat dem Leben sofort ein Ende gemacht, — was durch die Zeugenaussagen in der Hauptverhandlung erhärtet wurde: „Er zuckte noch ein paarmal, blutiger Schaum trat ihm vor Mund und Nase, und dann war er tot“, — während das bei den Kolbenhieben nicht sofort der Fall sein mußte und den Zeugenaussagen nach auch nicht war.

#### Literaturverzeichnis.

- <sup>1)</sup> *Puppe*, Ärztl. Sachverst.-Zeit. 1914; derselbe in Schmidtmanns Handbuch. —  
<sup>2)</sup> *Neumann*, Vierteljahrsschr. f. ger. Med. **60**, III. F., S. 269. 1920. — <sup>3)</sup> *Ricker*, in Schjernings Handb. d. ärztl. Erfahrungen im Weltkriege Bd. VIII, pathol. Anat. —  
<sup>4)</sup> *Messerer*, Zentralbl. f. Chir. 1884, Nr. 19. — <sup>5)</sup> *Dall' Armi*, Beiträge zur Priorität der Schädelbrüche. Diss. med. München 1920. — <sup>6)</sup> *Haberda*, Lehrbuch.