

Spurenkundliche Befunde bei Koinezidenz von stumpfer Gewalt und Schußverletzung

Wolfgang Bonte

Institut für Rechtsmedizin der Universität Göttingen (BRD)

Eingegangen am 17. April 1972

Trace Evidence in a Case of Synchronous Gunshot and Stroke with the Barrel

Summary. The proximity of a bullet impact-fracture to an impressed fracture at the skull of a shot man inclusive of their axial position is explained by synchronism of gunshot and stroke of the barrel. Hair fragments, epidermal cells, and bone meal particles were ascertained at the front of a 15-shoot-magazine, situated below the barrel of a suspected Winchester Model LR-190 shotgun, which, moreover, could be identified by striation matching as producer of tool marks, found at the bottom of the impressed fracture.

Zusammenfassung. Verfasser berichtet über den ungewöhnlichen Fall eines gleichzeitigen Steck- und tangentialen Wieder-Ausschusses infolge Geschoßteilung am Rand der Knochen-Einschußlücke synchron mit stumpfer Verletzung durch Zuschlagen mit dem Gewehrlauf, wodurch zunächst 3 Einschüsse vorgetäuscht wurden. Durch die Feststellung von Haarbruchstücken, Epidermiszellen und Knochenspänen auf dem unter dem Lauf gelegenen Magazinverschluß, vor allem aber durch den Nachweis von Formspuren der Körnelung dieses Waffenteils in der Knochenoberfläche konnte ein vorgelegtes Kleinkalibergewehr als Tatwaffe identifiziert werden.

Key words: Schuß — Spurenkunde, Schuß.

Die Verwendung einer Schußwaffe als Schlagwerkzeug ist in Friedenszeiten ein seltenes Vorkommnis. Abele, Wölkart sowie Potondi beschrieben charakteristische Verletzungen, die gelegentlich die Diagnose der verletzenden Waffe erleichterten. Ihre Beobachtungen bezogen sich auf Pistolenhiebe, bei denen das vordere oder hintere Ende des Laufs zum Zuschlagen benutzt wurde, wodurch auffallend geformte Teile der Zielvorrichtung bei der Wunderzeugung eine besondere Rolle spielten. In einem hier beobachteten Fall wurden durch Schlag mit einem Gewehrlauf Werkzeugspuren am Schädelknochen verursacht, die die Identifizierung der Tatwaffe erlaubten. Da zudem wegen gleichzeitiger Schußabgabe Probleme des flachen Schrägschusses mit ungewöhnlicher Geschoßteilung angesprochen sind, scheint eine Mitteilung unserer Beobachtungen angezeigt.

Bei einer Wirtshauschlägerei war ein Gast erschossen worden. Über die Tatumstände gaben die Beteiligten unterschiedliche Darstellungen. Nach einer Version sollte der Täter beim Betreten des Gastraums mit einem doppelläufigen Gewehr aus mehreren Metern Entfernung aus dem Hüftanschlag 2 oder 3 gezielte Schüsse abgegeben haben. Der Täter selbst behauptete dagegen, er habe den Gast mit dem schräg vor die Brust gehaltenen Gewehr zurückgedrängt und mit dem gegen die Decke gerichteten Lauf mehrfach zugeschlagen, wobei sich ein Schuß gelöst habe. Als Tatwaffe bezeichnete er ein Kleinkalibergewehr vom Typ Winchester, Modell



Abb. 1. Vom Täter als Tatwaffe bezeichnetes KK-Gewehr vom Typ Winchester LR-190

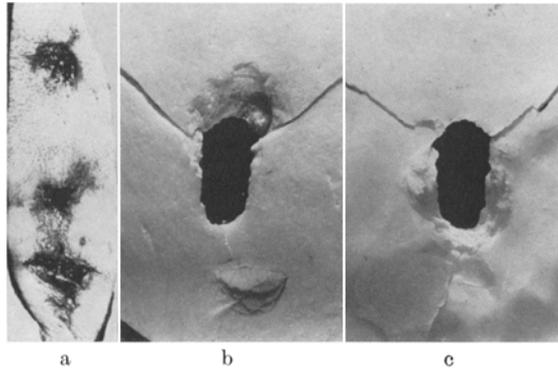


Abb. 2a—c. Die drei Hautverletzungen der linken Stirnseite (a). Impressionsfraktur und Knocheneinschußlücke mit Randabsprengung nach außen (b) und innen (c)

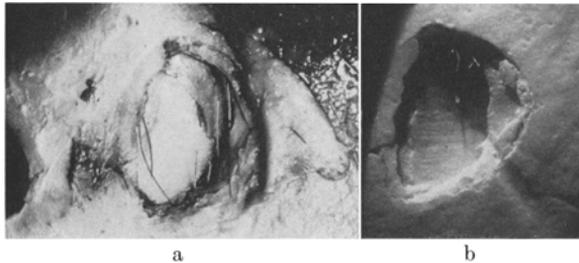


Abb. 3a u. b. Die Impressionsfraktur vor (a) und nach Maceration (b). In der Tiefe sind Werkzeugspuren sichtbar geworden

LR-190, aus seinem Besitz, ein automatisches Gewehr mit 15 Schuß-Röhrenmagazin und gezogenem Lauf (Abb. 1), was von der Gegenseite bestritten wurde. Das Gewehr sollte mit Hochrasanz-Patronen vom Typ .22 Winchester Magnum geladen gewesen sein.

Bei der Obduktion (0108/71; Obduzenten: Prof. Dr. Berg, Dr. Ropohl) fanden sich drei Gewebsdurchtrennungen im Bereich der linken Stirn, welche übereinander auf einer gedachten Linie zwischen äußerem linken Augenwinkel und Scheitelhöhe lagen (Abb. 2a). Die am weitesten scheidelwärts gelegene Hautwunde war rundlich, die Wundränder aber adaptierbar, Schürfsaum oder Schmauchspuren fehlten. Die mittlere hatte mehr längsovale Gestalt und nichtadaptierbare Wundränder; an ihrem unteren Rand zeigte sich ein asymmetrischer Schmutz-, daran anschließend ein weit ausgezogener Schürfsaum. Im Gegensatz zu den beiden mehr oder weniger rundlichen Hautdurchtrennungen zeichnete sich die am weitesten augenwärts gelegene Verletzung durch eine annähernd rechtwinklig zur gedachten Verbindungslinie verlaufende, bis auf den Knochen reichende Gewebsdurchtrennung aus, die an beiden Wundrändern von einer breiten Vertrocknungszone gesäumt war. In diesem Bereich fanden sich erhebliche Schmauchauflagerungen. Topographisch entsprach dieser Platzwunde eine

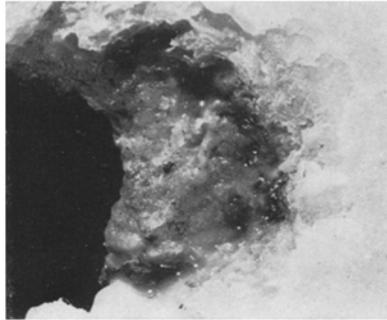


Abb. 4. Bleieinsprengungen am mündungsfernen Rand des Knochendefekts

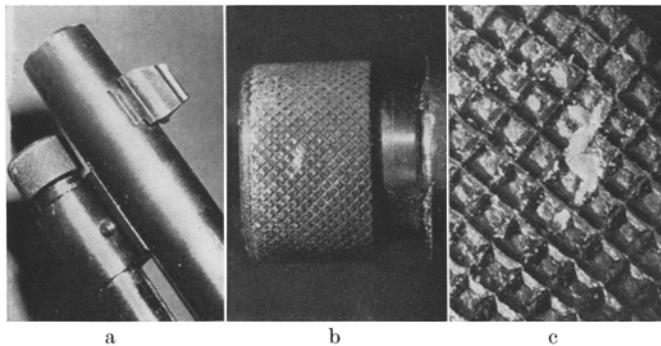


Abb. 5 a—c. Unter dem Lauf liegendes Röhrenmagazin (a) mit profiliertem Drehverschluß (b). Auf der laufabgekehrten Seite weißliche Mikrosuren (c)

bohnen große, muschelförmige Impressionsfraktur (Abb. 2b unten, 3a u. b). Oberhalb dieser wies das knöcherne Schädeldach etwa im Raum zwischen den beiden oberen Hautdurchtrennungen eine 19×7 mm messende längsovale Schußlücke auf, die sich im oberen Bereich terrassenförmig nach außen erweiterte (Abb. 2b oben). Die Schußlochkante enthielt hier zahlreiche feinste Bleieinsprengungen (Abb. 4). Auch nach innen unten fand sich eine terrassenartige Absprengung der Tabula interna (Abb. 2c). Von der oberen Knochenaussprengung strahlten Berstungsfrakturen quer über die Stirn nach rechts und entlang der Scheitelhöhe nach hinten. Die beiden Hauptbruchlinien bildeten mit der gedachten Verbindungslinie der Verletzungen beiderseits einen Winkel von etwa 60° . Im Schädelinnern fand sich ein halbkreisförmig entlang der Schädelkonkavität vom Einschubloch nach rechts hinten verlaufender Schußkanal, welcher die Dura stellenweise aufgeschlitzt hatte. Er endete im rechten hinteren Querblutleiter, wo sich im Bereich einer fetzigen Gefäßeröffnung ein stark deformierter Geschößteil aus Blei fand.

Da schon nach den Obduktionsergebnissen zu vermuten war, daß ein Kontakt zwischen Gewehrlauf und Schädel stattgefunden hatte, war mit Werkzeugspuren auf dem Boden der Impressionsfraktur zu rechnen, andererseits konnte Blut oder Gewebe auf den verletzenden Teil des Gewehrlaufs übertragen worden sein. Die nachfolgenden Untersuchungen erstreckten sich daher vor allem auf die spurenkundliche Auswertung des tatverdächtigen Gewehrs und die makroskopische Darstellung der Impressionsfraktur.

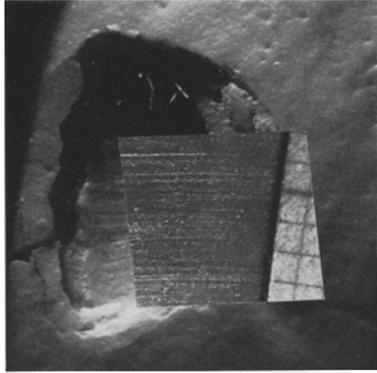


Abb. 6. Vergleich zwischen Werkzeugspuren auf dem Boden der Impressionsfraktur und experimentell hergestellten Vergleichsspuren des Magazinverschlusses

Als Verursacher dieser Fraktur kam am ehesten der direkt unter und ein wenig hinter der Laufmündung liegende Schraubverschluß des Röhrenmagazins in Frage. Hierbei handelte es sich um einen flachzylindrigen Verschluß mit geriffelter Oberfläche (Abb. 5 a—c). Unter dem Stereomikroskop zeigte sich, daß das Relief aus kleinen, vierkantigen und oben abgestumpften Pyramiden bestand. Bei starker Vergrößerung war festzustellen, daß in der Form der einzelnen Pyramiden kleine Unterschiede bestanden und insbesondere die Kanten vielfach Unregelmäßigkeiten aufwiesen. Bei einem kräftigen, tangential geführten Hieb mit einem solchen Gegenstand gegen das menschliche Schädeldach ist nach den Beobachtungen von Schulz, Esser sowie Korpássy u. Takács mit der Entwicklung von Werkzeugspuren zu rechnen. Tatsächlich fand sich auf der in die Tiefe verlagerten Tabula externa der Impressionsfraktur eine Reihe von diskreten, rinnen- und linienartigen Oberflächendefekten, welche zueinander und zur zwischen den Verletzungen gedachten Verbindungslinie parallel verliefen. Bei der Gegenüberstellung mit einer Vergleichsspur der dem Gewehrlauf abgekehrten Seite des Magazinverschlusses konnte nachgewiesen werden, daß beide Spurenbilder in allen Detailmerkmalen übereinstimmten (Abb. 6).

Der Magazinverschluß trug in diesem Bereich eine Auflagerung von weißlichen Mikrospuren, die nach dem geschilderten Spurenbild wohl eher auf den direkten Kontakt u. a. mit dem Knochen, als auf Zurückspritzen von Gewebe (Weimann) zurückzuführen waren. Mehrere bis zu 3 mm lange, leicht zu identifizierende Haarbruchstücke stimmten morphologisch mit Haupthaarproben des Getöteten überein, insbesondere aber mit den in der Impressionsfraktur eingeklemmten Haaren. Im Zentrum der vermuteten Kontaktfläche des Magazinverschlusses haftete weißliches, amorphes Material, welches im Stereomikroskop an Epidermisfetzen oder Knochenmehl erinnerte. Die Partikel waren zu groß für die Durchlichtmikroskopie, so daß die von Weimann, Finck sowie Luke vorgeschlagenen Verfahren keine Aussicht auf Erfolg boten. Andererseits waren sie so klein, daß sie bei dem Versuch, sie nach Paraffineinbettung mit dem Mikrotom zu schneiden, in toto herausbrachen. Nachdem es wenigstens gelang, im nach Unna-Pappenheim gefärbten Ausstrichpräparat vereinzelt Plattenepithelzellen darzustellen, versuchten wir zunächst den histochemischen Nachweis des Knochencalciums mit Alizarinrot-S und

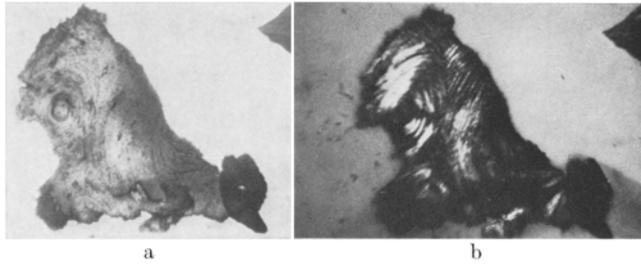


Abb. 7a u. b. Delafield-Hämalaun-Eosin-Färbung des entkalkten Schnitts eines Spurenpartikels mit Darstellung eines Osteons (a). Im polarisierten Licht zeigt sich der charakteristische segmentierte Doppelbrechungseffekt (b)

Purpurin, der auch tatsächlich im Sinne einer leuchtend roten bzw. orangenen Lackbildung gelang. Leider fallen diese Proben aber auch bei Anwesenheit von einigen Schwermetallen und Erdalkalien, mit deren Vorhandensein am Gewehrlauf gerechnet werden muß, positiv aus. Das Ausbleiben der Reaktion nach vorheriger Entkalkung mit 7,5%iger Salpetersäure (15 min Einwirkung auf dem Objektträger) schien für Calcium zu sprechen. Nachdem die Entkalkung der feinen Späne auf dem Objektträger geglückt war, riskierten wir es, einige Partikel in einem Tütenfilter 15 min der Salpetersäure auszusetzen und nach der üblichen Nachbehandlung wiederum in Paraffin einzubetten. Der Mikrotomschnitt gelang danach jedenfalls bei einigen Teilchen. Die Färbung mit Delafieldschem Hämatoxin und nachfolgende Behandlung mit Hämalaun und Eosin (auch hier natürlich erheblich reduzierte Einwirkzeiten) führte zu guten Ergebnissen. Die beste Darstellung fibrillärer Schichtstrukturen ergab sich durch den Nachweis der bekannten Anisotropie im polarisierten Licht. Bei einem Partikel war schließlich sogar ein Osteon quergetroffen und zeigte auch den charakteristischen segmentierten Doppelbrechungseffekt (Abb. 7b). Das Spurenmaterial ergab in der Uhlenhutschen Eiweiß-Präcipitin-Reaktion bei typischem Verhalten der Kontrollen mit Anti-Mensch-Serum positive Reaktion.

Das Vorhandensein menschlicher Epidermiszellen am Magazinverschluß des tatverdächtigen Gewehrs erschien demgegenüber nicht beweisend für einen Kontakt mit der Kopfhaut des Verstorbenen. Bei Vergleichsuntersuchungen zeigte sich, daß schon beim Versuch, den Verschluß mit den Fingern zu bewegen, Hautschuppen an der profilierten Oberfläche hängenbleiben können. Der Nachweis von Haarbruchstücken und Knochenspänen gibt einer solchen Annahme schon größere Wahrscheinlichkeit, um so mehr als die Haare nach ihrer morphologischen Beschaffenheit vom Kopf des Getöteten stammten. Eindeutige Beweiskraft besitzt schließlich die Identifizierung der Formspuren mit individuellen Merkmalen in der Impressionsfraktur des knöchernen Schädeldachs.

Die am weitesten zur Augenbraue liegende Hautdurchtrennung und die darunterliegende Fraktur mußten folglich durch den kräftig aufschlagenden Magazinverschluß erzeugt worden sein. Aus der Richtung der Werkzeugspuren und der Stellung des Knochendefekts war anzunehmen, daß das Gewehr im Augenblick des Aufschlags vom Täter aus gesehen schräg von rechts unten nach links oben, mit dem Lauf also gegen die Decke gerichtet gehalten wurde.

Aus der topographischen Lage aller Verletzungen einschließlich ihrer achsen-gerechten Stellung sowie dem Vorhandensein von Pulverschmauch an der Einschußöffnung sowohl außen als auch zwischen Haut und Knochen ergab sich zwin-gend, daß der Schuß als fast absoluter Nahschuß praktisch in dem Augenblick ab-gegeben wurde, als der Hieb mit dem Gewehrlauf den Schädel traf. Er konnte da-bei nur als ziemlich flacher Schrägschuß eindringen, was sich auch aus der Gestalt der Knochenschußlücke ergibt. Nach Mayer ist aus dem Winkel der vom Bruch-loch ausstrahlenden Frakturlinien zur gedachten Achse ein Einschußwinkel von etwa 30° zu schätzen. Dieser Winkel stellt sich auch in etwa beim Versuch einer Rekonstruktion durch Anhalten der Tatwaffe an die Verletzungen dar.

Noch zu klären war die Entstehung des am weitesten scheidelwärts gelegenen Hautdefekts, welcher Merkmale einer Ausschußöffnung aufwies. Wenngleich die terrassenförmige Aussprengung der Tabula externa am schützenfernen Rand des Schußblochs beim schrägen Einschuß nicht ungewöhnlich ist, mußte man in unserem Fall doch davon ausgehen, daß ein am Schädelknochen abprallender Geschoßteil hier für einen (Teil-)Ausschuß verantwortlich zu machen war. Der theoretisch möglichen Abgabe von zwei schnell aufeinanderfolgenden Schüssen (erst Abpraller, dann Einschuß am selben Ort) als wahrscheinlicher vorzuziehen war u. E. die An-nahme, daß sich ein Einzelgeschoß beim Aufschlag auf den Schädelknochen geteilt hatte, wobei der Bleikern des Geschosses einen „Ringelschuß“ im Schädelinnern verursachte, während der abgestreifte Geschoßmantel nach außen geleitet den Körper im Sinne eines Tangentialschusses wieder verließ. Die Spurensicherung am Tatort ist diesbezüglich zwar negativ verlaufen, für die genannte Möglichkeit sprach aber das Fehlen des kupfernen Geschoßmantels im Schädelinnern, da es sich bei der Originalmunition ja um Teilmantelgeschosse handelte, ferner die Blei-abschmierung am Knochenrand, der als Zerlegungspunkt (und -ursache) anzu-sehen war.

Insgesamt waren die Ergebnisse geeignet, die Angaben des Täters zum objek-tiven Tathergang zu bestätigen.

Literatur

- Abele, G.: Pistole als Schlagwerkzeug. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **44**, 50 (1955).
 Esser, A.: Werkzeug und Wunde. Arch. Kriminol. **92**, 136 (1933).
 Finck, P. A.: Histologic examination of trace evidence. J. forens. Sci. **10**, 253 (1965).
 Korpássy, B., Takács, F.: Bedeutung der auf das Schädeldach tangential einwirkenden Hiebe für die Bestimmung des verletzenden Instrumentes. Arch. Kriminol. **112**, 4 (1943).
 Luke, J. L.: Recovery of intact respiratory epithelium from a cloth pillowcase four days following its utilization as a smothering instrument. J. forens. Sci. **14**, 398 (1969).
 Mayer, R. M.: Über typische Schädelschrägeinschüsse und die Bestimmung des Einschuß-winkels. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **18**, 419 (1932).
 Potondi, A.: Die Pistole als Schlagwerkzeug. Arch. Kriminol. **140**, 41 (1967).
 Schulz, A.: Die forensisch-kriminalistische Bedeutung von Schartenspuren an Beilverletzungen des menschlichen Skeletts, insbesondere des Schädels. Arch. Kriminol. **23**, 223 (1906).
 Weimann, W.: Über das Verspritzen von Gewebsteilen aus Einschußöffnungen und seine kriminalistische Bedeutung. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **17**, 92 (1931).
 Wölkart, N.: Pistole als Schlagwerkzeug. Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **44**, 742 (1956).

Dr. med. W. Bonte
 Institut für Rechtsmedizin
 D-3400 Göttingen, Geiststraße 7
 Bundesrepublik Deutschland