

Rahmen eines einzigen, behördlich organisierten Massenmordes gefallen sind.

Welche Verluste ein Krieg immer fordern mag, auch in den Reihen der Zivilbevölkerung — sie sind bedingt in Verfolg und Auswirkung militärischer Notwendigkeiten, hier aber haben Haß und Verhetzung zu Morden an wehrlosen Menschen geführt. Die sachlichen Beweise gesichert zu haben, ist der auch hier vorzüglichen und bewährten Zusammenarbeit von Kriminalpolizei und Gerichtsmedizinern zu danken.

---

(Aus dem Institut für gerichtliche Medizin und naturwissenschaftliche Kriminalistik der Universität Heidelberg.)

### **Schußverletzungen, ihre Beurteilung vom gerichtsärztlich-kriminalistischen Standpunkt<sup>1</sup>.**

Von

Prof. Dr. B. Müller.

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet, das ich zu behandeln habe, sind nicht allein abhängig von der Intensität unserer wissenschaftlichen Arbeit, sondern die Fragestellungen werden uns zum großen Teil diktiert durch die Fortschritte der Waffentechnik. Neue Munition, neue Waffen bedingen neue Unklarheiten, die erforscht werden müssen. Da die Schußwaffentechnik national verschieden ist, sind auch die Arbeitsrichtungen bei der Untersuchung der Schußverletzungen bei den einzelnen Nationen nicht ganz einheitlich.

Bei der Untersuchung von Schußverletzungen ist die Feststellung der Todesursache meist nicht schwierig. Wenn dies geschehen ist, fängt die für unser Fach spezifische Arbeit erst an. Man will von uns etwas wissen über die Handlungsfähigkeit des Verletzten, unter Umständen über die Fähigkeit, die Verletzung zu überleben; man will wissen, wo der Einschuß, wo der Ausschuß war. Wir sollen uns äußern über die Schußentfernung, über die Priorität etwaiger mehrerer Schüsse, über die benutzte Waffe und Munition, über die Frage Tötung, Selbstmord, Unglücksfall und manchmal auch über den mutmaßlichen Standort des Schützen.

Die Feststellung der *Todesursache* geschieht nach den allgemeinen Grundsätzen der pathologischen Anatomie, spezifische Fragestellungen für unser Fach lassen sich hier kaum herausfinden. Dagegen können Schwierigkeiten bei der Leichenschau dadurch entstehen, daß die Tatsache der Schußverletzung überhaupt nicht ohne weiteres offenbar

<sup>1</sup> Referat.

wird. Schüsse in ein Auge können, wie *Schneider*<sup>1</sup> dargetan hat, dem Leichenschauer entgehen. Das gleiche gilt für Schüsse in den Mund und in die Gegend des Afters. Selbst bei der Untersuchung von Lebenden sind, wie kriegschirurgische Erfahrungen lehrten, Steckschüsse, die durch den Mund oder sonst schwer zugängliche Körperteile in den Körper eindringen, nicht immer erkannt worden. Der Soldat merkt im Kampfe unter Umständen den Schuß überhaupt nicht<sup>2</sup>.

Bei der Beurteilung der *Handlungsfähigkeit* ist streng zu unterscheiden zwischen der eigentlichen Handlungsfähigkeit und der Fähigkeit, die Verletzung zu überleben. Die letztere interessiert manchmal, wenn sich die Frage ergibt, ob einer der Beteiligten noch erkennen mußte, ob der Verletzte am Leben war, ferner bei der Untersuchung der Priorität von Verletzungen.

Über die Frage der Handlungsfähigkeit und die Fähigkeit, eine Verletzung zu überleben, hat uns *Meixner*<sup>3</sup> im Jahre 1930 auf unserer Tagung in Königsberg ein eingehendes Referat gehalten, auf das ich verweise. Ich greife heraus, daß Gehirnverletzungen sehr ausgedehnter Art gelegentlich auffällig lange überlebt werden können, wie *Meixner*<sup>4</sup> in einem eklatanten Fall dargetan hat. Wir wissen ferner alle, daß bei Stirnhirnverletzungen, namentlich wenn ausgedehntere kommotielle Erscheinungen fehlen, die Handlungsfähigkeit auffallend lange erhalten bleiben kann. Die Kasuistik hierüber ist groß, ich erwähne zusätzlich einen Fall aus dem Münchner Material, in dem der Verletzte nach Abgabe des Schusses im Walde umherirrte und angetroffen wurde, als er versuchte, einen Baum zu erklettern. In einem anderen Falle aus meiner Göttinger Zeit hatte der Stirnhirnverletzte — es handelte sich um einen Flobertschuß — vor Eintritt der Bewußtlosigkeit die Flobertpatronen und auch die abgeschossene Patronenhülse aus der Waffe wie Soldaten im Sande aufgestellt und spielerisch Marschbewegungen vorgenommen. Bei Herzschnüssen tritt bei Verletzung durch Geschosse großer Rasanz infolge der mechanischen Wirkung des Geschosses sofort Handlungsunfähigkeit ein. Das Leben kann namentlich bei Streifschüssen längere oder kürzere Zeit erhalten bleiben. Bei Waffen geringer Rasanz scheint in seltenen Ausnahmefällen für sehr kurze Zeit gelegentlich noch Handlungsfähigkeit vorhanden zu sein, wie kürzlich *Schifferli*<sup>5</sup> dargetan hat. Verletzungen des Peritoneums werden wohl in der Mehrzahl der Fälle nach einigen Schritten Handlungsunfähigkeit bedingen. Doch gibt es nicht selten Ausnahmen. Wir kennen Fälle von Handlungsfähigkeit mit völlig ausgebildeter Peritonitis; ich selbst verfüge aus meinen Heidel-

<sup>1</sup> *Schneider*, Arch. Kriminol. **102**, 78 (1938). <sup>2</sup> *Kirschner*, Über Steckschüsse. Militärärztlicher Vortrag vor der San.-Abtlg. Heidelberg, März 1940.  
<sup>3</sup> *Meixner*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **16**, 139 (1931). <sup>4</sup> *Meixner*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **20**, 343 (1933). <sup>5</sup> *Schifferli*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **31**, 40 (1939).

berger Erfahrungen über einen Fall, in dem ein Verletzter nach Eröffnung des Peritoneums des Darmes und der Blase durch das Geschoß einer automatischen Repetierpistole zwar sofort zusammenfiel, dann aber, als die Umstehenden ihn auslachten, aufstand, nach Hause ging, sich auszog und zu Bett legte und dann um einen Tee gegen Leibschmerzen bat. Bezüglich weiterer Einzelheiten zum Thema Handlungsfähigkeit verweise ich auf das Referat von *Meixner* und das sonstige Schrifttum<sup>1</sup>.

Die Unterscheidung zwischen *Ein- und Ausschuß* bei Durchschüssen gilt zu Unrecht in weiten Kreisen als einfach. Nach allgemeiner Anschauung ist der Ausschuß größer; dies ist im ganzen wohl auch richtig. Man führt dies darauf zurück, daß das den Körper durchdringende Geschoß Knochen und Gewebsteilchen mitreißt und daß diese den Ausschuß erweitern. Bei Schüssen, bei denen das Geschoß einen Knochen durchbohrt hat, der dicht unterhalb der Haut in der Gegend des Ausschusses lag, sieht man auch manchmal um den Ausschuß herum kleinere und größere Hautvertrocknungen. Wenn man hier genauer untersucht, findet man, daß hier feinste Knochensplitterchen in die Haut eingedrungen sind. Wenn das Geschoß aber nur matt den Körper durchsetzt, so ist es nicht mehr in der Lage, Knochen und Gewebsteilchen mit sich zureißen, und der Ausschuß wird auffällig klein, manchmal schlitzförmig. Umgekehrt ist der Einschuß bei Schüssen aus großer Nähe und namentlich bei Benutzung rasanter Waffen sehr groß, worüber noch zu sprechen sein wird. Man braucht daher weitere und sicherere Kriterien für die Unterscheidung von Einschuß und Ausschuß. Ist das Geschoß durch die Kleider gedrungen, so erkennt man an den Kleidern, daß das Textilgewebe vielfach in der Schußrichtung ausgefranst ist. Nach meinen Beobachtungen ist dieses Merkmal jedoch so unsicher, daß ich dringend davor warnen muß, ihm ausschlaggebende Bedeutung zuzumessen. Ein weiteres Merkmal *hat* jedoch sichere Bedeutung. Das durch die Kleider dringende Geschoß nimmt vielfach Textilfasern mit sich und streift sie im Schußkanal in der Gegend des Einschusses ab<sup>2</sup>. Manchmal sieht man auch die Textilfasern mit bloßem Auge. Sieht man sie nicht, so müssen die Obduzenten, wie dies in den Sektionsvorschriften der meisten Länder vorgeschrieben ist, den fraglichen Einschuß und Ausschuß excidieren und getrennt unter sorgfältiger Bezeichnung der Lokalisation zur histologischen Untersuchung einsenden.

Ein ziemlich ausgedehntes Schrifttum ist um jene bräunlichen 1—3 mm breiten Säume entstanden, die man vielfach in der Umgebung

<sup>1</sup> *Esser*, Pathologisch-anatomische und klinische Untersuchungen an Kriegsverletzten durch Schädelschüsse. Arbeit und Gesundheit H. 26. Leipzig 1935. — *Hallermann*, Ärztl. Sachverst.ztg 1933, 283. <sup>2</sup> *Strassmann*, G., Beitr. gerichtl. Med. 6, 114 (1924).

der Schußöffnung sieht. Mikroskopisch findet man hier, ebenso wie bei jeder anderen vital oder postmortal entstandenen Hautvertrocknung ein Fehlen des Statum corneum und eine Längsstellung der Basalzellen des Stratum germinativum<sup>1</sup>. Bei den alten Trommelrevolvern kann dieser Saum viel breiter und tief eingezogen sein, wie eine Abbildung in dem reich bebilderten Lehrbuch von *Georg Puppe*<sup>2</sup> zeigt. Anlässlich dieser kraterartigen Beschaffenheit dieser Stigmas hat man früher angenommen, daß hier infolge der Flammenwirkung Gewebe herausgebrannt sei und von einem Brandsaum gesprochen. Diese Bezeichnung „Brandsaum“ ist dann im Schrifttum leider viel zu lange fortgeschleppt worden und bis in die neueste Zeit hinein in Compendien aufgetaucht, die dem Studenten dienen sollen. Wir wissen alle, daß dieser Saum dadurch entsteht, daß das Geschoß, das in den Körper eindringt, oberflächliche Epithelschichten mitreißt<sup>3</sup> und daß auf diese Weise der erwähnte Vertrocknungshof, auch *Schürfring* genannt, entsteht. Er wird zum Teil auch Kontusionssaum genannt. Ich möchte diesen Namen für ungeeignet halten, denn ich erlebe immer wieder in den Prüfungen, daß dann der Kontusionssaum mit der zuerst von *Werkgartner*<sup>4</sup> beschriebenen Stanzverletzung verwechselt wird, deren Vorhandensein ja einen absoluten Nahschuß beweist. Wir sind uns klar, daß dieser Vertrocknungssaum über die Schußentfernung nichts aussagt. Trotzdem erleben wir immer wieder in den Prüfungen, in Fortbildungskursen, in Demonstrationen vor Sanitätsoffizieren, daß dieser bräunliche Saum für ein Nahschußzeichen gehalten und entweder als Brandsaum oder als Pulverschmauchsaum bezeichnet wird. Diese fälschliche Meinung des Praktikers, oder des weniger geschulten Polizeibeamten kann für die Kriminalistik verhängnisvoll sein, nämlich dann, wenn man bei einem derartigen Befunde einfach einen Nahschuß annimmt und einen Selbstmord diagnostiziert. Das Verfahren wird dann eingestellt, und eine weitere Nachprüfung findet ja im allgemeinen zunächst nicht statt. Das Vorhandensein dieses Schürfsaumes weist lediglich bis zu einem gewissen Grade darauf hin, daß es sich hier um den Einschuß handelt. Er beweist aber das Vorhandensein des Einschusses nicht mit Sicherheit, denn wir beobachten nach den Feststellungen von *Meißner*<sup>5</sup>, *Romanese*<sup>6</sup> u. a. einen ähnlichen Saum gelegentlich auch beim Ausschuß. Die Vertrocknung kommt hier so zustande, daß infolge Dehnung der Haut beim Durchschlüpfen des Geschosses das Epithel der Umgebung des

<sup>1</sup> *Mueller, B.*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **22**, 299 (1933); **23**, 334 (1934).    <sup>2</sup> *Puppe*, Atlas und Grundriß der gerichtlichen Medizin. München: Lehmann 1908. S. 300.  
<sup>3</sup> *Huber*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **29**, 249 (1938).    <sup>4</sup> *Werkgartner*, Beitr. gerichtl. Med. **6**, 148 (1924) u. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **11**, 154 (1928).    <sup>5</sup> *Meißner*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **1**, 151 (1922) u. **21**, 184 (1933).    <sup>6</sup> *Romanese*, Arch. di Antrop. crimin. **41**.

Ausschusses mitgerissen wird und daß diese Stellen eintrocknen. *Meizner* hat daher mit Recht den Ausdruck „Dehnungssaum“ vorgeschlagen. Er ist vielfach breiter als der Schürfsaum des Einschusses. Bei den Schußverletzungen durch Infanteriegewehre, die ich in diesem Kriege zu sezieren die Gelegenheit hatte, habe ich gleichfalls am Ausschuß zweimal einen Dehnungssaum im Gewebe gesehen. Er war nicht breiter als der Vertrocknungssaum des Einschusses. In einem anderen Falle war er viel breiter; es handelte sich um einen Durchschuß aus einer Pistole 08. Wir erinnern uns auch, daß das Vorhandensein eines großen Dehnungssaumes am Ausschuß in den Revolutionszeiten nach 1919 infolge Mißdeutung und Annahme eines Einschusses an dieser Stelle zu ungerechtfertigten Beschuldigungen gegen Soldatenposten und ihre Vorgesetzten geführt hatte. Die Posten hatten entsprechend ihrer Vorschrift flüchtige Gefangene erschossen<sup>1</sup>. Die Chirurgen wissen verhältnismäßig wenig von diesen Vertrocknungssäumen. Sie sehen sie auch meist nicht, weil die Wunde näßt und die Entstehung der Vertrocknung verhindert.

Nun wird häufig mit dem Geschoß aus dem Lauf Schmutz oder Öl mitfortgerissen und an der Einschußöffnung entweder an den Kleidern oder an der Haut abgestreift. Der hier entstehende schwärzliche, gleichfalls 1—2 mm breite *Schmutzsaum* stellt ein *sicheres* Einschußzeichen dar. Auch er wird häufig, ebenso wie der Schürfsaum, mit einem Nahschußzeichen verwechselt. Der Schmutzsaum entsteht aber auch bei Fernschüssen, und zwar auch bei Fernschüssen mit Militärwaffen, wie ich mich in letzter Zeit überzeugen konnte. Der Nachweis dieses Schmutzsaumes ist von größter Wichtigkeit, und wenn er an dunklen oder durchbluteten Kleidern nicht sichtbar ist, so muß man versuchen, ihn trotzdem nachzuweisen. In Frage kommt der Nachweis von Metallteilchen durch Röntgenphotographie, was uns *Eidlin*<sup>2</sup> gelehrt hat, oder der Nachweis durch Infrarotphotographie, worauf *Manscarski*<sup>3</sup> und *Elbel*<sup>4</sup> hingewiesen haben. In besonderen Fällen, allerdings nur mit Zerstörung eines Teils des Materials, wird auch die Spektralanalyse, wie *Gerlach*<sup>5</sup> und *Buhtz*<sup>6</sup> gezeigt haben, zum Ziele führen. Außer der Spektralanalyse werden gelegentlich auch die von *Lochte*<sup>7</sup>, *Schmidt*<sup>8</sup> u. a. angegebenen Mikroreaktionen für Kupfer, Nickel und Blei zum Ziele führen. Kupferteilchen in der Umgebung der Einschußöffnung können ja nicht allein vom Geschoßmantel, sondern noch eher von der Patronenhülse stammen.

<sup>1</sup> *Strassmann, F.*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **5**, 247 (1925).    <sup>2</sup> *Eidlin*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **22**, 204 (1933).    <sup>3</sup> *Manscarski*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **28**, 366 (1937).    <sup>4</sup> *Elbel*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **28**, 359 (1937).    <sup>5</sup> *Gerlach*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **22**, 438 (1933) u. **23**, 148 (1934).    <sup>6</sup> *Buhtz*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **18**, 609 (1932).    <sup>7</sup> *Lochte*, Vjschr. gerichtl. Med. **43**, 170 (1912) u. **45**, SH., 133 (1913). — *Lochte* u. *Fiedler*, Vjschr. gerichtl. Med. **47**, 68 (1914).  
<sup>8</sup> *Schmidt*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **18**, 353 (1932).

Auch sie sind Einschußzeichen; sie werden im Gewebe nach *Fritz*<sup>1</sup> am besten histochemisch als Ferrocyanokupfer, im Textilgewebe nach *Erhardt*<sup>2</sup> am besten mit Hilfe der Dithizonreaktion in saurer Lösung nachgewiesen. In jüngster Zeit hat *Krauland*<sup>3</sup> darauf hingewiesen, daß das erhitzte Geschoß eine Basophilie des Bindegewebes in der Umgebung des Einschusses veranlaßt, unabhängig davon, ob der Feuerstrahl bis zum Schußobjekt gelangen konnte oder nicht.

Findet man Nahschußzeichen, über die später zu sprechen sein wird, so ist dies gleichfalls ein Beweis dafür, daß es sich um den Einschuß handelt. Nur in ganz besonderen Ausnahmefällen scheint es vorzukommen, daß bei festangesetzter Waffe und Abgabe des Schusses mit Gewehren, namentlich mit Militärgewehren, der Pulverschmauch bis zum Ausschub und bis zu den die Ausschußöffnung bedeckenden Kleidern vordringt. Diese wichtige Beobachtung verdanken wir *Walcher*<sup>4</sup>. Besonderer Besprechung bedürfen bezüglich der Unterscheidung von Einschub und Ausschub die *Knochenschüsse*. Bekanntlich erweitert sich der Schußkanal innerhalb des Knochens trichterförmig in der Schußrichtung. Nach Zeitlupenuntersuchungen, die die Franzosen *Balthazard*, *Piédelièvre*<sup>5</sup> u. a. vorgenommen haben, scheint sich das Geschoß beim Durchdringen des Knochens, ebenso übrigens des Glases mit Knochen- oder Glaspartikelchen zu beladen. Sein Volumen wird dadurch größer und hierdurch wird der Ausschub erweitert. Außerdem wird man aber für die Erweiterung des Ausschusses im Knochen auch eine druckmechanische Stoßwirkung im Sinne des Parallelogramms der Kräfte anzunehmen haben, womit mehr die deutschen Wissenschaftler operieren. Kleine Absprengungen sieht man übrigens gelegentlich auch beim Knocheneinschub an der Außenseite des Schädels, wie *Fritz*<sup>6</sup> demonstriert hat, zumal, wenn es sich um Verletzungen mit Mantelgeschossen handelt. Schwierigkeiten können entstehen bei der Beurteilung von Schrägschüssen im Knochen. Hiermit haben sich *Talwik*<sup>7</sup>, *Weimann*<sup>8</sup>, *Meixner* und *Werkgartner*<sup>9</sup>, *R. M. Mayer*<sup>10</sup> und *Fritz* beschäftigt. Als allgemeine Richtlinie kann hier gelten, daß bei Schädelschrägschüssen an der Außenseite des Schädels der laufnahe Rand glatt, und der laufferne Rand ausgesprengt ist. Innen sind die Verhältnisse umgekehrt. Man muß den Schädel sorgfältig macerieren, um die Absprengungen sicher beobachten zu können. Ob nicht eine Veränderung

<sup>1</sup> *Fritz*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **23**, 289 (1934).    <sup>2</sup> *Erhardt*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **30**, 235 (1938).    <sup>3</sup> *Krauland*, Verh. internat. Congr. gerichtl. u. soz. Med. in Bonn **1938**, 125.    <sup>4</sup> *Walcher*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **7**, 301 (1926).  
<sup>5</sup> *Piédelièvre*, *Desoille* u. *Herissot*, Ann. Méd. lég. etc. **19**, 218 (1939). — *Balthazard*, dort zitiert.    <sup>6</sup> *Fritz*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **20**, 598 (1933).    <sup>7</sup> *Talwik*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **8**, 279 (1926).    <sup>8</sup> *Weimann*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **16**, 345 (1931).    <sup>9</sup> *Meixner* u. *Werkgartner*, Beitr. gerichtl. Med. **7**, 32 (1928).    <sup>10</sup> *Mayer*, R. M., Dtsch. Z. gerichtl. Med. **18**, 419 (1932).

dieses Verhaltens bei extremen schrägen Schüssen beobachtet werden kann, scheint mir noch einer Überprüfung wert.

Bei der Definition der *Nahschüsse* hat sich die von *Nippe*<sup>1</sup> gegebene Einteilung in absolute Nahschüsse und relative Nahschüsse allgemein eingebürgert. Den Fernschüssen gab *Pietrusky*<sup>2</sup> die Unterteilung in relative, das sind solche, bei denen die Nahschußzeichen nur durch feinere Untersuchungsmethoden zu finden sind, und in absolute. Bei den zuletzt genannten können Nahschußzeichen auch mit feineren Untersuchungsmethoden nicht mehr festgestellt werden. Entfernungsgemäß definieren lassen sich nur die absoluten Nahschüsse, das sind eben Schüsse mit angesetzter oder fast angesetzter Mündung. Für die weiteren Benennungen relativer Nahschuß, relativer Fernschuß, absoluter Fernschuß, lassen sich zahlenmäßig keine allgemein gültigen Angaben machen. Es hängt dies von der Waffenart und der Munition ab.

Als Indizien für die Ermittlung der Schußentfernung kommen in Frage die Flammenwirkung, der Pulverschmauch, die Pulvereinsprengungen, sowie der Nachweis von versprengten Eisenteilchen aus dem Lauf oder Kupferteilchen von der Patronenhülse.

Die *Flammenwirkung*, die früher in unserem Schrifttum eine große Bedeutung hatte und gewöhnlich von den Laien in den Vordergrund geschoben wird, ist jetzt wenig häufig. Wir finden sie in ausschlaggebendem Maße nur noch bei Schwarzpulverschüssen, also bei Schüssen aus Trommelrevolvern alter Systeme und aus mit Winchesterbüchsen oder Jagdgewehren, soweit hier gelegentlich noch Schwarzpulvermunition verwendet wird. Die Zündwirkung kann eine so erhebliche sein, daß in der Umgebung der Einschußöffnung Löcher ausgebrannt werden, ja sogar daß trockenes Baumwolltextilgewebe in Flammen aufgeht. *Chavigny*<sup>3</sup> kam zu der Ansicht, daß eine so weit gehende Zündwirkung weniger auf die Flammenwirkung zur Zeit der Abgabe des Schusses, sondern auf glimmernde Pulverpartikelchen zurückzuführen ist, die auf dem Schußobjekt einschlagen.

Man hat bei Benutzung von Trommelrevolvern Verbrennungserscheinungen auf der Haut und im Textilgewebe bis zu Entfernungen von 15 cm, bei Gewehrshüssen mit Schwarzpulverladung sogar bis zu einer Entfernung von  $\frac{1}{2}$  m festgestellt<sup>4</sup>. Im einzelnen muß die Entfernung mit der gleichen Waffe und der gleichen Munition erschossen

<sup>1</sup> *Nippe*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **61**, 204 (1921).    <sup>2</sup> *Pietrusky*, Untersuchung von Schußverletzungen. Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden Abt. IV, **12**, II. H., 209. Berlin-Wien 1938.    <sup>3</sup> *Chavigny*, Strasbourg méd. **1929**, 517.    <sup>4</sup> *Chavigny*, l. c. — *Stockis*, Arch. internat. Méd. lég. **1922**, Nr 3. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **2**, 216 (1923). — *Fuchs*, Über die Flammenwirkung bei Schüssen aus Faustfeuerwaffen. Inaug.-Diss. München 1937. — *Lochte*, Atlas der menschlichen und tierischen Haare. S. 54, 12, 124. Leipzig 1938. — *Puppe*, in Lochtes Handbuch der gerichtsärztlichen Technik. Wiesbaden 1914.

werden. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß nach den Feststellungen von *Merkel*<sup>1</sup>, *Demeter*<sup>2</sup>, *Schranz*<sup>3</sup> u. a. bei Nahschüssen aus Trommelrevolvern im Blute und in der Muskulatur in der Umgebung der Einschußstelle CO entsteht, und zwar vereinzelt auch bei Benutzung moderner Waffen. Im übrigen sind die Verbrennungserscheinungen bei Benutzung moderner Munition äußerst gering. Wenn man mit automatischen Repetierpistolen Haare beschießt, dann findet man erst nach längerem Suchen und vereinzelt hier und da ein versengtes Haar<sup>4</sup>. Praktisch liegt also die Sache so, daß hier Verbrennungserscheinungen überhaupt kaum vorhanden sind, und es erscheint mir notwendig, daß diese Erkenntnis auch in weiteren Kreisen bekannt wird, damit dieses ewige Suchen von Laien nach Branderscheinungen bei angeblichen Nahschüssen aufhört. In letzter Zeit hatte ich Gelegenheit auch bei Nahschüssen aus Militärgewehren auf die Flammenwirkung achten zu können. Ich fand vereinzelt versengte Wollhärchen in Textilgeweben bis zu einer Schußentfernung von 5 cm. Deutlicher noch als der mikroskopische Befund war der Geruch nach versengten Wollfasern; er war aber nur bis zu 10 Minuten nach Abgabe des Schusses spürbar. *Beck*<sup>5</sup> fand bei gleichen Untersuchungen im Kieler Institut im Jahre 1937 Versengungen bei etwas größeren Entfernungen, bei französischen Militärwaffen bei Entfernungen bis zu 30 cm.

Die *Pulverbeschmauchung* der Umgebung der Einschußöffnung ist wohl das Wichtigste und am häufigsten zu findende Nahschußmerkmal. Ihre Ausdehnung wird abhängig sein von der Gestalt der Schmauchwolke. *Elbel*<sup>6</sup> hat sie in letzter Zeit studiert, er kommt zu der Auffassung, daß der Schmauch aus kurzläufigen Waffen, also aus Faustfeuerwaffen, ungefähr die Gestalt eines Kegels hat, dessen Basis in der Nähe der Laufmündung breit ist. Aus diesem Kegel schießt ein weiterer Strahl von Pulvergasen, so daß insgesamt die Form eines gestielten Pilzes entsteht; das Dach des Pilzes liegt der Laufmündung nahe. Bei langläufigen Waffen scheint dagegen der Schmauch eine kegelförmige Gestalt zu haben, wobei die Spitze des Kegels an der Laufmündung beginnt. Es mag sein, daß es zwischen beiden Schmauchtypen Übergänge gibt, sicherlich sind auf diesem Gebiet noch weitere Untersuchungen wünschenswert. Nach der praktischen Seite hin liegt die Sache so, daß der Halbmesser des Pulverschmauchhofes bei Benutzung von Faustfeuerwaffen zunächst mit zunehmender Entfernung zunimmt, und daß nach einem Maximum eine weitere Zunahme nicht mehr eintritt, sondern

<sup>1</sup> *Merkel*, Z. Med.beamte **1918**, 379.    <sup>2</sup> *Demeter*, Vjschr. gerichtl. Med. **44**, 186 (1912).    <sup>3</sup> *Schranz*, Orv. Hetil. **1931 I**, 372. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **18**, 22 (1932).    <sup>4</sup> *Mueller*, B., Dtsch. Z. gerichtl. Med. **28**, 198 (1937).    <sup>5</sup> *Beck*, Über Flammenwirkung bei Nitro-Munition. Inaug.-Diss. Kiel 1937.    <sup>6</sup> *Elbel*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **32**, 165 (1939/1940).



eher eine Abnahme zu verzeichnen ist. Auch bei Gewehrshüssen scheint dieses Verhalten praktisch nach unseren bisherigen Erfahrungen nicht anders zu sein. Zwar müßte theoretisch der Schmauchhof immer größer aber weniger intensiv werden; daß dies nicht geschieht, liegt wohl daran, daß eben nur die zentralen Teile der kegelförmigen Schmauchwolke bis zum Schußobjekt gelangen, während die peripherischen weniger weit geschleudert werden und schon vorher zu Boden sinken. Die Intensität des Pulverschmauchhofes erreicht ihr Maximum bei einer Entfernung von wenigen Zentimetern und nimmt dann ab. Aus Untersuchungen der neueren Zeit ergibt sich, daß bei der Feststellung der Schußentfernung weniger die Ausdehnung des Schmauchhofes brauchbar ist, als vielmehr seine Intensität<sup>1</sup>. Manchmal ist der kontinuierliche Pulverschmauchhof von konzentrischen Schmauchringen umgeben. Im französischen Schrifttum spricht man von Kokardenbildung<sup>2</sup>. Die Schmauchringe scheinen eine besondere Bedeutung für die Schußentfernung nicht zu haben. Berechnungen, die *Holsten*<sup>3</sup> hier angestellt hat (Beziehungen zum Kaliber), werden wahrscheinlich für die Praxis keine große Bedeutung gewinnen. Praktisch wertvoll erscheinen mir aber Grenzzahlen, die ungefähr angeben, aus welchen Entfernungen bei den einzelnen Waffenarten mit bloßem Auge oder mit chemischen Mitteln Pulverschmauch wahrzunehmen ist. So wissen wir, daß man bei automatischen Repetierpistolen der beiden üblichen Kaliber bei Sinoxidmunition und entsprechenden Munitionsarten auf hellem Tuch Pulverschmauch bis zu einer Entfernung von 30—40 cm erkennen kann<sup>4</sup>. Auch kann ich erwähnen, daß einschlägige Untersuchungen von *Lobbes*<sup>5</sup> und zum Teil, auch von mir mit Militärwaffen durchgeführt worden sind. Beim Maschinengewehr und beim Karabiner 98 K war der Pulverschmauch bei der gleichen Versuchsanordnung bis zu einer Entfernung von 75—80 cm, bei der Maschinenpistole und bei der Pistole Kal. 9 mm zu einer Entfernung von 35—40 cm sichtbar. Die Intensität der Schmauchbildung hängt vom Waffentypus und von der Munition ab. Schwarzpulver macht einen intensiven Pulverschmauchhof, bei Benutzung von Nitropulver mit Quecksilberzündsatz war die Schmauchbildung auffälliger. Seit der Verwendung von Flobertmunition, die Sinoxid als Treibmasse enthält und seit Verwendung von Nitromunition mit einem Zündsatz aus Sinoxid ist die Schmauchbildung wieder stärker geworden.

<sup>1</sup> *B. Mueller*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **28**, 201 (1937); hier weiteres Schrifttum. — *F. Müller*, Arch. Kriminol. **104**, 142 (1939). <sup>2</sup> Französisches Schrifttum über Pulverschmauch: *Journée, Piédelièvre* u. *Sanié*, Ann. Méd. lég. etc. **13**, 303 (1932). — *Piedlièvre* u. *Simonin*, Ann. Méd. lég. etc. **9**, 551 (1929). — *Simonin*, Ann. Méd. lég. etc. **8**, 261 (1928). <sup>3</sup> *Holsten*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **26**, 389 (1936) u. **28**, 205 (1937). <sup>4</sup> *B. Mueller*, l. c. — *F. Müller*, l. c. <sup>5</sup> *Lobbes*, Die Nahschußzeichen der Militärhandfeuerwaffen auf Grund einiger Versuchsschussserien. Inaug.-Diss. Heidelberg 1940 (wird vorläufig nicht veröffentlicht).

Die Art der Entstehung der Pulvereinsprengungen ist bekannt. Neuere Untersuchungen meiner Mitarbeiter haben gezeigt, daß man bei Benutzung von Sinoxidmunition die Größe des Hofes der Pulvereinsprengungen und ihre Anzahl wenn überhaupt, dann nur mit größter Vorsicht zur Bestimmung der Schußentfernung benutzen kann. Die Einsprengungen sind hier viel kleiner, völlig amorph und manchmal wieder so zahlreich, daß ein fließender Übergang zum Pulverschmauch entsteht<sup>1</sup>. Bezüglich der Militärwaffen möchte ich hier mitteilen, daß wir Pulvereinsprengungen in Gestalt von runden Plättchen bei Schüssen aus der Pistole 08 vorfanden und zwar bis zu einer Entfernung von 85 cm. Man hätte vermuten können, daß dies daran liegt, daß es sich hier noch nicht um Sinoxidmunition gehandelt hat, die bekanntlich Blei enthält. Doch war die Bleibestimmung im Schmauch deutlich positiv. Beim Gewehr 98 K und beim LMG haben meine Mitarbeiter und ich nur uncharakteristische Einsprengungen, im Gegensatz zu den von *Meixner*<sup>2</sup> geschilderten einschlägigen Erfahrungen des Weltkrieges gesehen. Die Bestrebungen von *Meixner* und später von *Karhan*<sup>3</sup>, aus der Form der Einsprengungen auf die Gestalt der Pulverplättchen schließen zu können, dürften bei der gegenwärtig benutzten Munition wohl nicht mehr durchführbar sein. Es gibt aber gelegentlich Ausnahmen. So sah ich bei einer Nahschußserie aus einem MG deutliche große Einsprengungen, der Schmauch erwies sich als bleifrei.

Es läßt sich denken, daß die Nahschußverhältnisse auch durch äußere Einflüsse, wie Wind, verändert werden könnten. Wir verdanken *Lochte*<sup>4</sup> hierüber Auskunft, der im Göttinger Windkanal Untersuchungen vornahm. Nur erhebliche Windstärken sind geeignet, Beschmauchung und Pulvereinsprengungen erheblich zu verändern. Mein Mitarbeiter *Beurer*<sup>5</sup> hat die Bleimenge des Schmauchhofes untersucht, nachdem in einigen Serien Schüsse nach oben, in anderen Serien senkrecht nach unten abgegeben worden waren. Nur unwesentliche, aber konstante Differenzen sind bei diesen Untersuchungen zutage getreten. Die Bearbeitung eines praktischen Falles zwang mich zur Untersuchung der Frage, ob eine Überlagerung des Schußobjektes mit Schnee die Nahschußzeichen beeinflusst. Handelt es sich um lockeren Schnee von nicht allzu dicker Schicht, so wird er durch die Pulvergase fortgeblasen und beeinflusst die Nahschußzeichen nicht merklich. Fest gebackener nasser Schnee dagegen beeinträchtigt die Ausbildung der Nahschußzeichen erheblich<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> *Holsten*, l. c. — *B. Mueller*, l. c. — *F. Müller*, l. c.    <sup>2</sup> *Meixner*, Beitr. gerichtl. Med. **3**, 145 (1919).    <sup>3</sup> *Karhan*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **21**, 451 (1933).  
<sup>4</sup> *Lochte*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **9**, 166 (1927).    <sup>5</sup> *Beurer*, Methodisches zur Feststellung der Nahschußzeichen. Inaug.-Diss. Heidelberg 1940.    <sup>6</sup> *B. Mueller*, Beitr. gerichtl. Med. **15**, 63 (1934).

Sind die Nahschußzeichen unsichtbar, z. B. bei dunklem Textilgewebe oder infolge Verschmutzung oder Durchblutung, so besteht nach *Schwartz* und *Boller*<sup>1</sup> die Möglichkeit, den Pulverschmauch durch Aufnahme im infraroten Licht wieder sichtbar zu machen. Trotzdem besteht in vielen Fällen die Notwendigkeit durch geeignete Methoden festzustellen, daß es sich hier wirklich um Pulverbestandteile handelt. Allgemein durchgesetzt hat sich hierfür zunächst die von *Kober* und *Wellenstein*<sup>2</sup> angewandte, von *Jansch* und *Meixner*<sup>3</sup> und *Nippe*<sup>4</sup>, sowie von *Kipper*<sup>5</sup> fortgebildete Methode des Nachweises von Nitraten und Nitriten durch eine Lösung von Diphenylamin in konzentrierter Schwefelsäure, kurz genannt D.S.-Reaktion. Bei positivem Ausfall treten blaue Schlieren auf. Sind die Pulvereinsprengungen besonders groß, so kann man sie vom Textilgewebe oder von der Haut mit der Pinzette abnehmen und in die Lösung werfen. In anderen Fällen klopft man Textilgewebe aus und untersucht den herausfallenden Staub. Am besten hat sich nach meiner Auffassung jedoch die Abbürstmethode von *Hilschsenz*<sup>6</sup> bewährt. Die Anwendung der von ihm angegebenen konzentrischen Pappscheiben ermöglicht es, in gürtelförmigen Zonen abzubürsten und auf diese Weise zu ermitteln, welche Entfernung die gefundenen Partikelchen von der Schußöffnung hatten. Die D.S.-Reaktion hat den Nachteil, daß sie nicht völlig spezifisch ist. Wenn man aber an anderen Stellen des Gewebes Blindproben durchführt, und diese sind negativ, so kann man doch praktisch mit hinreichender Sicherheit annehmen, daß es sich bei den auftretenden Schlieren um Pulverpartikelchen gehandelt hat. Wenigstens hat sich diese einfache Methode mit Recht überall eingebürgert, und auch jetzt halte ich sie für die Methode der Wahl.

Nun gibt es allerdings gewisse Umstände, die ihre Anwendung erschwerten, wenn nicht unmöglich machten. Bei der Schwarzpulver- und der alten Nitromunition war die D.S.-Probe positiv nur bei den Einsprengungen, nicht beim Pulverschmauch. Bei Verwendung von Sinoxidmunition ist sie jedoch positiv auch beim Pulverschmauch; es handelt sich hier um das Bleisalz der Trinitroresorcinsäure. Wenn man beschossenes Gewebe bürstet, entstehen vielfach große Mengen kleinster Schlieren, die schwer zu zählen sind und bei denen man kaum wissen kann, ob es sich um Schmauch oder Einsprengungen handelt. Der positive Ausfall zeigt aber zum mindesten an, daß sich an der abgebürsteten Stelle Pulverbestandteile befinden, und auch diese Fest-

<sup>1</sup> *Schwartz* u. *Boller*, Arch. Kriminol. **96**, 229 (1935).    <sup>2</sup> *Kober* u. *Wellenstein*, Z. Unters. Nahrungsmitt. usw. **21**, 544 (1911).    <sup>3</sup> *Jansch* u. *Meixner*, Beitr. gerichtl. Med. **3**, 82 (1919).    <sup>4</sup> *Nippe*, Vjschr. gerichtl. Med. **61**, 204 (1921).  
<sup>5</sup> *Kipper*: Dtsch. Z. gerichtl. Med. **5**, 193 (1925); **7**, 60 (1926).    <sup>6</sup> *Hilschsenz*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **14**, 235 (1930).

stellung ist von erheblichem Wert. Wenn es sich aber um ein mit Erde stark verschmutztes Textilgewebe oder um eine Durchblutung des Gewebes handelt, oder wenn es um den Nachweis von Pulverbestandteilen in Wunden geht, dann versagt die D.S.-Reaktion. Man mußte hier nach einem neuen Weg suchen. In Frage kommt die von *Goroncy*<sup>1</sup> in unser Fach eingeführte Nitritreaktion mit *Lunges* Reagens und weiterhin einen Bleinachweis mit Dithizon, den *Holsten*<sup>2</sup> in die gerichtliche Medizin eingeführt hat. Die Dithizonreaktion kommt natürlich nur dann in Frage, wenn es sich um bleihaltige Munition, also Sinoxidmunition handelt. Bei beiden Nachweisarten müssen Teile des Gewebes herausgeschnitten und nach besonderen Methoden, auf die ich hier nicht eingehen will, zur Anwendung der Reaktion vorbereitet werden. Beide Reaktionsarten sind subtil, es ist gründliche Einarbeitung und sauberes Vorgehen erforderlich. Sie können aber beide auch von dem chemisch nicht Vorgebildeten erlernt werden. Die Nitritreaktion mit *Lunges* Reagens hat den Nachteil, daß man nicht quantitativ arbeiten kann. Ist die Leerprobe positiv, und das ist sie bei der Empfindlichkeit der Reaktion und dem häufigen Vorkommen von Nitriten öfter, so kommt sie zur Anwendung beim Schußfeld nicht mehr recht in Frage. Außerdem ist der Schmutzsaum gleichfalls nitrithaltig, er darf nicht mituntersucht werden. Die Dithiozonreaktion hat den Vorteil, daß sie ohne weiteres bei Anwendung der Ausschüttelungsmethode ein grob quantitatives, bei Anstellung von colorimetrischen Methoden auch ein genaues quantitatives Arbeiten ermöglicht. Man kann die Reaktion also auch anstellen, wenn die Blindprobe ein positives Resultat ergibt. Die Differenz zur Ausschüttelungszahl der Blindproben unter Voraussetzung gleich großer untersuchter Mengen muß allerdings mindestens 3 betragen, wenn man mit genügender Sicherheit das Vorhandensein von Pulverbestandteilen diagnostizieren will (*B. Mueller* und *Brossmann*<sup>3</sup>). Die Anwendung der Technik macht jedoch gewisse Schwierigkeiten, wenn es sich um Bleigeschosse handelt, denn hier ist selbstverständlich die Reaktion in der nächsten Umgebung der Einschüsse auch bei Fernschüssen positiv. Aber Schußverletzungen durch Bleigeschosse sind ja heutzutage nicht mehr sonderlich häufig. Bezüglich der Vorbereitung der Dithizonreaktion sei noch gesagt, daß man nach Möglichkeit durch Abrauchen durch Salpetersäure vorbereiten soll; ist man genötigt zu veraschen (das ist manchmal unvermeidlich),

---

<sup>1</sup> *Goroncy*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **11**, 482 (1928). — Ferner: *Lochte* u. *Wilcke*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **14**, 26 (1930). <sup>2</sup> *Holsten*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **26**, 389 (1936); **28**, 205 (1937). — Ferner: *Brüning* u. *Schnettka*, Arch. Kriminol. **101**, 81 (1937) — Chemik.-Ztg **1937**, 827. — *B. Mueller*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **28**, 198 (1937). <sup>3</sup> *B. Mueller* u. *Brossmann*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **32**, 316 (1939/1940).

so geht nach der Ansicht von Mayer<sup>1</sup> und nach Feststellungen, die neuerdings Beurer<sup>2</sup> gemacht hat, ein Teil des Bleis verloren. Man muß sehen, daß die Temperatur nicht über 500° steigt oder unter Luftabschluß veraschen. Mit der von Schmidt<sup>3</sup> angegebenen Kaliumkupferbleinitritreaktion haben wir nach Ergebnissen meines Doktoranden Zimpel<sup>4</sup> keine besonders guten Erfahrungen gemacht. Vor allen Dingen ist eine quantitative Auswertung nicht möglich.

Holsten, und nach einer verfeinerten Technik späterhin Elbel<sup>5</sup> haben noch versucht, nähere Beziehungen zwischen dem Bleigehalt des Schmauches und der Schußentfernung herzustellen. Diese Beziehungen bestehen zweifellos; ob sie aber jemals so gesetzmäßig ermittelt werden können, daß man unter Berücksichtigung aller möglicher Fehlerquellen durch die Bleibestimmung allein die Schußentfernung ermitteln kann, lasse ich dahingestellt. Das soll natürlich nicht hindern, daß weiterhin Untersuchungen nach dieser Richtung hin vorgenommen werden.

Von weiteren Indizien zur Feststellung der Schußentfernung kommen noch in Frage der Nachweis von *Papierteilchen* am Schußfeld, die aus der Patrone stammen, der Nachweis von *Eisenteilchen* aus dem Lauf und insbesondere der Nachweis von *Kupferteilchen* infolge Abspregung von der Kupferpatronenhülse. Größere Bedeutung scheint bei den heutigen Waffen nur der Kupfernachweis zu haben. Über seine Technik wurde schon berichtet. Die Reaktionen können bei Verwendung von automatischen Repetierpistolen noch positiv sein bis zu einer Entfernung von 12—15 cm<sup>6</sup>.

Besonderer Besprechung bedürfen noch die Schüsse mit *angesetzter Mündung*. Zunächst ist die Schußöffnung in den meisten Fällen nicht rund, sondern aufgeplatzt. Meist ist die Platzung strahlenartig, in selteneren Fällen findet man auch nur eine einzige ziemlich geradlinig verlaufende Platzwunde, so daß man gar nicht ohne weiteres sagen kann, daß es sich hier um eine Schußverletzung handelt. Ein solcher, glücklicherweise sehr schnell entdeckter Irrtum ist mir selbst unterlaufen, als ich als junger Assistent von der pathologischen Anatomie zur gerichtlichen Medizin übergegangen war und hier meine erste Sektion machte. Solche Irrtümer dürfen nicht vorkommen, sie sind aber verständlich, denn wir finden bei Schüssen mit angesetzter Mündung äußerlich mitunter weder Pulverschmauch noch Einsprengungen. Wir finden vielmehr den Pulverschmauch zwischen Haut und Knochen in

<sup>1</sup> Mayer, Wechselrede zu Vortrag B. Mueller u. Brossmann, l. c.    <sup>2</sup> Beurer, Methodisches zur Feststellung der Nahschußzeichen. Inaug.-Diss. Heidelberg 1940.  
<sup>3</sup> Schmidt, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **18**, 353 (1932).    <sup>4</sup> Zimpel, Zur Technik des Mikrobleinachweises im Schußfeld. Inaug.-Diss. Heidelberg 1940.    <sup>5</sup> Elbel, Verh. I. internat. Kongr. gerichtl. u. soz. Med. Bonn **1938**, 118.    <sup>6</sup> Buhtz, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **18**, 609 (1932). — Fritz, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **23**, 289 (1934). — Erhardt, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **30**, 235 (1938). — Schmidt, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **18**, 353 (1932). — Piédelièvre u. Simonin, Ann. Méd. lég. etc. **9**, 548 (1929).

der hier entstehenden Schmauchhöhle oder zwischen Knochen und harter Hirnhaut oder auch im weiteren Verlauf des Schußkanals. Wenn der Schußkanal sehr stark durchblutet ist, kann der Pulverschmauch auch so überdeckt werden, daß man ihn nicht sieht. Man muß dann histologisch untersuchen, oder, wenn es notwendig ist, die Reaktion mit *Lunges* Reagens oder mit Dithizon anstellen. Wenn man den Pulverschmauch äußerlich sieht, dann handelt es sich, wie *Nippe*<sup>1</sup> angegeben hat, um einen ziemlich schmalen, 5—10 mm breiten Saum, der scharf konturiert ist. *Werkgartner*<sup>2</sup> hat uns außerdem auf die Stanzverletzungen aufmerksam gemacht, die durch den Abdruck der Laufmündung entstehen. Sie brauchen aber durchaus nicht immer da zu sein; wie *Walcher*<sup>3</sup> ausgeführt hat, kann man sie besser sichtbar machen, wenn man den Einschuß ins Wasser legt. Dies wird man natürlich nur tun, wenn an der Schußöffnung nicht weitere Untersuchungen vorzunehmen sind.

Die in der Haut beschriebene Platzwirkung beobachten wir bei Gewehr-schüssen nicht nur bei Schüssen gegen den Schädel, sondern auch bei Schüssen gegen andere Hautteile und auch in den darüberliegenden Kleidern. Bei Nahschüssen mit Infanteriegewehren mit angesetzter Mündung reißen die Kleider nach allen 4 Seiten 10 und 20 cm weit auf und auch bei Schüssen aus etwas größeren Entfernungen können wir noch Platzwunden an Textilstoffen bis zu einer Entfernung von 10 cm bekommen, wie die Untersuchungen meines Doktoranden *Lobbes*<sup>4</sup> lehren. Die Verhältnisse sind hier nicht immer ganz einheitlich, sie gelten nur für Frontalschüsse. Bei Schrägschüssen hört nach meinen eigenen Ergebnissen ein Aufplatzen des auf einem 0,5 cm dicken Zellstoffunterlage gelegten Textilgewebes schon bei einer Entfernung von 5 cm auf. Diese Platzwirkungen beim Einschuß bringen einen Unkundigen in Gefahr, hier einen Ausschuß anzunehmen.

Bei der Bearbeitung eines praktischen militärischen Falles habe ich mich vor einigen Tagen auch damit beschäftigen müssen, ob ein loser herabhängender Stoff, z. B. ein weiter Ärmel, der einen besonders dünnen Unterarm umgibt, bei Nahschüssen aus Infanteriegewehren die Art der Nahschußzeichen beeinflußt. Dies war nach meinen bisherigen Ergebnissen nicht der Fall. Der Pulverschmauch hatte das gleiche Aussehen. Die Zerreißwirkung bei Nahschüssen war eher größer als kleiner.

Bei Gewehrnahschüssen auf den Kopf werden die bekannten hydrodynamischen Sprengwirkungen erzielt. Ich verweise auf die Studien von *Krönlein*<sup>5</sup>, v. *Schjerning*<sup>6</sup> und *Franz*<sup>7</sup>. Der Schädel platzt auf, das

<sup>1</sup> *Nippe*, Ärtzl. Sachverst.ztg 1923, 85.    <sup>2</sup> *Werkgartner*, Beitr. gerichtl. Med. 6, 148 (1924) — Dtsch. Z. gerichtl. Med. 11, 154 (1928).    <sup>3</sup> *Walcher*, Arch. Kriminol. 90, 16 (1932).    <sup>4</sup> *Lobbes*, l. c.    <sup>5</sup> *Krönlein*, Beitr. klin. Chir. 1899.    <sup>6</sup> v. *Schjerning* zit. nach *Franz*.    <sup>7</sup> *Franz*, Dtsch. Mil.arzt 1937, 145; hier weiteres Schrifttum über Sprengwirkung.

Gehirn liegt neben der Leiche. Der Unkundige denkt zuerst gar nicht an die Möglichkeit, daß es sich hier um eine Schußverletzung handeln könnte. Die reichen Erfahrungen, die *Panning*<sup>1</sup> in der letzten Zeit sammeln konnte, gehen dahin, daß man bei genauer Untersuchung des Schädels doch noch Stellen findet, an denen Teile der charakteristisch ausgebrochenen Einschußstelle zu erkennen sind. Manchmal mag es auch notwendig sein, röntgenologisch nach Geschoßsplintern zu suchen.

Bei der Feststellung von Schüssen mit angesetzter Mündung sind noch besonders die Ergebnisse von *Brüning* und *Wiethold*<sup>2</sup> zu erwähnen, nach denen man in den meisten Fällen im Lauf der Waffe Blut und gegebenenfalls Gehirnteile auffinden kann.

Bei Verletzungen durch *Schrotgewehre* kann zum Erschießen der Entfernung auch die Größe des Streuungskegels der Schrote mit Erfolg benutzt werden. Insbesondere haben hier auch Grenzwerte eine Bedeutung. Man wird ermitteln können, bis zu welcher Entfernung die Schrote noch geschlossen auf das Schußobjekt einschlagen, bis zu welcher Entfernung einzelne Schrote einzeln einschlagen, während die meisten noch geschlossen einschlagen und bis zu welcher Entfernung ein geschlossener Einschlag nicht mehr stattfindet. Diese Entfernungen sind für eine Anzahl von Schrotgewehren im Jahre 1933 von *Heyd*<sup>3</sup> erschossen worden. Bei Stichproben im Jahre 1938 habe ich allerdings den Eindruck gewonnen, daß die Verhältnisse bei moderner Munition anders geworden sind. Die Schrotkugeln bleiben noch länger beisammen als bei den von *Heyd*<sup>3</sup> benutzten Munitionsarten. Sehr wichtig können noch die Feststellungen von *Hesse*<sup>4</sup> sein, nach denen einzelne Schrotkugeln ganz abartige Wege nehmen können. Sie fliegen nach der Seite oder umgehen mitunter das Schußobjekt und schlagen hinter ihm ein. Man führt dies darauf zurück, daß sie im Fluge gegeneinander prallen und auf diese Weise die Richtung gänzlich ändern können.

Der Verlauf des Schußkanals kann Anhaltspunkte bieten für die Ermittlung des Standortes des Schützen. Hier ist Voraussetzung, daß man die Körperhaltung des Verletzten im Augenblick der Verletzung kennt. Manchmal ist diese gut zu rekonstruieren, wenn der Schuß in die Wand des Zimmers oder in einen Baum gegangen ist. *Merkel*<sup>5</sup> und *Schneider*<sup>6</sup> haben einschlägige Feststellungen gemacht. Der Schußkanal kann ferner bei der Untersuchung der Frage Tötung oder Selbstmord darüber Auskunft geben, ob der Verstorbene sich die Verletzung über-

<sup>1</sup> *Panning*: Dtsch. Mil. Arzt 1939, S. 89.   <sup>2</sup> *Brüning* u. *Wiethold*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **23**, 71 (1934).   <sup>3</sup> *Heyd*, Über das Verhalten der Nahschußzeichen und der Streuung der Schrotkörner bei Schrotflintenschüssen. Inaug.-Diss. München 1934.   <sup>4</sup> *Hesse*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **2**, 433 (1923).   <sup>5</sup> *Merkel*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **20**, 332 (1933).   <sup>6</sup> *Schneider*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **32**, 333 (1939/1940). — Ferner: *Winkler*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **32**, 329 (1939 bis 1940).

haupt beibringen *konnte*. Zur Feststellung der Richtung des Schußkanals bei Durchschüssen ist es notwendig, die Entfernung des Einschusses und des Ausschusses von der Fußsohle zu messen. Ich begrüße es sehr, daß eine einschlägige Bestimmung in die Reichssektionsvorschriften aufgenommen werden wird. Handelt es sich um glatte Durchschüsse, so wird man zunächst unterstellen können, daß der Schußkanal geradlinig verlief. Bei Schädelsteckschüssen ist man manchmal versucht, den Schußwinkel in Zusammenhang zu bringen mit der Art der Aussprengung des Schußkanals innerhalb des Knochens. *R. M. Mayer*<sup>1</sup> hat aber mit Recht dargetan, daß bei Schrägschüssen beim Durchbohren des Geschosses durch den Knochen Ablenkungen stattfinden. Weiterhin sind bei Steckschüssen gewisse Schlüsse über den Schußwinkel möglich bei Untersuchung des Schürfsaumes und des Pulverschmauchhofes. Der Schürfsaum ist bei Schrägschüssen oval. Genauere Untersuchungen, ob in solchen Fällen der Schürfsaum an beiden Polen gleichmäßig breit ist, oder ob hier Differenzen entstehen können, fehlen bisher. Das gleiche gilt auch für den Schmutzring. Dagegen hat in jüngster Zeit *Elbel*<sup>2</sup> Untersuchungen über die Gestalt des Pulverschmauchhofes bei Schrägschüssen angestellt. Er kam zu dem Resultat, daß bei sehr schrägen Schüssen, also angenäherten Tangentialschüssen, die größere Breite der Pulverbeschmauchung auf der waffen nahen Seite liegt. Bei allen anderen Schrägschüssen scheint die Gestalt des Schmauches abhängig zu sein von der Lauflänge der verwandten Waffe. Bei kurzläufigen Waffen scheint der Schmauch gegen die Schußrichtung ausgezogen zu sein, bei langläufigen Waffen mehr in der Schußrichtung.

Es ist unsere Aufgabe, nach Möglichkeit auch etwas über die *Art der benutzten Waffe* auszusagen. Da schon das Geschoß gewisse Rückschlüsse erlaubt, wird mit Recht gefordert, daß es bei gerichtlichen Sektionen gefunden wird. Dies ist, wie wir wissen, manchmal nicht leicht. Unter Umständen bleibt nichts anderes übrig, als Leichenteile zu entfernen und das Geschoß in seiner Lage zunächst einmal durch Röntgenuntersuchung festzustellen. Nicht immer kommt man hier mit einer Durchleuchtung aus. Nach Durchleuchtung eines Gehirns und in einem anderen Falle eines herausgenommenen Teiles der Wirbelsäule erhielt ich vom Röntgeninstitut zunächst einen negativen Bescheid. Ich mußte daher die Justizbehörde bitten, die Bestattung der Leiche noch aufzuschieben, da das Auffinden des Geschosses von Wichtigkeit war. Einige Stunden später erhielt ich die Nachricht, daß das Geschoß auf dem photographischen Röntgenfilm gefunden sei. Bei Suchen nach Geschossen ist im übrigen auch an die Möglichkeit einer Geschoßembolie zu denken.

<sup>1</sup> *R. M. Mayer*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. 18, 419 (1932).

<sup>2</sup> *Elbel*, Dtsch.

Z. gerichtl. Med. 32, 165 (1939/1940).



Handelt es sich bei dem gefundenen Geschöß um eine runde Bleikugel, so wird es sich wohl um einen Schuß mit einem Terzerol gehandelt haben. Findet man ein kegelförmiges Bleigeschöß, so kommt in erster Linie ein Trommelrevolver in Frage. Findet man ein Mantelgeschöß, so wird man an eine gezogene Waffe und insbesondere an eine automatische Repetierpistole denken. Es ist auch Aufgabe des medizinischen Sachverständigen, das Kaliber des aufgefundenen Geschosses festzustellen, denn dann weiß die Polizei oder Justizbehörde bereits einiges über die benutzte Waffe. Ist das Geschöß deformiert, so wird man natürlich bei der Kaliberbestimmung vorsichtig sein müssen.

Bei Schüssen aus Gewehren findet man hier und da zersplitterte Geschosse. Wir wissen jetzt, daß es sich hier durchaus nicht immer um ein Dum-Dum-Geschöß zu handeln braucht. Der Mantel des Geschosses kann beim Streifen von Knochenteilen aufreißen, das zentrale Blei tritt aus. Bei Straßenkämpfen beobachten wir es nicht selten, daß abprallende Geschosse Passanten treffen, daß diese Geschosse umgekehrt oder schräg eindringen, oder daß beim Auftreffen auf eine Mauer die Spitze verloren ging; in diesen Fällen von *Gellerschüssen* tritt Blei aus, und es entstehen riesige Zerstörungen des Körpers. *Meixner* und *Werkgartner*<sup>1</sup> haben auf diese Verhältnisse aufmerksam gemacht. Erhaltensein der Geschößspitze schließt die Verwendung eines Dum-Dum-Geschosses aus, Vorfinden eines blumenkelchartig aufgebogenen Mantels mit erhaltenem Bodenring (sogenannte *Mantelspindel*) beweist im allgemeinen die Verwendung eines Dum-Dum-Geschosses. Weitere Hinweise für die mitunter sehr schwierige Diagnose der Verfeuerung eines Dum-Dum-Geschosses ergeben sich aus den eingehenden, im Weltkriege durchgeführten experimentellen Untersuchungen von *Thöle*<sup>2</sup>.

Daß ein gut erhaltenes Geschöß und ebenso auch die Patronenhülse wichtige Feststellungen über die Art der Waffe erlaubt, ist uns allen bekannt. *Kockel*, *Raestrup*, *Pietrusky* und *Fritz* aus unseren Reihen und vor allen Dingen *Mezger*, *Heess*, *Haslacher*, *Weizenecker* aus der Reihe der Chemiker und Kriminalisten haben sich erfolgreich mit diesen Fragen beschäftigt. Auf Einzelheiten kann ich hier nicht eingehen<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> *Meixner* u. *Werkgartner*, Beitr. gerichtl. Med. 7, 32 (1928). <sup>2</sup> *Thöle*, Veröff. a. d. Geb. Heeres-San.-Wesens, H. 110, S. 147 (1939). <sup>3</sup> *Kockel*, Festschrift zur Eröffnung des Instituts für gerichtliche Medizin, Leipzig 1905. S. 49. — *Kraft*, Arch. Kriminol. 87, 132 (1930); hier gute Schrifttumsübersicht. — *Mezger*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. 13, 377 (1929). — *Mezger* u. *Heess*, Arch. Kriminol. 93, 117 (1933). — *Mezger*, *Hees* u. *Haslacher*, Arch. Kriminol. 89, 3 (1921). — *B. Mueller*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. 21, 190 (1933). — *Pietrusky*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. 18, 350 (1932). — *Fritz*, Arch. Kriminol. 98, 17 (1936). — *Raestrup*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. 7, 243 (1926). — *Waizenegger*, Arch. Kriminol. 79, 10 (1926). — *Södermann*, Rev. internat. Criminalist. 5, 90 (1932). — *Schwarzacher*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. 13, 226 (1929). — *Schrader*, Arch. Kriminol. 87, 244 (1930).

Der Fundort der Patronenhülse ermöglicht Rückschlüsse über den Standort des Schützen. Man muß vorher festzustellen suchen, nach welcher Seite und wie weit die betreffende Waffe die Patronenhülse auswirft und man muß sich vor allen Dingen überzeugen, ob sie nicht infolge Abschüssigkeit des Bodens weitergerollt sein kann. Wurde mit alter Munition geschossen, so kann nach *Walcher*<sup>1</sup> der Standort des Schützen manchmal auch so ermittelt werden, daß man den Fußbodenstaub auf herabgefallene Pulverteilchen untersucht. Man wird gelegentlich auch an die Möglichkeit von Schüssen aus der Tasche denken müssen. Untersuchung des Futters der Tasche liefert nach den Feststellungen von *Weyrich*<sup>2</sup> Anhaltspunkte nicht allein für die Tatsache, daß aus der Tasche geschossen wurde, sondern auch für die Art der Waffe.

Auch wenn Geschoß und Patronenhülse nicht vorhanden sind, sind gelegentlich Rückschlüsse über die Waffe möglich. Findet man erhebliche Versengungserscheinungen, so wird es sich wohl um einen Schuß mit Schwarzpulvermunition gehandelt haben. Findet man im Pulverschmauch kleine metallisch glänzende Körnchen und weist man hier mit der von *Lochte*<sup>3</sup> angegebenen Quecksilberjodidreaktion Quecksilber nach, so weiß man, daß die Munition Knallquecksilber enthielt. Gelingt der Bleinachweis im Pulverschmauch, so kann man einen Schuß mit Sinoxidmunition diagnostizieren. Weist man nach *Porta*<sup>4</sup> Schwefel nach, so hat es sich um Schwarzpulver gehandelt.

Bekanntlich muß man bei Rückschlüssen über das Kaliber des Geschosses bei Untersuchung der Einschußöffnung in der Haut sehr vorsichtig sein. Manchmal kommt man den wirklichen Verhältnissen am nächsten, wenn man den Durchmesser des Schürfringes feststellt. Bei Schädelschüssen besteht oft ein Mißverhältnis zwischen dem Kaliber und der Größe der Schußöffnung. Sie ist bei Bleigeschossen infolge der Stauchung oft größer, bei Mantelgeschossen infolge Elastizität des Knochens oft kleiner<sup>5</sup>.

Bei Besprechung der Frage, *Mord, Selbstmord oder Unglücksfall* muß ich von grundsätzlichen Erörterungen absehen und mich auf die tatsächlichen Feststellungen des neuen Schrifttums beschränken. Findet sich die Waffe nicht beim Toten, so ist dies natürlich auffällig. Wir wissen aber, daß auch der Schwerverletzte mitunter noch die Zeit hat, die Waffe zu entfernen. Manchmal werden hierzu Kunstgriffe gebraucht. So erschoss sich ein Student auf einer Brücke, nachdem er vorher die Waffe mit einem Eisenstück beschwert hatte, das er an einem Faden

<sup>1</sup> *Walcher*, Arch. Kriminol. **90**, 138 (1932).    <sup>2</sup> *Weyrich*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **29**, 250 (1938).    <sup>3</sup> Siehe Handbuch der gerichtsarztlichen und polizeiärztlichen Technik. Wiesbaden 1913.    <sup>4</sup> *Porta*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **17**, 237 (1931).    <sup>5</sup> *Fritz*, Kriminalistik **13**, 173 (1939).

befestigt über das Brückengeländer legte. Die Waffe fiel in den Fluß. Man wird bei Benutzung automatischer Repetierpistolen auch nicht ohne weiteres die Möglichkeit ausschließen können, sich mehrere Schüsse in das Herz oder in den Kopf beizubringen. Eine einschlägige Mitteilung aus letzter Zeit verdanken wir *Rizzatti*<sup>1</sup>. Wir sind ferner gewohnt, bei der Untersuchung sorgfältig auf die Hände der Leiche zu achten. Leider kommt es noch immer hier und da vor, daß sie vor Eintreffen des Sachverständigen gesäubert werden. Blutspritzer, *nicht* verwischtes Blut an der Schußhand sprechen für einen Selbstmord. Das gleiche gilt für feinste Knochensplitter, die vom Schädel stammen und in der Haut der Schußhand stecken bleiben, worauf *Werkgartner*<sup>2</sup> hingewiesen hat. Pulverschmauch an der Schußhand spricht gleichfalls für einen Selbstmord. Er findet sich hauptsächlich bei Trommelrevolvern mit breitem Spalt und, was nach meinen Feststellungen das Wichtigste zu sein scheint, wenn in der Trommel ein besonderes Lager für den Patronenhülsenboden nicht vorhanden ist<sup>3</sup>. Wird bei Selbstmordschüssen mit Trommelrevolvern atypisch mit dem Daumen abgezogen, so entsteht auch bei schlechten Waffen manchmal keine Beschmauchung, selbst dann nicht, wenn der Schuß, wie ich einmal erlebt habe, unter der Bettdecke abgegeben wurde. Bei automatischen Repetierpistolen sehen wir Pulverschmauch an der Schußhand meist nicht, an der anderen Hand nur bei atypischer Waffenhaltung, z. B. dann, wenn die andere Hand zur Unterstützung über die Waffe gelegt wird, so daß der aus der Kammer tretende Schmauch sich an den Fingern niederschlägt. *Schwarz*<sup>4</sup> verdanken wir die Feststellung, daß Bestandteile von Zigarettenrauch an den Fingern eine positive D.S.-Reaktion ergeben. Wir finden weiterhin an der Schußhand gelegentlich Verletzungen an der Schwimmhaut zwischen Daumen und Zeigefinger, z. B. dann, wenn eine große Hand eine sehr kleine automatische Repetierpistole umschließt und die zurückgleitende Kammer gegen die Schwimmhaut stößt. Wird beim Halten der Waffe die linke Hand zu Hilfe genommen, so kann die zurückgehende Kammer Verletzungen auch an dieser Hand verursachen, wie ich beobachtet habe.

Liegt die Waffe in der Hand des Toten, so spricht dies nach unseren Erfahrungen aus bekannten Gründen mehr für Selbstmord. Dies darf aber nicht zum Dogma werden. Erschießt sich jemand im Liegen oder beim Sitzen am Schreibtisch, so kann natürlich zufällig auch die Waffe in der Hand liegen bleiben.

Wir wissen weiter, daß der Selbstmörder nicht gerne durch die Kleider schießt. Einmal habe ich sogar glaubhaft machen können, daß Frauen

<sup>1</sup> *Rizzatti*, Arch. Antrop. crimin. 58, 558 (1938). <sup>2</sup> *Werkgartner*, Beitr. gerichtl. Med. 6, 148 (1924) u. Dtsch. Z. gerichtl. Med. 11, 154 (1928). <sup>3</sup> *B. Mueller*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. 27, 149 (1936). <sup>4</sup> *Schwarz*, Arch. Kriminol. 91, 159 (1932).

mit den früher modernen, auf der rechten Kopfseite sitzenden Hüten aus diesem Grunde nicht gerne in die rechte Schläfe schießen, sondern die Stirn oder die linke Schläfe bevorzugen<sup>1</sup>. *Weimann*<sup>2</sup> hat mit Recht darauf hingewiesen, daß der Selbstmörder, der im Affekt handelt, auch durch die Kleider schießt, und daß Frauen, die sich ins Herz schießen, manchmal Scheu haben, die Herzgegend frei zu machen.

Bei Entscheidung der Frage Selbstmord durch Gewehrscuß oder Unglücksfall sind genaue Rekonstruktionen erforderlich. Es ist unerläßlich, daß man an der Leiche die Länge der Arme, vielleicht auch die Sitzhöhe feststellt. Unterläßt man dies, so ergeben sich späterhin Fehlerquellen, die sich rächen können. Liegen geeignete Maße nicht vor, so können manchmal die Kleider des Verstorbenen ungefähre Anhaltspunkte bieten, am besten werden aber die Versuche an der Leiche selbst durchgeführt. Hinzuziehung von Sachverständigen anderer Berufsgruppen ist bei derartigen Rekonstruktionen manchmal erforderlich. Ich verweise auf das ausgedehnte kasuistische Schrifttum. Eine gewisse Komplikation tritt manchmal dadurch auf, daß die Staatsanwaltschaft bei der Entscheidung der Frage Unglücksfall durch eigene Schuld oder Selbstmord nicht mitwirkt, da ja eine strafbare Handlung keinesfalls vorliegen kann. Nach meinen Erfahrungen stellen sich hier die Staatsanwälte verschieden ein. Im Oberlandesgerichtsbezirk Karlsruhe habe ich vielfach die Ansicht gehört, daß es auch Aufgabe der Staatsanwaltschaft sei, spätere langatmige Prozesse zwischen den Angehörigen und Versicherungsgesellschaften zu vermeiden oder abzukürzen. Aus diesem Grunde entschließt sich die Staatsanwaltschaft oft, die Ermittlungen fortzuführen und eingehende Untersuchungen zu veranlassen. Aber nicht immer findet man diese Auffassung. Vielleicht können wir nachher aus berufenerem Munde etwas darüber hören.

In letzter Zeit wird der bekannte Erlaß des Reichsführers SS und Chefs der deutschen Polizei über die Aufgaben des kriminaltechnischen Institutes in Berlin<sup>3</sup> von den kleineren Kriminalpolizeistellen manchmal so ausgelegt, daß die Waffe dem sachverständigen Arzt überhaupt nicht in die Hand gegeben werden darf. Erst bei nachdrücklicher Anforderung durch Vermittlung der Staatsanwaltschaft wird sie dann vorgelegt. Diese Auslegung des Erlasses ist sicherlich falsch, denn dadurch würde ja die Feststellung der Wahrheit verzögert, wenn nicht überhaupt unmöglich gemacht werden. Daß man die Waffe bei der Sektion und

<sup>1</sup> *B. Mueller*, Arch. Kriminol. **93**, 52 (1933).    <sup>2</sup> *Weimann*, Arch. Kriminol. **93**, 109 (1933). — Weiteres Schrifttum: *Merkel*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **20**, 332 (1933). — *v. Neureiter*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **1**, 638 (1922). — *Nippe*, Arch. Kriminol. **101**, 223 (1937). — *Pietrusky*, Arch. Kriminol. **99**, 21 (1936). — *Schmidt*, Arch. Kriminol. **85**, 115 (1929). — *Raestrup*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **26**, 26 (1936).

<sup>3</sup> Minist.bl. Minist. Inn. **1939**, Ausg. A, Sp. 556.

am Tatort braucht, ist ja aus diesen Ausführungen hervorgegangen. Bei der Zusammenarbeit mit größeren Kriminalpolizeistellen und Kriminalpolizeileitstellen sind diese Schwierigkeiten niemals aufgetreten. Vielleicht könnten die untergeordneten Stellen gelegentlich entsprechend verständigt werden. Die Befürchtung, daß mit der Waffe etwas geschieht, was die spätere Untersuchung erschwert, besteht bei einem geübten gerichtsärztlichen Gutachter nicht.

Überhaupt handelt es sich bei der Untersuchung von Schußverletzungen um ein Gebiet, bei der eine kameradschaftliche Zusammenarbeit zwischen Arzt, spezialistischem Gerichtsarzt, praktischem Kriminalisten, Waffentechniker und Rechtswahrer ganz besonders erforderlich ist. Jeder wird in erster Linie das untersuchen, was er am besten versteht. Er muß aber auch die Methoden benachbarter Gebiete kennen, um sie rechtzeitig und mit Erfolg einsetzen zu können. Werden diese Befunde ausgewertet und sinnvoll aneinandergereiht, so wird es meist auch gelingen, die Wahrheit zu ermitteln.

---

(Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Wien.  
Direktor: Prof. Dr. *Philipp Schneider*.)

## **Aufklärung der Täterschaft durch Geschosßbahnuntersuchung beim Fernschuß.**

Von

**Leopold Breiteneker,**

Dozent und 1. Oberarzt am Institut.

Mit 1 Textabbildung.

Die Schwierigkeiten bei der Aufklärung von Wildererdramen, besonders im Hochgebirge sind jedem erfahrenen Sachverständigen und Jäger bekannt. Ungezügelter Jagdlust, häufiger aber rohe Gewinnsucht sind die Triebfedern zum Wildern, das wegen der drohenden Strafen und wegen der Gefahr des Zusammenstoßes mit dem ebenfalls bewaffneten Jäger, besonders heimlich durchgeführt werden muß. Dementsprechend sind die Wilderer meist gute Schützen und wegen ihrer Geistesgegenwart eine ständige Gefahr für dienstfertiges Jagdpersonal. Die Fälle, in denen Jäger und Heger aus dem Hinterhalt über den Haufen geschossen wurden, sind daher sehr häufig. Deshalb wurde in der Ostmark mit ihren strengen Bestimmungen über den Waffengebrauch die Einführung des deutschen Jagdrecht mit seinen Erleichterungen in dieser Richtung freudig begrüßt. Der alte Jägerspruch: Wer am schnellsten schießt, lebt am längsten, bewahrheitet sich immer wieder.