

Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Medizinischen Akademie Szczecin  
(Direktor: Prof. Dr. med. JAN Z. WALCZYŃSKI)

## **Einige gerichtsmedizinische und kriminalistische Bemerkungen über Verletzungen durch Kleinkaliberwaffen**

J. Z. WALCZYŃSKI und E. EYSYMONT

Mit 6 Textabbildungen

*(Eingegangen am 23. Juni 1964)*

In der gerichtsmedizinischen Praxis kommt man manchmal mit Schußwaffenarten in Berührung, deren Wirkung noch immer nicht hinreichend im Fachschrifttum geklärt ist. Manche Expertisen aus diesem Gebiet können also auf Schwierigkeiten treffen, und deshalb sollte man eigentlich bei jedem Schußwaffentypus entsprechende Untersuchungen vornehmen, um nicht nur genügende Kenntnisse über seine Konstruktion, sondern auch über die Folgen seiner Wirkung zu erlangen. Wie die Erfahrung lehrt, darf man hier sogar die Kleinkaliber-Sportwaffe nicht außer acht lassen, da die durch ihren Gebrauch verursachten Schußschäden ebenfalls Gegenstand eines gerichtsmedizinischen Gutachtens sein können, was folgender Fall illustriert:

Am 12. Januar 1955 ist im Institut für gerichtliche Medizin der Medizinischen Akademie in Szczecin auf Antrag der Militär-Staatsanwaltschaft eine Leichenöffnung des wegen einer Schußverletzung verstorbenen 23jährigen Unteroffiziers Georg D. durchgeführt worden (Prot.-Nr. S-9/55). Im Kopfe der Leiche wurde in der rechten Temporalgegend eine runde 3 mm große Wunde festgestellt, deren Ränder abgeschürft und beschmaucht waren. An dieser Stelle befand sich in den Schädelknochen eine typische 6 mm-Einschußöffnung, von der aus nach oben bis zum hinteren Teil der linken Schläfengegend durch das Gehirn ein Schußkanal verlief, an dessen Ende im Temporalmuskel gleich neben der unregelmäßigen, 11 × 9 mm großen Knochendurchlöcherung ein deformiertes Geschöß ruhte. Die Schädelbasis und das Schädeldach wiesen eine Reihe von Knochensprüngen auf. Die Untersuchung des Hautausschnittes stellte dicht an der Einschußwunde unverbrannte Pulverkörnchen fest, das Geschöß ist als deformiertes, panzerfreies Kleinkaliber-Geschöß identifiziert worden (Prot.-Nr. D-24/55).

Aus dem Aktenmaterial (Sign. Pd. 2/55) war zu ersehen, daß der Verstorbene im betrunkenen Zustand in der seinem Tod vorangegangenen Nacht sich zum naheliegenden Dorf begab, wo er die Wohnungstüren stürmte und mehrere Schüsse aus der Scheibenübungspistole gegen die ihn angreifenden bellenden Hunde abfeuerte. Da man ihn nirgends hineinlassen wollte, schoß er ins Fenster eines beleuchteten Hauses und verwundete dabei die 47jährige Anna K. Spät in der Nacht kehrte der Täter in die Kaserne zurück und deponierte die Pistole in einem ihm anvertrauten Waffenmagazin. Als am nächsten Tage Georg D. disziplinarisch bestraft worden war und in Angelegenheit der Verletzung der Frau eine Strafuntersuchung vorgenommen wurde, schrieb er einen Abschiedsbrief, nahm wieder die Pistole aus dem Magazin und verübte damit durch Kopfschuß einen Selbstmord.

Bei Aufnahme der verwundeten Anna K. ins Krankenhaus wurde bei ihr ein Schußkanal festgestellt, der seinen Anfang in der linken Wange nahm und durch den Seitenteil des Rachens verlief, wo hinten in der Nackenmuskulatur das Geschöß stecken blieb. Es wurde operativ entfernt. Im nachoperativen Verlauf traten Sprachstörungen und Beschädigungssymptome von der Seite des linken Nervus hypoglossus auf. Nach 22tägiger Behandlung wurde die Kranke aus dem Krankenhaus entlassen.

Auf Antrag der Untersuchungsbehörden mußten wir uns in diesem Fall mit der genauen Feststellung der Schußentfernung beschäftigen, ob hier wirklich ein Schuß aus absoluter Nähe bestanden hatte. Wegen Fehlens von Angaben im Schrifttum, die sich auf die Wirkung dieser zweifellos sehr selten in der gerichts-

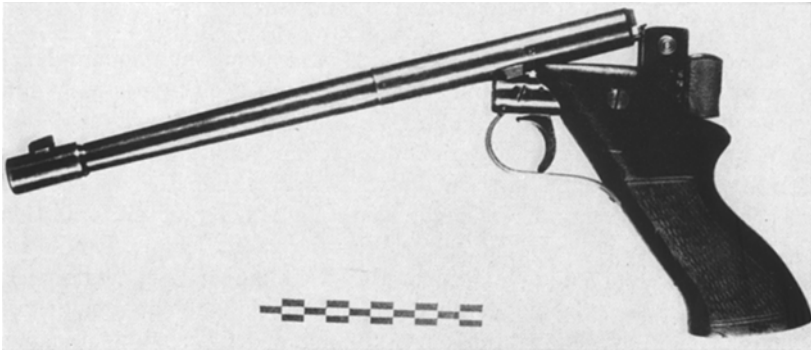


Abb. 1. Scheibenpistole „P“ geöffnet

ärztlichen Tätigkeit auftretenden Schußwaffenart bezogen, mußten wir unsere Untersuchungen recht eingehend durchführen.

Die Scheibenpistole Pavliček („P“), Kal. 22, d. h. 5,6 mm, die im obigen Falle zum Selbstmord gebraucht wurde, ist ein tschechoslowakisches Erzeugnis, das zum Sportschießen dient. Es ist eine Waffe mit Randzündung, einer einfachen aber sicheren Verschlusskonstruktion und einem empfindlichen Abzug, mit dem man nur einzelne Schüsse abgeben kann. Es gibt drei Modelle mit 20 cm, 25 cm und 30 cm langem, gezogenem Lauf; in der Praxis jedoch benutzt man vorwiegend die Waffen mit 25 cm Lauflänge. Die Pistole wiegt je nach Modell 0,65—0,80 kg, ist 260—360 mm lang und 120 mm breit. Ihr Vorzug beruht darin, daß fast ihre ganze Länge für die Lauflänge ausgenutzt wurde, während andere Konstruktionen nur die Hälfte der Waffenlänge dazu verwandten. Die waagerechte Bewegung des Hahnes und die Empfindlichkeit des Abzuges gewähren eine bessere Treffsicherheit. Die Waffe ist gut balanciert, ihr Griff liegt sicher in der Hand.

Das Laden der Pistole verläuft ähnlich wie bei der Flinte. Man öffnet die Waffe durch Druck auf den Schnapperknopf an der linken Seite des Verschlusses (Abb. 1), legt einzelne Patronen in die Patronenkammer ein und verschließt wieder die Pistole. Nach Rückschieben des Hahnes ist die Waffe schußbereit. Eine gesonderte Sicherung ist nicht möglich, unmöglich ist aber auch das Abfeuern bei nicht gänzlich verschlossenen Lauf. Beim Druck auf den Abzug schlägt der freigelegte Hahn in den beweglichen Schlagbolzen, der weiterhin den Rand des Patronenbodens einschlägt, wodurch es zum Abfeuern kommt. Der Einschlag des Schlagbolzens hinterläßt auf dem Hülsenboden eine charakteristische, rechteckige Spur, an die besonders beim Gebrauch von Patronen mit größerer Treibladung, eine Aus-

bauchung an den benachbarten zylindrischen Teil des Hülsenkörpers grenzt. Nach dem Abfeuern muß die Hülse mit den Fingern herausgezogen werden; dies wird durch Zurückschieben durch den beweglichen unteren Teil des Patronenkammerandes erleichtert, wozu es automatisch direkt beim Öffnen der Waffe kommt.

Zum Schießen gebraucht man typische tschechoslowakische Patronen Neroxin Kal. 22, d. h. 5,6 mm „long rifle“, „long“ oder „short“ (Abb. 2), obwohl auch die kurzen 6 mm-Patronen mit kugelförmigem Geschoß benutzt werden können. Die „long rifle-Patronen“ verwendet man zum Schießen auf 50 m überschreitende Entfernungen, ihr Geschoß wiegt 2,6 g. Zum Schießen aus etwas näheren Entfernungen werden die „long-Patronen“ gebraucht, die ein 1,8 g wiegendes Geschoß und eine reduzierte Pulverladung besitzen. Die „short-Patronen“ haben einen kürzeren Hülsenkörper, ihr Geschoßgewicht beträgt auch 1,8 g. Sie besitzen die niedrigste Geschoßgeschwindigkeit mit 270 m/sec und sind praktisch zum Schießen auf Entfernungen bis 30 m bestimmt.

Jede Patrone hat eine Hülse aus Messing mit einer Krause am Boden und ein mantellooses einheitliches Geschoß aus ziemlich harter Bleilegierung mit eingepreßten, gekerbten Ringen. Das Geschoß ist mit einer fettigen, paraffinartigen Masse ziemlich dick überzogen. Den Hülsenboden bedeckt von innen die Schicht der Zündsubstanz, im Hülsenraum befindet sich die Treibladung aus grünlichen runden Platten des rauchlosen Pulvers.

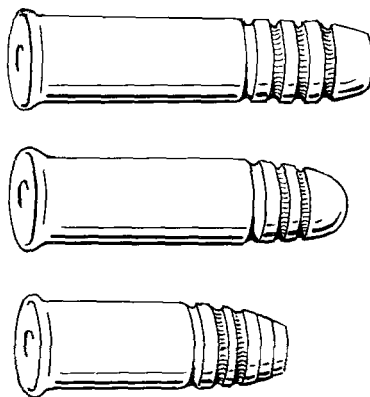


Abb. 2. Tschechoslowakische Munition, passend zu der Scheibepistole

Bei Untersuchungen der vom gerichtsmedizinischen und kriminalistischen Gesichtspunkte wichtigen Eigenschaften dieser Waffe gebrauchten vier Scheibepistolen „P“ mit 25 cm langem Lauf, die Pistole des obengenannten Selbstmörders inbegriffen. Als Munition benutzten wir in erster Linie die typischen tschechoslowakischen „long rifle“-Patronen, die in der Praxis meistens Anwendung finden. Daneben jedoch, um entsprechende Vergleichsdaten zu erreichen, benutzten wir auch die deutschen und finnischen „long rifle“-Patronen, sowie diesen entsprechende polnische Sportpatronen AS und schließlich auch den „short“-Patronen gleichstehende polnische Pistolenpatronen Nr. 1. Mit obengenannten Patronen schossen wir mehrmals aus jeder Pistole gesondert bei Entfernungen aus absoluter Nähe bis zu 25 m Abstand auf weißes Leintuch und Leichenhaut. Die entstandenen Spuren untersuchten wir makro- und mikroskopisch sowie chemisch, um den Charakter der Einschußöffnung, wie auch das Vorhandensein und die Größe der Beschmauchung sowie der Streuung von Pulvereinsprengungen zu prüfen. Damit die Durchschlagkraft der Geschosse erprobt wurde, gaben wir eine Reihe Schüsse auf verschiedene nackte und bekleidete Körperteile von Leichen, auf weiche und harte Holzbretter sowie auf

Eisen- und Stahlbleche verschiedener Dicke ab. Insgesamt in allen Versuchen verbrauchten wir über 500 Stück Munition. Die Ergebnisse wurden protokollarisch und photographisch dokumentiert.

Was die Resultate der Schüsse mit tschechoslowakischer Munition auf Leintuch anbelangt, so war die Einschußöffnung beim absoluten Nahschuß gleich dem Geschosßdurchmesser selbst oder nur ein wenig

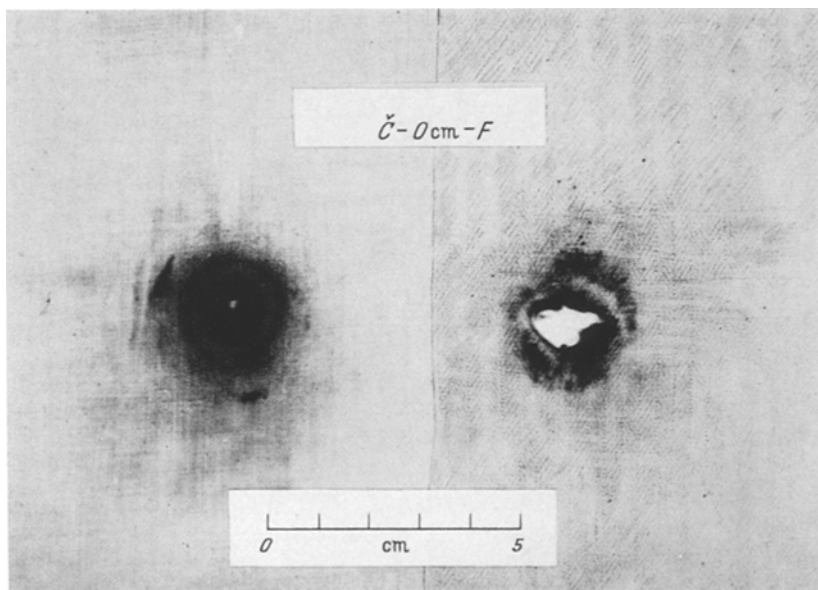


Abb. 3. Absoluter Nahschuß auf Leintuch bei Benutzung tschechoslowakischer Munition (links) und finnischer Munition (rechts). Bei Benutzung finnischer Munition ist das Tuch aufgerissen

größer. Bei Schußabständen von 7,5 cm bis 10 cm verkleinerte sie sich bis ca. 4 mm, was bei größeren Schußentfernungen schon konstant blieb.

Der Schmutzring 1—2 mm breit, der erst beim Abstand von 15 cm beginnend deutlicher unter der Beschmauchung zum Vorschein kam, und besonders sichtbar beim Fernschuß wurde, war immer stark, deutlich fetthaltig und enthielt stets eine Menge kleinster unverbrannter Pulverkörnchen, die in chemischen Proben positive Reaktionsergebnisse auf Nitroverbindungen ergaben. Diese charakteristische, ständig auftretende Eigenschaft, steht ohne Zweifel im Zusammenhang mit dem Fettüberzug des Geschosses, das die an der inneren Laufwandung sich befindenden Verunreinigungen aufnimmt, sie mit dem Fett zusammen überträgt und an Schußöffnungsrändern hinterläßt. Diese Erscheinung erfordert eine vorsichtige Beurteilung des Schußabstandes nur auf Grund der chemischen Proben auf Nitroverbindungen.

Die Munition anderer Produktion zeigte ähnliche Eigenschaften; nur die finnischen Patronen verursachten beim absoluten Nahschuß deutlich größere Leintuchbeschädigungen (Abb. 3).

Was die beim Gebrauch der tschechoslowakischen Munition entstandene Beschmauchung anbelangt, so war diese beim absoluten Nahschuß sowie bei einem Schußabstand von 1 cm dicht neben der Öffnung lokalisiert, sehr stark mit Fett getränkt, von einem schmalen konzentrischen helleren Schmauchring umgeben, dem nach außen hin wieder eine Schmauchzone lag, doch nicht so stark wie die zentrale (Abb. 3).

Beim Schußabstand von 3 cm war die Beschmauchung stark und einheitlich dicht. Bei Schüssen aus 5 cm und 7,5 cm Entfernung sahen wir am deutlichsten eine charakteristische, sechsstrahlige Struktur der Beschmauchung, die schon früher bei näheren Abständen sehr schwach zum Vorschein kam und dann bei 10 cm Schußentfernung verschwand. Bei 15 cm Entfernung erreichte die Beschmauchung ihren maximalen Durchmesser von ca. 9 cm und erhielt eine neue Struktur in der Form von peripherischen, bogenförmigen, konzentrischen Schmauchwölken. Bei größeren Schußabständen verschwand ein bisher sichtbarer Unterschied zwischen zentraler und peripherer Schmauchzone, die allgemeine Intensivität der Beschmauchung wurde immer schwächer, um endlich bei 30 cm überschreitenden Entfernungen gänzlich zu verschwinden.

Aus dem Vergleich dieser Ergebnisse mit den mit anderer Munition erzielten Resultaten geht hervor, daß die Schmauchspuren bei polnischen Pistolenpatronen sowie bei deutscher Munition nicht eine 30 cm weite Entfernung erreichen und schon bei näheren Abständen verschwand. Polnische Sportpatronen gaben noch bei demselben Abstand deutliche Beschmauchung. Auch eine aus der Entfernung von 7,5 cm beim Gebrauch derselben Patronen erzielte Beschmauchung war auffallend größer (Abb. 4). Bei finnischer Munition entstand aus Entfernungen von 1 cm bis 7,5 cm auch deutlich größere und gleichmäßig stärker verdichtete Beschmauchung. Beim Gebrauch polnischer Munition und besonders der Sportpatronen AS zeigte die Beschmauchung deutlich sichtbare bräunliche Verfärbung. Die Strahlenstrukturen waren bei polnischer Pistolenmunition am schwächsten gekennzeichnet, bei deutscher dagegen waren sie schon bei näheren Schußentfernungen infolge einer allgemein schwächeren Verdichtung der Beschmauchung besser sichtbar.

Die Streuung der unverbrannten Pulverkörner bei tschechoslowakischer Munition zeigte bei absoluter Schußnähe nur einzelne Körner dicht an der Schußöffnung. Bei mittleren Schußabständen vergrößerte sich die Zahl der angehafteten Pulverkörner, als auch ihr Streuungsdiameter, beim Verschwinden der Beschmauchung auffallend hervortretend. Bei größeren Entfernungen verringerte sich wieder die Anzahl

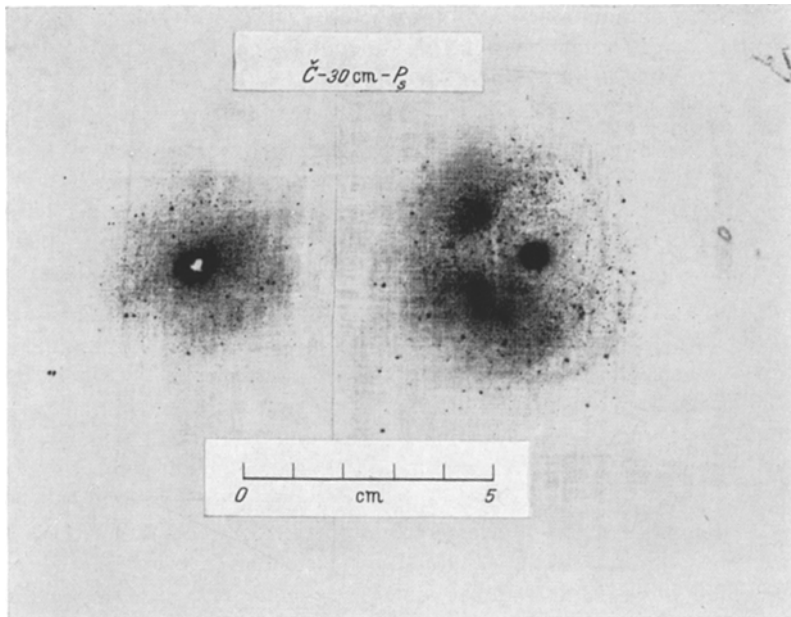


Abb. 4. Nahschußbilder bei einer Schußentfernung von 30 cm, links bei Benutzung tschechoslowakischer Munition, rechts bei Benutzung polnischer Munition

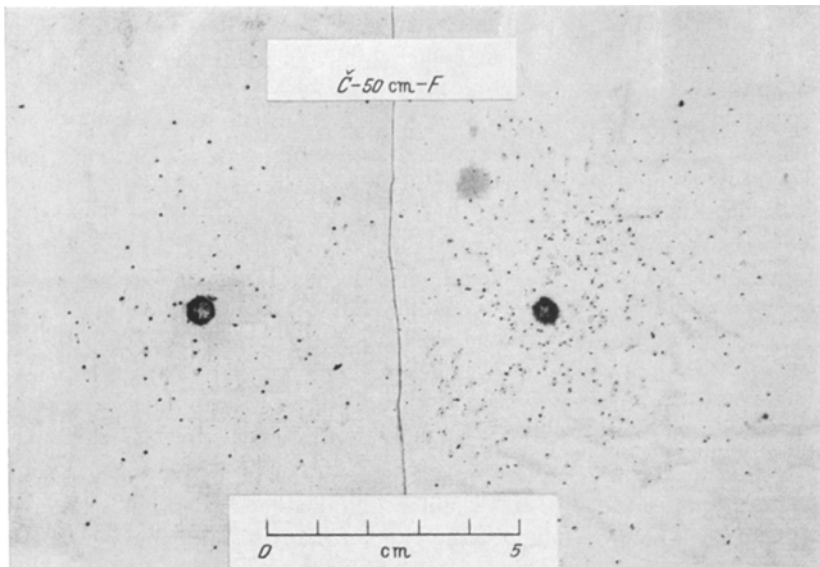


Abb. 5. Verteilung der Pulvereinsprengungen bei Schüssen aus einer Entfernung von 50 cm, links bei Benutzung tschechoslowakischer Munition und rechts bei Benutzung finnischer Munition

der Körner, so daß ihre praktische Weite 1 m betrug, denn bei Schußdistanz von 1,5 m waren höchstens einzelne Körnchen zu finden.

Ähnlich war es auch mit der anderen Munition. Praktisch kann also das Vorhandensein von Pulvereinsprengungen bei dieser Waffe bis zu 1 m Schußentfernung entdecken. Der Charakter, der dem Schußobjekt anhaftenden Pulverreste war bei verschiedener Munition nicht identisch, sowohl in bezug auf einzelne Pulverkörnchen, als auch bezüglich des Gesamtbildes der ganzen Spur. So wies z. B. die finnische Munition bei einer Schußentfernung von 50 cm eine dichte Streuung von feinen Pulverkörnchen verhältnismäßig nah der Öffnung auf, während die polnische Sportmunition eine ziemlich dichte, aber auch breite Streuung größerer Pulverkörner gab. Obengenannte Unterschiede stehen zweifellos nicht nur mit verschiedener Größe der Pulverkörner selbst im Zusammenhang, sondern auch mit der Zusammensetzung der Treibladung verschiedener Patronenarten in Verbindung (Abb. 5).

Beim Beschießen von weichen und harten Holzbrettern, sowie Eisen- und Stahlblechen verschiedener Stärke ergab sich die größte Durchschlagskraft bei tschechoslowakischen Geschossen. Aus 5 m schlugen sie das 2 mm dicke Stahlblech durch, in hartes Holz aber drangen sie aus 10 m über 8 cm tief hinein. Die finnischen und polnischen Sportgeschosse schlugen 1,5 mm dickes Eisenblech durch, im 2 mm starken Stahlblech ließen sie nur Risse zurück, ins Holz drangen sie ein wenig leichter hinein. Die polnischen Pistolengeschosse schlugen aus 5 m nur 1 mm starkes Eisenblech durch, im Blech derselben Art, aber 1,5 mm dick, hinterließen sie nur Eindruckspuren. Diese Geschosse drangen auch am leichtesten ins Holz ein.

Bei Nahschüssen in menschliche Leichen entstanden auf der Hautoberfläche ähnliche Spuren wie auf der Leinwand bei gleichen Abständen. Nur die absoluten Nahschüsse hinterließen mehr oder minder auffallende Stanzverletzungen (Abb. 6); alle Einschußöffnungen waren ein wenig kleiner.

Es gelang uns nicht, den Kopf durchzuschießen sowohl bei Schädelgeschüssen als auch bei Mundschüssen. Die Einschußöffnungen in den Schädelknochen besaßen einen typischen Charakter, die hydrodynamische Wirkung verursachte zahlreiche Risse an der Basis und am Dach des Schädels. Die Geschosse beschädigten vorwiegend die dem Einschuß gegenüberliegenden Knochen und blieben in ihren Ausschußlöchern oder unter der Haut stecken. Einer starken Deformationsneigung der Geschosse zufolge waren die Schußkanäle im Gehirn breit und die Ausgangsöffnungen groß und unregelmäßig.

Sämtliche Geschosse, nur polnische Pistolengeschosse ausgenommen, schlugen durch den Brustkorb beim absoluten Nahschuß, sowie bei 5 m Entfernung hindurch, sei es bei sagittaler oder querer Schußrichtung.

Beim Beschießen angekleideter Leichen blieben unter gleichen Bedingungen die Geschosse unter der Haut der gegenüberliegenden Seite stecken. Das war auch bei polnischen Pistolengeschossen beim Beschießen nackter Leichen der Fall. Die inneren Organe des Brustkorbes wurden weitgehend beschädigt, die Rippen wiesen Splitterbrüche auf.

Alle Geschosse passierten die Bauchhöhle. Bei Querschüssen durch die Beckengegend blieben die Geschosse vorwiegend an dem gegenüber-

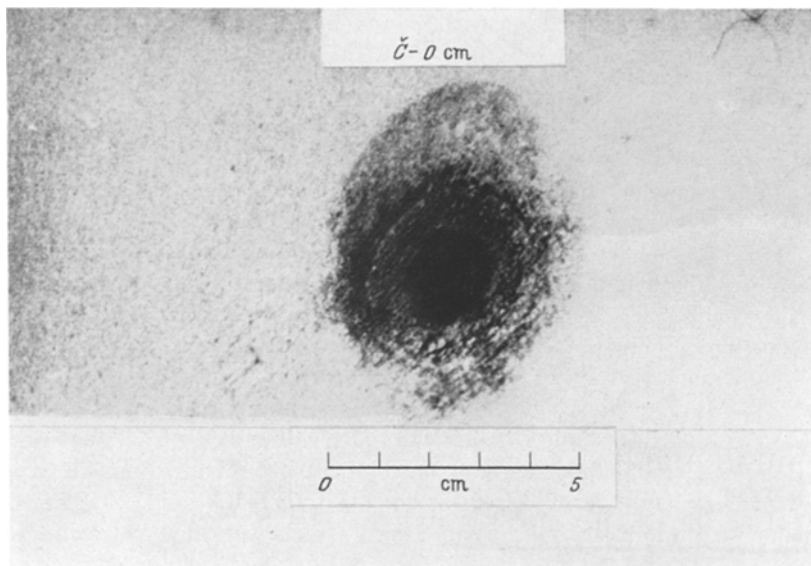


Abb. 6. Entstehung einer Stanzmarke beim absoluten Nahschuß auf Haut

liegenden Hüftbein oder nach Durchbohrung des Knochens in den Muskeln stecken. Beim Schießen in Längsrichtung durch den Körper in Richtung von den Schultern zu den unteren Gliedmaßen passierten die Geschosse die Brust- und Bauchhöhle und blieben größtenteils in den Muskelmassen des Oberschenkels stecken. Die Geschosse durchbohrten sehr leicht die Muskeln des Oberschenkels, sogar in seinem größten Umfang, sowohl bei absoluter Nähe als auch bei Entfernung von einigen Metern. Auf Femur wie auch an anderen Knochen deformierten sich die Geschosse beträchtlich, riefen umfangreiche komminutive Brüche hervor und blieben in der anliegenden Muskulatur stecken.

#### *Zusammenfassung*

Aus der Gesamtanalyse von erzielten Ergebnissen der durchgeführten Untersuchungen geht hervor, daß die Kleinkaliberpistole Pavliček eine gefährliche Schußwaffe ist, die sogar bei größeren Schußentfernungen



schwere Körperschädigungen oder den Tod des Menschen herbeiführen kann. Man darf dies vor allem auf die beträchtliche Durchschlagskraft und auf die starke Deformationsfähigkeit des Geschosse im menschlichen Körper zurückführen.

Im deutlich fetthaltigen Schmutzring gibt es unabhängig von der Schußweite immer feine Pulverkörnchen, worauf man besonders bei chemischen Proben achten muß.

Charakteristische Nahschußzeichen entstehen bei Verwendung dieser Waffe nur bei verhältnismäßig kleinen Schußabständen. Diese hängen nur im geringen Grade von der benutzten Waffe ab, ändern sich aber beträchtlich bei der Anwendung verschiedener Munitionsarten. In einzelnen Expertisen soll man also nicht nur verdächtige Exemplare der Waffe prüfen, sondern dabei vor allem genau dieselbe Munitionsart verwenden.

Man darf es nicht ableugnen, daß trotz immer fortwachsener Entwicklung und Besserung der kriminaltechnischen Untersuchungen, die vorgeführten einfachen Untersuchungsmethoden immer noch am Platze sind und ihre beträchtliche Bedeutung sowohl in laufenden gerichtsmmedizinischen Expertisen wie auch in wissenschaftlichen Arbeiten über die Wirkungen der modernen Schußwaffen besitzen.

Professor Dr. med. JAN Z. WALCZYŃSKI  
Zakład Medycyny Sadowej Pomorskiej Akademii Medycznej  
Szczecin, Al. Powstańców 72