

(Aus dem Odessaer Institut für wissenschaftlich-gerichtliche Expertise.)

## Zur Identifizierung der Selbstladepistolen.

Von

Dr. S. N. Matwejeff.

Mit 3 Textabbildungen.

Der Identifizierung von Feuerwaffen kommt bei der Aufdeckung von Verbrechen eine immer größere Bedeutung zu. Während ein erfahrener Verbrecher die Hinterlassung seiner Fingerabdrücke am Orte des Verbrechens vermeiden kann, hat der Mörder nach Abschluß seiner Feuerwaffe gewöhnlich keine Möglichkeit, die Kugel und die Hülse seines Geschosses vom Orte des Verbrechens zu entfernen. Das geschieht infolge des Umstandes, daß die Kugel oft im Körper des Opfers oder in der Wand des Raumes stecken bleibt, die Hülse der Selbstladepistole aber auf einige Meter vom Schießenden weggeschleudert wird und das Suchen nach ihr viel Zeit erfordert. Es erscheint somit vollkommen natürlich, daß die Methoden der Identifizierung der Feuerwaffe, aus welcher der Schuß erfolgt ist, mittels der Kugeln und Hülsen in letzter Zeit eifrig studiert werden.

In der vorliegenden Arbeit lassen wir die Identifizierungsmethoden nach den Kugeln unberücksichtigt und widmen unsere Aufmerksamkeit ausschließlich den Hülsen. Bevor wir zur Besprechung der Ergebnisse unserer eigenen Untersuchungen übergehen, wollen wir kurz berichten, was bisher in dieser Richtung von anderen Forschern schon geleistet worden ist.

1913 hat *Balthazard*<sup>1</sup> eine Arbeit veröffentlicht, die der Frage von der Identifizierung nach den Hülsen gewidmet war. *Balthazard* schlägt die Waffenidentifizierung nach den Spuren vor, die an der Hülse durch den Bolzenkopf, den Auswerfer, die Unebenheiten des Stoßbodens, den Eingang in den Lauf und durch den Auszieher hinterlassen werden. Seine Technik — Anfertigung von Photovergrößerungen und Moulagen aus Guttapercha und Gips.

Im September 1913 ist in der Sitzung der Deutschen Gerichtlich-medizinischen Gesellschaft von *Popp*<sup>2</sup> auf den Umstand hingewiesen worden, daß der Pistolenschlagbolzen zuweilen bei der Herstellung unregelmäßig abgedreht und durch längeren Gebrauch deformiert wird. Daher kann die durch den Einschlag eines solchen Bolzenkopfes hinterlassene Spur als zuverlässiger Stützpunkt für die Identifizierung dienen. Verfasser empfiehlt dabei, von stereoskopischen Photovergrößerungen Gebrauch zu machen.

*Nippe*<sup>3</sup> hat (1919) Probeschüsse aus einer größeren Anzahl von Selbstladepistolen verschiedener Systeme ausgeführt und an den Hülsen in keinem einzigen Falle irgendwelche individuell-charakteristische Bolzenkopfspuren konstatieren können, die der Identifizierung der Hülsen dienlich wären.

1923 haben *de Rechter* und *Mage*<sup>4</sup> auf den Umstand aufmerksam gemacht, daß für die Hülsenidentifizierung jenen Schartenspuren Bedeutung zukommt, die am Pistolenstoßboden bei seiner Feinbearbeitung mit der Feile hervorgebracht werden. Derartige Schartenspuren prägen sich auf der Kapsel und auf dem ganzen Hülsenboden nach dem Schuß beim Rückstoß ab. Bei der Identifizierung bedienen sich die Verfasser außer des üblichen Vergleichs von Photovergrößerungen noch des Aufeinanderlegens durchsichtiger Filme.

*Brüning*<sup>5</sup> betont in seinem Aufsatz vom Jahre 1925, daß es manchmal möglich sei, bei der Hülsenidentifizierung außer den von Bolzenkopf, Auswerfer und Auszieher hinterlassenen Spuren auch den charakteristischen Abdruck des Stoßbodens auszunützen. Die Unterschiede der Bolzenköpfe werden durch die Abdrehung bei der Herstellung bedingt — daher kann die an der Hülse durch den Bolzenkopf hervorgebrachte Einprägung direkt mit dem Bolzenkopf selbst, mit seiner Abformung auf Plastilin oder mit Bolzenkopfspuren verglichen werden, die bei Probeschüssen erhalten worden sind. Der Spur des Auswerfers kommt ebenfalls eine bestimmte Form zu. Die Spur des Ausziehers ist gewöhnlich doppelt, es ist nützlich, den Abstand zwischen den sie zusammensetzenden Scharten unter dem Mikroskop einer Messung zu unterziehen, um auf diese Weise die Breite des Auszieherhakens zu erhalten. Alle aufgezählten Spuren müssen sich an den zu vergleichenden Hülsen in analoger Lage befinden. Es muß außerdem bemerkt werden, daß es in manchen Pistolen im unteren Teil des Pistolenrahmens eine breite Kante gibt, die als Auswerfer dient und ebenfalls eine Spur am Hülsenbodenrand hinterlassen kann.

*Pietrusky*<sup>6</sup> teilt 1925 mit, daß etwa die Hälfte von mehreren Dutzend von ihm untersuchter Pistolen Defekte aufwies, die entweder bei ihrer Verfertigung zustandegekommen sind, oder als Folge des Gebrauches entstanden waren. Solche Defekte können in vielen Fällen der Identifizierung dienlich sein. In erster Linie können einen Stützpunkt für die Schlußfolgerungen selbstverständlich jene Spuren abgeben, die bei der Abdrehung am Schlagbolzen entstanden sind und deren Einprägung an der Hülse ein ganz bestimmtes Bild hinterläßt. Am Hülsenbodenrand werden, ebenso wie am Halse der abgeschossenen Patrone, manchmal Eindrückes und am Körper der Hülse Ausbuchtungen und Schwärzung durch das Pulver hervorgebracht; diese Erscheinungen verdanken ihre Entstehung den Defekten des Patronenlagers. Zur Auffindung und Bewertung derartiger Spuren an den Hülsen bringt der Verfasser 2 Apparate in Vorschlag, deren einer für die Abrollung der Hülsen, der andere für die Messung der Abstände zwischen den Spuren dienen soll. Dabei weist aber der Verfasser selbst auf den Umstand hin, daß der 1. Apparat nur verhältnismäßig grobe Defekte zu vermerken imstande sei —, die feineren werden von ihm nicht notiert.

*De Rechter* und *Mage*<sup>7</sup> haben 1925 zum zweitenmal auf die hervorragende Bedeutung hingewiesen, die den Unebenheiten zukommt, welche am Stoßboden bei der Feinbearbeitung mit der Handfeile hervorgebracht werden. Ohne etwas wesentlich Neues mitzuteilen, raten die Verfasser, beim Photographieren auf der Mattscheibe bestimmte Stellen zu markieren (z. B. die Spuren des Bolzenkopfes und des Auswerfers) und die übrigen zu photographierenden Hülsen bei der Aufnahme in die entsprechende Lage einzustellen.

*Waizenegger*<sup>8</sup> weist (1926) darauf hin, daß die Auswerfer von Pistolen an der Hülse der Form und Lage nach für die Fabrik und das Kaliber der betreffenden Waffe charakteristische Spuren hinterlassen, was eine rasche Entscheidung der Frage, um welche Pistolenmarke es sich im gegebenen Falle handle, möglich macht. Verfasser führt Photovergrößerungen von Auswerferspuren von 11 Pistolen verschiedener Systeme an; diese Spuren sind einmal oval, ein anderes Mal recht-

winkelig oder spitzwinkelig, wobei der Winkel entweder gegen das Zentrum des Zündhütchens oder seitlich von ihm gerichtet ist. Photovergrößerungen illustrieren auch Eindrücke, Scharfen und Vorwölbungen am Hülsenboden, welche von Stoßbodendefekten herrühren, die bei der Herstellung auf der Drehbank entstanden sind.

Im gleichen Jahr 1926 ist auch die ausführliche Arbeit *Raestrups*<sup>9</sup> erschienen. *Raestrup* schlägt das folgende Untersuchungsverfahren vor. Die Hülsen sollen zuallererst mittels des Stereomikroskops genau besehen werden. Schmutzflecken aller Art sind mit Seife und Ammoniak zu beseitigen, worauf zur Abformung geschritten werden kann. Zu diesem Zweck gebraucht *Raestrup* die von *Köckel* vorgeschlagene Masse, wobei zu 100 g eingeschmolzenen weißen Wachses allmählich unter Umrührung 75 g Zinkweiß zugegeben wird. Vor Abguß wird der Hülsenboden mit einem Gemisch gleicher Teile von Glycerin und Alkohol angefeuchtet und darauf der größte Teil dieses Gemisches mit einem weichen Bürstchen von der Patrone entfernt, so daß eine äußerst dünne Schicht übrigbleibt; diese Schicht genügt aber, das Haftenbleiben des Wachses am Metall zu verhüten. Nun wird die Hülse mit einem dünnen Metallstreifen so umwickelt, daß über dem Hülsenboden im zylindrischen Hohlraum von etwa 1 cm Höhe zustande kommt. In diesen Hohlraum wird die erwärmte Masse eingegossen; nach Erkalten läßt sie sich mit Leichtigkeit abheben und liefert einen genauen Abguß des Hülsenbodens. Solche Abformungen werden bei 10facher Vergrößerung photographiert und die erhaltenen Photographien werden für die vergleichende Untersuchung benutzt. Die Form des Bolzenkopfabdruckes auf der Hülse hängt von der Form des Bolzenkopfes, der Härte des Hülsenmetalls und der Einschlagkraft ab. Zum Studium der Bolzenkopfform wird in den Lauf Bleistab eingeschoben und der Hahn losgedrückt; auf dem Blei erhält man dann einen genauen Abdruck des Bolzenkopfes mit allen seinen Einzelheiten. Dieser Abdruck kann entweder direkt oder mittels Abgusses mit der Köckelschen Masse verweitert werden. Beim Studium der Bolzenkopfabdrücke ist die Aufmerksamkeit wie auf die von seiner Herstellung herrührenden Spuren so auch auf diejenigen, die infolge des Gebrauches entstanden sind, zu richten. Außer den üblichen Vergrößerungen der Abformungen sind zu Vergleichszwecken noch Photovergrößerungen ihrer Profile herzustellen.

Der Meinung *Raestrups* nach ist das alles aber doch nicht so einfach, wie es auf den ersten Blick zu sein scheint. Es werden einerseits beim Abschießen verschiedener Pistolen zuweilen fast identische Bolzenkopfspuren erhalten; andererseits kann eine und dieselbe Pistole in gewissen Fällen vollkommen verschiedene Bolzenkopfspuren liefern. Irrtümlich wäre es daher, anzunehmen, daß ein bestimmter Bolzenkopf immer die gleichen Spuren auf der Hülse hervorbringen wird. Man soll im besonderen auf verschiedene zufällige, jedoch oft vorkommende Deformationen gefaßt sein; als solche sind z. B. rundliche Verdickungen, Vertiefungen und Erhabenheiten zu nennen, die im Eindruck durch den Bolzenkopf bewirkt werden. Solche in hohem Maße einander ähnliche Deformationen können an Hülsen beobachtet werden, die aus verschiedenen Pistolen abgeschossen worden sind. Die erwähnten Momente bedingen die großen Schwierigkeiten, die derartigen Untersuchungen im Wege stehen, und in ihnen sind die Quellen fehlerhafter Schlußfolgerungen zu suchen. Daher ist es notwendig, die Aufmerksamkeit nicht allein den Bolzenkopfspuren, sondern auch anderen Spuren zu schenken, besonders denjenigen, die vom Auswerfer und vom Auszieher herrühren. Manche Pistolen erlangen aber eines speziellen Auswerfers, so z. B. die D-Pistole (Deutsche Werke). In aus diesen Pistolen abgeschossenen Hülsen ist dicht am Rande der vom Bolzenkopf bewirkten Vertiefung eine fast mikroskopische Schramme zu beobachten, die durch den erfolgten Anprall der Hülse gegen den Bolzenkopf beim Auswerfen erzeugt wird. Bei der Identifizierung können auch jene Spuren Verwendung

finden, die am Hülsenbodenrand während der Einführung der Patrone in das Patronenlager in dem Falle entstehen, wenn die Öffnung etwas eng ist, sowie die Spuren von den Seitenwangen des Ladestreifens.

*Mezger*<sup>10</sup> führt (1926) eine Reihe von Beispielen vergleichender Hülsenuntersuchungen an. Für seine Untersuchungen benutzte er hauptsächlich jene charakteristischen Linien, die am Hülsenboden durch entsprechende Stoßbodenscharten, welche von der Feinbearbeitung des Stoßbodens herrühren, hervorgebracht werden.

*Graff*<sup>11</sup> veröffentlicht (1927) Photovergrößerungen von Hülsenböden verschiedener Selbstladepistolen und Trommelrevolver, die für jedes Waffensystem charakteristische Spuren zeigen.

*Södermann*<sup>12</sup> gibt (1928) in seinem Buche „Expertise des Armes à feu courtes“ nichts wesentlich Neues in der uns interessierenden Frage, und die Methoden von *Raestrup* und *de Rechter* wiedergebend, spricht es sich zugunsten der letzteren aus.

Wir bedienten uns in unserer Praxis der vorgeschlagenen Prinzipien und Methoden, besonders der am besten ausgearbeiteten Methodik *Raestrups*, konnten aber dabei sehr oft zu keinem kategorischen Schluß gelangen. *Raestrup* mußte ja auch selbst beim Vergleich der Hülsenbodenabformungen zugeben, daß beim Schießen aus verschiedenen Pistolen fast identische und beim Schießen aus ein und derselben Pistole verschiedene Spuren erhalten werden können. Nach der *Raestrupschen* Methode arbeitend, erhielten wir ebensolche Resultate, und das bewegte uns, einen Versuch zu machen,

die Methodik zweckmäßig zu verändern. Beim Vergleich der Ergebnisse der von uns mittels des Stereomikroskops durchgeführten Untersuchung der Eindrücke des Bolzenkopfes am Hülsenboden mit den Bodenabformungen derselben Hülse fanden wir, daß die Abformung nur verhältnismäßig grobe Unebenheiten der Oberfläche des Eindrucks wiedergibt. Was nun die weniger ausgeprägten Veränderungen anbelangt, so werden sie durch derartige Abformungen überhaupt nicht wiedergegeben. Dieser Umstand wird bei der mikroskopischen Untersuchung erklärlich und begreiflich, wenn sich nämlich die Rauigkeit der Oberfläche der *Köckelschen* Masse geltend macht. Wir werden uns hier mit derartigen, oft vorkommenden Eigentümlichkeiten der Abformungen, wie die dem

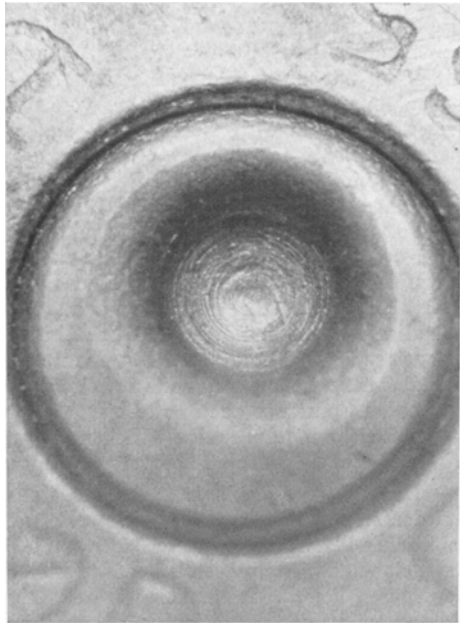


Abb. 1.

unbewaffneten Auge direkt an der Abformung sichtbaren Vertiefungen, Erhabenheiten und Abflachungen, nicht aufhalten. Im Gegensatz hierzu ergibt die unmittelbare stereomikroskopische Untersuchung des Eindrucks ein bedeutend reicheres Bild, da dabei alle feinsten Unebenheiten der Oberfläche des Bolzenkopfes, welche durch die Feinbearbeitung oder den Gebrauch des letzteren auf ihm hervorgebracht worden sind, deutlich abgeprägt sichtbar sind. Diese Unebenheiten bestehen aus Kreisen, Gabeln, Inselchen, Schrammen, d. h. aus der Form und Anordnung nach eigenartigen Zeichnungen, die jenen analog

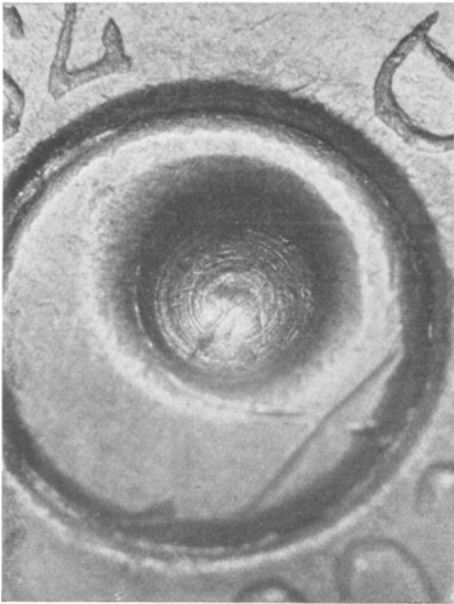


Abb. 1a.

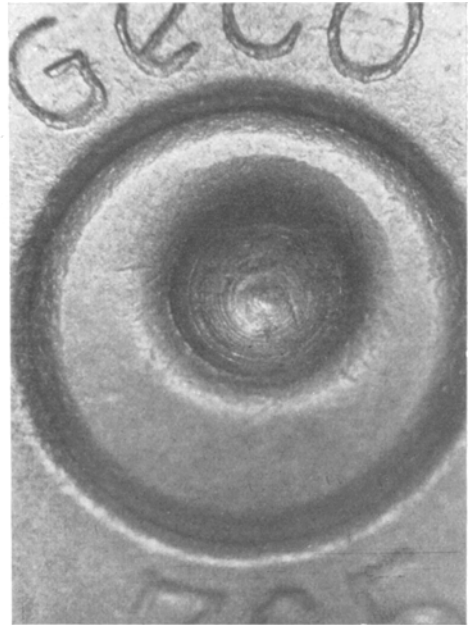


Abb. 1b.

sind, welche bei der daktyloskopischen Identifizierung verwertet werden. Infolge derartiger von uns erzielter Vergleichsergebnisse entsagten wir der Anfertigung von Abformungen nach *Raestrup* und konzentrierten unsere Bemühungen auf die Fixierung des von uns unter dem Stereomikroskop beobachteten Bildes auf mikrophotographischem Wege. Die erhaltenen Resultate übertrafen unsere Erwartungen. Das Mikrophotogramm lieferte uns ein so vollständiges Bild, wie wir es aus vollkommen begreiflichen Ursachen im Mikroskop nicht sehen konnten. Die Mikrophotogramme 1, 1a, 1b, 2, 2a, 2b illustrieren das Gesagte und geben 6 Hülsen wieder, die aus 2 Browningpistolen abgeschossen worden sind, aus jeder Pistole 3 Hülsen. Analoge Eigenarten sind, wie

das auch bei der daktyloskopischen Identifizierung üblich ist, mit den gleichen Zahlenzeichen markiert. In der Mehrzahl der Fälle sind die erhaltenen Mikrophotogramme dermaßen charakteristisch, daß es vollkommen statthaft ist, von einer Individualität des Bolzenkopfes und somit auch der Pistole zu sprechen. Der Vergleich der Photogramme führt zu einem so vollkommen deutlichen kategorischen Schluß, daß kein Schwanken oder Zweifel möglich ist.

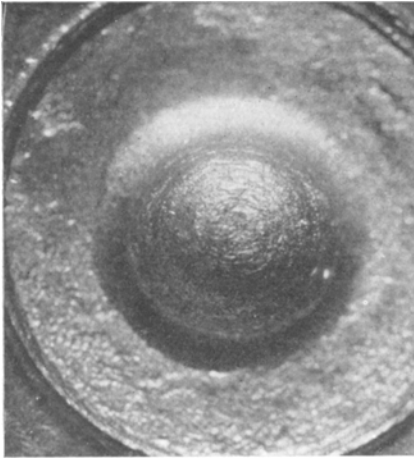


Abb. 2.

Wie schon oben gesagt, gibt die Mikrophotographie in diesem Falle bedeutend mehr als das Mikroskop, und bei derartigen Untersuchungen bedienen wir uns des Mikroskops nur zur Orientierung, wonach wir sofort zur Anfertigung der Mikrophotogramme schreiten. Es darf somit gesagt werden, daß wir eine *mikrophotographische Methode* benutzen.

Wir verfahren in allgemeinen Zügen folgendermaßen:

Wir verfahren in allgemeinen Zügen folgendermaßen:

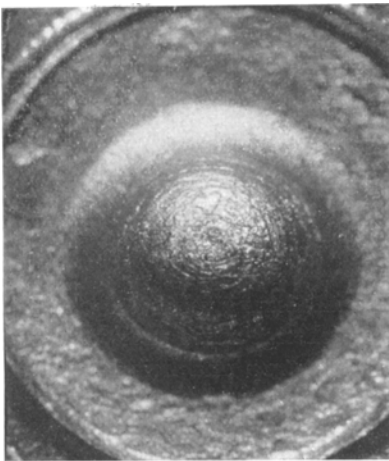


Abb. 2a.

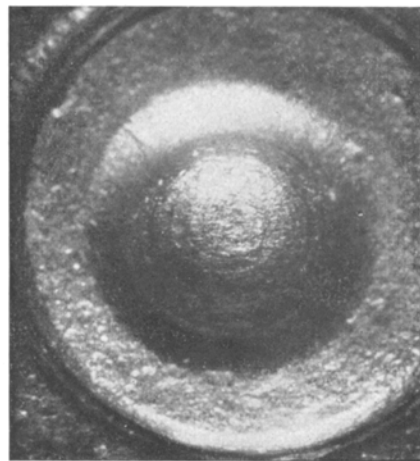


Abb. 2b.

Die der vergleichenden Untersuchung unterliegenden Hülsen werden zuerst mittels einer weichen Bürste und Seife oder Ammoniak reingewaschen und darauf unter dem Stereomikroskop (binokulären und binobjektiven) bei schwacher Vergrößerung besichtigt. Die verglichenen Hülsen werden dabei derart auf den

Objekttisch gestellt, daß die Auswerfer- und Auszieherspuren an den Hülsen in analoge Lage gelangen. Bei Auffindung bestimmter Ähnlichkeitspunkte im Bolzenkopfeindruck wird der Eindrucksboden, wiederum bei analoger Einstellung der Auswerfer- und Auszieherspuren, photographiert. Die photographische Aufnahme wird mit dem Urbanschen Apparat bei schiefer Beleuchtung ( $40-45^\circ$ ) auf weichen, lichthoffreien Platten ausgeführt. Die Hülsen werden dabei mit ihrem offenen Ende in einer Wachsplatte fixiert, die mit Reißnägeln auf dem Objekttisch befestigt wurde. Die photographische Kammer ist mit einem Zeisschen Mikroplanar von 2 cm Brennweite ausgerüstet.

Die mittels der mikrophotographischen Untersuchung des Bodens des Bolzeneindrucks erzielten Resultate sind so bestimmt, daß der Gutachter sich ruhig auf sie allein beschränken kann und den Spuren von Auswerfer und Auszieher eine besondere Beachtung nicht zu schenken braucht. Letzterer Umstand spricht zugunsten der von uns angewandten Methode, da die eben erwähnten Spuren, gemäß unserer

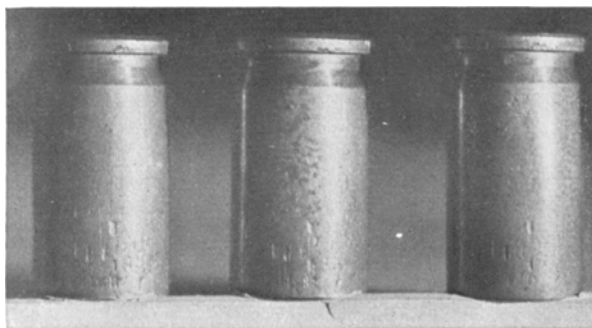


Abb. 3.

Abb. 3a.

Abb. 3b.

Erfahrung, bei weitem keine beständigen sind, besonders diejenigen des Auswerfers.

Was nun die Methode von *de Rechter* anbelangt, so kann auch sie manchmal als vorzügliches Identifizierungsverfahren dienen, besonders in Fällen, in welchen die Unebenheiten der Stoßbodenoberfläche genügend scharf und charakteristisch ausgesprochen sind. Bedauerlicherweise kommt das nicht oft vor. Die Spur des Bolzenkopfes mit seinen Unebenheiten ist dagegen immer stärker geprägt und weist gewöhnlich eine sehr charakteristische, wenn auch dem unbewaffneten Auge unsichtbare Musterung auf. Letzterer Umstand ist aus der verhältnismäßig aktiven Rolle des Bolzenkopfes leicht erklärlich, diese Rolle führt zur rascheren Abnützung, welche mit einer Defektbildung an der Oberfläche verbunden ist.

Bei der vergleichenden Untersuchung abgeschossener Hülsen wurde unsere Aufmerksamkeit auch durch den folgenden Umstand festgehalten. Auf dem zylindrischen Teil der verglichenen Hülsen konnte

zuweilen eine Reihe punktförmiger und linearer, analog gelegener Vertiefungen konstatiert werden. Ein Beispiel einer solchen Analogie illustrieren die Photovergrößerungen 3, 3a, 3b. Die markierten Vertiefungen stellen Abdrücke von Defekten — Rauigkeiten des Patronenlagers — dar und können ebenfalls der Identifizierung dienen. Solche Abdrücke werden allerdings nicht oft angetroffen.

Zum Schluß sei erwähnt, daß bei der Ausführung der vorliegenden Arbeit mein Assistent *M. T. Koslowsky* mich dauernd freundlich unterstützt hat.

#### Literaturverzeichnis.

- <sup>1</sup> *Balthazard*, Identification des douilles. Ann. Méd. lég. **1913**. — <sup>2</sup> *Popp*, Über kriminalwissenschaftliche Beobachtungen aus der Schußtechnik. Vjschr. gerichtl. Med. **1**, Suppl. (1914). — <sup>3</sup> *Nippe*, Zur Identifikation der einheitskalibrigen Pistolen als Mordwaffe. Vjschr. gerichtl. Med. **58**. — <sup>4</sup> *De Rechter et Mage*, Communication sur l'identification des douilles et des projectiles tirés. Ann. Méd. lég. **1923**, Nr 9. — <sup>5</sup> *Brüning*, Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung von Geschossen, Waffen und Einschüssen. Arch. Kriminol. **77** (1925). — <sup>6</sup> *Pietrusky*, Zur Identifizierung abgeschossener Patronenhülsen. Arch. Kriminol. **77** (1925). — <sup>7</sup> *De Rechter et Mage*, Identification des douilles et des projectiles tirés. Rev. Droit pénal **5**, Nr 2 (1925); ref. in Dtsch. Z. gerichtl. Med. **6** (1926) und *Södermann, H.*, L'expertise des armes à feu courtes. **1928**. — <sup>8</sup> *Waizenegger*, Ein weiterer Beitrag zur Untersuchung von Patronenhülsen. Arch. Kriminol. **79**, H. 1 (1926). — <sup>9</sup> *Raestrup*, Die kriminaltechnische Untersuchung von Patronenhülsen und Geschossen. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **7** (1926). — <sup>10</sup> *Mezger*, Schießtechnische Untersuchungen. Z. Unters. Lebensmitt. **52**, H. 1—2 (1926). — <sup>11</sup> *Graff*, Welche Feststellungen sind nach Schußverletzungen kriminalistisch besonders wichtig? Kriminal. Mh. **1927**, H. 6. — <sup>12</sup> *Södermann*, L'expertise des armes à feu courtes. Lyon 1928.