

(Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Berlin [Direktor:
Geh.-Rat *F. Straßmann*].)

Die Untersuchung der Kleidung bei Schußverletzungen.

Von

Dr. Georg Straßmann,

Privatdozent an der Universität Wien.

§ 10, Abschnitt II der preußischen Vorschriften über das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen vom 31. V. 1922 lautet: Die Gerichtsärzte sind verpflichtet, in den Fällen, in denen ihnen dies erforderlich erscheint, den Richter zu ersuchen, . . . daß ihnen Gelegenheit gegeben werde, die Kleidungsstücke, die der Verstorbene bei seinem Auffinden getragen hat, zu besichtigen. In der Regel wird es genügen, daß sie ein hierauf gerichtetes Ersuchen des Richters abwarten.

Diese Bestimmung bedarf einer Ergänzung. In Fällen tödlicher Schußverletzungen, in denen die Kleidung von der Kugel getroffen wurde, ehe sie in den Körper eindrang, stellt es sich meist nachträglich als notwendig heraus, die Kleidung des Erschossenen zur Ermittlung der Schußrichtung und der Schußentfernung genau zu untersuchen. Aus verschiedenen Gründen erscheint es zweckmäßig, wenn an der erwähnten Stelle der Sektionsvorschriften eine Bestimmung eingefügt würde, nach der die Obduzenten stets verpflichtet sind, bei Schußverletzungen, bei denen die Kleidung getroffen worden ist, diese zu besichtigen und ihre Beschlagnahme durch den Richter für eine spätere Untersuchung sofort bei der Obduktion zu veranlassen. Die Notwendigkeit der Kleideruntersuchung bei Schußverletzungen, durch die Arbeiten von *Lochte*⁴²⁾, *Jansch* und *Meixner*³⁾ und Verf.⁶⁾ bewiesen, ist immer noch nicht allgemein bekannt. Auf die Wichtigkeit dieser Untersuchung, auf die Wichtigkeit einer rechtzeitigen Beschlagnahme der Kleidung den Richter aufmerksam zu machen, ist Sache der Obduzenten, gleichgültig, ob sie selbst genügend Erfahrung für diese Untersuchung besitzen und sie daher persönlich vornehmen können und wollen, oder ob sie, wenn ihnen die Möglichkeit zu einer derartigen Untersuchung fehlt, sie durch ein gerichtsärztliches Universitätsinstitut machen lassen. Sie sollten den Richter auch darauf hinweisen, daß

für Untersuchungen zur Feststellung der Schußrichtung und Schußentfernung nicht Chemiker oder Schießsachverständige, sondern allein die gerichtlich-medizinischen Institute in Betracht kommen und erwirken, daß die Aufträge dazu diesen Instituten zugehen, wie dies in Österreich für die Blutuntersuchungen durch justizministerielle Verfügung schon seit längerer Zeit vorgeschrieben ist, und wie es für Deutschland von *Ziemke*⁸⁾, *P. Fraenckel*⁹⁾, *Puppe*¹⁰⁾, *Besserer* und mir¹¹⁾ gefordert wurde. Die rechtzeitige Beschlagnahme der Kleidung eines Erschossenen wird häufig unterlassen oder erfolgt zu spät, wenn z. B. erst einige Zeit nach der Obduktion der Wunsch auftaucht, die Schußentfernung zu bestimmen. Es war uns mehrfach, als wir vom Gericht den Auftrag erhielten, die Schußentfernung festzustellen, die dazu notwendige Untersuchung der Kleidung nicht möglich, weil die Kleider, die der Erschossene am Todestage trug, nicht mehr herbeizuschaffen waren, weil sie verkauft, vernichtet oder aus irgendeinem Grunde unauffindbar waren. Hier hätte die rechtzeitige Beschlagnahme die Untersuchung ermöglicht. Es ist auch vorgekommen, daß die Untersuchung der Kleidung ergebnislos verlief oder wenigstens der Befund nicht mehr sicher verwertbar war, weil die Kleidung von den Angehörigen gereinigt worden war; ehe wir sie erhielten. Bei Nahschüssen werden allerdings nicht immer durch mechanische Reinigung sämtliche Pulverbestandteile entfernt, insbesondere bleiben häufig Schwärzungen durch Pulverschmauch erkennbar. Aber es ist sicher, daß durch Waschen, vielfaches Abbürsten und Ausklopfen eine vollständige oder fast vollständige Beseitigung der meist nur lose anhaftenden eingesprengten Pulverblättchen und auch des Pulverschmauches möglich ist. Durch Versuche kann man sich davon leicht überzeugen.

Der Nachweis von Pulverbestandteilen auf der gereinigten Kleidung kann daher mißlingen, selbst wenn sie vor der Reinigung reichlich vorhanden waren. Das negative Ergebnis beweist in solchen Fällen nicht, daß ein Fernschuß vorgelegen hat. Sind noch einzelne Pulverbestandteile trotz der Reinigung auf der Kleidung vorhanden, wie etwa Pulverschmauch oder einzelne Pulverblättchen, so kann man zwar die genaue Schußentfernung nach Zentimeterabstand nicht mehr feststellen, aber es ist immerhin ein Urteil dahin möglich, daß ein Nahschuß vorgelegen haben muß.

Die Untersuchung auf Pulverbestandteile wird um so eher Erfolg versprechen, je früher sie vorgenommen wird, je weniger die Möglichkeit bestand, daß Pulverschmauch oder Pulvereinsprengungen durch irgendwelche mechanische Maßnahmen teilweise oder vollständig von der Kleidung entfernt werden konnten. Die makroskopische Besichtigung auch unter Zuhilfenahme der Lupe auf das Vorhandensein oder Fehlen von Nahschußzeichen darf zwar nicht unterlassen werden, genügt

aber nicht — wie zuweilen fälschlicherweise angenommen wird — zur Feststellung, ob ein Nahschuß vorliegt. Es können auf der Kleidung Nahschußzeichen übersehen werden. Ein Schmauchhof hebt sich von dunklem, schwarzblauem, verunreinigtem Stoffe kaum ab, auf dunklem, aber auch auf grauem oder grünem Wolltuch sind eingesprengte Pulverplättchen oft trotz genauesten Suchens nicht zu erkennen. Gewiß gibt uns die Betrachtung der Kleider über die Ausdehnung und die Größe des Pulverschmauches, über die Ausdehnung und die Zahl der Pulverinsprengungen wertvollen Aufschluß, aber sie ersetzt nicht die chemische und mikroskopische Untersuchung der Einschußgegend auf Pulverbestandteile.

Was die Technik anlangt, so halten wir uns im allgemeinen an die Angaben von *Lochte*, indem wir die Kleidung in der Umgebung des Einschusses ausklopfen, den Staub auf weißem Papier sammeln und dann chemisch mittels der Diphenylaminreaktion und mikroskopisch untersuchen, oder, wie es *Jansch* und *Meixner* tun, den Rand des Einschußloches mit einem Instrument abschaben. Vielfach genügt es auch, wenn der beschossene Stoff über einem größeren weißen Porzellanschälchen direkt ausgeklopft wird, nachdem dessen Reinheit zunächst geprüft ist, indem ein Körnchen Diphenylamin und etwas konzentrierte Schwefelsäure in das Schälchen gebracht wird; wenn keine Spur einer Blaufärbung in dem Schälchen auftritt, klopfen wir die Kleidung über ihm aus. Die Diphenylaminreaktion kann auch, wenn nur ganz vereinzelte Pulverplättchen auf der Kleidung sich finden, unter dem Mikroskop angestellt werden, indem die verdächtigen Teilchen auf einen Objektträger gebracht werden und ihnen etwas Diphenylamin-Schwefelsäure zugesetzt wird. Handelt es sich um Pulverplättchen, so sieht man bei mikroskopischer Betrachtung nicht nur die abgehenden blauen Farbwolken, sondern gewinnt auch einen Eindruck über das mikroskopische Aussehen, über die Art und Größe des Plättchens. Sind Pulverplättchen vorhanden, die nicht vollständig verbrannt sind, so sieht man meist in kürzester Zeit reichliche Farbwölkchen auf der hellen Unterlage des Porzellanschälchens oder auf dem Objektträger sich bilden. Zur Kontrolle klopfen wir stets Staub von einer nichtgetroffenen Stelle der Kleidung aus und stellen mit diesem Staub gleichfalls die Reaktion an. Es kommt öfter vor, daß Verunreinigungen sich an nichtbeschossenen Stellen der Kleidung finden, die eine positive Reaktion geben. Die Vorsichtsmaßregel, nicht beschossene Stellen der Kleidung zu untersuchen, ist überflüssig, wenn aus den Schußlöchern keine Bestandteile sich ausklopfen lassen, die mit dem Reagens sich blau färben. Verunreinigungen, die eine positive Reaktion mit Diphenylamin-Schwefelsäure geben, sind meist spärlicher als die bei Nahschüssen häufig reichlich vorhandenen eingesprengten Pulverplättchen auszuklopfen.

Die Plättchen sind außerdem daran zu erkennen, daß sie mikroskopisch ein charakteristisches Aussehen haben, einen leicht metallischen Glanz, viereckige oder mehreckige flache Form mit glattem oder gezacktem Rand und grauer oder, wenn sie verbrannt sind, schwärzlicher Farbe aufweisen. Zu Kohle verbranntes Pulver gibt die Diphenylaminreaktion nicht mehr, hat mikroskopisch das Aussehen von feinsten schwarzen Körnchen, die mehr oder minder zahlreich zusammenliegen, oder größeren schwärzlichen Plättchen, an denen noch die Form der Pulverplättchen zu erkennen ist, und die sich in konzentrierter Kalilauge oder Schwefelsäure nicht verändern.

Ob ein Nahschuß oder Fernschuß vorliegt, ist durch die Untersuchung der Kleidung auf Pulverbestandteile zu ermitteln, aber zur genauen Bestimmung der Schußentfernung muß das Ergebnis von Schießversuchen auf gleichartiges Material^{4) 7)} mit dem Aussehen des Kleider einschusses in bezug auf Größe und Ausdehnung von Pulverschmauch und Pulvereinsprengungen verglichen werden. Wir lassen uns daher, wenn irgend zugänglich, in forensischen Fällen stets die benutzte Waffe und Munition für Schießversuche zusenden.

Schießsachverständige mögen vom Richter über schießtechnische Fragen, nicht aber über Fragen vernommen werden, für deren Beantwortung gerichtsärztliche Kenntnisse und Erfahrungen notwendig sind wie zur Bestimmung von Schußrichtung und Schußentfernung. Ihr Gutachten kann sonst, wenn es dem Richter zutreffend erscheint, obwohl es an sich unrichtig ist, verhängnisvolle Wirkung haben. Vor kurzem hatte ich einen derartigen Fall zu begutachten. X., der einen andern durch einen Brustschuß getötet hatte, verteidigte sich damit, er habe aus Notwehr geschossen, weil der Erschossene mit einem Messer auf ihn losgegangen sei. Bei der Obduktion wurde festgestellt, daß der tödliche Schuß auf der linken Brustseite eingedrungen, auf der rechten Rückenseite herausgekommen war und Lungenschlagader, Aorta und rechte Lunge getroffen hatte. In dem vorläufigen Gutachten hieß es: „Anhaltspunkte für einen Schuß aus unmittelbarer Nähe habe die Obduktion nicht ergeben. Ebenso ließe die Besichtigung von Rock und Weste keine Verbrennungserscheinungen erkennen.“ — Unter der irrtümlich gewählten Bezeichnung „Verbrennungserscheinungen“ dürften wohl Nahschußzeichen zu verstehen sein. Ein Schießsachverständiger, darüber vernommen, ob vom schießtechnischen Standpunkte angenommen werden könne, daß der Angeschuldigte sich in Notwehr befunden habe, erklärte, „bei der Obduktion seien weder in der Kleidung noch in der Leiche eingesprengte Pulverkörner gefunden worden. Wenn der Angeklagte sich in der Verteidigung befunden und gegen einen Messerangriff verteidigt hätte, müßte der Schuß auf ganz nahe Entfernung abgegeben worden sein, und in diesem Falle

wären zum mindesten in der Kleidung einige Pulverkörner vorgefunden worden. Er halte es deshalb für ausgeschlossen, daß der Angeklagte in der Notwehr gehandelt habe“. Diese Schlußfolgerung ist aus verschiedenen Gründen unrichtig. Eine Untersuchung der Kleider — es handelte sich um einen alten verschmutzten dunkelblauen Rock — auf Pulverbestandteile hatte nicht stattgefunden, sondern der Rock war von den Obduzenten nur besichtigt worden und hatte dabei äußerlich keine Nahschußzeichen aufgewiesen.

Als ich später gleichfalls ein Gutachten über die Frage der Notwehr erstatten sollte, und, um die Entfernung des Schusses festzustellen, um Übersendung des Rockes bat, war dieser nicht mehr aufzufinden. Probeschüsse mit der fraglichen Waffe, einer 7,65-mm-Pistole Sauer & Sohn, auf ein ähnliches dunkles Wolltuch, wie es der Verstorbene am Todestage getragen hatte, ließen bei 15 cm Entfernung den Schmauchhof eben noch für ein geübtes Auge erkennen. Eingesprengte Pulverplättchen waren bei Lupenbetrachtung weder bei einem Schuß aus 15, noch aus 30 cm Entfernung zu erkennen, weil sie sich von der Farbe des Rockes nicht abhoben. Der stark positive Ausfall der Diphenylaminreaktion mit dem ausgeklopften Staub aus der Einschußgegend und die mikroskopische Untersuchung der ausgeklopften Staubteilchen ergab jedoch, daß tatsächlich reichlich eingesprengte Pulverplättchen vorhanden waren. Selbst wenn also die Besichtigung der Kleidung im Falle X, von der ich annehmen will, daß sie sorgfältig mit der Lupe vorgenommen worden ist, Nahschußzeichen nicht erkennen ließ, so hätte trotzdem die mikroskopische und chemische Untersuchung einen Nahschuß ergeben können. — Gegen einen drohenden Messerangriff kann in der Notwehr aber sicher ein Schuß aus 20 oder 30 cm Entfernung, oder aus noch größerer Entfernung abgegeben werden, Entfernungen, bei denen vorhandene Pulvereinsprengungen von den Obduzenten auf dem Rock kaum gesehen werden konnten; denn Notwehr ist die Verteidigung, die erforderlich ist, um einen gegenwärtigen rechtswidrigen Angriff von sich oder einem anderen abzuwehren (§ 58 St. G. B.). Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß eine Notwehr vorlag, nur weil ein Nahschuß nicht bei der Besichtigung der Kleidung zu erkennen war. Vom schießtechnischen Standpunkt aus ist diese Frage gar nicht zu beantworten. Dazu gehört neben der Bestimmung der Schußentfernung, die ja hier garnicht vorgenommen worden war, noch die Berücksichtigung zahlreicher anderer Umstände, der Zeugenaussagen, des ganzen psychischen Verhaltens des Schützen, seiner geistigen und körperlichen Verfassung vor und bei der Tat u. a. (*Nippe*⁵). In diesem Falle, wo die Zeugenaussagen und die Aussagen des Schützen sich vielfach widersprachen, konnte, da die Entfernung des abgegebenen Schusses nicht sicher festzustellen war, die Frage, ob Notwehr vorgelegen habe, auch

von gerichtlich-medizinischen Gesichtspunkten aus nicht beantwortet werden.

Daß in allen Fällen, in denen die Kleidung getroffen wurde, die Untersuchung der Hautschußwunde für die Beurteilung der Schußentfernung von geringer Bedeutung und nur dann von Wert ist, wenn ein Schuß mit aufgesetzter Waffe oder aus allernächster Nähe abgegeben wurde, wobei Pulverbestandteile die Kleidung durchdringen und sich auch in der Umgebung des Hauteinschusses finden können, wird immer noch nicht genügend beachtet⁶⁾.

Über die Bestimmung der Schußrichtung gibt die Besichtigung und Untersuchung der Kleidung meist nur dann sicheren Aufschluß, wenn ein Nahschuß vorliegt und die Nahschußzeichen sich auf der Kleidung finden. Bei Schüssen aus weiterer Entfernung ist Aussehen und Größe der Schußlöcher in der Kleidung für die Bestimmung von Ein- und Ausschuß wenig verwertbar. Die Größe der Schußlöcher wechselt außerordentlich und nur selten findet sich an der Austrittsstelle des Geschosses eine so deutliche Ausstülpung der Fasern des Schußrandes in der Schußrichtung, daß daraus auf Ein- oder Ausschuß geschlossen werden könnte (*Lochte, Meixner*¹²⁾). Meist sind diese Befunde, wenn die Kleider zur Untersuchung kommen, verwischt, zu geringfügig oder überhaupt nicht mehr erkennbar, ja sie können sich an der Ein- oder Austrittsstelle sogar umgekehrt verhalten, so daß sie über die Frage der Schußrichtung keine Aufklärung geben.

Zusammenfassung: Zur Aufklärung über die Schußentfernung müssen in allen Fällen tödlicher Schußverletzungen, in denen die Kleidung getroffen wurde, die Kleider des Erschossenen besichtigt und ihre Beschlagnahme durch den Richter von den Obduzenten schon bei der Sektion veranlaßt werden. Eine entsprechende Bestimmung sollte in die Sektionsvorschriften eingefügt werden. Die Untersuchung auf Pulverbestandteile sowie die notwendigen Schießversuche sollten ebenso wie alle forensischen Spurenuntersuchungen nur in den gerichtlich-medizinischen Instituten ausgeführt werden.

Literatur.

- ¹⁾ *Lochte*, Wien. med. Wochenschr. 1910, Nr. 50. — ²⁾ *Lochte*, Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätswesen 1912 und 1913, Supplement. — ³⁾ *Jansch und Meixner*, Beitr. z. gerichtl. Med. 3. 1919. — ⁴⁾ *v. Neureiter*, Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 1922, Heft 10/11. — ⁵⁾ *Nippe*, Ebendort, Heft 12. — ⁶⁾ *Straßmann, G.*, Ärztl. Sachverst.-Zeit. 1922, Nr. 9. — ⁷⁾ *Straßmann, G.*, Wien. klin. Wochenschr. 1922, Nr. 26. — ⁸⁾ *Ziemke*, Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1900. — ⁹⁾ *Fraenckel, P.*, Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätswesen 1908, Suppl. — ¹⁰⁾ *Puppe*, Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1922, Nr. 11. — ¹¹⁾ *Besserer und G. Straßmann*, Arch. f. Kriminol. 1922, Heft 4. ¹²⁾ *Meixner*, Arch. f. Kriminol. 1923. H. 2.