

Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Heidelberg
(Direktor: Prof. BERTHOLD MUELLER)

Beitrag zur Erkennung von Scherenstichverletzungen*

Von

JOACHIM RAUSCHKE

Mit 5 Textabbildungen

(Eingegangen am 19. Oktober 1955)

Stichverletzungen durch Scheren gehören zu den selteneren Vorkommnissen. Beispielsweise zählte das Wiener Institut in einem Zeitraum von 25 Jahren (1900—1924) unter 315 Fällen von tödlicher Stichverletzung überhaupt nur 4 Todesfälle durch Scherenstich (HABERDA). Daß man aber häufiger der Frage gegenüberstehen kann, ob bestimmte Stichverletzungen mit Messer oder Schere erzeugt wurden, erweist sich aus jüngerer Erfahrung an 2 Tötungsfällen innerhalb eines Jahres.

Im 1. Falle hatte der die Tat abstreitende Verdächtige das Opfer wiederholt mit der Branche einer Papierschere bedroht. Die Beurteilung machte besondere Schwierigkeiten, weil die Leiche vor der Auffindung bei hochsommerlichen Hitze 10 Tage lang in einer Dachwohnung gelegen hatte und bereits weit in Fäulnis übergegangen war. Im 2. Falle (2 Tötungen) blieb die Person des Täters zunächst unbekannt; lediglich lenkte das Aussehen der Stichverletzungen den Verdacht auf eine Schere als Werkzeug.

Bei Durchsicht der Literatur einschließlich des älteren Schrifttums zeigte sich, daß über Scherenstichverletzungen nur wenig bekannt ist. Wohl gibt es eine Anzahl von Mitteilungen über Scherenstiche (FRAENCKEL, GATERSLEBEN, HÁJEK, NEUMANN, TARSITANO); sie berücksichtigen aber hauptsächlich Kasuistik, selten morphologische Besonderheiten, nie Unterscheidungsmerkmale gegenüber Stichverletzungen anderer Art. Nur HABERDA geht auf diese Fragen ein und vergleicht einige morphologische Beobachtungen mit Modellversuchen an der Leiche. Systematische Untersuchungsergebnisse scheinen jedenfalls nicht vorhanden zu sein.

Nach den Erkenntnissen aus dem Schrifttum ließen sich die erwähnten Fälle hinsichtlich der Frage nach der Art des benutzten Instruments nicht klären. Dies war die Veranlassung zur Einleitung systematischer Untersuchungen, mit denen gleichzeitig versucht werden sollte, die vorhandene Lücke auszufüllen. Ziel der Versuche war das Auffinden besonderer Merkmale, aus denen heraus Scherenstiche von andersartigen Stichverletzungen abgegrenzt werden können.

Die Stichversuche wurden durchgeführt an Leichenhaut und -organen unter Verwendung von verschiedensten Scheren hinsichtlich Art, Größe und Beschaffenheit und zum Vergleich auch von verschiedenen Messersorten. Mit Rücksicht auf die Spaltbarkeitsrichtung der Haut- und Organschichten wurde das Instrument

* Vorgetragen anlässlich der Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin, Juli 1955, in Düsseldorf.

parallel, quer und schräg eingestochen, nachdem die Spaltbarkeitsrichtung mit Hilfe eines stumpfen Dornen ausfindig gemacht worden war (KATAYAMA). Jedem Stichversuch folgten Photographie und Ausmessungen; die Größenmaße der Stichinstrumente waren bekannt. Die Anzahl der Stichversuche betrug annähernd 100. In der Mehrzahl verlief die Stichrichtung senkrecht zur Oberfläche, verschiedentlich aber auch schräg.

I.

Wenn schon vom Messer her je nach dem Winkel zur Spaltbarkeitsrichtung Stichverletzungen des verschiedensten Aussehens bekannt sind,

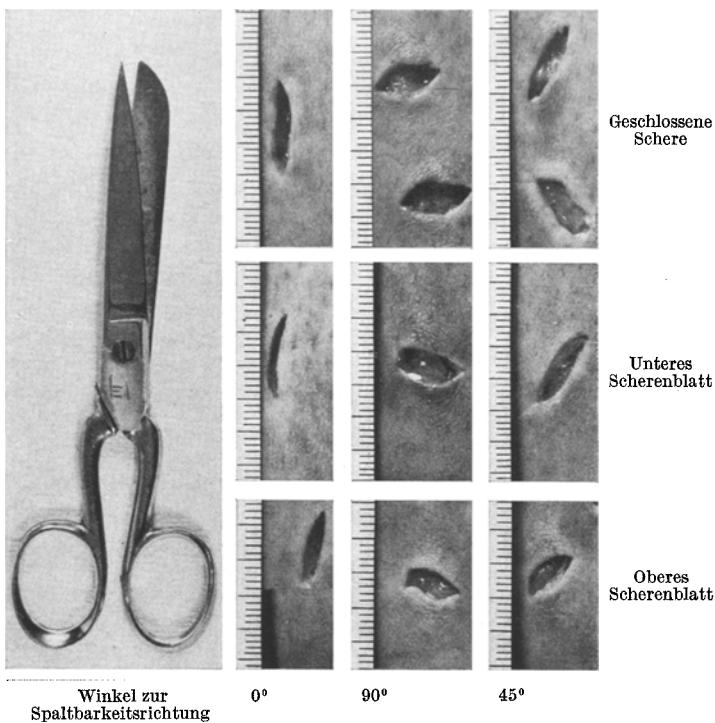


Abb. 1. Haushaltsschere: Eine Vielzahl von entstehenden Stichverletzungsformen

so war das in noch wesentlich größerem Umfang von jeder Schere zu erwarten, die viel variationsreicher zum Stechen benutzt werden kann: geschlossen, mehr oder weniger weit klaffend und schließlich beide Scherenblätter für sich, die seitengleich oder seitenungleich beschaffen sein können. Der Erwartung entsprechend kam eine Fülle von Verletzungsformen zur Beobachtung. In Abb. 1 werden als Beispiel eine Schere und die mit ihr erzeugten Verletzungen vorgeführt.

Bei der Auswertung der Befunde zeigte sich zunächst, daß für Scherenstichverletzungen manches von dem zutrifft, was vom Messer her bekannt ist: 1. An Weichteilen lassen sich aus der Größe und Form

der Verletzungen bezüglich Dicke und Breite des Instruments keine sicheren Rückschlüsse ziehen; 2. der Querschnitt des Instruments ist an Weichteilen fast nie wiederzufinden; 3. aus Gründen der Spaltbarkeitsrichtung stimmt die Richtung des Verletzungsschlitzes nicht mit der Winkelstellung des Instruments beim Stichvorgang überein. Mit diesen grundsätzlichen Feststellungen negativer Art scheiterte das Vorhaben, die Zugehörigkeit der Stichverletzungen zu den einzelnen Scheren in einer Art Bildatlas zusammenzustellen.

Es mußte nun nach solchen gemeinsamen Merkmalen der Scherenstichverletzungen gesucht werden, die es bei Stichverletzungen durch andere Instrumente nicht gibt.

a) Verletzungen mit geschlossener Schere bzw. durch beide Scherenblätter

Das Stechen mit geschlossener Schere ähnelt in der Mechanik dem mit einem Dorn: im Vordergrund steht die Dehnung der Haut. Je tiefer das Instrument eindringt, um so fester spannt sich die Haut in der Umgebung des Werkzeugs an. Beim Vorgang des Eindringens führen die mehr oder weniger geschützt liegenden Schneidekanten beider Scherenblätter feine Schnitte in der angespannten Haut herbei. Man erkennt die Einschnitte an der Stichverletzung neben den Wundwinkeln. Auch an weniger elastischen Organen (Leber, Nieren, Herzmuskel) kommen die Schneidekanten beider Scherenblätter zum Ausdruck als Gewebszungen, welche in den Verletzungsspalt hineinragen (Abb. 2). Meist — besonders an inneren Organen — zeigen Symmetrie einerseits oder asymmetrische und Winkelformen der Verletzungsspalten andererseits die Verwendung brachengleicher oder -ungleicher Scheren an. Im Knochen hinterläßt auch eine nicht klaffende und nicht sperrende geschlossene

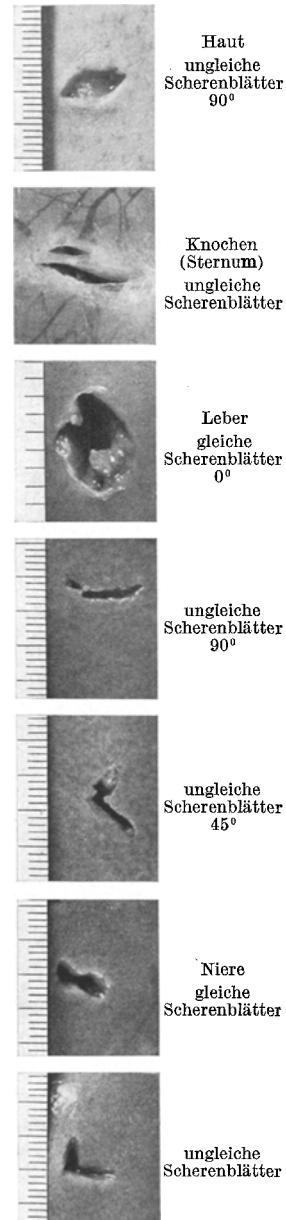


Abb. 2. Stichverletzungen durch geschlossene Scheren: in die Öffnung hineinragen: Gewebszungen als Folge von feinen Schnittverletzungen durch die Schneidekanten

Schere in der Regel zwei parallele Stichspuren (Abb. 2). Da andere Stichwerkzeuge Verletzungsmerkmale dieser Art nicht hervorrufen, wird man derartige Befunde dahingehend bewerten dürfen, daß sie von einer geschlossenen Schere herrühren.

b) Verletzungen durch Einzelscherenblätter

Im Vordergrund steht die Schnittwirkung. Dadurch kommt der Scherenbranchenstich dem Messerstich sehr nahe. Gemeinsam haben alle Stichverletzungen durch Einzelscherenblatt, daß sie bogenförmig oder S-förmig verlaufen, je nach der Spaltbarkeitsrichtung. Oft zeigt der Schnittkante des Instruments entsprechende Wundwinkel eine feine Incisur, die es aber auch bei Messerstichverletzungen gibt und als Folge einer unwillkürlichen Drehbewegung der Hand gedeutet wird (ROMANESE). Typische und wiederkehrende minutiose Einzelmerkmale gibt es aber an Stichverletzungen durch einzelne Scherenblätter nicht. Nach der Erfahrung bei den Stichversuchen kann jede Scherenblattverletzung in der gleichen Form auch mit einem Messer hervorgebracht werden, wenn nur geschickt genug beim Stechen verfahren wird.

II.

Diese grobmorphologischen Feststellungen hatten die Beurteilung der erwähnten konkreten Fälle nicht wesentlich fördern können und hätten für sich eine Mitteilung an dieser Stelle noch nicht gerechtfertigt. Es erschien zweckmäßig, die Untersuchungen auch auf die *Histologie* der Stichverletzungen auszudehnen und das Verhalten der Cutiszellschichten und der elastischen Fasern zu beachten. H. KLEIN (1955) z. B. beobachtete an Würgemalen besonders geartete epidermale Verschiebungen mit vitalen Blutungen unter dem Stratum lucidum. Das elastische Fasersystem wurde von ORSÓS, ÖKRÖS und STÖSSEL zum Gegenstand von Untersuchungen auf vitale Reaktionen bei Hautverletzungen gemacht. Entsprechend der dort angegebenen Technik wurden auch jetzt die Stichverletzungen zu Flachschnitten parallel zur Hautoberfläche unter Erfassung besonders der tieferen Stufen aufgearbeitet (vor dem Fixieren schonender Umgang, kein Sondieren usw.! Paraffineinbettung, Stufenschnitte, Elasticafärbung).

Zum Vergleich mußten andersartige Stichverletzungen vorangestellt werden: Der Stich mit einem stumpfen Dorn führt lediglich zur Dehnung der Haut und zu annähernd kreisrunder Stichöffnung bzw. ovaler. Im Querschnitt zum Stichkanal findet man entsprechend in seiner nahen Umgebung die elastischen Fasern vollständig ausgespannt und parallel zum Rand verlaufend (Abb. 3a); die Coriumzellen fehlen in dieser Stufe. Beim Messerstich erweitert sich die Hautöffnung — unabhängig von der natürlichen Spaltbarkeitsrichtung (STOLL) — in Richtung der schneidendenden Kante. Die elastischen Fasern werden quer durchtrennt und verlaufen anschließend beiderseits des Stichkanals gleichförmig (Abb. 3b). Ein

stumpfes Messer kann sie vor der Durchtrennung dehnen; sie laufen dann schräg auf den Stichkanal zu und weisen in ihrer Richtung auf den Schneidewinkel des Stichspaltes hin. Darüber hinaus lassen sich Schneide- und Rückenwinkel der Stichverletzung im allgemeinen dadurch unterscheiden, daß der Messerrücken die elastischen Fasern dehnt, während die Schneide des Messers die Fasern so scharf durchtrennt, daß der Trennungsspalt unmittelbar in den Bereich unveränderter elastischer Fasern übergeht.

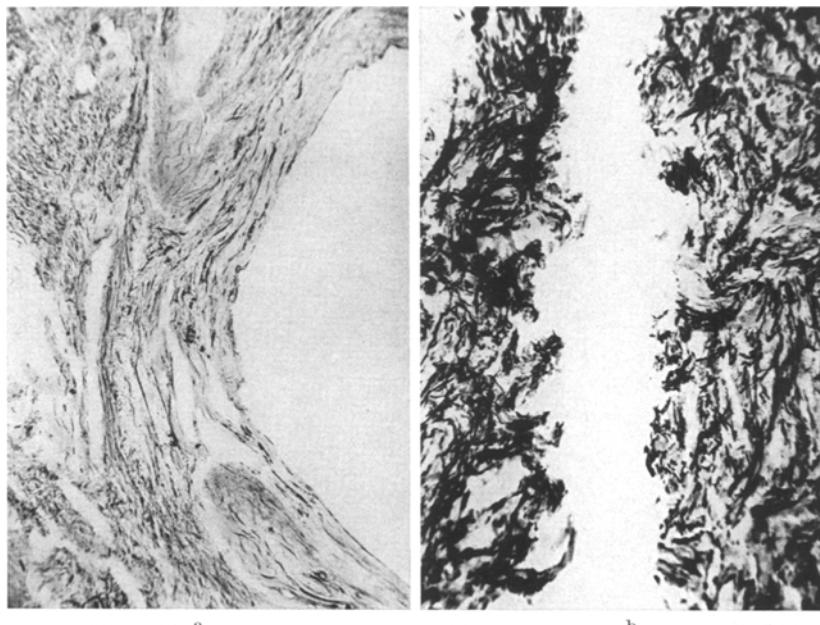


Abb. 3 a u. b. Hautstichverletzungen durch stumpfen Dorn und Messer. a Stumpfer Dorn: Dehnung der elastischen Fasern; b Messer: An beiden Rändern durchtrennte elastische Fasern

Beim Stechen mit einem Einzelscherenblatt vergrößert sich zwar auch der Verletzungsspalt in Richtung der Schneide; die Mechanik unterscheidet sich aber — bedingt durch Form und Querschnitt der Scherenbranche — wesentlich von der des Messers: Während des Eindringens der Branche und des Stichschnittes vermag der der planen Branchenfläche anliegende Wundrand ungehindert an dieser entlangzugeleiten. Dem anderen Wundrand stellt sich als Hindernis die mehr oder weniger (bogenförmig oder eckig) gewölbte Branchenfläche entgegen. Sie rollt den Rand nach innen ein und nimmt ihn mit in die Tiefe. Dieser Vorgang kommt am histologischen Querschnitt der Einstichöffnung in den tieferen Hautstufen zum Ausdruck. Auf der einen Seite des Stichkanals sieht man durchtrennte elastische Fasern, auf der anderen die Schichten der Epidermis (Abb. 4). Am einheitlichsten zeigt sich dieser Befund bei Branchenstichen parallel zur Hautspaltbarkeitsrichtung

(Abb. 4a); die in die Tiefe eingestülpte Hautoberfläche gibt ohne Unterbrechung alle Epidermisschichten einschließlich des Stratum corneum zu erkennen; der gegenüberliegende Rand enthält nur durchtrennte elastische Fasern, die sich am Ende zum Teil aufgerollt haben, sonst gedehnt sind und schräg zum Stichkanal verlaufend in ihrer Richtung auf den Schneidewinkel hindeuten. Liegt der Stich schräg oder quer zur

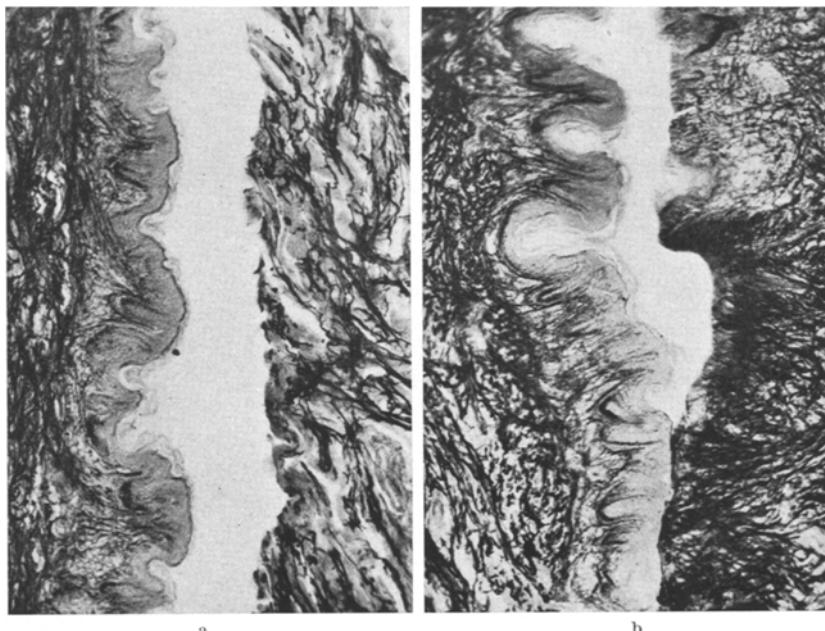


Abb. 4 a u. b. Hautstichverletzungen durch Einzelscherenblatt. a Stichwinkel 0° = parallel zur Spaltbarkeitsrichtung: Lückenlose Epidermiseinstülpung an dem einen Rand (gebogene Branchenfläche), durchtrennte elastische Fasern am anderen Rand (plane Branchenfläche); b Stichwinkel 90° : Lückenlose Epidermiseinstülpung an dem einen Rand (gebogene Branchenfläche); vereinzelte Epidermiseinstülpung, hauptsächlich durchtrennte elastische Fasern am anderen Rand (plane Branchenfläche)

Spaltbarkeitsrichtung (Abb. 4b), so kann es auch in der Nachbarschaft des Branchenrückenwinkels der Stichverletzung auf der planen Branchenfläche entsprechenden Seite zu vereinzelten Epidermiseinstülpungen kommen; von denen abgesehen aber enthält dieser Rand nur durchtrennte elastische Fasern. Die Befunde bestätigten sich an 18 Scherenblattstichverletzungen der Haut. Messerstichverletzungen zeigten an 12 verschiedenen Präparaten diese Merkmale nie, auch nicht, wenn das Messer (bei 6 Versuchen) gedreht worden war. Denkbar wäre nur, daß es beim Messerstich mit kräftigem Druck zu einer Fläche hin zur Einstülpung kommen könnte; doch dürfte mit einem derartigen Vorgehen praktisch kaum zu rechnen sein.

Die histologischen Befunde an Stichverletzungen durch geschlossene Scheren waren wechselnd, je nach der Spaltbarkeitsrichtung. Mal standen Dehnungserscheinungen an den elastischen Fasern im Vordergrund (Stichwinkel = 0°); mal hatten sich die Fasern vermöge der nicht überdehnten Elastizität wieder zusammengezogen, so daß der Rand sich als gekräuselt erwies und auch in der ganzen Runde Epidermiseinstülpungen zeigte (Stichwinkel 90° , weniger bei Stichwinkel 45°).

Gegen diese Beobachtungen wäre in erster Linie einzuwenden, daß die Befunde an Leichenmaterial gewonnen wurden. Ehe man sie als

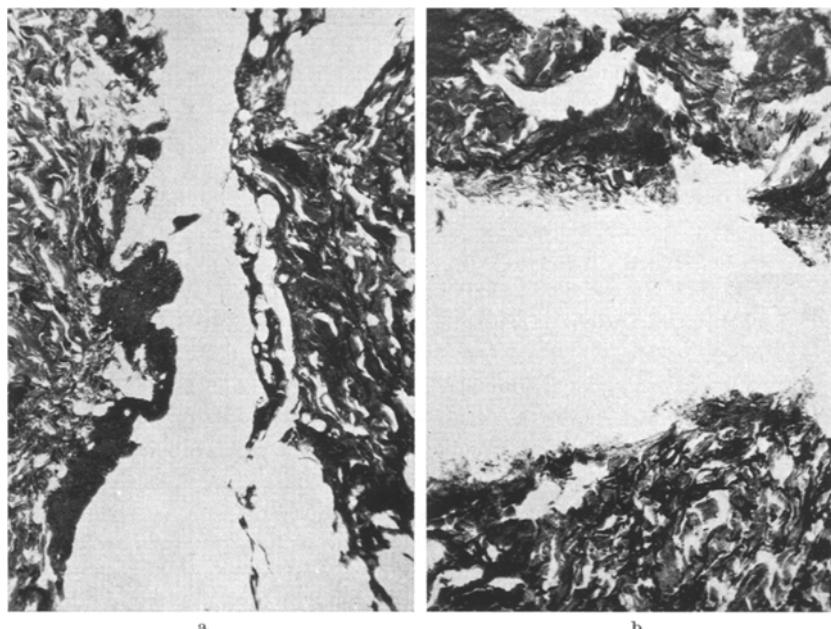


Abb. 5a u. b. Vitale Hautstichverletzungen. a Fall 1: Merkmale der Scherenblattstichverletzung (vorgeschrifte Fäulnis); b Fall 2: Merkmale der Messerstichverletzung

verwertbar anerkennen will, müßten sie sich an vitalen Stichverletzungen bestätigen. Bisher liegt die Untersuchung von zwei vitalen Stichverletzungen vor, eben der zwei eingangs erwähnten Fälle: Die Stichverletzung des 1. Falles lag am Rücken und verlief parallel zur Spaltbarkeitsrichtung; im histologischen Schnitt einer tief gelegenen Hautstufe fanden sich auf der einen Seite durchtrennte elastische Fasern und Fettgewebe, auf der anderen Seite breite Epidermisinseln, die trotz vorgeschriftener Fäulnis noch einwandfrei, auch an quergeschnittenen Haaren, erkennbar waren (Abb. 5a). Im 2. Falle fehlten Zellen aus der Epidermis auf beiden Seiten, was im Gegensatz zum 1. Fall für Messerstichverletzung sprach (Abb. 5b); der Täter hat mittlerweile im Verlauf eines Geständnisses die Tat als mit feststehendem Messer ausgeführt dargestellt.

Bis zur endgültigen Anerkennung dessen, daß die Beobachtungen auch für vitale Stichverletzungen ihre Gültigkeit haben, bedarf es noch weiterer Bestätigungen. Man wird aber schon jetzt das Vorhandensein von Befunden der beschriebenen Art als wichtiges Indiz für die Unterscheidung zwischen Messer- und Scherenbranchenstichverletzung ansehen dürfen.

Zusammenfassung

Mit annähernd 100 Stichverletzungen an Leichenhaut und -organen unter Verwendung verschiedenster Scheren und Beachtung der Spaltbarkeitsrichtung wurde nach charakteristischen Formmerkmalen gesucht, die die Stichverletzung mit geschlossener Schere oder Scheren-einzelblatt von Stichverletzungen anderer Art, insbesondere durch Messer, unterscheidet:

1. Grobmorphologisch läßt sich nur die Stichverletzung durch eine geschlossene Schere als solche erkennen an Hand feiner symmetrisch (bei seitengleicher Schere) oder asymmetrisch (bei seitenungleicher Schere) angeordneter Gewebszungen, die neben den Wundwinkeln in die Lichtung des Stichkanals hineinragen und von den Schneideflächen geschlossener Scheren verursacht werden.

2. Histologisch (in Stufenschnitten parallel zur Hautoberfläche) lassen sich bemerkenswerte Befunde erheben:

a) Während stumpfer Dorn und geschlossene Schere bei Parallelität zur Spaltbarkeitsrichtung die Haut bis zur vollständigen Ausspannung der elastischen Fasern dehnen, hinterläßt der Stich mit geschlossener Schere quer oder schräg zur Spaltbarkeitsrichtung gekräuselte Wundränder mit in die Tiefe eingestülpter Epidermis.

b) Die Stichverletzung durch Einzelscherenbranche zeichnet sich dadurch aus, daß in tieferen Stufen der eine Wundrand durchtrennte elastische Fasern enthält, während der andere infolge Einstülpung beim Stichvorgang — die es beim Messer nicht gab — die Zellschichten der Epidermis trägt. Diese Beobachtung bedarf noch der Bestätigung an vitalen Stichverletzungen, die bisher erst in 2 Fällen vorliegt.

Literatur

- FRAENCKEL, P.: Ein seltener Fall von Selbstmord durch Erstechen. Ärztl. Sachverst.ztg 1909, 3. — GATERSLEBEN, H.: Über Stichverletzung der Niere. Zbl. Chir. 1935, 2312. — HABERDA, A.: Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1926. — HÁJEK, F.: Selbstmordverletzungen am Halse durch Stich und Schnitt (Tschechisch). Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med. 2, 562 (1923). — KATAYAMA, K.: Über Stichverletzungen im gerichtlich-medizinischer Beziehung. Vjschr. gerichtl. Med., N.F. 46, 1 (1887). — KLEIN, H.: Mikroskopische Beobachtungen an Würgemalen. Dtsch. Z. gerichtl. Med. (im Druck). NEUMANN, G.: Ein Beitrag zur forensischen Beurteilung seltener Stichverletzungen. Med. Diss. Jena 1935. — ÖKRÖS, S.: Gerichtlich-medizinische Bedeutung des

elastischen Fasersystems der Haut. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **29**, 485 (1938). — OIRSÓS, F.: Die vitalen Reaktionen und ihre gerichtsmedizinische Bedeutung. Beitr. Path. **95**, 163 (1935). — ROMANESI, R.: Un nuovo criterio diagnostico desunto dalla presenza della incisura di uscita nelle ferite per arma da punta e taglio. Arch. di Anthropol. crimin. **1927**, 6. — STÖSSEL, H. G.: Die Frage der vitalen und postmortalen Reaktionen des elastischen Fasersystems der Haut, geprüft an Hand von Stichverletzungen. Med. Diss. Heidelberg 1950. — STOLL, H.: Die Stichverletzungen des Herzens vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Ärztl. Sachverst.ztg **1910**, 256. — TARSITANO, F.: L'omicidio mediante forbici. Minerva med. (Torino) **1954**, 85.

Dr. med. JOACHIM RAUSCHKE,
Institut für gerichtliche Medizin der Universität Heidelberg, Voßstraße 2