

Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Heidelberg
(Vorstand: Prof. Dr. B. MUELLER)

Mikroskopische Beobachtungen an Würgemalen

Von

H. KLEIN

Mit 3 Textabbildungen

(Eingegangen am 4. August 1955)

Über histologische Untersuchungen an Würgemalen ist abgesehen von vitalen Reaktionen (B. MUELLER 1953) bisher nur wenig mitgeteilt worden (GONZALES 1933). Da Würgespuren meist eindeutig erkannt werden können, dürfte mikroskopisch wohl nur in Zweifelsfällen untersucht werden, obwohl Schwierigkeiten sich ergeben können, wenn eine sichere Unterscheidung zwischen Würgemalen und Hautveränderungen aus anderer Ursache notwendig ist. Diese Schwierigkeiten erforderten — anlässlich der Untersuchung eines Todes durch Erwürgung — eine Prüfung der mikroskopischen Merkmale von Würgespuren. Die an verschiedenen Spuren durchgeführten Untersuchungen ließen im Gegensatz zu üblichen Hautaustrocknungen aus anderer Ursache in der Hauptsache 2 charakteristische Veränderungen erkennen: 1. *Die unterschiedliche Form der am Rande der Würgemale abgelösten Epidermis.* 2. *Die im Zentrum der Würgemale sowohl in die untere Epidermis, oft aber bis in die Unterhaut eingeriebenen Bruchstücke aus hauteigenen Geweben und Fremdkörpern.*

Die in ihrer Form oft sehr unterschiedlichen Würgemale — wobei der Abdruck des Fingernagels nicht immer die Regel darstellt — unterscheiden sich makroskopisch nicht auffallend von Hautveränderungen nach andersartiger Gewalteinwirkung, mikroskopisch lassen sie sich dagegen von Schürfungen oder Kontusionen gut abgrenzen. Wohl können auch bei Schürfungen papierartig feine Ablösungen des Str. corneum, lucidum und teilweise auch des Str. granulosum, in der Schürfungsrichtung abgerollt, beobachtet werden. Bei Würgemalen ist die Ablösung weniger ausgedehnt, außerdem enthält das Str. lucidum meist kleinere Zellkomplexe aus der Epidermis. Diese sind nicht, wie bei Schürfungen, lang ausgezogen, sondern mehr rundlich, unscharf begrenzt, die Zellen am Rand stärker, im Zentrum weniger basophil. Bei Würgemalen ist die ursprüngliche Lage dieser abgelösten Zellkomplexe in der darunterliegenden Epidermis meist gut zu erkennen (Abb. 1a rechts oben, c). Das abgerollte Str. lucidum ist verhältnismäßig kurz, der Winkel zur Epidermis spitz, der Übergang zwischen abgelöster und nicht abgelöster Epidermis immer deutlich. Aufschlußreicher erscheint zunächst die Beobachtung des Würgemals in seiner ganzen Ausdehnung (Abb. 1a). Während bei einfachen Hautaustrocknungen, Kontusionen oder Schürfungen beide Ränder fast gleichartig sind, liegen im Zentrum von Würgemalen in ihrer Form unterschiedliche Reste abgelöster Epidermis. Bei Kontusionen sind die Ränder scharf, bei Schürfungen die Schichten der einzelnen Haut erhalten, bei Würgemalen sind

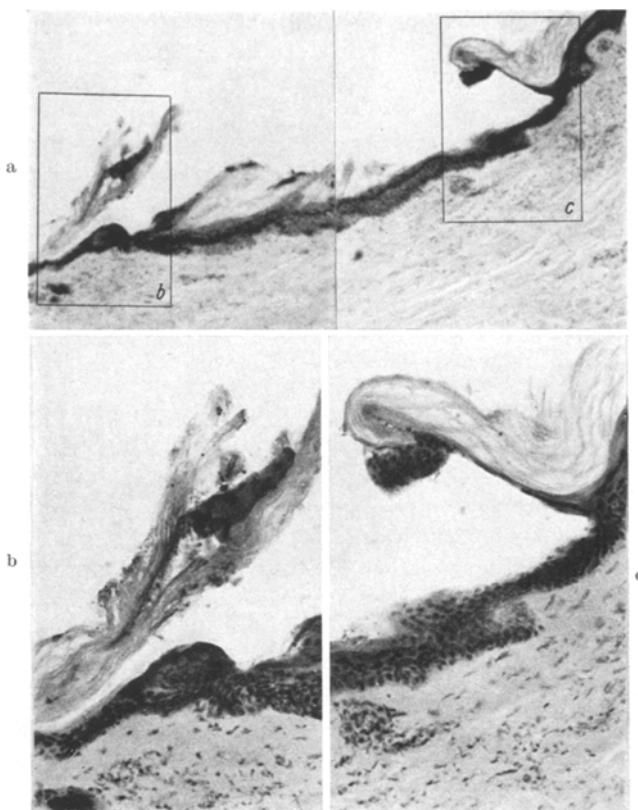


Abb. 1a—c. Würgemal mit aufgerollter Epidermis am Rand. a Homogene Epidermisbruchstücke im Zentrum der Würgespur; b und c Ausschnitte aus a; b abgelöster basophiler Epidermisbezirk mit zerriebenen Kernen zwischen Str. corneum; c Str. lucidum mit abgelöstem basophilem Epidermisrest

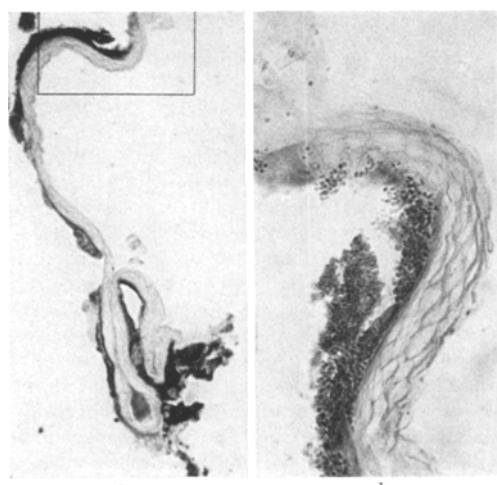


Abb. 2 a u. b. Würgemal, Rand. a Epidermisbruchstücke am Str. lucidum; b Blutung unterhalb des Str. lucidum

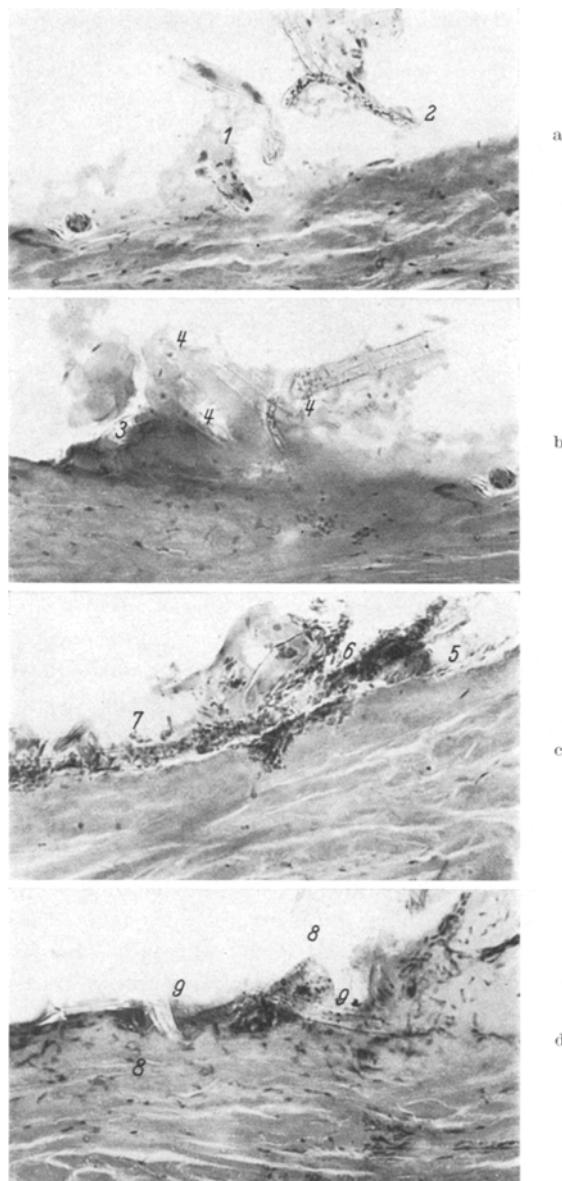


Abb. 3a—d. Würgemal, Zentrum, ohne Epidermis. a Zerriebene Epidermisschollen 1 und Bruchstück eines granulierten Haarschaftes 2; b homogene basophile Epidermis 3 und Faserbruchstücke 4; c Erythrozyten 5, Epidermisschollen 6, Haare 7; d Epidermisschollen 8 und Haarbruchstücke 9 in Str. papillare eingedrückt

am Rand (Abb. 1b und c) die Schichten verschoben. Zwischen der zerdrückten Epidermis liegen meist zwischen Str. lucidum und Str. granulosum homogene, stark basophile Zellkomplexe der Epidermis. Am Rand von Würgemalen haften häufig längere, mehr oder weniger stark aufgerollte, aus der Epidermis abgerissene

Bezirke (Abb. 2). Diese teilweise homogenen, in kleineren Bezirken noch strukturierten Epidermiskomplexe zeigen streckenweise Blutungen unter dem Str. lucidum (Abb. 2b). Diese können als vitale Reaktionen bewertet werden. Hier vitale Reaktion zu erkennen, erscheint deshalb wichtig, da sie innerhalb des Würgemales, in der Zone der zerstörten Epidermis, häufig fehlen. Da die Abreibung der Epidermis bei Erwürgung meist in schräger Richtung erfolgt, bleiben Str. lucidum und Str. granulosum zusammen, während das Str. germinativum am Rand erhalten ist. Im Zentrum des Würgemales — in den bekanntlich als Austrocknung erscheinenden Bezirken — sind nur noch inselartige Reste der Epidermis. Die Hauptveränderungen bei Erwürgung scheinen weniger durch den Fingernagel, mehr durch Druck der Fingerkuppen zu entstehen. Die durch Fingernageldruck entstandene Zone ist die äußerste Grenze, bereits vor dieser ist die Haut fast vollkommen epidermisfrei. Die zerstörte Epidermis selbst wird teilweise in die Unterhaut eingieben (Abb. 3). Gleichzeitig können auch Fremdkörper, meist aus dem Fingernagelschmutz, eingedrückt werden. Einzelne Formen sind in Abb. 3 dargestellt. Fast immer finden sich faserartige, mehr oder weniger granulierte Fremdkörper, abgebrochene Haare und homogene Zellschatten. Hervorzuheben sind die feinen schüppchenartigen breitgedrückten Epidermiszellen, die zusammen mit Faserbruchstücken oft tief in der epidermisfreien Unterhaut liegen (Abb. 3d).

Die mikroskopische Untersuchung von Würgemalen ist nicht nur von unmittelbarer diagnostischer Bedeutung, um Würgespuren in Zweifelsfällen sicher zu erkennen und von anderen äußerlich ähnlichen Hautverletzungen unterscheiden zu können (GONZALES 1954). Die histologischen Beobachtungen erklären auch, warum bei Erwürgungsfällen die Untersuchung von Fingernagelschmutz, im Gegensatz zur allgemeinen Annahme (MORITZ 1954), oft ergebnislos verläuft. Wenn die Unterschiede gegenüber anderen Hautverletzungen hervorgehoben wurden, so ist ausdrücklich zu bemerken, daß gleichartige Hautveränderungen, wie sie bei Würgen entstehen, gelegentlich auch an der Brusthaut beobachtet werden können. KASSJANOW (1954) hat — allerdings in einem anderen Zusammenhang — hierauf aufmerksam gemacht. Die durch starken Fingerdruck bei Wiederbelebungsversuchen entstandenen Hautveränderungen sind mindestens in Einzelformen mit Würgemalen fast identisch. Der Wert mikroskopischer Untersuchungen von Würgespuren wird dadurch nicht eingeschränkt, da beide durch den reibenden Druck der Finger auf eng begrenzte Hautbezirke, am Hals oder an der Brust, entstehen und deshalb von Hautverletzungen aus anderer Ursache unterschieden werden können.

Literatur

- GONZALES, T. A.: Manual Strangulation. Arch. of Path. 15, 55 (1933). — Legal Medicine, Pathology and Toxikology. New York 1954. — KASSJANOW, M. I.: Gerichtsmedizinische Histologie [Russisch]. Moskau 1954. — MORITZ, A. R.: The Pathology of Trauma. Philadelphia 1954. — MUELLER, B.: Gerichtliche Medizin — ausführlich dargestellt. Berlin-Heidelberg-Göttingen: Springer 1953.

Prof. Dr. H. KLEIN,
Heidelberg, Institut für gerichtliche Medizin der Universität