

ARCHIV FÜR KRIMINOLOGIE

Band 192
Heft 3 und 4
Sept./Okt. 1993

unter bes. Berücksichtigung der gerichtlichen Physik, Chemie und Medizin

Monatsschrift begründet von
Prof. Dr. jur. Hans Gross
fortgeführt von
Geh.Rat Dr. jur. Robert Heindl
und Präsident Franz Meinert

unter Mitwirkung von
Prof. Dr. med. Stefan Pollak,
Universität Freiburg i. Br.,
Dr. jur. Karlheinz Gemmer,
Polizeipräsident Frankfurt a. M.

herausgegeben von
Prof. Dr. jur.
Friedrich Geerds,
Universität Frankfurt a. M.

Anthonie M. A. Verweij, Jan A. de Koeijer, Peter J. L. Lipmann: Untersuchungen von Kugelschreiberfarbstoffen mittels Thermospray-Massenspektrometrie und Thermospray-Tandem-Massenspektrometrie (Mit 1 Abbildung und 5 Tabellen)

Burkhard Madea, Eberhard Lignitz, Hubert Weinke: Schädelverletzungen durch Schlag mit Glasflaschen (Mit 3 Abbildungen und 1 Tabelle)

Peter Betz, Wolfgang Eisenmenger: Zur Nachweisbarkeit von Hautrötungen beim Lebenden (Mit 2 Abbildungen und 1 Tabelle)

Alfred Du Chesne, Steven Rand, Bernd Brinkmann: Spurenuntersuchungen mit DNA-Technologie – eine Retrospektivanalyse (Mit 3 Abbildungen und 2 Tabellen)

Walter Marty, Thomas Sigrist: Der Totenlaut – ein postmortales Phänomen

Jürgen Hussong, Lothar Michel: Ein Verfahren zur Wiederlesbarmachung von Schriftzügen, die durch Feuchtigkeit partiell verflossen sind (Mit 10 Abbildungen)

Walter Rabl, Mario Blumthaler: Vermeintlich übernatürliche Heilkräfte aus präpariertem Schuh (Mit 4 Abbildungen)

Berichte und Mitteilungen: Pannen der Terrorismus-Bekämpfung. Zur unendlichen Geschichte von Bad Kleinen – Straftaten gegen Ausländer. Zur Tätigkeit der Ermittlungsgruppen in NRW – Kreditbetrügereien mit Plastikgeld – Vandalismus in U- und S-Bahnen

Zeitschriften-Rundschau

Buchbesprechungen

Berg, Steffen (Hrsg.): Unerwartete Todesfälle in Klinik und Praxis

Oehmichen, M., Patzelt, D., Birkholz, M. (Hrsg.): Drogenabhängigkeit

Seebode, Manfred (Hrsg.): Festschrift für Günter Spindel

**SCHMIDT
RÖNHILD**

- Pluisch, Frank: Der Schwangerschaftsabbruch aus kindlicher Indikation **Seite 121**
 Thesen zur Strafverteidigung **Seite 121**
 Reichelt, Andreas: Verfahren, Zuverlässigkeit und Auswirkungen der DNA-Technologie **Seite 122**
 Rittner, Christian / Schneider, Peter M.: Advances in Forensic Haemogenetics 4 **Seite 122**
 Wolff, Jörg: Jugendliche vor Gericht im Dritten Reich **Seite 123**
 Friebolin, Horst : Ein- und zweidimensionale NMR-Spektroskopie **Seite 124**
 Albrecht, Hans-Jörg / Leppä, Seppo: Criminal law and the environment **Seite 124**
 Wessels, Johannes: Strafrecht. AT (22), BT-1 (16), BT-2 (15) **Seite 125**
 Kaiser, Günther: Kriminologie **Seite 125**
 Remagen-Kemmerling, Martina: Der Ausschluß des Strafverteidigers in Theorie und Praxis **Seite 126**
 Eser, Albin und Koch, Hans-Georg: Schwangerschaftsabbruch **Seite 126**
Neu erschienene Bücher Seite 128
Bibliographische Ergänzungen der besprochenen Bücher Seite 128

Hinweise für Autoren

Manuskripte und Rezensionsexemplare sind zu richten an Herrn Prof. Dr. jur. Friedrich Geerds, Schulberg 1, D-65606 Vilmar-Langhecke

Briefe und Korrespondenz je nach Lage an den Vorgenannten oder den Verlag

1. Es werden nur bisher nicht veröffentlichte Originalarbeiten aus dem Gesamtgebiet der Kriminologie und Kriminalistik bzw. diesen verbundenen Wissenschaftsdisziplinen angenommen, die den üblichen fachwissenschaftlichen Anforderungen entsprechen. Der Verfasser verpflichtet sich, die Arbeit auch später nicht ohne Genehmigung von Verlag und Herausgeber in gleicher oder abgeänderter Form zu publizieren.
2. Das Manuskript, das insgesamt zehn bis maximal 15 Seiten nicht überschreiten sollte, ist in sauberer Maschinenschrift (mindestens 11/2 Zeilen Abstand mit Rand links) vorzulegen. Abbildungen, Tabellen und dergleichen müssen klischierfähige Form haben, die Schriftgröße muß eine für den Satz notwendige Verkleinerung zulassen. – Manuskripten in englischer Sprache (maximal zehn Seiten) ist eine Rohübersetzung in das Deutsche beizufügen.
3. Jedes Manuskript soll eine kurze Zusammenfassung des wesentlichen Inhalts in deutscher und englischer Sprache enthalten.
4. Es muß Literaturanschluß hergestellt sein; die entweder dem Text (dort erwähnten) nachfolgenden oder in Fußnoten eingearbeiteten Literaturangaben müssen den Anforderungen der betreffenden Disziplin genügen.
5. Zur Erleichterung der redaktionellen Arbeit wird gebeten, für jeden Beitrag bis zu fünf Schlüsselwörter vorzuschlagen.
6. Die Korrekturen sind mit den bekannten Korrekturzeichen durchzuführen; sie sind schnell zu erledigen und haben sich wegen moderner Setztechnik und kurzer Publikationsfrist auf Setzfehler zu beschränken.
7. Die Autoren erhalten für jeden Beitrag zusammen 30 Exemplare des betreffenden Doppelheftes unentgeltlich. Weitere Exemplare oder Sonderdrucke können bei Verzicht auf das Verfasserhonorar oder gegen angemessenen Preis vom Verlag bezogen werden.

Schriftleiter: Prof. Dr. jur. Friedrich Geerds

Alle Rechte vorbehalten. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Werden von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen einzelne Vervielfältigungsstücke im Rahmen des § 54 (2) UrhG hergestellt und dienen diese gewerblichen Zwecken, ist die dafür nach Maßgabe des Gesamtvertrages zwischen der VG Wort, Abt. Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, dem Bundesverband der Deutschen Industrie e. V., 5000 Köln/Rhein, Habsburger Ring 2–12, dem Gesamtverband der Versicherungswirtschaft e. V. zu zahlende Vergütung an die Verwertungsgesellschaft zu entrichten. Die Vervielfältigungen sind mit einem Vermerk über die Quelle und den Vervielfältiger zu versehen. Erfolgt die Entrichtung der Gebühren durch Wertmarken der Inkassostelle, so ist für jedes vervielfältigte Blatt eine Marke im Werte von DM 0,40 (bzw. DM 0,15) zu verwenden. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist verboten und als Urheberrechtsverletzung strafbar. Mit der Überlassung des Manuskripts überträgt der Verfasser dem Verlag das Recht dieser Genehmigung – © 1993 by

Verlag für polizeiliches Fachschrifttum Georg Schmidt-Römhild, Lübeck.

Printed in Germany.

Druck: Schmidt-Römhild, Lübeck

ISSN 0003-9225

Aus dem Institut für Rechtsmedizin der Universität München
(Vorstand: Prof. Dr. W. Eisenmenger)

Zur Nachweisbarkeit von Hautrötungen beim Lebenden

Von

Dr. med. **Peter Betz** und Professor Dr. med. **Wolfgang Eisenmenger**

(Mit 2 Abbildungen und 1 Tabelle)

I. Einleitung

Hautrötungen zählen zu den häufigen, im Rahmen körperlicher Untersuchungen erhobenen Befunden und treten bei einer Vielzahl unterschiedlicher Gewalteinwirkungen auf. Werden sie im Bereich des Halses festgestellt, können sie wertvolle Hinweise auf einen Würge- oder Drosselungsvorgang geben, jedoch auch zur Überführung eines fraglichen Täters beitragen, der entsprechende Veränderungen, die durch Abwehr des Opfers gesetzt worden sind, aufweist. Von wesentlicher Bedeutung für die Erhebung eines positiven Befundes ist das Zeitintervall zwischen Vorfall und Untersuchung, wobei nach allgemeiner Erfahrung „einfache“ Rötungen ohne weitere Begleitveränderungen nicht allzu lange nachgewiesen werden können.

Da Arbeiten zur Nachweisbarkeitsdauer von Hautrötungen unter forensischen Gesichtspunkten bisher fehlen, wurden die Protokolle der körperlichen Untersuchungen des Instituts für Rechtsmedizin der Universität München aus den Jahren 1990–1992 diesbezüglich ausgewertet.

II. Material und Methodik

Insgesamt wurden die Befunde von 665 körperlichen Untersuchungen (1990: n=192; 1991: n=225; 1992: n=248) ausgewertet. Diese waren in erster Linie zur Befundsicherung bei V.a. Vergewaltigung/

sexuelle Nötigung, körperliche Mißhandlungen sowie versuchten bzw. vollendeten Tötungsdelikten (Abwehrverletzungen) von der Staatsanwaltschaft angeordnet worden; der Zeitraum zwischen Vorfall und Untersuchung lag zwischen 3 Stunden und 1 Woche.

Neben Lokalisation der Veränderungen und Zeitdauer zwischen angegebenem Vorfall und Untersuchung wurde insbesondere dem äußeren Aspekt der Hautrötung Beachtung geschenkt, wobei zwischen „einfachen“ Rötungen einerseits und Veränderungen mit kleinsten punktförmigen Hautblutungen und/oder oberflächlichsten Hautdefekten andererseits differenziert wurde. Hautveränderungen mit tiefergreifenden Defekten und/oder offensichtlichen (nicht-punktförmigen) Einblutungen im Sinne von Hämatomen wurden – da ausschließlich die Nachweisbarkeitsdauer der Rötungen untersucht werden sollte – nicht in die Auswertung miteinbezogen. Nicht berücksichtigt wurden weiterhin Fälle mit negativem Befund trotz entsprechender Angaben zur Vorgeschichte, da zum einen in erster Linie dem positiven Befund Bedeutung zukommt, zum anderen gerade hier die Möglichkeit einer Vortäuschung besonders in Betracht zu ziehen ist. Der Verdacht auf Selbstbeibringung sowie „Ungereimtheiten“ in den Angaben zur Vorgeschichte galten deshalb ebenfalls als Ausschlußkriterien. Die Fälle, bei denen entsprechende Befunde am längsten nachweisbar waren, wurden diesbezüglich besonders intensiv untersucht und bei geringstem Zweifel gleichfalls ausgeschlossen bzw. gesondert erwähnt.

III. Ergebnisse

Von 665 körperlichen Untersuchungen konnten in 128 Fällen (19%) Hautrötungen mit oder ohne kleinste punktförmige Einblutungen und/oder oberflächlichste Kratzdefekte festgestellt werden.

Aufgegliedert nach unterschiedlicher Lokalisation der Rötungen mit Begleitveränderungen (n=61) war die Halsregion mit 43 Fällen (70%) am stärksten betroffen, gefolgt von Rumpf und oberen Gliedmaßen mit je 6 Fällen (10%) sowie unteren Extremitäten und Kopf mit jeweils 3 Fällen (5%).

„Einfache“ Hautrötungen ohne zusätzliche Begleitverletzungen (n=67) waren ebenfalls in der Mehrzahl der Fälle (39, entsprechend 59%) im Bereich des Halses lokalisiert, wiederum gefolgt von Rumpf (14 Fälle, 21%), Kopf und unteren Gliedmaßen mit je 5 Fällen (7%) sowie oberen Extremitäten (4 Fälle, 6%).

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle in einer Übersicht zusammengestellt.

In einem der Fälle von „einfachen“ Hautrötungen und in 5 Fällen von Rötungen mit Begleitveränderungen und Lokalisation am Hals waren petechiale Blutungen in den Augenlid- und Bindehäuten feststellbar. Die maximale Nachweisbarkeit der Petechien lag im Untersuchungsgut bei 2 Tagen und 19 Stunden (16jähriges Mädchen, Würgen), und zum Zeitpunkt der Untersuchung waren noch massive Stauungsblutungen vorhanden.

Wertete man die Ergebnisse in den zwei unterschiedlichen Kollektiven bezüglich der längsten Nachweisbarkeit von Hautrötungen aus, so ergab sich, daß streifen- oder fleckförmige Veränderungen ohne oberflächliche Hautdefekte bzw. punktförmige intrakutane Blutungen bis maximal 2 Tage und 9 Stunden nach dem Vorfall nachweisbar waren. In der Zeitspanne zwischen 1 und 2 Tagen nach dem Ereignis konnten 7 Fälle mit

Tab. 1:

Lokalisation von Hautrötungen mit oder ohne Begleitveränderungen (punktförmige intrakutane Blutungen, oberflächlichste Kratzdefekte) im Untersuchungsgut

Körperregion	Rötung mit Begleitveränderungen (%)	Rötung ohne Begleitveränderungen (%)
Hals	43 (70%)	39 (59%)
Rumpf	6 (10%)	14 (21%)
Arm	6 (10%)	4 (6%)
Bein	3 (5%)	5 (7%)
Kopf	3 (5%)	5 (7%)
n _{gesamt}	61	67

positivem Befund beobachtet werden, wobei die längste Nachweisbarkeit in diesem Abschnitt bei 1 Tag und 19 Stunden lag (Abb. 1). Untersuchte man diese Fälle unter dem Gesichtspunkt der Vereinbarkeit der Angaben der geschädigten Person mit den objektiv erhobenen Befunden, so waren in dem Fall mit einer Nachweisbarkeitsdauer von 1 Tag und 19 Stunden Zweifel an der Glaubwürdigkeit der Einlassung nicht mit Sicherheit auszuräumen. Bei den Veränderungen, die 2 Tage und 9 Stunden nach dem Vorfall

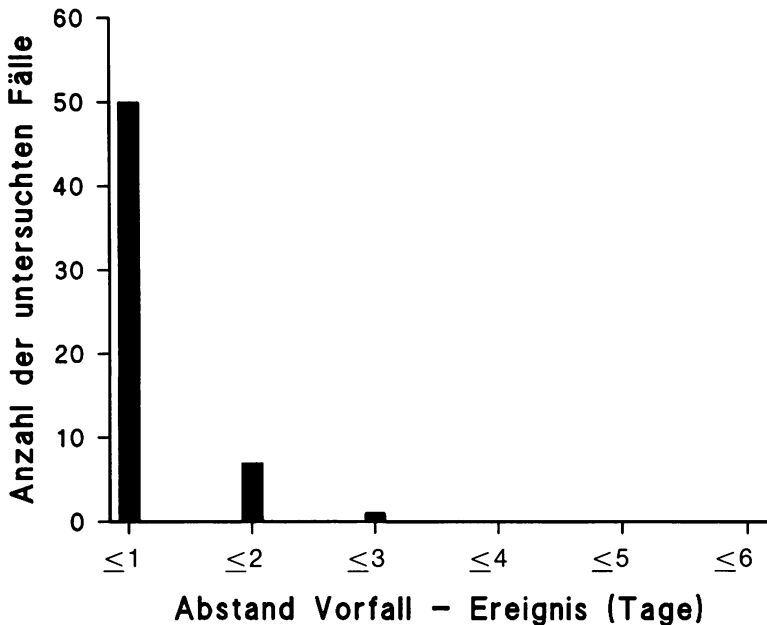


Abb. 1: Häufigkeit von Hautrötungen ohne Defekte oder Einblutungen im Untersuchungsgut (n=128)

beobachtet werden konnten, handelte es sich um schwach sichtbare, fleckförmige Rötungen im Bereich beider Kniescheiben, so daß eine kürzer zurückliegende Entstehung im Rahmen einer „unspezifischen“ Ursache nicht ausgeschlossen werden konnte. „Bereinigte“ man das Kollektiv um diese Fälle, so lag die längste, sicher festgestellte Nachweisbarkeitsdauer von Hautrötungen ohne Begleitveränderungen bei einem Zeitraum von 1 Tag und 7 Stunden (Abwehrverletzung bei versuchtem Tötungsdelikt, Geständnis des Täters).

Die Eingrenzung der längsten Nachweisbarkeit von Rötungen mit entsprechenden Begleitveränderungen gestaltete sich insofern unproblematisch, als es sich hier um den bereits geschilderten Fall mit zusätzlich massiven Lid- und Bindehautblutungen nach Würgen handelte und sich keinerlei Anhaltspunkte dafür ergaben, daß die Angaben zur Vorgeschichte, insbesondere zum Tathergang und zur Tatzeit, in irgendeiner Weise in Zweifel zu ziehen gewesen wären. Der Zeitabstand zwischen Vorfall und Untersuchung betrug in diesem Fall 2 Tage und 19 Stunden (Abb. 2).

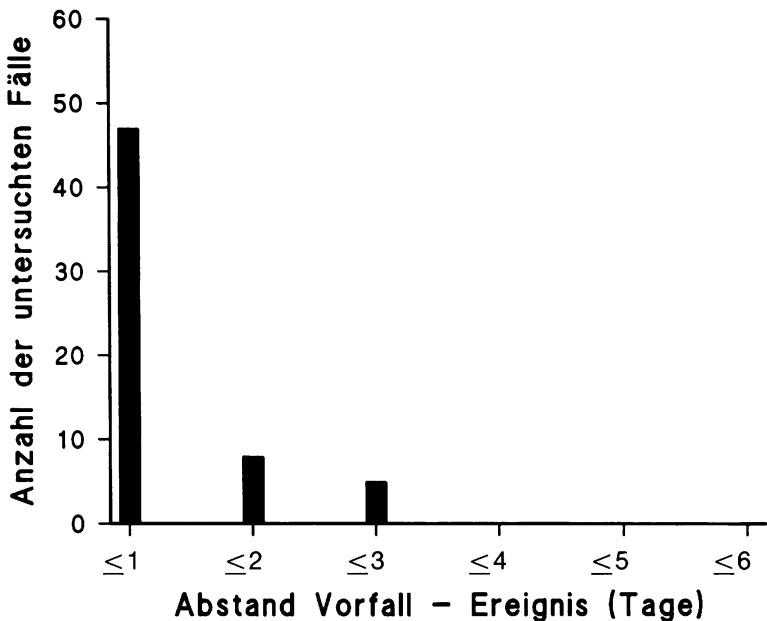


Abb. 2: Häufigkeit von Hautrötungen mit Defekten oder Einblutungen im Untersuchungsgut (n=128)

IV. Diskussion

Fleckförmige, streifenförmige oder auch konturiert erscheinende Hautrötungen sind wichtige und mitunter die einzigen Hinweise auf eine Gewalteinwirkung, die im Rahmen körperlicher Untersuchungen beispielsweise bei Sexualdelikten (4), Angriffen gegen den Hals (3) oder auch als Abwehrverletzungen beim Täter festgestellt werden können. Hautrötungen treten i.d.R. nach Einwirkung stumpfer oder

tangentialer Gewalt auf und können u.a. bei Entstehung durch Fußtritte aufgrund der symmetrischen Anordnung von intrakutanen Blutungen auf das Sohlenprofil schließen lassen bzw. eine nicht unerhebliche Gewalteinwirkung belegen. Bei Einwirkung tangentialer Gewalt sind zudem häufig Abhebungen oberflächlichster Hautschichten im Sinne kleinster Kratzdefekte sichtbar, die jedoch – insbesondere bei Gewalteinwirkung gegen eine bekleidete Körperstelle – keineswegs zwingend vorhanden sein müssen. Andererseits können entsprechende Befunde trotz stattgehabter Gewalteinwirkung durchaus fehlen, so daß v.a. der positive Nachweis aussagekräftig ist. Trotz einer manchmal nur diskreten Ausprägung des Befundes kommt derartigen Veränderungen bei einem eventuell später durchgeführten Strafprozeß – gerade dann, wenn Aussagen unbeteiligter Zeugen fehlen – u.U. entscheidende Bedeutung zu, und die exakte Dokumentation kann für die richterliche Urteilsfindung maßgeblich sein.

Einer der wesentlichsten Punkte bei der Beurteilung von Verletzungen ist die Beantwortung der Frage, ob sich der erhobene Befund mit den Angaben zur Vorfallszeit vereinbaren läßt, wobei eine möglichst frühzeitige Vorstellung beim untersuchenden Arzt die Erfolgsaussichten, entsprechende Veränderungen nachweisen zu können, wesentlich beeinflußt (5). Bei der Interpretation von Hautrötungen kommt neben dem Zeitfaktor als weitere Schwierigkeit hinzu, daß eine Entstehung nicht unbedingt mit erheblicher Gewalteinwirkung vergesellschaftet sein muß und diese Veränderungen auch im Rahmen einer Vielzahl „unspezifischer Gewalteinwirkungen“ beobachtet werden können. Dies führt dazu, daß der Eingrenzung der längsten Nachweisbarkeitsdauer zur Be- oder Widerlegung einer Behauptung des Geschädigten bzw. Täters noch größere Bedeutung zukommt. In diesem Zusammenhang sind darüber hinaus erhebliche interindividuelle Schwankungen zu berücksichtigen, und Anhaltspunkte für eine besondere „Prädisposition“ zur Entwicklung von Hautrötungen können über die Prüfung des Dermographismus gewonnen werden, welche v.a. bei deutlicher Diskrepanz zwischen erhobenem Befund und Angaben zum Tathergang durchgeführt werden sollte.

Die Nachweisbarkeitsdauer wird im wesentlichen von den in der Haut infolge der Gewalteinwirkung ablaufenden Vorgängen bestimmt. Der zugrunde liegende Mechanismus ist vergleichbar den im Rahmen entzündlicher Prozesse einsetzenden Veränderungen, bei welchen einer kurzfristigen, durch das autonome Nervensystem gesteuerten Vasokonstriktion eine Zunahme der Blutfülle folgt. Die reaktive und letztlich als Rötung imponierende Hyperämie wird über eine Dilatation der Arteriolen mit Öffnung präkapillärer Sphinkteren und erhöhtem Widerstand in den Venolen infolge mechanischer

Irritation der Haut vermittelt (6). Die hierdurch bedingte Freisetzung von Mediatoren wie Histamin aus Mastzellen verstärkt die Vasodilatation und trägt neben u.U. einsetzenden und vom Schweregrad der Schädigung abhängigen Permeabilitätsstörungen der Gefäße zu einer Schwellung des Gewebes bei (1, 2). Beruht die Rötung lediglich auf einer Weitstellung von Gefäßen und nicht auf dem Vorhandensein von intrakutanen Blutungen, läßt sich diese auf Druck zum Ablassen bringen, zudem ist nur eine kurze Nachweisbarkeit zu erwarten. Wird die Rötung aber durch zusätzliche diffuse (beispielsweise bei dem typischen Verletzungsmuster infolge Stockschlages mit anämischem Mittelsaum und parallel angeordneten streifigen Rötungen) oder auch durch kleinste punktförmige Einblutungen mitverursacht, ist mit einem vollständigen Ablassen nicht mehr zu rechnen. Das zusätzliche Auftreten intrakutaner Blutungen setzt eine stärkere Gewalteinwirkung voraus, und in unserem Untersuchungsgut konnte eine solche dadurch belegt werden, daß bei Vorliegen von petechialen Lid- und Bindehautblutungen in einem erheblich höheren Anteil der beobachteten Fälle die Rötungen im Halsbereich zusätzlich intrakutane Blutungen aufwiesen.

Liegen intrakutane Blutungen vor, ist von einer längeren Nachweisbarkeit auszugehen. Entsprechend war der Zeitraum der längsten Nachweisbarkeit von Rötungen mit Begleitveränderungen in dem von uns ausgewerteten Untersuchungsgut nicht nur länger (2 Tage 19 Stunden im Vergleich zu (gesicherten) 1 Tag 7 Stunden), sondern es konnte auch eine größere Zahl von Fällen mit sicher positivem Befund (13 im Vergleich zu 5 Fällen) mit einem Zeitintervall von mehr als einem Tag zwischen Vorfall und Untersuchung beobachtet werden.

Kritisch angemerkt werden muß aber, daß in dieser retrospektiven Erhebung aus praktischen Gründen keine Verlaufsbeobachtung durchgeführt werden konnte, so daß eine etwas längere Nachweisbarkeitsdauer von Hautrötungen mit bzw. ohne zusätzliche Begleitveränderungen durchaus im Bereich des Möglichen liegt. Andererseits waren im Untersuchungsgut auch Zeitintervalle zwischen Ereignis und Untersuchung bis zu einer Woche zu beobachten. Eine längere Nachweisbarkeit wäre somit prinzipiell zu erfassen gewesen, auch wenn entsprechende Fälle mit längeren Intervallen zahlenmäßig unterrepräsentiert waren.

Als Ergebnis läßt sich u.E. jedoch festhalten, daß Hautrötungen ohne punktförmige Einblutungen und/oder oberflächlichste Kratzdefekte sich eher der Nachweisbarkeit entziehen als solche mit entsprechenden Begleitbefunden. Erstere können bis maximal 2 Tage, letztere hingegen bis maximal ca. 3 Tage feststellbar sein. Diese Beobachtung läßt zudem den Schluß zu, daß sich Hautrötungen ohne Nachweis zusätzlicher punktförmiger intrakutaner Blutungen nicht aus Befunden mit entsprechenden Begleitveränderungen entwik-

keln, da sonst eine längere Nachweisbarkeit von Rötungen ohne zusätzliche Befunde zu erwarten wäre.

Zusammenfassung

Es wurden die Protokolle von 665 körperlichen Untersuchungen aus den Jahren 1990–1992 (Institut für Rechtsmedizin München) bezüglich der längsten Nachweisbarkeitsdauer von Hautrötungen ausgewertet. „Einfache“ Rötungen ohne zusätzliche Begleitveränderungen wie punktförmige intrakutane Blutungen oder oberflächlichste Kratzdefekte waren bis maximal 2 Tage (1 Tag 7 Stunden) feststellbar, Rötungen mit entsprechenden zusätzlichen Befunden hingegen bis maximal 3 Tage (2 Tage 9 Stunden). Da entsprechende Veränderungen mit punktförmigen intrakutanen Blutungen länger nachweisbar waren als „einfache“ Rötungen, kann zudem der Schluß gezogen werden, daß sich die zur Verfärbung des Hautbezirkes führende reaktive Hyperämie bzw. möglicherweise zusätzlich vorhandene feine diffuse Blutungen eher zurückbilden als die Resorption der makroskopisch sicht- und abgrenzbaren intrakutanen Blutungen Zeit in Anspruch nimmt. Diese Beobachtung spricht somit eindeutig gegen eine Entwicklung „einfacher“ Hautrötungen aus Veränderungen mit entsprechenden Zusatzbefunden und könnte beispielsweise zur Widerlegung einer Angabe über die Entstehung derartiger Befunde zu einem deutlich früheren Zeitpunkt beitragen.

Summary

The results of 665 physical examinations of the years 1990–1992 (Department of Legal Medicine, Munich) were evaluated and the maximum time-interval in which reddening of the skin were detectable was investigated. Reddenings without additional findings like pinpoint intracutaneous bleedings or superficial scratches could be observed up to approximately 2 days (1 day 7 hours). In cases with particular pin-point bleedings the changes were found up to approximately 3 days (2 days 9 hours) after the event. The observation that reddening with additional changes are longer detectable than reddening without pin-point bleedings can be interpreted as an argument against a possible development of reddening without additional pin-point bleedings from changes with such findings. This may be important for the refutation of statements concerning the development of such changes at a considerably earlier point of time.

Literatur

1. Cashley-Smith, J. R.: The fine structure of the microvasculature in inflammation. *Biblioth. anat.* 17: 36–53 (1979)
2. Cotran, R. S.: The endothelium and inflammation: New insights. In: Majno, G., Cotran, R. S., Kaufman, N. (Hrsg.): Current topics in inflammation and infection. Williams and Wilkins, Baltimore London, 18–37 (1982)
3. Härm, T., Rajs, J.: Types of injuries and interrelated conditions of victims and assailants in attempted and homicidal strangulation. *Forens. Sci. Int.* 18: 101–123 (1981)
4. Kleemann, W. J., Windus, G., Roelts, T., Tröger, H. D.: Ergebnisse rechtsmedizinischer Opfer/Täter-Untersuchungen nach Sexualdelikten. *Arch. Kriminol.* 185: 19–25 (1990)
5. Naeve, W., Lohmann, E.: Methodik und Beweiswert körperlicher Sofort-Untersuchungen lebender Personen nach Straftaten. *Z. Rechtsmed.* 72: 79–99 (1973)
6. Zweifach, B. W.: Microcirculatory aspects of tissue injury. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 116: 831–838 (1964)

Anschrift der Verfasser: Dr. med. Peter Betz
c/o Institut für Rechtsmedizin
Frauenlobstr. 7a
D–80337 München