

Spuren nachweis, Leichenerscheinungen, Technik, Identifikation, naturwissenschaftliche Kriminalistik

Jan Olbrycht, Jan Kobiela, Zdzislaw Marek und Wladyslaw Socha: Experimentelle Vergleichsbeurteilung der bei forensischen Untersuchungen gebräuchlichen Eiweißdifferenzierungsmethoden. [Inst. f. Gerichtl. Med., Med. Akad., Kraków.] Z. ärztl. Fortbild. (Jena) 14, 796—801 (1964).

Es wurden vergleichende Untersuchungen zur Brauchbarkeit der gebräuchlichsten Eiweißdifferenzierungsmethoden — Präzipitinmethode nach UHLENHUTH, Präzipitation im Agargel nach der Ouchterlony-Methode und der von HARTMANN und TOILLIEZ angegebenen Modifikation, Inaktivierungsmethode des Antiglobulinserums nach VACHER, SUTON und DÉROBERT, passive Hämagglutinationsmethode nach DUCOS — gemacht. Untersucht wurden: Blutspuren auf verschiedenen Unterlagen bei verschiedener Exposition und Behandlung (waschen, spülen mit Alkohol, Laugen, Säuren, Wasserstoffsuperoxyd) und einer Lagerung bis zu 8 Jahren; Flecke menschlicher biologischer Sekrete (Frauenmilch, Sperma, Schweiß) auf verschiedenen Unterlagen; Extrakte aus menschlichen Geweben; Blutflecke verschiedener Tierarten und schließlich Mischflecke aus tierischem und menschlichem Blut bzw. biologischen Sekreten. Insgesamt wurden 727 Bestimmungen gemacht. Hinsichtlich des Alters der Flecke waren die Resultate, die mit der Präzipitinmethode, im flüssigen Agargelmilieu wie auch mit der Hemmungsreaktion erzielt wurden, übereinstimmend positiv. Ausnahmen bildeten die Fälle, in denen der Charakter der Unterlage die Herstellung des Extraktes erheblich erschwerte. Die Präzipitationsprobe erschien hier leistungsfähiger. Auch durch die Unterlage wurde das Ergebnis bei den einzelnen Methoden nicht beeinflußt. Nur in Einzelfällen gab es Differenzen. Sie sind aus den angegebenen Tabellen abzulesen. Die Inaktivierungsprobe des Antiglobulinserums zeichnet sich durch starke Empfindlichkeit, besonders bei der Untersuchung frischer Flecke aus. Die Methode ist in gewissem Grade beschränkt. Bei Imprägnierung der Unterlage mit biologischer Flüssigkeit bzw. bei Untersuchung der Flecke in verschiedenen Stoffen, können positive Ergebnisse vorgetäuscht werden. Bei der Untersuchung alter Flecke versagt sie mitunter, ebenso, wenn eiweißdenaturierende Stoffe auf die Flecke eingewirkt haben. Die Technik ist ziemlich kompliziert, weswegen leicht Fehler unterlaufen können. Die Methode ist angezeigt, wenn es unmöglich ist, einen klaren Extrakt zu gewinnen und somit die Präzipitinprobe auf große Schwierigkeiten stößt. Die Präzipitinprobe im Agargel und besonders die Mikromethode von HARTMANN sind bei ausreichender Spezifität nicht übertrieben empfindlich und auch bei geringen Mengen trüben Extrakte anzuwenden. Die gewonnenen Präparate sind lange Zeit als Beweisstücke haltbar. Die von DUCOS beschriebene Methode der passiven Hämagglutination hat trotz hoher Spezifität durch eine geringere Empfindlichkeit einen etwas begrenzten Anwendungsbereich. Alle Methoden scheinen ziemlich gleichwertig zu sein, im Einzelfalle mag die eine oder andere den Vorzug verdienen. RICHTER

H. Bauer: Irrtumsmöglichkeit bei der mikroskopischen Beurteilung des gefärbten Vaginalabstrichs. Hinweis auf die Gefahr einer Verwechslung von Trichomonaden-Kernen mit Spermienköpfen. Arch. Kriminol. 136, 130—138 (1965).

Nachdem auf die Bedeutung des Nachweises von Spermien im Vaginal- oder Urethralabstrich der Frau hingewiesen wird, insbesondere bei forensischen Fragestellungen, weist der Verf. auf die Verwechslungsmöglichkeit von isolierten Trichomonadenkernen mit Spermienköpfen hin. Diese Gefahr besteht besonders bei wenig erfahrenen Untersuchern und ungeeigneten oder schlecht gelungenen Färbemethoden (gute Darstellung der Trichomonaden mit der May-Grünwald-Giemsa-Färbung). Sechs Mikrophotographien mit verschiedenen Stadien der Isolierung und Degeneration von Trichomonadenkernen demonstrieren eventuelle Irrtumsmöglichkeiten. G. GESERICK

F. M. Oliveira de Sa: La mort et le cadavre. (Tod und Leichnam.) Arch. Inst. Méd. lég. soc. Lille 1963, 100—110.

Im Rahmen eines Examenskurses für Studenten gehaltener Vortrag, der sich in Anlehnung an Arbeiten von FRACHE und BIANCHINI mit physiologischen und biochemischen Vorgängen im menschlichen Körper vor, während und nach Todseintritt beschäftigt. BACKE (Frankfurt)

K. Pfeifer und W. Schneider: Über das Verhalten des Liquorzuckers nach dem Tode und seine diagnostische Bedeutung. [Path. Inst., Städt. Krankenh. im Friedrichshain

u. Inst. Planung u. Organ. d. Gesundh.-Schutzes, Berlin.] Virchows Arch. path. Anat. 339, 331—336 (1965).

Während der Liquor *in vitro* innerhalb von 24 Std nur einen geringen Glucoseschwund zeigt, weist er nach dem Tode in der Leiche einen ziemlich konstanten, kurvenmäßig erfaßbaren und teilweise temperaturabhängigen Glucoseverlust auf, so daß bei Leichen, die final eine Normoglykämie aufweisen, nach Ablauf von 24 Std im Liquor keine oder nur ganz geringe Zuckermengen nachweisbar sind. Eine deutliche Verfärbung von Glucose-Schnellteststreifen oder ein Liquorzuckerwert über 20 mg-% sprechen für eine terminale Hyperglykämie. Bei erhöhtem Liquorzucker enthält in der Regel auch der Urin Zucker. Ein vermehrter Zuckergehalt in Liquor und Urin darf nicht mit einem Diabetes gleichgesetzt werden, da solche erhöhten Zuckerwerte auch bei zentralen Störungen, Intoxikationen wie nach oralen oder parenteralen Glucosegaben kurz ante finem auftreten.

SCHMITZ-MOORMANN (Köln)°°

Wolfgang Laves und Minoru Asano: Über das spektrale Verhalten der Herzbeutelflüssigkeit nach dem Tode. [Inst. f. Gerichtl. u. Versicherungsmed., Univ., München.] An den Grenzen von Medizin und Recht. Festschrift z. 65. Geburtstag von Prof. Dr. med. Dr. med. h. c. WILHELM HALLERMANN 1966, 126—134.

Die Perikardialflüssigkeit von 78 Leichen wurde nach Enteiweißung mit Trichloressigsäure im Wellenlängenbereich von 220—300 μ spektralphotometrisch ausgemessen. Parallel erfolgte die enzymatische Bestimmung des Adenosin-Di- und -Monophosphatgehaltes. Die Tabelle der Absorptions-Maxima zeigt überwiegend Werte um 261 μ ; Einzelfälle streuen bis 284 μ , wobei eine Abhängigkeit von den Todesursachen und Phosphatesterkonzentrationen nicht erkennbar ist; AMP war in 50 Fällen nachweisbar, ADP (zusätzlich) in drei Fällen, in 28 Fällen keines von beiden, jedoch (papierchromatographisch) eine weitere, noch nicht identifizierte phosphorhaltige Verbindung.

BERG (Göttingen)

K. Lennert und D. Harms: Über die Bedeutung flüssigen Leichenblutes. [Path. Inst., Inst. f. Humangenetik, Univ., Kiel.] An den Grenzen von Medizin und Recht. Festschrift z. 65. Geburtstag von Prof. Dr. med. Dr. med. h. c. WILHELM HALLERMANN 1966, 134—139.

Da die Auflösung vital entstandener Gerinnsel hauptsächlich durch eine Aktivierung des an die Gerinnsel gebundenen Plasminogens zustande kommt, prüften die Verff. zunächst, ob auch bei der postmortalen Blutgerinnung das Plasminogen des Plasmas an die Fibrinfasern adsorbiert wird. Speckhautgerinnsel wurden nach der Methode von LUDWIG mit verschiedenen starken Streptokinasekonzentrationen inkubiert. In 72 Versuchsserien gelang es 56mal eine weitgehende oder totale Decoagulation zu erzielen. Bei nicht auslösbarer Decoagulation handelte es sich meist um Blute von Todesfällen infolge maligner, extracerebraler Erkrankung. — Durch Epsilon-Aminocapronsäure konnte die Aktivierung gehemmt und die Decoagulation verhindert werden. In weiteren Versuchen wurde der Gehalt des Leichenblutes an Faktoren des fibrinolytischen Systems mit der Fibrinplattenmethode von ASTEUP und MÜLLETZ geprüft. Stets gelang der Nachweis des Proaktivators; freies Plasmin (Fibrinolysin) fand sich in 31%, Aktivator in 63% und Plasminogen (Profibrinolysin) in 76% der untersuchten Proben. — Die Korrelation der Ergebnisse mit den Grundleiden zeigte fehlende bzw. erschöpfte fibrinolytische Aktivität überwiegend bei chronischen und auszehrenden Leiden, vorhandene Aktivität bei akuten Erkrankungen, besonders des ZNS, und bei Verblutung. Als Ausgangspunkt der postmortalen Spontanfibrinolyse wird die agonale Freisetzung eines Aktivators aus den Gefäßendothelien angenommen. Die Verff. halten es insgesamt für höchst wahrscheinlich, daß das flüssig vorgefundene Leichenblut in den meisten Fällen decoaguliert ist, zumal selbst schwere hämorrhagische Diathesen, auch Hypofibrinogenämien, die Entwicklung von Leichengerinnseln nicht verhindern.

BERG (Göttingen)

Wilhelmina M. H. Hughes: Levels of potassium in the vitreous humour after death. (Der postmortale Kaliumspiegel in der Glaskörperflüssigkeit.) [Biochem. Sect., John Bonnett Clin. Labor., Addenbrooke's Hosp., Cambridge.] Med. Sci. Law 5, 150—156 (1965).

Die flammenphotometrische Kaliumbestimmung bei 55 gerichtlichen und 80 klinischen Sektionsfällen zwischen 2 und 117 Std p.m. ergab zwar ein deutliches Ansteigen der Mittelwerte

mit zunehmender Leichenzeit, jedoch für alle postmortalen Phasen eine so große Streuung der Einzelwerte, daß eine Anwendung zur forensischen Todeszeitbestimmung nicht infrage kommt.

BERG (Göttingen)

H. Karplus: Investigation of post-mortem changes in blood distribution. (Untersuchung postmortaler Veränderungen in der Blutverteilung.) [Leopold Greenberg Inst. Forens. Med., Abu-Kabir, Jaffa.] *J. forens. Med.* 12, 146—151 (1965).

Zur Feststellung der postmortalen Blutverteilung wurden folgende Untersuchungen vorgenommen: 1. Fortlaufende arterielle und venöse Druckmessungen mittels Wassermanometers am Menschen und im Tierexperiment, nach Herzstillstand. 2. Post mortem wurden nach FALLANI Amido-B-Schwarz sowie Lipiodol in das arteriöse und venöse Gefäßsystem injiziert und ihre Verteilung röntgenologisch kontrolliert (der Transport des Kontrastmittels war in den ersten 5 Std nach Todeseintritt am größten und hielt über 5 Std an). 3. Um unter physiologischeren Bedingungen zu arbeiten, wurde Chromium-51 a) in Eigenblut von Hunden *in vitro* appliziert und nach Herzstillstand in die Aorta injiziert; b) Chromium-51 dem noch zirkulierenden Blut beigegeben und nach dem Tod die Konzentration in der Haut, Muskulatur und in den inneren Organen gemessen. Geplant sind Experimente mit Unterbindung von A. oder V. femoralis und Tierexperimente nach schweren Blutverlusten oder nach Verabreichung von Gefäßgiften.

KLAUS RÖTZSCHER (Leipzig)

Jorgen Voigt: Specific post-mortem changes produced by larder beetles. (Besondere postmortale Leichenveränderung durch Speckkäfer.) [Univ. Inst. of Forensic Med., Copenhagen.] *J. forensic. Med.* 12, 76—80 (1965).

Bei der Reinigung einer Wohnung, in der ein alter Mensch ohne Angehörige verstorben war, wurde im Kleiderschrank die nahezu skeletierte Leiche eines erwachsenen Mannes gefunden. Als Todesursache kam ein chronisches subdurales Hämatom in Betracht. Anstelle der Weichteile fand sich ein Gespinst aus einem pferdehaarartigen Material mit einigen Larven und Puppen des Speckkäfers (*Dermestes lardarius* und *D. hämorrhoidalis*). In Übereinstimmung mit den Ergebnissen von MÉGNIN konnte durch die örtlichen Befunde und die Angaben der Nachbarn eine fast 2 Jahre alte Liegezeit des Toten im Kleiderschrank rekonstruiert werden. WILLE

Francesco De Fazio e Emilio Mari: In tema di iscrizione del gruppo sanguigno sui documenti di identificazione personale. [Ist. Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Modena.] *Crit. pen. Med. leg.*, N.S., 20, 139—159 (1965).

P.-F. Mahnke: Bedeutung und Technik der postmortalen bakteriologischen Untersuchung. [Path. Inst., Univ., Leipzig.] *Dtsch. Gesundh.-Wes.* 19, 1015—1017 (1964).

Es wird auf die Bedeutung der Bakteriologie im Sektionssaal hingewiesen und in Anlehnung an die besonders von BÖHMIG und seinem Arbeitskreis vertretene Technik der bakteriologischen Leichenuntersuchung ein Untersuchungsgang für die bakteriologische Sektionssaaltechnik empfohlen: a) die Technik der Materialentnahme; sie soll frühzeitig und sachgemäß sein. Je mehr *in situ*, „steril“ abgeimpft wird, um so besser ist das Resultat. Leichenblut wird aus der Vena cava cranialis, dem rechten Ventrikel des Herzens oder aus den Beinvenen unter Verwendung der ersten Milliliter entnommen. Die Herzaußenseite wird abgeglüht und mit einem sterilen Messer eröffnet. Die Entnahme mit der Saugpipette ist erfolgversprechender als die mit der Öse. Aus Exsudaten und Transudaten wird sofort *in situ* Material entnommen. Hohlorgane werden von außen mit dem Spatel abgeglüht, steril eröffnet oder punktiert. Darm-Schlingen werden abgebunden aufbewahrt. Aus parenchymatösen Organen wird nach Abglühen aus der Tiefe Material entnommen. b) Die bakteriologische Verarbeitung geschieht mit festen und flüssigen Nährböden, zusätzlich wird ein Primärpräparat von den untersuchten Organen angefertigt sowie eine Gramfärbung von den gezüchteten Kolonien. Im Einzelfalle wird das Vorgehen ergänzt bzw. modifiziert, z. B. Pneumokokken (Prüfung auf Gallelöslichkeit), Diphtherie-verdacht (Schroer-Platten, Schroer-Bouillon, Löffler-Serum, Polkörperchenfärbung nach NEISSER), Salmonellosen, Shigellosen (Objektträgeragglutination) usw. Dem Sektionsmaterial soll durch Einschaltung von Proteusheimpfatten Rechnung getragen werden. Komplizierte biologische und serologische Untersuchungen sowie langwierige Tierversuche sollten an ein Fachinstitut weitergegeben werden. c) Der Bakteriennachweis im histologischen Schnitt: auf ihn beschränkt sich die Untersuchung, wenn keine kulturelle Methode zur Verfügung steht. Nach BÖHMIG vermag den Beweis einer bakteriellen Entzündung nur ein positives Ergebnis mit

stärkster Keimbesiedlung zu erbringen, ein negatives Resultat dagegen schließt diese nicht aus. Für den Bakteriennachweis im histologischen Schnitt werden verschiedene Färbungen angegeben. d) Für die Bewertung der Befunde wird eine Tabelle angeführt, die einen Überblick über die normale Keimflora des Menschen, und zwar des Neugeborenen und des Erwachsenen gibt. Als häufigste Fehlerquelle des ErregerNachweises post mortem gilt die agonale Bakterämie. Dennoch darf die bakteriologische Untersuchung von Leichen deswegen nicht grundsätzlich abgelehnt werden. Die Besiedlungshäufigkeit z.B. verschiedener Organe erlaubt bei geeigneter Technik und strenger Bewertungskriterien häufig eine Deutung. Bei pathogenem Mikroorganismus wird die Bedeutung des Bakteriennachweises schon durch die Keimart bestimmt. Schwierig ist dagegen die Beurteilung bei fakultativ-pathogenen Keimen, wie z.B. *Escherichia coli*, *Enterokokken*, vergrünende Streptokokken.

RICHTER (Marburg)

John E. Londenborough: The beam focus finger print camera. J. forens. Sci. Soc. 5, 181—182 (1965).

W. H. D. Morgan and R. A. Hall: Examination of damaged motor carwheels and tyres. [Dept. Industr. and Forens. Sci., Belfast.] J. forens. Sci. Soc. 5, 192—195 (1965).

Versicherungs- und Arbeitsmedizin

- **Hermann Ammermüller: Handbuch für Krankenkassen und Ärzte. Allgemeine ärztliche und medizinisch-versicherungsrechtliche Probleme und Begutachtungen in der gesetzlichen Krankenversicherung.** Bd. 1. 3., erw. Aufl. 10. Nachtragslfg. Loseblattausgabe. Bad Godesberg: Asgard-Vlg. 1966. 101 Blätter. DM 21.30.

Über die letzte Ergänzung dieser Loseblatt-Ausgabe wurde in dieser Zeitschrift 56, 209 (1965) berichtet. Die jetzt vorliegende Ergänzungslieferung bringt wichtige Ergänzungen, unter anderem Mitteilungen, wie weit die Versicherungsträger Maßnahmen der Rehabilitation übernehmen, neue Bestimmungen über die Krankenversicherung, insbesondere auch über die Höhe des Krankengeldes; neue Heilmethoden werden besprochen, es folgen Bestimmungen über die badeärztliche Behandlung und deren Übernahme durch die Versicherungsträger, das Gesetz über die Werbung auf dem Gebiete des Heilwesens wird wiedergegeben, ebenso das Urteil des BGH zu dem Sterilisierungsprozeß Dr. DOHRN. Die Sammlung enthält weiterhin eine Zusammenstellung der Bestimmungen für Tuberkulose-Kranke; der Wortlaut der Gebühren für Ärzte und Zahnärzte wird gebracht, jedoch nicht der Tarif selbst. Der in die RVO eingefügten Bestimmung über die Mutterschaftsvorsorge (§ 195c) folgen Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über die ärztliche Betreuung der Schwangeren. Von weiteren Gebieten, über die Bestimmungen gebracht werden, seien genannt die Ausbildung der Arzthelferin, die Empfehlungen über die Anwendung von Gammaglobulin und über Antibiotika, Berichte über die Überprüfung von Desinfektionsmitteln, über die Cytofrühdiagnostik an den weiblichen Genitalien und über die Musiktherapie. Erforderlich ist eine sorgfältige Einordnung der Ergänzungsblätter, andernfalls ist eine zweckmäßige Benutzung der Ausgabe recht erschwert.

B. MUELLER

- **Medizin im Sozialrecht.** Hrsg. von W. Gercke und E. Böckel. Ergänzungslfg. 41, 42 u. 43. Neuwied/Rg.: H. Luchterhand 1966.

Die Ergänzungslieferungen bringen weitere Urteile des BSG und mehrerer LSG zu zahlreichen medizinischen Fragen. Einige, für die gutachterliche Alltagsarbeit wesentliche Entscheidungen werden in Leitsätzen referiert: 1. *Bewertung der sog. Renten neurose*, Frage der WDB und Bedeutung der Unterlassung einer Heilbehandlung im Falle einer Rentenentziehung: BSG, U. v. 27. 3. 63 (9 RV 482/60). Eine Gesundheitsstörung als Voraussetzung des Versicherungsanspruches liegt nicht nur dann vor, wenn somatische Beeinträchtigungen offenbar sind, auch schädliche psychische Einwirkungen können zu Gesundheitsstörungen und damit zu einem Versicherungsanspruch führen. Psychische Reaktionen im Falle einer Lähmung, die sich anfänglich mit anerkannten organischen Schädigungsfolgen vermischt, können nach deren Abklingen nicht ohne weiteres als wehrdienstunabhängig angesehen werden. Rentenentzug setzt voraus, daß zunächst eine ärztlich für notwendig erachtete und empfohlene nervenklinische Behandlung zur Heilung der neurotischen Fixierung von der Versorgungsbehörde durchgeführt wird (mittelbare Schädigungsfolgen i. S. d. § 1 BVG). 2. *Anerkennung eines Facialistics nach schwem seelischemm Trauma*