

Guillermo Uribe Cualla: Conducta de algunos hospitales y clinicas en relación con la práctica de las autopsias clínicas o anatómo-patológicas. (Wie sich manche Krankenhäuser und Kliniken bezüglich der Ausführung von klinischen und pathologischen Leichenöffnungen benehmen. Vortrag vor der Academia Nacional de Medicina in Bogotá. Gehalten am 10. März 1967.) [Inst. Med. Leg., Bogotá.] *Zacchia* 42, 269—287 (1967).

Manche Kliniken in Columbien gehen so vor, daß sie bei der Aufnahme jeden Patienten einen Revers unterschreiben lassen, nach welchem er mit der Obduktion im Falle seines Todes einverstanden ist. Andere Kliniken und Krankenhäuser führen die Obduktion durch, ohne zuvor die Zustimmung der Angehörigen einzuholen, ja sogar gegen deren Willen. Verf. wendet sich gegen diese beiden Verfahren. Die Vorlage eines Reverses bei der Aufnahme muß als Verstoß gegen das Recht des freien Entschlusses des Patienten angesehen werden; auch aus psychologischen Gründen muß man ein solches Verfahren ablehnen; ein kranker Mensch, der bei Einlieferung in ein Krankenhaus durch Vorlage des Reverses auf die Möglichkeit seines Todes hingewiesen wird, erfährt eine schwere Einbuße seiner Hoffnung und seiner Zuversicht auf Genesung. Klinische und pathologische Obduktionen sollten nicht unternommen werden, wenn die Diagnose klinisch und durch Laboratoriumsuntersuchungen gestellt wurde. Die Patienten sollen nicht zu einer Einwilligung in eine spätere Obduktion gezwungen werden. Nach Meinung von Verf. bedarf jede Obduktion der Zustimmung der Angehörigen, falls ein dem entgegen stehender Wille des Verstorbenen nicht bekannt ist. Vier Juristen, die Verf. anfragte, waren derselben Meinung. Die Gesetze des Staates Columbia enthalten keine genauen Bestimmungen. Auch zwei Reden von Paps Pius XII. werden angeführt; ihre Deutung ist jedoch sehr persönlich.

F. MARTIN (Madrid)

M. Disse: Forensische Probleme bei der primären Wundversorgung. [Inst. Gerichtl. Med. u. Kriminalist., Univ., Jena.] *Med. Bild* 11, 189—190 (1968).

In der DDR gilt die Anordnung über die Meldepflicht bei Verdacht auf strafbare Handlungen gegen Leben oder Gesundheit vom 30. 5. 1967 (Gesetzblatt der DDR 1967, II, S. 360). Danach ist der Arzt verpflichtet, Personen zu melden, die in einem auf eine strafbare Handlung gegen das Leben hindeutenden Zustand ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen. Die Verpflichtung zur Meldung besteht auch dann, wenn der Verdacht einer strafbaren Handlung gegen die Gesundheit begründet ist, soweit es sich um Kinder oder hilflose Personen handelt. Verf. bringt unter Beifügung guter Abbildungen Beispiele: eine Einschußöffnung mit Beschmauchung und Pulvereinsprengungen in der Umgebung, eine strahlige Platzwunde, von einem Einschuß herrührend, im Textilgewebe, eine Schädelverletzung, die durch die Pinne eines Hammers hervorgerufen wurde, Hämatome, die von einer Kindesmißhandlung herrührten, und geformte gitterförmige Brandwunden, die bei einem Kind durch Anlagen eines Heizofens verursacht wurden.

B. MÜLLER (Heidelberg)

Spurennachweis, Leichenerscheinungen, Technik, Identifikation, naturwissenschaftliche Kriminalistik

B. G. D. Wraxall and B. J. Culliford: A thin-layer starch gel method for enzyme typing of bloodstains. (Eine Dünnschicht-Stärkegelmethode zur Enzymbestimmung an Blutspuren.) [Metropol. Police Forens. Sci. Labor., London.] *J. forens. Sci. Soc.* 8, 81—82 (1968).

Da bei Spurenuntersuchungen oft zu wenig Material zur Verfügung steht, um die Enzyme elektrophoretisch im Stärkegel nach SMITHIES darzustellen, haben die Autoren eine Mikromethode entwickelt, über die CULLIFORD bereits 1967 (*J. forens. Sci.* 7, 131) berichtet hat. In der vorliegenden Arbeit wird besonders darauf hingewiesen, daß die Gelschicht unbedingt eine gleichmäßige Schichtdicke von höchstens 1 mm aufweisen müsse, da sonst Fehlbestimmungen aufträten. Das werde erreicht, wenn man vor dem Aufgießen des Gels schmale Glasstreifen von 1 mm Höhe auf den Rand des Gelträgers lege. Mit einem Spezialschaber könne man dann die über die Randbegrenzung hinausreichende Gelmenge exakt entfernen. Später brauche man die Gelschicht nicht zu schneiden wie bei der herkömmlichen Methode. Über der Brückenverbindung werde das Gel noch mit einer Glasplatte abgedeckt. Das Hämolystat wird mit Hilfe von Baum-

wollfäden aufgetragen. Bei schwachen Spuren seien mehrere Fäden zu verwenden. Die Elektrophorese läuft 17—20 Std bei 2—4°C und 100 V (4 V/cm im Gel). Dabei entstehe eine Stromstärke von 8 mA. Wenn die Stromstärke über 10 mA ansteige, sei die Gelschicht zu dick. Vor Zugabe der Reaktionslösung seien weitere Glasstreifen auf den Rand des Gelträgers zu legen. Nach einer Inkubationszeit von 1—2 Std bei 37°C könne man die Zonen der PGM-Aktivität als blaue Banden ablesen. Diese Methode eigne sich auch zur Darstellung der Adenylatkinase-Typen (Veröffentlichung der Autoren in derselben Ausgabe der Zeitschrift). Dagegen sei es nicht gelungen, mit dieser Technik die Haptoglobintypen aufzutrennen. OEPEN (Marburg)

Franciszek Marian Trela and Wieslaw Gawrzewski: Preliminary studies on determining cholinesterase and alkaline phosphatase in blood coming from corpses. (Preliminäre Untersuchungen über Bestimmung von Cholinesterase und alkalischer Phosphatase im Leichenblut.) [Anst. Gerichtl. Med., Med. Akad., Krakau.] Arch. med. sadowej 18, 117—119 mit engl. Zus.fass. (1968) [Polnisch].

Es wurden 164 Leichenblutproben (von einigen Stunden bis zu mehreren Tagen nach dem Tode) nach Methode von SMITHIES untersucht. Aus 127 Untersuchungen wurde Cholinesterase C_5 — in 102 Proben, C_5 + in 9 Proben gefunden, in 16 Proben war die Bestimmung wegen Autolyse unmöglich. Bei 34 Untersuchungen wurde alkalische Phosphatase Pp 1 in 11 Proben, Pp 2 in 15 Proben gefunden, in 8 Serien war die Bestimmung unmöglich. Die Ergebnisse der Untersuchungen stimmen im allgemeinen mit den Populationsfrequenzen überein mit Ausnahme von Pp 2— Phosphatase, die im Leichenblut häufiger aufzutreten scheint. WALCZŃSKI (Szczecin)

U. Grodecka et P. Martini: Détermination des facteurs du système Gc dans des organes prélevés sur des cadavres humains. (Bestimmung der Faktoren des Gc-Systems in Organen, die menschlichen Leichen entnommen wurden.) [Inst. Immunol. et Thé. Exp., Inst. Méd. Lég., Univ., Wrocław, Inst. Méd. Lég., Univ., Sienna.] Med. leg. (Genova) 16, 33—36 (1968).

Untersucht wurden Teile aus der Muskulatur, der Leber, der Testikel, der Schilddrüsen, des Gehirns und der Speicheldrüsen. Der Nachweis gelang, wenn die Organe noch verhältnismäßig frisch waren (ungefähr bis zu einem Alter von 5 Tagen). B. MUELLER (Heidelberg)

E. Gajos: Essais d'application des anticorps marqués par l'isothiocyanate de fluorescéine en médecine légale. (Untersuchungen über die forensische Anwendung markierter Antikörper durch Fluoresceinisothiocyanat.) [Inst. Méd. Lég., Wrocław.] Méd. lég. Dommage corp. 1, 64—67 (1968).

An Hand von Versuchen an Blutflecken und Fleisch verschiedener Tierarten, konnte Verf. nachweisen daß die Immunofluoreszenzmethode an Specificität mangelt. Grund dafür sind nicht nur die befleckte Unterlage selbst mit ihrer eigenen Fluoreszenz, sondern auch die Aneignung der Fluoreszenz des Reagens durch die Unterlage. Weitere Untersuchungen müssen durchgeführt werden, um diese Methode in der forensischen Praxis anwenden zu können; um die Artspezifität festzustellen, muß man sich also noch mit den klassischen Methoden, wie Uhlenhuth, Ouchterlony usw., begnügen. WEIL (Strasbourg)

Shoichi Yada, Goichi Ishimoto and Mitsuyo Okane: Experience of grouping Caucasian hair specimens. (Erfahrungen bei Blutgruppenuntersuchungen an Haarproben von Kaukasiern.) [Dept. Leg. Med., Mie Prefect. Univ. School Med., Mie, Japan.] Acta Crim. Med. leg. jap. 34, 90—92 (1968).

Mit der Elutionstechnik [s. Ref. in d. Z. 61, 64 (1967)] wurden 22 Kopfhhaarproben von Kaukasiern untersucht. In jedem Fall wurde Übereinstimmung der gefundenen Blutgruppensubstanzen im Kopfhhaar mit der Blutgruppe des Haarträgers festgestellt. Selbst die Bestimmung der Gruppen A_2 und A_2B gelang. Die Länge der verwendeten Haare betrug 5 cm oder mehr. Es muß jedoch betont werden, daß die Ergebnisse des Elutionstestes von der Menge des Haares, seiner völligen mechanischen Zerstörung und der Stärke des verwendeten Antiserums abhängig ist. Die Reaktion verläuft trotz hoher Empfindlichkeit nicht quantitativ. S. KAMIYAMA (z. Zt. Heidelberg)

E. Marziano: Ricerche sulla identificazione delle proprieta gruppo-specifiche A-B nelle formazioni pilifere umane. (Bestimmungen der Bluteigenschaften A und B in menschlichem Haar.) [Ist. Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Catania.] G. Med. leg. Infortun. Tossicol. 14, 137—148 (1968).

Gründliche experimentelle Untersuchungen, ausprobiert wurde die Mischagglutination und die Absorption unter Zusatz von Bromelin. Viel sicherer waren die Ergebnisse bei Anwendung des Absorptionsversuches. Die Untersuchungen beziehen sich nicht auf Differenzierung der Untergruppen A₁ und A₂.
B. MUELLER (Heidelberg)

Ulrich Heifer: Zum Beweiswert von AB0-Bestimmungen an Einzelhaaren. [Inst. Gerichtl. Med., Univ., Bonn.] Arch. Kriminol. 142, 78—84 (1968).

Angewandt wurde die Absorptionsmethode. Die Vorbereitung geschah so, daß die Haare mit einer Lanzette zerfasert wurden. Weitere Einzelheiten der Technik müssen nachgelesen werden. Die Blutgruppen-Antigene A und B konnten mit Sicherheit nachgewiesen werden. Bezüglich einer Feststellung der H-Substanz und einer Differenzierung zwischen den Untergruppen A₁ und A₂ ist noch Zurückhaltung geboten.
B. MUELLER (Heidelberg)

Geoffrey Howe: The Aberfan Disaster. (Das Unglück von Aberfan.) [Medico-Legal Society, Sitzung am 9. V. 1968.] Med.-leg. J. (Camb.) 36, 107—121 (1968).

Am 21. 10. 1966 geriet im Kohlengebiet von Cardiff eine Abraumhalde in Bewegung; eine Schule und 18 Häuser in der Ortschaft Aberfan wurden verschüttet und zerstört, 1 zweites Schulgebäude und 16 Häuser wurden beschädigt. Bei dem Unglück kamen 116 Schulkinder, 5 Lehrer und 23 andere Erwachsene ums Leben; 35 Personen wurden verletzt. Das Parlament setzte alsbald eine Untersuchungskommission ein. Die Abraumhalde, die siebente in diesem Bezirk, war 1958 aufzuschütten begonnen worden. Nach mehrtägigem, aber mäßigem Regen wurde am Unglücksmorgen eine Senkung des Abraums festgestellt. Eine Telefonverbindung vom Gipfel der Halde, wo eine Arbeitergruppe beschäftigt war, zum Ort existierte nicht mehr, weil die mehrfach entwendeten Leitungen nicht wieder ersetzt worden waren. Einige Minuten nach 9 Uhr setzte sich ein großer Teil der Halde in Bewegung und begrub innerhalb weniger Minuten einen Teil des Ortes unter sich. Die Bergung der 144 Toten zog sich bis zum 25. 10. hin; 108 waren innerhalb der ersten 24 Std geborgen worden. Die Identifizierung aller Opfer war nach 10 Tagen beendet. Nur in 2 Fällen war es zu Fehlidentifizierungen gekommen. Die Unterlagen des Schulzahnarztes sicherten in 2 Fällen die Identifizierung, die sonst nicht möglich gewesen wäre. Etwa ein Drittel der Umgekommenen war erstickt, ohne wesentliche Verletzungen davongetragen zu haben; ein weiteres Drittel ist an vielfältigen Knochenbrüchen und inneren Verletzungen gestorben. Beim dritten Drittel waren sowohl Zeichen der Erstickung wie auch schwere innere Verletzungen und Knochenbrüche festzustellen. Die Untersuchungen führte R. M. WILLIAMS, Amtsarzt von Merthyr Tydfil, mit seinem Vertreter und 40 Hilfskräften durch. Die parlamentarische Untersuchungskommission tagte in 75 Sitzungen, über deren Verlauf ausführlich berichtet wird. Dabei wurden erhebliche Mängel in der Überwachung der Abraumhalden erörtert; die Diskussion nach dem Referat befaßte sich ebenfalls mit Fragen des Verschuldens und der künftigen Verhütung derartiger Ereignisse.
HÄNDEL (Waldshut)

W. Specht: Zur Beurteilung von Brandursachen in Kunststoffe verarbeitenden Betrieben. II. Arch. Kriminol. 141, 61—67 (1968).

In Fortsetzung seiner Untersuchungen (Arch. f. Krim. 139, S. 144, 1967) über Versuche zur Entflammung von Styroporblöcken und Platten, sowie Formkörpern, zeigt der Verf., daß eine Zündung dieses Styropormaterials durch Schweißperlen nach meterlangen Flugstrecken bisher nicht nachgewiesen werden konnte. Die Schweißperlen schmelzen in die dicke Styroporschicht wohl einen Durchgangskanal und können eine zündfähige Unterlage, beispielsweise Wellpapier oder Pappkarton noch verkohlen. Schon bei Temperaturen oberhalb 150°C depolymerisiert das Polystyrol unter Bildung von monomeren Styrol. Der Flammpunkt des monomeren Styrols, das bei der Depolymerisation zu etwa 40% entsteht, liegt bei 31°C. Ein brennender Streichholzkopf kann bei Auffallen auf Polystyrol eine Kaverne ausschmelzen und kurze Zeit danach eine kleine Flamme zünden, welche durch das Styrol genährt wird. Diese Flamme überträgt sich auf den Kunststoff. Größere Schweißperlen geben bei Styropor den gleichen Effekt, wenn die Schleuder-

weite klein ist. Selbst wenn bei Auftreffen von Schweißperlen auf Polystyrol eine kleine Flamme gezündet wird, erlischt diese im allgemeinen wieder sofort. Die Wärmekapazität der Schweißperle reicht nicht aus um Styropor in Brand zu setzen, wobei diese Schweißperle genügend weit geschleudert worden sein muß. Der Verf. weist darauf hin, daß die Schweißperlen durch Oxydation während des Flugs ihre Temperatur möglicherweise behalten können und der Zündpunkt des Styropors sehr stark von der Größe, Form, Oberflächenbeschaffenheit und Verteilungsgrad abhängt. Bei Auftreffen eines dichten Schweißfunken-Sprühkegels auf Styropor entstanden so viele Zündinitiale, daß ein einmal gezündetes Gemisch nicht wieder erlöschen muß. Der Verf. berichtet von 2 Styropor-Brandfällen, der eine an einer Schneideinrichtung für Schaumblöcke. Der Schneiddraht hat eine Temperatur von 150—200°C. Der Schaumstoff erweicht durch den Schneiddraht an der Berührstelle, es entsteht eine glatte Schnittführung. Nur bei Vorhandensein eines Feuerlöschgerätes darf diese Arbeit durchgeführt werden. Der Primärbrand kann sowohl durch erhitztes Styrol aber auch durch das Abschmelzen eines defekten Schneiddrahtes, eintreten. Weiter weist der Verf. darauf hin, daß bei der Herstellung von Styropor möglicherweise als Treibmittel Petroläther mit der Siedegrenze zwischen 40 und 65°C oder n-Pentan und Cyclohexan verwendet wird. Bei Öffnen von Original-Blechtrommel mit Styroporgranulat ist ein Petroläther oder benzinartiger Geruch festzustellen. Diese Treibmitteldämpfe, welche schwerer als Luft sind, können explosive Gemische bilden. In den Styropor verarbeitenden Betrieben ist daher besonders auf Einhaltung der Sicherheitsvollmaßnahmen und Vorschriften zu achten. (Brandverhalten von Kunststoffen, Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen in Styropor verarbeitenden Betrieben: Badische Anilin- und Sodafabrik AG Ludwigshafen am Rhein, Frühjahr 1967) — Die freiwerdenden Treibgase können bei Explosionen in den Verarbeitungsraum zu ungewöhnlichen Brandentwicklungen führen, die dem Brandermittler zunächst unerklärlich erscheinen. Abschließend berichtet der Verfasser von einem Brand frischhergestellter Formkörper aus Styropor in einer geräumigen Halle gestapelt. Die Flammen wurden in 3 m Höhe beobachtet, wobei 6 m davon entfernt ein Winkelschleifer in Betrieb war. Die Schleiffunken waren sicher nicht bis zum Styropor gelangt, so daß die Zündbrücke über ein Treibmittel Gas-Luftgemisch als bewiesen angesehen werden muß.

SCHÖNTAG (München)

S. V. Margadant: Die graphometrische Methode der Schriftvergleichung und Vorbemerkung des Herausgebers. Arch. Kriminol. 141, 76—92 u. 157—180 (1968).

Eingangs weist der *Herausgeber* darauf hin, und zwar mit Rücksicht auf die umstrittene Methode der Graphometrie, daß ein Sachverständiger verpflichtet sei, alle Erkenntnismöglichkeiten seines Faches ohne Rücksicht auf Anhängerschaft an irgend eine Methode nebeneinander auszuschöpfen, um seine Feststellungen durch mehrfache Kontrolle abzusichern und wirklich die Wahrheit zu finden. Der *Verfasser* bezieht sich auf die Arbeiten von LANGENBRUCH aus dem Jahre 1914 und 1917, sowie auf spätere Arbeiten von WOLFF „Diagrams of the Unconscious“, New York, 1948, und bestätigt durch eigene Untersuchungen, daß eine Handschrift mit Erfolg für die Identifizierung geometrisch analysiert werden kann. Die Experimente des Verf. zeigen, daß bei absichtlicher Verzerrung der eigenen Handschrift Strukturelemente konkurrent (d. h. gleich lang) bleiben, andere aber auch proportional verlängert oder verkürzt werden. Es wurde bewiesen, daß wir tatsächlich beim Schreiben ein Vermögen haben, verschiedene Strukturelemente in gleichem Maß zu verlängern oder zu verkürzen (Transponieren). Die Experimente zeigen auch eine große Genauigkeit in der Kongruenz und Proportionalität bei diesem Transponieren. Unter großer Genauigkeit versteht der Verf. Abweichungen, die $\frac{1}{2}$ mm im Original nicht überschreiten. Da im allgemeinen Längen von 50 mm miteinander verglichen werden, ist die Genauigkeit, falls die Abweichungen nur $\frac{1}{2}$ mm betragen, 1%, ein Wert der als außerordentlich gut bezeichnet werden muß, wenn er experimentell realisiert sein sollte. Der Verf. bezeichnet den großen Vorteil der graphometrischen Methode darin, daß es nicht auf die Form der Buchstaben, sondern auf die Ausdehnungsverhältnisse der Handschrift ankommt. Deswegen soll es auch möglich sein, deutsche mit lateinischer Schrift zu identifizieren oder drucktypenartige Schrift mit kurrenter. Der Verf. beschreibt dann das Wolffsche Meßverfahren näher und gibt 5 Beispiele mit zahlreichen Abbildungen, welche die Genauigkeit des Verfahrens zeigen. Im zweiten Teil seiner Arbeit werden weitere 5 Beispiele mit zahlreichen Abbildungen gebracht, wobei durchwegs die Handschrift geometrisch aufgegliedert wird, so daß beispielsweise eine Unterschrift einer komplizierten Konstruktionszeichnung ähnelt. Wesentlich ist, daß der Verf. angibt, Elemente in diesen Konstruktionslinien gefunden zu haben, die von Unterschrift zu Unterschrift sogar dann, wenn man die Unterschrift absichtlich verstellt, konstant bleiben, wobei diese Konstanz durchaus auch

auf Linienverhältnisse ausgedehnt werden kann. Der Verf. kommt jedenfalls aufgrund des dargelegten Materials zu dem eindeutigen Schluß, daß solche konstante Elemente existieren und diese durchaus geeignet sind, bei der Handschriftenidentifizierung eine wichtige Rolle zu spielen. Der *Unterzeichnete* hat vor einigen Jahren mehr informatorisch als in wissenschaftlicher Absicht einzelne markante Buchstaben in der Unterschrift seines damaligen Vorgesetzten auf Höhen- zu Breitenverhältnisse über lange Zeit ausgemessen und gefunden, daß dieses Verhältnis von Länge zu Breite eines Buchstaben zwar in der Größenordnung konstant ist, aber von Fall zu Fall doch zwischen 1,3 und 1,7 schwanken kann. Diese Schwankung wäre, da sie mehr als 10% beträgt, ein Hinweis dafür, daß dieses Verhältnis von Länge und Breite nicht als ein konstantes Element im Sinne des Verf. angesehen werden kann und damit für die Schriftenidentifizierung nicht geeignet ist. Solch ein Befund schließt aber nicht aus, daß es Elemente gibt, welche die vom Verf. angegebene Genauigkeit von $\frac{1}{2}$ mm nicht unterschreiten. Kompliziert kann diese Methode dadurch werden, daß solche experimentell gefundenen konstanten Elemente nicht für alle Schreiber einer Handschrift gelten, sondern individuell von Person zu Person verschieden ausfallen können. Das Auffinden solcher Elemente für den jeweiligen Schreiber wird dann eine mühsame Angelegenheit.

SCHÖNTAG (München)

P. O. Rees: The determination and the comparison of the refractive index of glass fragments by means of a temperature control method. (Die Bestimmungen und der Vergleich der Brechungsindizes von Glassplitttern durch Temperaturmessungen.) [Home Office Forensic Sci. Labor., Nottingham.] J. forens. Sci. Soc. 8, 25—28 (1968).

Die Bestimmung des Brechungsindex von Glassplitttern erfolgt über die bekannte Methode der Einbettung dieses Splitters in eine Flüssigkeit mit stark temperaturabhängigem Brechungsindex. Im gegenständlichen Falle Nelkenöl. Bei Gleichheit des Brechungsindex des Glassplitters mit dem der Flüssigkeit verschwindet dieser Glassplitter unter dem Mikroskop. Bei Messung mit einer festen Wellenlänge ändert sich der Brechungsindex der Flüssigkeit mit der Temperatur an der zweiten Stelle, während der des Festkörpers bei gleicher Temperaturänderung erst auf der vierten oder fünften Stelle eine Veränderung erfährt und damit dieser Effekt vernachlässigbar ist. Bei einer Temperaturänderung von 40° ändert sich der Brechungsindex der üblichen Immersions-Flüssigkeiten um 0,02. Die gleiche Änderung ruft eine Wellenlängendifferenz von 4800 Å auf etwa 6500 Å hervor, so daß man insgesamt eine Veränderung des Brechungsindex von 0,04 durch Änderung von Wellenlänge und gleichzeitig Temperatur erzielen kann. Für die Temperaturkontrolle der Immersionsflüssigkeit wird im empfohlenen Verfahren eine Mikrokofter-Einrichtung verwendet. Für den Temperaturbereich von 18—70°C wurde als geeignete Immersionsflüssigkeit Nelkenöl evtl. auch Rizinusöl gefunden, wobei für die Untersuchung von Scheinwerfergläsern das Rizinusöl mehr zu empfehlen ist. Ein Kontrollglassplitter kommt mit 3 oder 4 Tatglassplitttern in die Küvette des Mikroskops und werden gleichzeitig beobachtet. Mittels einer Nadel werden die Splitter so justiert, daß eine Kante desselben scharf erscheint. Die gewählte Vergrößerung liegt bei etwa 10. Für die Beleuchtung wird eine Natriumdampflampe angewendet oder ein Monochromator benutzt. Bei Vorhandensein eines Monochromators ergibt das grüne Licht die besten Becke-Linien. Bei Erhöhung der Temperatur des Heiztisches verschwindet die Becke-Linie um bei einer ca. 2° höheren Temperatur wieder zu erscheinen. Beide Temperaturen werden notiert und der Mittelwert gebildet. Das gleiche wird auch bei fallender Temperatur gemessen. Die Bestimmung des Brechungsindex erfolgt dann mit diesem Mittelwert über eine vorher am Nelkenöl oder am Rizinusöl gemessene Eichkurve. Die Eichkurve des verwendeten Immersionsöles wird mit einem Abbeschen Refraktometer gemessen, möglichst unter Verwendung des gleichen Thermometers. Bei sehr unregelmäßigen Umrissen der Tat- oder Vergleichsglassplitter wird die Beobachtung der Becke-Linien und deren Verschwinden bzw. Auftauchen schwierig.

SCHÖNTAG (München)

H. Suchenwirth und H.-J. Brück: Über den Aussagewert von mikrospektralenphotometrischen Messungen an Textilfaserspuren. [Bayer. Landeskriminalamt, München.] Arch. Kriminol. 142, 16—25 (1968) und 142, 111—120.

Ausgehend von dem Hinweis des an sich hohen Aussagewertes bei der Identifizierung von Textilfasern, insbesondere wenn mehrere Sorten von Fasermaterialien am Tatort vorgefunden wurden, weisen die Verff. darauf hin, daß die chemische Untersuchung solcher Fasern, etwa mit Hilfe des

Schweitzer-Reagens eine Verfälschung des Bildes verursachen können, während die Einfärbung des Fasermaterials ein charakteristischer Parameter für die Beweiskraft der Identifizierung ist. Nach wie vor wird jedoch die morphologische Struktur der Fasern als die beweiskräftigste Spur zur Identifizierung von Chemiefasern angesehen. Sehr eingehend wird auf die optische Seite der zur Extinktionsmessung von Faserfarbstoffen verwendeten Apparatur eingegangen. Da die Untersuchungen nur im Sichtbaren durchgeführt werden, wurde als Lichtquelle eine stromstabilisierte 6 V-Glühlampe verwendet, deren Licht durch einen Monochromator zerlegt wird. Dieses monochromatische Licht wird über ein übliches Mikroskop durch das Objekt geschickt und in einem Sekundär-Elektronenvervielfacher gemessen. Eine Teilung des Strahlengangs zur Elimination der Intensitätsschwankungen wird nicht vorgenommen, sondern die zu messende Faserstelle jeweils aus dem Strahlengang herausgenommen, der Leerwert mittels der Detektorempfindlichkeit auf 100% einreguliert und dann die zu messende Faserstelle mit einer Reproduzierbarkeit von 1% wieder in den Strahlengang gebracht und die Extinktion gemessen. Bei Vorhandensein größerer apparativer Mittel wäre es eleganter, den Strahlengang zu teilen und damit von Intensitätsschwankungen und Wiedereinstellung der gleichen Fasermeßstelle unabhängig zu werden. Diese Teilung des Strahlengangs ist zudem bei einem Leitz-Mikro-Spektralfotometer aus dem Jahr 1935—1940 bereits realisiert gewesen. Weiter wird von den Verff. auf die Fehlermöglichkeit, die durch die Lageänderung der Leuchtfeldblende beim Durchfahren des Spektrums wegen der chromatischen Focussdifferenz der Linsenobjektive auftreten kann, hingewiesen. Die von den Verff. festgestellten Meßwertschwankungen an Objekten von ca. 2/1000 mm bei Focussierung des Bildes im grünen, blauen und roten betragen $\pm 5\%$. Weiter wird auf die Inhomogenität der Einfärbung hingewiesen, welche erfordert, daß eine möglichst große Fläche der Faser zur Fotometrierung kommt. Das hat zur Folge, daß zweckmäßigerweise nur gestreckte Fasern zur Messung kommen. Die verwendete Schichtdicke der Fasern war 25/1000 mm oder größer, die Extinktionswerte 0,3—1,5. Zur Vermeidung des Streulichtfehlers wird die Leuchtfeldblendenabbildung nahe an die Faser gelegt. Bei Messung von 100 zu 100 Å wurden für ein Spektrum 10—20 min benötigt. Sehr wichtig für die Genauigkeit ist der Hinweis „Streulicht im Monochromator zu vermeiden“. Gerade bei hohen Extinktionen kann dieses Streulicht Anlaß zu starken Fehlerwerten geben. Abschließend werden 6 Faseruntersuchungen mit den zugehörigen Spektren gezeigt und gefunden, daß die Mikro-Spektralfotometrie an Fasern ein geeignetes Hilfsmittel ist, um die Einfärbung genauer zu charakterisieren als dies rein sinnesphysiologisch möglich ist. Dabei liefern dunkle bis schwarze Einfärbungen von Fasern wesentlich bessere Resultate als pastellne Baumwollfasern, die bei einfacher Untersuchung farblos erscheinen. Gerade dann, wenn eine schmale Absorptionsbande vorliegt, ist die fotometrische Vermessung überlegen. — Nicht eingegangen wird auf den Einfluß der Lichtechtheit im Zusammenhang mit der Materialgeschichte des Tat- und Beweismaterials von Fasern und die Variationsbreite der in der Praxis vorkommenden Fasern hinsichtlich Konzentration und Art der Farbstoffe. Gerade davon wird aber der Aussagewert von derartigen Farbmessungen wesentlich abhängen.

SCHÖNTAG (München)

H. J. Funk: Comparison of paper matches. (Vergleich von Papierzündhölzern.) [Ctr. Forens. Sci., Toronto.] J. forensic Sci. 13, 137—143 (1968).

Der Verf. untersucht Papierzündhölzer, und zwar im Gegensatz zu bestehenden Untersuchungen nicht das abgerissene Ende des Zündholzes, sondern andere Merkmale. Der Verf. untersucht Zündholzheftchen aus Papier, und zwar solche, bei denen 2 Kartonlagen aneinandergeheftet sind und die Einzelzündhölzer durch Einschnitten in den einen und anderen Karton entstehen. Die Schnittflächen, welche sich berühren, benutzt der Verf. zur Identifizierung. Er kann also nur solche Zündhölzer identifizieren, bei denen das Heft nach der Tat nicht weiter benutzt worden ist. An zahlreichen Papierzündholzheftchen kanadischer, amerikanischer, brasilianischer und japanischer Herkunft zeigt der Verf., daß die Masse, welche für die Herstellung des Kartons verwendet wird, sehr viele Inhomogenitäten beinhaltet, und zwar deswegen, weil Material von Abfällen wieder verarbeitet wird. Die Inhomogenität bezieht sich auf farbige Fasern, auf Aluminiumfolie und andere Beimischungen. Anhand von Abbildungen werden derartige Inhomogenitäten, welche zur Identifizierung der sich ursprünglich berührenden Kartonflächen genutzt werden, gezeigt. Als zweites Merkmal für die Identifizierung benutzt der Verf. die Unebenheiten der Schnittfläche selbst und zeigt durch eine Abbildung, daß die durch das Schneidmesser im Karton erzeugte Trennfläche Unebenheiten aufweist, die bei Aneinanderlegen der ursprünglichen Berührflächen korrespondieren. Auch die Scharten im Schneidwerkzeug können für die Identifizierung derartiger Zündhölzer herangezogen werden. Wichtig ist, daß bei der Herstellung der

Schnitte für die Einzelzündhölzer grundsätzlich 2 verschiedene Methoden zur Anwendung kommen. Bei der einen Methode wird lediglich *ein* Paket scharfer Schneidflächen von einer Seite auf den Karton gedrückt, so daß auf der anderen Seite die Schnittlinie als Rundung zum Vorschein kommt. Bei dem zweiten Verfahren werden 2 Schneidwerkzeuge nach dem Scherenprinzip gleichzeitig gegeneinander tätig. Die dritte Hauptgruppe von Charakteristika liegt in der Struktur der Oberfläche des Kartons, wobei sich Einzelfasern über die Schnittkante fortsetzen, so daß Paßstücke zum Vorschein kommen. In manchen Fällen kann die Oberfläche der Pappzündhölzer mittels salzsaurem Phloroglucin gebeizt werden. Hierzu eignet sich besonders die raue Fläche des Pappkartons und nicht die obere glatte Fläche. Der Beizeffekt wird auch durch die Paraffinierung der Pappzündhölzer in der Nähe des Zündkopfes hervorgerufen. Einzelheiten der technischen Untersuchung: Verwendung eines Vergleichsmikroskops und geeigneter Halteblöcke. Die Beizlösung besteht aus 1 g Phoroglucin und 50 ml Äthylalkohol, der anschließend 25 ml konzentrierte Salzsäure zugesetzt werden. Die Lösung ist nur kurz haltbar und muß jeweils frisch angesetzt werden. Für das Auftragen der Beizlösung auf die Pappzündhölzer verwendet der Verf. eine kleine Rolle, auf deren zylindrischer Fläche Filterpapier aufgewickelt ist, das mit der Beizlösung getränkt wird. Durch das angegebene Reagens wird das Grundfaserholz rot gefärbt, im Gegensatz zu den chemischen Beimengungen. Als Ergebnis wird mitgeteilt, daß bisher in 2 Fällen pro Jahr eine auf diese Methode beruhende Identifizierung von Pappzündhölzern durchgeführt worden ist. — Wenn man von der Identifizierung über die Abrißstelle absieht, wird diese Methode nur sehr selten in Anwendung kommen können, und zwar deswegen, weil der Täter nach Benutzung des Tatzündholzes im allgemeinen noch weitere Pappzündhölzer benutzen wird, bis das Zündholzheftchen von den Ermittlungsbeamten sicherstellt werden kann. Das Anschlußzündholz wird daher im allgemeinen fehlen. Darauf hinzuweisen ist, daß gerade durch die Herstellungsart der Pappkartonmasse eine Identifizierung solcher Papierzündhölzer über eine empfindliche Analysemmethode, beispielsweise auf spektrographischem Wege, durchaus aussichtsreich sein kann.

SCHÖNTAG (München)

Versicherungs- und Arbeitsmedizin

Ferdinando Antoniotti, Antonio Berardi, Anselmo Cati e Giuseppe De Petra: Il metodo in medicina sociale. [11. Congr., Soc. Ital. Med. Soc., Modena, 8.—10. IX 1967.] *Zacchia* 42, 305—337 (1967).

Der erste der Verff. hat den Lehrstuhl für Soziale Medizin in Sassari inne. Verff. denken sich die wissenschaftliche Arbeit auf ihrem Gebiet, wie folgt: Die besonders charakteristischen Züge des Untersuchungsobjektes müssen studiert werden; es sind Vorerhebungen über die früheren sozialen Verhältnisse des Probanden erforderlich, dann folgt die eigentliche Untersuchung mit Schlußfolgerungen; das Ergebnis muß in die Praxis umgesetzt werden (gemeint ist anscheinend ein zweckmäßiger Arbeitsplatz, Ratschläge für das Verhalten am Arbeitsplatz, Rentenschutz). Verff. halten es für notwendig, daß die Forscher auch praktische Tätigkeit auf dem Gebiete der Sozialmedizin durchführen (Referat nach Zusammenfassung in deutscher Sprache).

B. MUELLER (Heidelberg)

Edoardo Guglielmino: Rilievi pratici sulle visite medico-legali die „controllo“. (Bemerkungen zur vertrauensärztlichen Praxis in der Gerichtsmedizin.) [Ist. Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Genova.] *Med. leg. (Genova)* 16, 37—51 (1968).

Verf. berichtet über seine Erfahrungen als nebenamtlicher Vertragsarzt der staatlichen Krankenkasse in den Jahren 1967 und 1968; rund 30% der Krankengeldempfänger waren in Wirklichkeit arbeitsfähig.

BERG (Göttingen)

A. Wilhelm: Unfall- und Versicherungsmedizin. [I. Chir. Abt., Krankenh., München-Schwabing.] *Münch. med. Wschr.* 111, 262—266 (1969).

Übersicht.

E. Schubert: Allgemeine Grundgedanken des Wiedergutmachungsrechts, des Versicherungsrechts und der gesetzlichen Unfallversicherung. Zugleich eine Rechtfertigung