

### Spurennachweis, Leichenerscheinungen, Technik, Identifikation

- **Histochemische Methoden.** Eine Sammlung hrsg. von WALTHER LIPP. Lfg. 13. München: R. Oldenbourg 1957. 24 S. DM 6.—.

In der vorliegenden Fortsetzung der bewährten Sammlung werden eine Reihe wichtiger Färbungen unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes der Technik dargestellt. Zuerst wird die Methylenblaufärbung und ihre Möglichkeiten zur Darstellung der Nucleoproteide besprochen. Diese soll hierfür der Methylgrün-Pyronin-Färbung überlegen sein. Die Gallocyanin-Chromalaunfärbung in ihrer Modifikation von BECHER und ETNARSON sowie die dabei auftretenden Lacksalze, die Abhängigkeit von  $pH$ , Kritik ihrer Spezifität und quantitative Auswertung der Methode beanspruchen einen größeren Teil des Heftes. Ein weiterer großer Abschnitt ist der Methylgrünfärbung gewidmet. Abschließend werden Malachitgrün, Kristallviolett, Pyronin sowie verschiedene Azurfarbstoffe behandelt. Die zuverlässige Sammlung bedarf keiner näheren Empfehlung.

H. KLEIN (Heidelberg)

- **Histochemische Methoden.** Eine Sammlung hrsg. von WALTHER LIPP. Lfg. 14. München: R. Oldenbourg 1957. 24 S. DM 6.—.

Die 14. Lieferung der bewährten Sammlung enthält eine sehr eingehende und, wie bisher, auch kritische Darstellung der Färbung von Nucleinsäuren mit basischen Farbstoffen. Zu begrüßen ist der Abschnitt über Metachromasie und quantitative Aspekte des färberischen Nachweises. Es wird, nach eingehender Begründung, geschlossen, in jedem einzelnen Fall sei vor der Färbung die Relation zwischen gebundenen und zur Farbstoffadsorption freien Nucleinsäure = Phosphatgruppen zu bestimmen. Nur so wären quantitative Analysen möglich. Solange das nicht möglich sei, sollten färberische Nucleinsäurebestimmungen primär als qualitativ betrachtet werden. Den Abschluß bildete ein kurzer Überblick über die Färbung mit Toluidinblau und Thionin.

H. KLEIN (Heidelberg)

**Max Frei: Mikrosuren bei Sittlichkeitsdelikten.** [Wissenschaftl. Dienst, Stadtpolizei, Zürich.] *Kriminalistik* 11, 428—430 (1957).

**Nils-Ake Ek: Eine Blutuntersuchung an chemisch gereinigtem Kleidungsstück.** Nord. kriminaltekn. Tidskr. 26, 254—257 (1956) [Schwedisch].

Zur Untersuchung auf das Vorhandensein von Blutspuren auf Kleidungsstücken nach deren chemischer Reinigung hat sich die Anwendung von Wasserstoffsperoxyd-Leukomalachitgrün als geeignet erwiesen. Auch mit TAKAYAMAS Reagens hat sich der Blutnachweis führen lassen.

G. E. VOIGT (Lund)

**I. Odler und V. Porubský: Über Möglichkeiten einer weiteren Untersuchung von Blut und Blutflecken nach ausgeführter Luminolprüfung.** Bratisl. lek. Listy 37, Bd. 2, 324—330 mit dtsh., engl. u. franz. Zus.fass. (1957) [Slowakisch].

Untersuchungen über die Reaktion auf Blut mit dem Reagens Luminol. Das Reagens ist stark alkalisch, bewirkt eine rasche Hämolyse und beeinträchtigt bis zu einem gewissen Grade weitere Untersuchungen. Das Reagens eignet sich zur Feststellung der Umgrenzung von Blutstropfen, die zum Teil schon abgegangen sind und zum Blutnachweis in Lösungen.

B. MUELLER (Heidelberg)

**Juan Antonio Gisbert Calabuig y Juan Iborra Bosch: Ensayos sobre la aplicabilidad del cuadro de difusión de los cloruros al diagnóstico médico-legal de la antigüedad de las manchas de sangre.** (Versuche über die Anwendbarkeit des Chloridbildes zur gerichtsmedizinischen Blutflecken-Altersdiagnose.) *Rev. Med. legal (Mad.)* 12, 180 bis 186 (1957).

Am gerichtlich-medizinischen Institut von Valencia wurden während 20 Monaten Versuche angestellt über die Geschwindigkeit der Chloridausbreitung bei der Blutflecken-Altersdiagnose. Die Untersuchungen wurden mit drei verschiedenen Papiertypen und auf Baumwollstoff ausgeführt. Die AA. haben dabei die Erfahrung gemacht, daß Blutfleckenunterlage und Temperatur für die Ausbreitung der Chloride und deshalb für die Auslegung der gewonnenen Resultate eine große Rolle spielen. Die Fehlermöglichkeiten sind um so größer, je älter die Blutflecken.

SCHIFFERLI (Fribourg)

**L. Dérobert, J. Vacher et P. Giaccone: Nouvelle contribution à la technique de l'identification du sang humain par l'inhibition de l'antiglobuline.** (Neue Erkenntnisse über die Technik der Identifizierung menschlichen Blutes durch Antiglobulin-Hemmung.) [Soc. de Méd. Lég. et de Criminol. de France, 13. V. 1957.] *Ann. Méd. lég.* **37**, 162—164 (1957).

Verff. nehmen Bezug auf ihre im Februar 1955 der Gerichtsmedizinischen Gesellschaft vorgelegte Arbeit über die Untersuchungen zur Feststellung der menschlichen Herkunft von Blutspuren durch Antiglobulinhemmung. Die im November des gleichen Jahres von RUFFÉ und DUCOS veröffentlichte analoge Arbeit bestätigt zwar ihre Untersuchungen, berichtet jedoch über einige Abwandlungen in der Technik. Vergleichsuntersuchungen der Verff. führten zu angleichenden Vorschlägen im technischen Vorgehen, die im wesentlichen dahingehend zusammengefaßt sind, daß als Antiglobulintiter die schwächste Verdünnung zu wählen sei, bei der eine deutliche Agglutination erzielbar ist; weiter, daß die Blutspur eine Stunde in 5 Tropfen physiologischer Kochsalzlösung zu macerieren sei und schließlich, daß zu 5 Teströhrchen einige Tropfen des Spurenmacerates mit einem Tropfen Antiglobulin und einem Tropfen nicht sensibilisierter roter Blutkörperchen zuzusetzen sind.

PETERSOHN (Mainz)

**Karl-Eduard Schoenherr: Neue Untersuchungen zur Frage des Waschens von Laborgeräten mit modernen Waschmitteln. Einfluß auf die Präzipitinreaktion?** [Forschg.-Laborat., Univ., Freiburg i. Br.] *Arch. Kriminol.* **119**, 132—135 (1957).

Es wurde der Einfluß von modernem Waschmittel und Spülmittel wie „Spül-Rei“ und „Pril“ auf die Präcipitinreaktion geprüft in dem Falle, wenn die benutzten Glasgeräte wie Pipetten, nicht genügend durch Spülen mit Wasser vom Spülmittel befreit wurden. Dabei konnten trotz Sterilisation der Geräte präcipitinähnliche Vorgänge beobachtet werden. Verf. fordert daher, daß Glasgeräte, welche zu solchen Reaktionen benutzt werden und bei denen Spülmittel zur Reinigung benutzt wurden, nur nach gründlicher Spülung mit Wasser verwendet werden sollen.

E. BURGER (Heidelberg)

**V. Pérez Argiles y J. M. Bastero Beguiristain: Modificación de la técnica de preparación de los sueros precipitantes.** (Abänderung der Herstellungstechnik von Fällungsseren.) *Rev. Med. legal (Madr.)* **12**, 122—126 (1957).

Um wirksamere Seren zu erhalten wird den Kaninchen blutkörperchenfreies menschliches Serum, sowie Gammaglobulin verabfolgt. Getrocknetes menschliches Serum wird aufgelöst und innert Monatsfrist in 7 Injektionen intravenös, subcutan oder intraperitoneal beigebracht. Von der vierten Einspritzung an wird noch Gammaglobulin dazugegeben. Acht Tage nach der letzten Serumverabfolgung bleibt das Kaninchen 24 Std ohne Nahrung und wird hierauf getötet. Unter strenger Asepsie und unter Vermeidung jeder Berührung mit Wasser, wird nun ein Serum mit Titer von mehr als 1/30000 erhalten. Dieses kann im Kühlschrank bei 0° beliebig lange aufbewahrt werden.

SCHIFFERLI (Fribourg)

**I. Dunsford and C. C. Bowley: The production of anti-human globulin serum (Coombs reagent) in goats.** (Die Herstellung von anti-human Globulinserum (Coombs-Serum) bei Ziegen.) [Nat. Blood Transfus. Serv., Crookes, Sheffield.] *J. clin. Path.* **10**, 29—30 (1957).

Das Kaninchen ist gewöhnlich das übliche Versuchstier für Anti-Human-Globulinserum, obwohl die erhaltene Serummenge gering ist und die Immunisierung mit verschiedenen Schwierigkeiten verbunden ist, außerdem ist es meistens von Myxomatose befallen. Dagegen hat die Erzeugung von Anti-Humanserum in Ziegen verschiedene Vorteile: Man erreiche beträchtliche Titer, es bestehe keine Infektion mit Myxomatose, die Immunisierung und die Blutentnahme sei bedeutend einfacher und angenehmer, für den Laboratoriumsgebrauch können die größeren Mengen leichter verteilt und die Haltung von Ziegen ist beträchtlich geringer als die von 20 bis 30 Kaninchen. Die Methode wird eingehend beschrieben, außerdem wird der Antikörpergehalt von Kaninchen und Ziegen miteinander verglichen, die weiteren Vorteile werden noch einmal hervorgehoben. Kurze Beschreibung der Methode.

H. KLEIN (Heidelberg)

**Néstor F. M. Pagniez: Suero de Coombs: Método simple de preparación del antígeno globulinico.** (Coombs-Serum: Eine einfache Methode zur Herstellung des Globulin-

Antigens.) [Inst. Nac. de Hemoter. y Hematol., Buenos Aires.] Rev. Asoc. bioquim. argent. **21**, 279—282 (1956).

Verf. empfiehlt zur Präparation des Globulin-Antigens für die Herstellung von Anti-Human-Globulin-Serum nach COOMBS, je nachdem, ob die  $\alpha$ -,  $\beta$ - und  $\gamma$ -Globulinfraktionen oder nur die  $\gamma$ -Globuline isoliert werden sollen, das Aussalzen mit 46%igem bzw. 32%igem Natriumhyposulfit (12 ml) aus 1 ml menschlichem Serum der Gruppe 0 und „Nicht-Sekretor“. Nach Ausschütteln in Schwefeläther (3 ml), 3000tourigem Schleudern und Absaugen der Salzlösung und des Äthers lassen sich die gefällten Globuline in 0,9%iger NaCl-Lösung aufnehmen und man erhält eine sofort applikationsfähige Globulin-Antigen-Lösung. SACHS (Kiel)

F. Scheiffarth, H. Götz und K. Soergel: **Immunoelktrophoretische Studien über heterologe Präzipitinreaktionen.** [Med. Klin., Univ., Erlangen.] Internat. Arch. Allergy **10**, 82—99 (1957).

D. Mazzei e F. Invernizzi: **Studio dei rapporti fra reazione di precipitazione e reazione di collo-dio-agglutinazione.** [Ist. di Pat. Spec. Med. e Metodol. Clin., Univ., Milano.] Riv. Ist. sieroter. ital. **32**, 81—106 (1957).

J. H. P. Jönxis and T. H. J. Huisman: **The detection and estimation of fetal hemoglobin by means of the alkali denaturation test.** (Differenzierung und Bestimmung des fetalen Hämoglobins mittels der Alkali-Denaturierung.) [Dept. of Pediatr., Univ., Groningen, Netherlands.] Blood **11**, 1009—1018 (1956).

Zur Bestimmung des fetalen Hämoglobins (Hb F) sind 2 grundsätzlich verschiedene Alkali-Denaturierungsverfahren in Gebrauch. Die sog. optische Methode erfaßt die Extinktionsveränderung im roten oder grünen Wellenbereich nach Zugabe von Lauge mittels eines Spektrophotometers, wobei der Prozentsatz an alkaliresistentem Hämoglobin durch graphische Auftragung der Werte und Extrapolation nach Null gewonnen wird. Die sog. Fällungsmethode nutzt andere Möglichkeiten; hierbei wird der Denaturierungsprozeß nach bestimmter Einwirkungszeit der Lauge durch Neutralisation unterbrochen, das denaturierte Produkt durch  $\frac{1}{2}$ -Sättigung der Reaktionslösung mit Ammoniumsulfat ausgefällt, durch Filtration der unveränderte Blutfarbstoff gewonnen und dessen Konzentration gemessen. — Verf. prüfen an Blutfarbstoffgemischen bekannter Zusammensetzung die Zuverlässigkeit der beiden Alkali-Denaturierungsverfahren. Zur Untersuchung gelangen Oxy- und Kohlenmonoxyd-Hämoglobinlösungen aus Nabelschnur- und normalem Erwachsenenblut. — Die Fällungsmethode liefert Werte für das Hb F, die ungefähr um 10% zu niedrig liegen, wenn die Gemische einen hohen Prozentsatz Hb F enthalten. Kommen im Gemisch mittlere oder geringere Mengen Hb F vor, so sind die Resultate besser. Die optische Methode ist demgegenüber zur Bestimmung geringer Anteile Hb F im Gemisch ungeeignet; sie gibt gute Resultate in Gemischen mit mittlerem und hohem Gehalt an Hb F. — Die Untersuchungen bestätigen, daß Kohlenmonoxyd-Hämoglobin von Erwachsenen (CO Hb-A) alkaliresistent ist. Seine Gegenwart kann das Vorhandensein von Hb F vortäuschen.

W. KÜNZER (Würzburg)<sup>oo</sup>

Angelo Fiori: **Ricerche cromatografiche su emoglobine animali ed umana, adulta e fetale.** (Chromatographische Untersuchungen über tierische Hämoglobine und menschliches Erwachsenen- und fetales Hb.) [Ist. di Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Padova.] Minerva med.-leg. (Torino) **77**, 51—57 (1957).

Flüssiges Blut und Auszüge aus Blutflecken verschiedener Tierarten und vom Menschen wurden im aufsteigenden Papierchromatogramm vergleichend untersucht, zusätzlich auch CO-gesättigtes menschliches Blut. Die erhaltenen Chromatogramme wurden mit Benzidinreagens besprüht. Als bestes Lösungsmittelsystem für die Differenzierung wurde 2,4 Lutidin 5% in Michaelis-Puffer pH 4,66 ermittelt. Die einzelnen  $R_f$ -Werte sind in Tabellen wiedergegeben. Für die Praxis der Blutidentifizierung ist die Methode nur als orientierende Vorprobe zum Ausschluß von Menschenblut geeignet. Tierblutarten lassen sich mit ihr untereinander nicht sicher differenzieren. SCHLEYER (Bonn)

H. Leithoff und G. A. Kuzias: **Der forensische Spermanachweis in verdächtigen Flecken und Flüssigkeiten mittels der „sauren Phosphormonoesterase“.** [Inst. f. gerichtl. Med., Univ., Freiburg.] Arch. Kriminol. **120**, 9—16 (1957).

Mit der Phenolphthaleinphosphatreaktion nach HUGGINS in der Modifikation von BOLTZ und PLOBERGER wurde an 50 Proben, auch solchen von Azoospermiefällen und bis 3 Jahre

altem Material, stets positive Reaktion erzielt. Die Kristallproben von FLORENCE und PURANEN sowie die Neutralrotprobe von BOHNÉ und DIECKMANN fielen nur zu 62—68% positiv aus. Zum Spermanachweis im Mastdarm scheint die Phosphatasereaktion nicht geeignet zu sein, während sie in der Scheide einer weiblichen Leiche noch nach 24 Std positiv ausfiel, bei einer in vitro faulenden Spermaprobe auch noch nach Monaten. Saure Phosphatase wurde im übrigen, zum Teil in ähnlicher Konzentration wie bei Sperma, in Preßsäften von Blumen- und Rosenkohl, Klee, Malerblume, Lupine, Ackerwinde und Kornrade festgestellt. In Hunde- und Stiersperma überwog die alkalische Phosphatase. BERG (München)

**J. Lukáči: Die Anwendung der Polarographie bei der Identifizierung von Haaren.** Bratisl. lek. Listy 37, Bd. 2, 330—334 mit dtsh., engl. u. franz. Zus.fass. (1957) [Slowakisch].

Verf. hat polarographisch den Cystingehalt von Haaren verschiedener Färbung untersucht. Er ist in hellen Haaren höher als in schwarzen Haaren und nimmt bei allen Farbgehaltungen von der Wurzel nach der Spitze des Haares zu ab. Die Achselhaare und Schamhaare des gleichen Menschen enthalten mehr Cystin als die Kopphaare. Die Untersuchung eignet sich zur Anwendung neben anderen Laboratoriumsmethoden. Bei gefärbten Haaren können gewisse Schwierigkeiten entstehen. B. MUELLER (Heidelberg)

**G. S. W. de Saram: Estimation of the time of death by medical criteria.** (Todeszeitbestimmung nach medizinischen Gesichtspunkten.) [Dept. of Forens. Med., Univ. of Ceylon, Peradeniya.] J. forensic Med. 4, 47—57 (1957).

An den Leichen von 41 Hingerichteten wurden Abkühlung, Totenstarre, Augenveränderungen und Fäulnisablauf unter den klimatischen Verhältnissen Ceylons beobachtet. Neu und allenfalls auch für unsere Breiten verwertbar sind nur die recht exakten Untersuchungen über die Vorrückungsgeschwindigkeit des Speisebreies im Dünndarm. Unabhängig von der Art und Quantität der betreffenden Mahlzeit wurde ein Vorrücken der (mikroskopisch identifizierten) Speisebestandteile um 180—200 cm je Stunde beobachtet. Die Ileocecalklappe war nach 3—3½ Std erreicht. BERG (München)

**Jack Kevorkian: The fundus oculi and the determination of death.** (Der Augenhintergrund und die Feststellung des Todes.) [Dept. of Path., Univ. of Michigan Med. School, Ann Arbor.] Amer. J. Path. 32, 1253—1269 (1956).

Es wird auf Grund experimenteller Tierversuche und von Leichenbefunden über ophthalmoskopisch feststellbare agonale Veränderungen der Retina und ihrer Gefäße berichtet, die den kurz bevorstehenden oder tatsächlich eingetretenen Tod anzeigen. Besondere Wichtigkeit wird der Körnelung des venösen Blutes und der sich bewegenden bzw. stagnierenden Segmentation der Blutsäule in den Venen, sowie der Farbveränderung der Retina beigemessen. Erstmals wurden ophthalmoskopische und elektrokardiographische Ergebnisse synchronisiert, aus denen hervorgeht, daß nach dem sog. EKG-Tod eine Segmentation in Bewegung noch für etwa 22 min in den retinalen Gefäßen stattfindet. Mit Hilfe der besagten Methodik ist es möglich, klinisch zwischen Scheintod und wirklichem Tod zu unterscheiden und forensisch innerhalb einer gewissen Grenze die seit dem Tode verflossene Zeit zu schätzen. Ein besonders wichtiger Faktor ist die Abschätzung der Erfolgsmöglichkeit bei Bemühungen um Wiederbelebung, z. B. bei Narkoseherzstillstand, Koma usw. [STEGERT] POSSÉLECKE (Hamburg)<sup>oo</sup>

**Eugen Fischer: Postmortale Knochenschrumpfung und Sudecksche Knochendystrophie.** Zur Lösung der Frage nach den Gebeinen Herzog Heinrichs. Z. Morph. Anthropol. 48, 113—125 (1957).

In der vorliegenden Arbeit setzt sich der Verf. mit dem Problem der postmortalen Knochenveränderung auseinander. Es wurden in eigenen Versuchen an toten Knochen Entkalkungen und Macerationen vorgenommen, um festzustellen, ob im Grab — durch exogene Einflüsse unterschiedlich begünstigt — Änderungen der Länge und Dicke zustande kommen. Nach den Versuchsergebnissen vertritt der Autor die Auffassung, daß eine postmortale Schrumpfung auftritt, wenn zu Lebzeiten eine Entkalkung stattfand, wie sie z. B. bei der Sudeckschen Erkrankung nach Frakturen und Luxationen zu beobachten ist. Aus dieser Erkenntnis schließt der Autor, daß die Gebeine im fürstlichen Grab im Braunschweiger Dom, die mit größter Wahrscheinlichkeit von Herzog Heinrich dem Löwen stammen, eine traumatische, und nicht wie ärztlicherseits früher angenommen worden ist, eine angeborene Hüftluxation hatten. BOHNÉ (Frankfurt)

**W. Specht: Neues Verfahren: Kunststoffeimbettung zur Konservierung kriminalistischer Beweisstücke.** [Landeskriminalamt, München.] Arch. Kriminol. 119, 127 bis 128 (1957).

Von der Forschungsstelle für Energieverwertung und Strahlenschutz in Gröbenzell/Obb. (K. WAGENFÜHRER) wurde zur Konservierung von Präparaten aller Art ein Kalthärteverfahren für Kunststoffe entwickelt. Das Bayerische Landeskriminalamt übernahm das Verfahren mit gutem Erfolg in der Praxis. Nach 4jähriger Beobachtungszeit waren keine Veränderungen an menschlichen Organteilen festzustellen. Die Schwierigkeiten der Einbettung und der (in der Veröffentlichung nicht erwähnte) Kostenpunkt sollten die Institute nicht abhalten, für Lehr- und Beweiszwecke dieses Verfahren anzuwenden.  
BOSCH (Heidelberg)

**Wolfgang Hartung: Über die Bestimmung der Lungenelastizität an der isolierten Leichenlunge.** [Path. Inst., Univ., Münster i. Westf.] Beitr. path. Anat. 117, 90 bis 108 (1957).

Es wird über methodische Möglichkeiten berichtet, die Eigenelastizität isolierter Leichenlungen aus dem anfallenden Sektionsgut mit einfachen Mitteln in allgemein vergleichbaren Werten zu erfassen. Die Meßwerte an einer aus einem Untersuchungsgut von bislang 48 Lungen ausgewählten normalen Leichenlungen werden dargestellt und hinsichtlich Übereinstimmung und Abweichung mit den am Lebenden ermittelten verglichen. Die Elastizität wird nach FÖPPL definiert als die Fähigkeit, Formänderungsarbeit in umkehrbarer Weise zu speichern. Sie ist ohne Berücksichtigung der Zeitabhängigkeit aller elastischen Vorgänge nicht vollständig erfaßbar. Es werden für die Lunge als elastischen Hohlkörper folgende Charakteristica herausgestellt und untersucht: elastischer Widerstand, Retraktionskraft und elastische Vollkommenheit.

HIERONYMI (Heidelberg)<sup>oo</sup>

**H. Klein: Untersuchungen zur Bestimmung der Mitochondrienzahl der Leberzellen.** [Inst. f. Gerichtl. Med., Univ., Heidelberg.] Zbl. allg. Path. path. Anat. 96, 20—24 (1957).

Eine Auszählung der Mitochondriensuspension in der Bürker-Kammer unter dem Phasenkontrastmikroskop führt nach entsprechender Verdünnung zu brauchbaren Ergebnissen. So beträgt die Zahl der Lebermitochondrien  $8,37 \cdot 10^{10}$  je g Frischgewicht bei einer methodischen Fehlerbreite von  $0,17 \cdot 10^{10}$ . Auffallenderweise besteht zwischen der Zahl der Mitochondrien und dem Stickstoffgehalt der isolierten Fraktion keine eindeutige Beziehung, so daß Rückschlüsse aus Unterschieden zwischen Anzahl und N-Gehalt der isolierten Mitochondrienfraktion der Leber mit Vorsicht zu bewerten sind.

SCHNEIDER (Tübingen)<sup>oo</sup>

**H. Rollhäuser: Technik und Anwendungsmöglichkeit der Gefriertrocknung bei histologischen Untersuchungen.** [Anat. Inst., Univ., Marburg a. d. Lahn.] Röntgen- u. Lab.-Prax. 10, 149—158 (1957).

**Karlheinz Neumann: Fortschritte in Methodik und Anwendung der Gefriertrocknung.** Ein Tagungsbericht. [Gefriertrocknungslabor, Leybold-Hochvakuum-Anlagen GmbH, Köln-Bayental, u. Inst. f. Biol. Forschg., Köln.] Chem. Ing. Techn. 29, 267—275 (1957).

Destilliertes Wasser sublimiert nach schnellem oder langsamem Einfrieren gleich schnell. Salzlösungen, Plasma oder Milch trocknen schneller, wenn sie langsam eingefroren wurden. Bei etwa 10% Feststoffgehalt schwindet dieser Effekt wieder. Er ist wahrscheinlich durch die Größe der Eiskristalle bedingt. — Das Überleben von Bakterien hängt von geeigneten Schutzlösungen ab, langsames Einfrieren ist günstiger. Thrombokinasen werden von verschiedenen Einfriereschwindigkeiten nicht beeinflusst. — Während der Haupttrocknung sublimieren die Eiskristalle, während der Nachtrocknung entweicht adsorbiertes Wasser. Bakterien leiden besonders unter der Haupttrocknung. Auch bei der Trocknung spielen Schutzlösungen eine Rolle. Lösungen, die einen guten Schutz beim Einfrieren gewähren, können für die Trocknung ungünstig sein. — Nach der Haupttrocknung wird Eiweiß und Enzym gegen höhere Temperatur resistenter. Gelegentlich wird 100° über eine Stunde vertragen, ohne daß Eiweiß denaturiert wird. — Für Bakterienkulturen ist die Aufbewahrung im Vakuum günstiger, Thrombokinasen bleiben trotz Luftgehaltes der Ampullen gleich lagerfähig. — Auch wenn man bei der Herstellung von Trockenplasma Spender mit Hepatitis in der Anamnese ausscheidet, dürften 1—2%

der Spender Virusträger sein. Die bakteriologische Untersuchung schaltet etwa 3% der Plasma-proben aus. Die Restflüssigkeitswerte liegen in der Regel unter 0,4%, Resthämoglobin im Mittel um 8 mg-%. Besonders wichtig ist die klinische Überprüfung der Verträglichkeit einzelner Trockenplasmachargen.

H. W. SACHS (Münster i. Westf.)

**Masashi Miyamoto: Staining properties and destruction forms of elastic fibres under various conditions.** (Färbe-Eigenschaften und Zerfallerscheinungen der elastischen Fasern unter verschiedenen Bedingungen.) [Dept. of Leg. Med., Fac. of Med., Kyoto Univ., Kyoto.] Jap. J. Legal Med. 11, 269—319 mit engl. Zus.fass. (1957) [Japanisch].

Da in den letzten Jahren die Bedeutung der elastischen Fasern zugenommen hat, wurden die elastischen Fasern des Mesenteriums unter verschiedenen Bedingungen (Einwirkung von Trypsin, Pepsin, Säuren, Laugen und stumpfer Gewalt) zahlreichen Färbungen unterworfen. Es zeigte sich, daß Trypsin elastische Fasern in ihrer Färbung nicht berührt, daß sie hingegen Pepsin unfärbbar macht. Säuren widerstehen sie sehr lange Zeit, durch Laugen werden sie jedoch sehr leicht zerstört. Stumpfe Gewalteinwirkung ergab, daß die elastischen Fasern aus einer äußeren Decke und aus einer Marksubstanz bestehen.

HOLCZABEK (Wien)

**B. Weitz: An automatic dispenser for multiple serological titrations.** [Lister Inst. of Prev. Med., Elstree, Herts.] J. clin. Path. 10, 200—207 (1957).

**Karl Gerdes und Werner Maurer: Messungen zur Lebensdauer von Fibrinogen beim Menschen und beim Kaninchen.** [Med. Univ.-Klin., Köln.] Biochem. Z. 328, 522 bis 532 (1957).

Die Autoren befassen sich mit der Messung der biologischen Halbwertszeit von Fibrinogen beim Menschen und beim Kaninchen. Nach Gabe von  $S^{35}$ -Hefe,  $S^{35}$ -Hefe-Hydrolysat oder  $S^{35}$ -Methionin an Versuchspersonen und an Kaninchen, sowie nach Infusion von  $S^{35}$ -Plasma eines Spenderkaninchens an Kaninchen wurde der zeitliche Abfall der  $S^{35}$ -Aktivität des aus Plasmaproben abgeschiedenen Fibrins gemessen. Für menschliches Fibrinogen ergab sich bei der biologischen Halbwertszeit ein oberer Grenzwert von im Mittel 6,7 Tagen. Bei Kaninchen wurde als oberer Grenzwert der Halbwertszeit ein Wert von im Mittel 3,6 Tagen gefunden (berechnete Lebensdauer 3,3 Tage). Für infundiertes  $S^{35}$ -Fibrinogen wurde eine Halbwertszeit von im Mittel 2,3 Tagen gemessen. Die gefundenen Werte stimmen mit entsprechenden Literaturangaben gut überein. — Verglichen mit einer biologischen Halbwertszeit von 10 Tagen bei Albuminen, 7 Tagen bei  $\gamma$ -Globulinen und 4,2 Tagen bei  $\beta$ -Globulinen ist die Halbwertszeit des Fibrinogens beim Kaninchen relativ kurz. Bei Übertragung der beim Kaninchen gefundenen Verhältnisse errechnen die Autoren für menschliches Fibrinogen eine Lebenszeit von 6,2 Tagen, das heißt, daß also je Tag 16% des intra- und extravasculären Fibrinogens ab- und wieder aufgebaut werden.

IM ÖBERSTEG (Basel)

**Herbert Otto: Farbaufnahmen aus dem Sektionssaal zu Unterrichtszwecken.** [Path. Inst., Univ., Erlangen.] Photogr. u. Forsch. 7, 172—177 (1957).

Kurzer Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten der Aufnahmen in natürlichen Farben bei Obduktionen. Die Schwierigkeiten der Oberflächenreflexe durch die serösen Häute und durch Feuchtigkeit werden kritisch abgehandelt. Der meist zu wenig beachtete Faktor des didaktisch günstigen Bildaufbaues wird ausführlich durchgesprochen. Grundlage für die Aufnahmetechnik ist eine Spiegelreflexkamera mit langer Brennweite und eine leicht dirigierbare Lichtquelle mit günstiger Farbtemperatur. Da Kunstlichtfarbfilme immer mehr aus der Produktion gezogen werden, wird das Blitzlicht praktisch die einzige Lichtquelle darstellen. (Bei den Ausführungen wurden die Gradationen der verschiedenen Farbfilme nicht berücksichtigt, erfahrungsgemäß „versoßen“ die weicheren Gradationen bei Rot in Rotaufnahmen. Hierbei sind härtere Filme wie Kodachrom unbedingt vorzuziehen. Ref.)

BOSCH (Heidelberg)

**T. Bianco e F. Bianca: Valore diagnostico della fotografia all'infrarosso in medicina.** (Der diagnostische Wert der Infrarotphotographie in der Medizin.) [Ist. di Pat. Chir. e Propedeut. Clin., Univ., Messina.] Ann. ital. Chir. 33, 911—924 (1956).

Nach einer Einführung in die Physik der Infrarotstrahlen wird kurz die Aufnahmetechnik (Lichtführung, Filter, Blende) besprochen. Dann werden an Hand von Vergleichsaufnahmen die bekannten Anwendungsmöglichkeiten in der allgemeinen Medizin aufgezeigt. Spezialitäten und neue Gesichtspunkte fehlen.

BOSCH (Heidelberg)

**F. P. Bohatirehuk: Erfahrungen der letzten zwanzig Jahre in der Anwendung der Mikroröntgenographie (Historöntgeno- oder Historradiographie) in der medizinischen Forschung.** [Anat. Inst., Univ., Ottawa.] Fortschr. Röntgenstr. 87, 44—56 (1957).

Die Anwendungsmöglichkeiten der Mikroröntgenographie für medizinische Zwecke soll dargestellt, gleichzeitig der Auffassung entgegengetreten werden, sie sei apparativ kompliziert. Durch diese falsche Auffassung seien viele unerforschte oder vernachlässigte Anwendungsmöglichkeiten für die Mikroröntgenographie unausgenutzt geblieben. Die Erfahrungen der letzten 20 Jahre werden unter Berücksichtigung des wichtigsten Schrifttums zusammengefaßt und die direkte und indirekte Methode kurz geschildert einschließlich der technischen Voraussetzungen, die Untersuchung der natürlichen Gewebe, auch nach Absorptionsfärbung sowie Imprägnierung mit Kontraststoffen. Es zeigt sich allerdings, daß nur wenige Untersuchungen bisher durchgeführt worden sind, obwohl gerade, etwa auf gewissen Gebieten — dem der Knochen- und traumatischen Pathologie — Fortschritte von dieser Methode zu erwarten sind (leider keine Angaben über die benutzten Geräte einschließlich ihres Aufbaues, lediglich Betonung, sie seien sehr einfach. Ref.).

H. KLEIN (Heidelberg)

**E. Jacobshagen: Der Schädelrest der Frau von Rhimda (Bezirk Kassel).** Anat. Anz. 104, 64—87 (1957).

Anthropologischer Vergleich eines fossilen Fundes mit dem Neandertaler. Für die Identifizierung von Schädeln der Gegenwart sind einige Randbemerkungen zu verwenden: Neger haben eine schwache oder keine Fossa canina. Die Warzenfortsätze sind schwach oder fehlen bei Buschmännern, Hottentotten und Eskimos.

H. W. SACHS (Münster i. Westf.)

**Johann Venus: Die Schwierigkeiten bei der Ermittlung des Tatorts bei angeschwemmten Wasserleichen.** [Bayer. Landeskriminalamt, München.] Neue Polizei 1957, 185—186.

Unter Verwendung der beim Bayerischen Landeskriminalamt eingegangenen Vermißten- und Leichenfundmeldungen hat Verf. für 30 aus Donau, Isar, Main und Iller angeschwemmte Leichen die Wanderzeit und Wanderstrecke zusammengestellt. Es wurden Wanderstrecken bis zu 250 km (in 7 Tagen) beobachtet. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß besonders bewegliche Gewässer hinsichtlich der Fortbewegung der Leichen unberechenbar sind, so daß es nicht möglich ist, allein aus Schwimmzeit und Bergungsort der Leiche den vermutlichen Ort, an dem die Person oder Leiche ins Wasser geraten ist, zu bestimmen. Die Fortbewegung der Wasserleichen hängt von vielen variablen Einflüssen ab, insbesondere vom Verlauf des Gewässers, Beschaffenheit von Flußgrund und Böschungen, von Strömungsverhältnissen (Fließgeschwindigkeit), natürlichen und künstlichen Hindernissen (Sandbänke, Schilfinseln, Stauungen usw.), Wasserstand, Temperatur, Wasserdichte (Verunreinigungen), Gewicht und Liegezeit der Leiche, Art der Kleidung (eventuelle Beschwerden). In Gewässern mit Schiffsverkehr oder mit Stauungen, die eine Gegenströmung bewirken, können Wasserleichen auch stromaufwärts gelangen. Die Höchstgeschwindigkeit einer treibenden Wasserleiche liegt nach den Beobachtungen bei etwa 4 Stundenkilometer oder rund 100 km je Tag; je langsamer die Treibgeschwindigkeit einer Leiche ist, um so weniger gibt sie Aufschluß über den Ort des Geschehens. Die Leichen der 15 Bundeswehresoldaten, die im Juni 1957 in der Iller ertranken, wurden, obwohl sie unter gleichen Bedingungen ins Wasser gelangten, im Verlauf einer Flußstrecke von etwa 16 km innerhalb von 17 Tagen an ganz verschiedenen Orten zu verschiedenen Zeiten geborgen. — Der Verf. weist abschließend auf die Bedeutung der Materialanalyse des Anhaftenden bei den Wasserleichen hin (Bestimmung der Herkunft eines zur Besichtigung dienenden Betonbrockens, Ermittlung einer Weide, von der ein daumendicker Ast als sog. Drosselungswinde verwendet worden war). Die Besetzung der Haut mit Algenrasen und Tierfraßspuren können Hinweise auf Liegeorte der Leiche vor oder während des Abwanderns geben.

KONRAD HÄNDEL (Mannheim)

**Ferdinand Strøm: Ein Flugzeugunfall und wie die Identifizierung der Opfer gesichert wurde.** Nord. kriminaltekn. Tidskr. 27, 195—202 (1957) [Norwegisch].

**R. Heindl: Das Sichtbarmachen unsichtbarer Fingerabdrücke mit Silbernitrat im vorchristlichen Ägypten und im heutigen Europa.** (Ein Nachwort zum Artikel von FRITZ: „Kannten die alten Ägypter Silbernitrat?“.) Arch. Kriminol. 119, 83—84 (1957).

**G. E. Williams: L'identification de personnes par examen aux rayons du système trabéculaire osseux.** (Die Identifizierung von Personen durch Röntgenuntersuchung des Trabekelsystems von Knochen.) *Rev. int. Crimin. et Pol. techn.* 10, 211—220 (1956).

Angeregt durch die erfolgreiche röntgenographische Identifikation von 24 Brandleichen aus einem Schiffsunglück in Toronto an Hand des Vergleichs mit klinischen Röntgenbildern der Vermißten prüfte der Verf. die morphologischen Voraussetzungen für eine systematische Anwendung von Knochen-Radiogrammen als Grundlage eines Identifikationssystems. Er gelangte nach einer Serie von Fingeraufnahmen verschiedener Personen zu der Auffassung, daß die Spongiosazeichnung der Endphalangen eine so große Variabilität ihrer feinen Detailstrukturen aufweist, daß sie bei entsprechender Aufnahmetechnik und exakter anatomischer und metrischer Auswertung als Grundlage eines neuen Identifizierungssystems dienen könne; daß bei zwei verschiedenen Personen die gleiche Trabekelzeichnung vorkommen könnte, hält er für undenkbar. Auf Grund seiner Untersuchungen schlägt Verf. ein Klassifikationssystem vor, welches je 3 Kategorien in der Ausgestaltung des Epiphysenköpfchens, der Lateralsporne und der Markhöhle vorsieht; hinzukommen als metrische Merkmalsgruppe die Quotienten der Gesamtlänge, Diaphysen- und Basisbreite der aufgenommenen Phalanx. Eine Ergänzung der daktyloskopischen Sammlungen durch Röntgenaufnahmen der Finger könnte in allen Fällen, wo die Haut oder überhaupt die Weichteile zerstört sind, noch eine eindeutige Feststellung der Person gewährleisten. Änderungen der Trabekelzeichnung werden, von Traumen abgesehen, nur im Rahmen tuberkulöser, syphilitischer, rheumatischer und Pagetscher Lokalerkrankung für möglich, ihrer Seltenheit zufolge jedoch für nicht geeignet gehalten, die Anwendung der Methode in Frage zu stellen. Zwischen dem 20. und 50. Lebensjahr seien auch altersbedingte Umformungen nicht zu erwarten, wie sie im höheren Alter vorkommen, aber auch dann den Charakter der Spongiosastruktur nur unbedeutend zu ändern vermöchten. — Thoraxaufnahmen, wie sie aus klinischen Anlässen angefertigt werden, weisen bei weitem nicht derartig variable Details aus, wie die Phalanx-Radiogramme — wenigstens was das Skelet anbelangt —; die recht variante Lungenzeichnung unterliegt ja leider den weitestgehenden postmortalen Veränderungen.

BERG (München)

**Ilse C. Bülow: Die Anwendung histochemischer Methoden zur Darstellung der Drusen am Gehirn.** [Inst. f. Neuropath., Univ., Bonn.] *Arch. Psychiat. Nervenkr.* 195, 1—30 (1956).

Nach einer einleitenden Besprechung der Pathogenese der Drusen am alternden Gehirn gibt Verf. eine Beschreibung der histochemischen Untersuchungsergebnisse an 4 Fällen. Zur Anwendung kamen PAS-Reaktion, Acetylierungstest nach McMANUS-CASON, Basophiliebestimmung, Alcianblau-Methode, Diastase- und Perameisensäure-Schiff-Reaktion. Die Drusen waren PAS-positiv, färbten sich mit Alcianblau dunkelblau, mit der Perameisensäure-Leukofuscinreaktion gaben sie blaßrosa Färbung, und bei der Basophiliebestimmung nahmen sie bei einem  $pH$  von 4,4—4,1 noch Methylenblau an. Die Prüfung mit der Diastasereaktion ergab keinen Anhalt für Glykogenablagerung. In allen Fällen waren die Hirngefäße drusig entartet. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß in der Nähe der hyalin degenerierten Gefäße stets Drusen anzutreffen waren. Verf. möchte die Ansicht von SCHOLZ unterstützen und die primäre Ursache für die perivasculäre Drusenentstehung auf den Austritt von Substanzen aus den Hirngefäßen zurückführen. Durch diese Substanzen aus den Gefäßen soll auf das Gewebe ein Reiz ausgeübt werden, der eine Verdichtung des Grundgewebes und die eigentliche Drusenbildung nach sich zieht.

DIETZEL (Heidelberg)<sup>oo</sup>

**U. Peiper und J. Oehme: Die Abhängigkeit geschlechtsgebundener Leukozytenmerkmale bei Feten und Frühgeborenen von der Reife.** *Klin. Wschr.* 1956, 1067—1068.

Verff. wenden die von DAVIDSON und SMITH beschriebene Methode der Geschlechtsbestimmung aus dem Blute bei 51 Kindern, 53 Frühgeborenen und 20 Feten an. — Nach ihren Erfahrungen kommen die für das weibliche Geschlecht typischen „drumsticks“ nur bei diesem und, entgegen den Befunden anderer Autoren, nicht vereinzelt auch beim männlichen Geschlecht vor. Hier liegen nach ihrer Ansicht eventuell Verwechslungen mit differentialdiagnostisch abzugrenzenden anderen Kernanhangsgebilden vor, besonders mit „minor lobes“ oder „small clubs“. Die „sessile nodules“ sehen Verff. als meist echte „drumsticks“ an, die teilweise verdeckt erscheinen. Ein typischer „drumstick“ soll das weibliche Geschlecht anzeigen! Zur Sicherung

der Diagnose sei es jedoch ratsam, mehrere nachzuweisen. — Während bei Erwachsenen durchschnittlich etwa jeder 37. segmentkernige Leukocyt ein „drumstick“ aufweist, kann bei Frühgeborenen an jedem 9. ein solches Anhangsgebilde gefunden werden. Zum besseren Vergleich verschiedener Ergebnisse stellen Verff. einen Geschlechtsquotienten

$$Q = \frac{\text{Summe der gezählten Leukocyten}}{\text{Summe der gefundenen „drumsticks“}}$$

auf. Dieser Quotient nimmt mit dem steigenden Körpergewicht der Frühgeborenen zu, d. h. die „drumsticks“ werden seltener. Am häufigsten wurden sie bei einem Körpergewicht von 1250 g gefunden. Andererseits fanden sich bei menschlichen Früchten um so weniger „drumsticks“, je unreifer der Fet war, d. h. der Quotient nahm mit steigender Körperlänge ab, was mit dem Vorhandensein vollsegmentierter Leukocyten erst in der 2. Hälfte der Schwangerschaft erklärt wird. Verff. kommen zu dem Schluß, daß in jedem weiblichen Blut die „drumsticks“ zur Zeit der Entnahme in einer ganz bestimmten Anzahl vorhanden sind. HIENZ (Heidelberg)<sup>oo</sup>

**Povl Riis and Carl Erik Pilgaard: Cellular sex determination on urogenital smears.** (Geschlechtsbestimmung an Zellen aus dem Urogenitaltrakt.) [Dept. F. Copenhagen County Hosp., Hellerup Denmark and Rudolph Bergh Hosp., Copenhagen.] *Acta path. microbiol. scand.* **39**, 385—389 (1956).

In den letzten Jahren ist durch Auffindung des Sexchromatins im Zellkern an Hautbiopsien, Blutaussstrichen und Abstrichen der Mundschleimhaut die Geschlechtsbestimmung durchgeführt worden. Die letztere Methode ist technisch leichter und zuverlässiger. Auch am Fruchtwasser ist vor der Geburt die Geschlechtsbestimmung versucht worden. Ein Teil der darin gefundenen Zellen stammt aus dem Urogenitaltrakt der Frucht. Verff. haben 67 Personen untersucht, 36 weibliche und 31 männliche aus allen Lebensaltern. Sie nahmen Abstriche aus der Vulva bzw. dem äußeren Harnröhreneingang, fixierten sie nach PAPANICOLAOU und färbten sie mit Kresylviolett. Bei den Untersuchungen war dem Beurteilenden das Geschlecht der Vpn. unbekannt, trotzdem wurde es in allen Fällen richtig angegeben. Verff. behaupten, daß das Geschlechtschromatin in der weiblichen Genitalschleimhaut wesentlich größer und deutlicher ist als in den Kernen der Mundschleimhaut. Es findet sich in 60% und mehr aller Epithelkerne. Verff. empfehlen daher ihre Methode zusätzlich zu den bekannten Verfahren. Als weitere Vereinfachung erwähnen sie Untersuchungen am Urinsediment. ROSENKRANZ (Dortmund)<sup>oo</sup>

**W. Kosenow, M. Glörfeld und U. E. Hellmann: Die Bestimmung des chromosomalen Geschlechts aus dem Mundschleimhautabstrich (Mundepitheltest).** [Kinderklin., Westf. Wilhelms-Univ., Münster.] *Klin. Wschr.* **1957**, 826—831.

Kurze Hinweise für die beste Technik der Fixierung und Färbung und die Grundregeln der Auszählung. Bei 100 weiblichen Probanden (Kinder und Jugendliche) betrug die Häufigkeit der geschlechtschromatin-positiven Kerne des Wangenschleimhaut-Epithels minimal 5,5 bis maximal 25%, bei 100 männlichen Probanden 0—4%. In fast 99% der Fälle wurde das Geschlecht mittels Auswertung eines einzigen Präparates richtig bestimmt. Die Streuung bei der Auswertung von 10 Abstrichen derselben Probandinnen betrug maximal  $\pm 4,3$  auf jeweils 200 insgesamt ausgezählte Kerne. Die gefundene Häufigkeit für „weiblich“ (Durchschnitt 11%) ist die niedrigste der Literatur, wahrscheinlich infolge der engen morphologischen Definition des Geschlechtschromatins der Verff. Für Zweifelsfälle wird die Sicherung der Diagnose am Leukocytenpräparat empfohlen. Eine quantitative Korrelation zwischen der Anzahl chromatinpositiver Mundepithelkerne und der Zahl geschlechtsspezifischer Leukocytenanhänge ließ sich nicht errechnen, beide Werte waren jeweils ohne Beziehung zueinander. Im übrigen wurde der relativ höhere Gehalt an geschlechtsspezifischen Leukocytenkernanhängen des Typs „A“ und „B“ und ähnlich auch des Typs „C“ bei Neugeborenen gegenüber Kindern und Erwachsenen bestätigt. Dagegen verhielt sich im Mundepithel die durchschnittliche Häufigkeit des Merkmals in allen Altersgruppen ungefähr gleich. SCHLEYER (Bonn)

**M. Danon and L. Sachs: The sex chromosomes in human intersexes.** (Die Geschlechtschromosomen bei menschlichen Zwittern.) [Weizmann Inst. of Sci., Rehovoth, Israel.] [I. Internat. Congr. of Human Genet., Copenhagen, 1.—6. VIII. 1956.] *Acta genet. (Basel)* **6**, 255—256 (1957).

Bei Untersuchungen der Chromozentren bei Zwittern fanden sich abnorme Kombinationen der Geschlechtschromosomen, und zwar die Kombination XXY bei einem erblichen Zwitter.

Eine Untersuchung der Chromozentren bei Patienten mit Turner-Syndrom hat gezeigt, daß bei diesen Fällen entweder die Kombination XX, XY oder XO vorkommen kann.

CHR. STEFFENS (Heidelberg)

**A. D. Dixon and J. B. D. Torr: Sex determination of human tissues from cell morphology.** (Geschlechtsbestimmung an menschlichen Geweben aus der Zellmorphologie.) [Dept. of Anat., Univ., Manchester.] *J. forensic Med.* 4, 11—17 (1957).

In Fortsetzung früherer Arbeiten über Geschlechtsbestimmung an Körperzellen wurden Zahnpulpa extrahierter Zähne, vergrabenes Gewebe sowie Blut und Gewebsreste an Messern und Waffen systematisch untersucht. — An vergrabenen Material war die Geschlechtsbestimmung an Zellen bis zu 4 Wochen noch möglich. — Auch an Quetschpräparaten von Haarwurzeln wurden nach Färbung mit Kresylviolett Geschlechtsbestimmungen an den Zellkernen durchgeführt. — Die Zellmorphologie kann zusätzlich zur Geschlechtsbestimmung in der gerichtlichen Medizin mit herangezogen werden.

HOLZER (Innsbruck)

**M. Lupatkin und A. Prader: Welches ist die einfachste Methode zur Bestimmung des chromosomalen Geschlechtes?** [Univ. Kinderklin., Zürich.] *Schweiz. med. Wschr.* 1956, 928—930.

Durch Vergleich stellten Verff. fest, daß die Untersuchung der Mundschleimhautzellen auf das Geschlechtschromatin schneller und verlässlicher ist als durch Bestimmung an den neutrophilen Leukocyten des Blutes. Bei 100 untersuchten Menschen ließ sich das Geschlecht aus den Mundschleimhautzellen einwandfrei erkennen. Die angewandte modifizierte Technik ist folgende: Mit dem Zungenspatel oder einem Objektträger schabt man von der Wangenschleimhaut etwas Speichel und Mucosazellen ab. Das so gewonnene Material wird rasch auf einem mit etwas Eiweißglycerin überzogenen Objektträger ausgestrichen und der Objektträger sofort in eine Lösung von gleichen Teilen Alkohol 95% und Äther gelegt und darin während 2 Std oder länger fixiert. Es folgt: Alkohol 70% (2 min), Alkohol 50% (2 min), 2mal Aqua destillata (je 2 min), Kresylechtviolett 1% (5 min), Waschen im laufenden Leitungswasser (8 min) und Einbetten in Gelatinol II.

HOLZER (Innsbruck)

**Georg Schulz: Leichenzerstückelung in kleinste Fleisch- und Knochenteile.** [Landeskriminalpolizei Niedersachsen, Hannover.] *Arch. Kriminol.* 119, 145—153 (1957).

Ein in Braunschweig ansässiger Dipl.-Ing. („primitiver, jähzorniger, hypersexueller Mensch mit moralisch minderwertigen Zügen“) hatte Beziehungen zu einer anderen Frau und war darüber mit seiner 47jährigen Ehefrau, die in eine Scheidung nicht einwilligen wollte, wiederholt in heftige — meist tätliche — Auseinandersetzungen geraten. Am 1. Weihnachtstag 1946 schlug er ihr (nach seiner Schilderung) zweimal einen Stiefelauszieher an die Schläfe und ins Gesicht, „um ihr die Schnauze zu stopfen“. Der um Hilfe rufenden Frau hielt er dann Mund und Nase zu, bis sie tot war. Er beobachtete anschließend die Verletzungen so genau, daß die Beschreibung später verwertet und mit dem Tathergang in Einklang gebracht werden konnte. Dann beschloß er die Beseitigung des Leichnams, zu der er 1½ Tage benötigte: Er trennte zunächst die Unterschenkel, dann die ganzen Gliedmaßen ab, entfernte die Weichteile von den Knochen, schnitt sie in faustgroße Stücke, warf sie in die Abortanlage und spülte sie fort, wobei es zur Verstopfung des Abflusses kam. Dann hackte er die Knochen einschließlich Schädel in kleine Stücke, die er ebenfalls fortspülte. Schließlich reinigte er Wohnung und Keller, verbrannte die blutigen Kleider und versteckte Goldplomben der Zähne und Ehering in einer Schublade. Der fortwährende Gebrauch des Wassers hatte den Verdacht der anderen Hausbewohner erregt, so daß es zur Anzeige kam. Er erklärte zunächst, seine Frau habe ihn verlassen; das Vorhandensein ihrer Kleider, Schmucksachen und Lebensmittelkarte sprachen aber dagegen. Er hatte an Spuren lediglich Knochensplinter, Fleischstückchen und ein Haar in kleinen Holzfurchen des Hacklotzes hinterlassen, angesichts derer er ein Geständnis ablegte. Mangels Nachweisbarkeit eines Tötungsvorsatzes konnte er nur wegen Körperverletzung mit Todesfolge (zu 10 Jahren Zuchthaus) verurteilt werden.

RAUSCHKE (Heidelberg)

**E. Martin: Eine Arbeitsmethode zur Untersuchung und Vergleichung gefärbter Textilfasern.** [Kriminaltechn. Abt., Staatsanwaltschaft Basel-Stadt.] *Int. kriminalpol. Rev.* 12, 166—169 (1957).

In einer sehr engen Kurve war ein Fußgänger gegen den abgeschrägten Vorderteil eines Straßenbahnmotorwagens gelaufen, zu Fall gekommen und über 200 m mitgeschleift worden.

Von dem Unglücksfall bemerkte weder der Wagenführer noch der Schaffner etwas. Das mikroskopische Absuchen der vermutlichen Auftreffstelle des Passanten ergab die Sicherstellung verschiedenfarbter Fasern und Faserfragmenten in auffälliger Verteilung. In minutiöser Kleinarbeit gelang es durch Mikroskopie und Papierchromatographie den sicheren Beweis zu führen, daß die obere Fasernpartie am Unfallwagen vom Hut des Verunglückten, die größere untere Partie von den Kleidern stammte. Anhand von Schwarzweiß- und Farbaufnahmen (auch im Fluoreszenzlicht) wird an diesem Fall verdeutlicht, daß selbst bei Massenartikeln der Textilindustrie durch Spurenüberkreuzung bei entsprechender Vorsicht und Gewissenhaftigkeit Überführungen möglich sind.

BOSCH (Heidelberg)

**H.-H. Huelke: Ein einfaches Verfahren, mit Kugelschreiber überschmierte Tintenschrift lesbar zu machen.** [Landeskriminalamt Niedersachs., Hannover.] Arch. Kriminol. 119, 49—51 (1957).

Auf die mit Kugelschreiber überschmierte Schriftstelle wird möglichst dünnes, wenig angefeuchtetes Filtrierpapier aufgedrückt. Der Abklatsch durchdringt das Filtrierpapier; danach wird die rückseitige Spiegelschrift fotografiert und nochmals spiegelverkehrt abgezogen, da die Feinheiten der Schrift nicht immer bis auf die Vorderseite des Abklatsches durchfärben. Die Methode ist an einem und demselben Stück nicht wiederholbar.

BOSCH (Heidelberg)

**Paul L. Kirk: Identification by patterns. Paper separation methods.** (Identifizierung von Untersuchungsmaterial durch Papier-Trennungsv erfahren.) [School of Crimin., Univ. of California, Berkeley.] J. forensic Med. 3, 169—176 (1956).

Kurze Besprechung der Papierchromatographie und Elektrophorese. Außer auf die bisher üblichen Gebiete (Tinten, Farben, Gifte, Drogen) weist Verf. auf die Möglichkeit der Metallelektrophorese hin, die bei den oft geringen Mengen des zur Verfügung stehenden Materials die beste Lösung darstellt. Noch besser sei die Kombination der Verfahren, eine Elektrophorese, bei der im annähernd rechten Winkel zur Stromrichtung der Elektrophorese der Trennungsvorgang der Papierchromatographie verläuft. Hierfür wurde ein kleiner handlicher Apparat konstruiert, der 2 Proben zur gleichen Zeit unter genau gleichen Bedingungen zu untersuchen gestattet. Es wird über erfolgreiche Untersuchungen an eingetrocknetem Blut berichtet.

BOSCH (Heidelberg)

**Ordway Hilton: Characteristics of the ball point pen and its influence on handwriting identification.** (Charakteristika der Kugelschreiber-Feder und deren Einfluß auf die Identifizierung der Handschrift.) J. crim. Law and Pol. Sci. 47, 606—613 (1957).

Verf. gibt eingangs Überblick über Daten der Kugelschreiberentwicklung und dessen Durchsetzung zum allgemeinen Schreibwerkzeug in der amerikanischen Öffentlichkeit. Eingehend befaßt er sich sodann mit dem Mechanismus des Schreibwerkzeuges beim Kugelschreiber in Vergleichssetzung zu anderen Schreibmitteln (flüssige Tinte). Die (hinreichend bekannten) Erkennungsmerkmale einer pastösen Kugelschreiberschrift werden eingehend erörtert, wobei den typischen Mängeln der Schriftzüge besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Die Folgerungen für die Schriftidentifizierung gehen vor allem dahin, daß bei Kugelschreiberschrift Kleckse und Anhäufungen des Schreibmittels im Schriftzug kein unbedingtes Verzögerungs- oder Fälschungsmerkmal darstellen, ebensowenig wie Unterbrechungen und Doppelschriftzüge, daß diese Spuren vielmehr spezifisch für Kugelschreiberdefekte und daher im Sinne einer Verfahrensklärung nicht auswertbar sind.

SPRECHT (München)

**A. Nickenig und M. Herbst: Neues Verfahren: Das Widersichtbarmachen ausgefeilter Inschriften auf Kunststoff.** [Landeskriminalamt, München.] Arch. Kriminol. 119, 136 (1957).

**John E. Davis: Refractive index determinations of glass fragments; a simplified procedure.** (Bestimmung des Brechungsindex von Glassplittern. Vereinfachte Methode.) J. crim. Law and Pol. Sci. 47, 380—386 (1956).

Als Indizienbeweis bei verschiedensten Verbrechen — besonders bei Einbruchdiebstählen — finden Glassplitter immer mehr Beachtung. Die bei Mineralogen übliche Methode der Bestimmung des Brechungsindex (B.I.) nach BECKE hat eine Genauigkeit bis 0,001—0,005, ja bei Anwendung von Monochromatoren nur eine Fehlerbreite von 0,0001. Die Methode ist aber umständlich, langwierig und erfordert oft zusätzlich Refraktometerbestimmungen der Vergleichsflüssigkeiten,

da während des Ausprobierens ein Annähern oder Sich-entfernen vom gesuchten B.I. nicht vorausgesehen werden kann. Verf. schlägt als Lichtquelle Natrium-Licht vor und als Vergleichslösungen Nitrobenzol (B.I. = 1,5504) und Xylol (B.I. = 1,4939). Auf einen Objektträger wird ein zweiter durchbohrter aufgeklebt, so daß eine kleine Kammer von 0,5—1 mm zur Verfügung steht. Der Christiansen-Effekt tritt bei Natriumlicht deutlicher hervor; hat die Immersionslösung einen höheren B.I. als das Glasstückchen, so erscheint dieses golden bis braun, ist der B.I. niedriger, so sieht das Glasstückchen blau bis schwarz aus. Bei annähernd gleichen B.I. umgeben pastellfarbene Höfe das Glas. Eine vielleicht noch notwendige Kontrolle in der Becken-Apparatur geht dann schnell vor sich. Einzelheiten über die Farbeffekte sind aus einer Tabelle zu entnehmen. (Bei kleinsten Glaspartikelchen ist eine B.I.-Bestimmung mit dem Interferenz-Mikroskop nach Baker-London oder Leitz-Wetzlar möglich. Ref.) BOSCH (Heidelberg)

**W. Specht: Zur Brandstiftungsaufklärung: Ultraschalluntersuchung von Kurzschlußstellen.** Arch. Kriminol. 120, 17 (1957).

Die stärkere Erhitzung z. B. eines Kupferdrahtes, die von einem Kurzschluß herrührt, kann, wie der Verf. erstmals feststellte, auch mit Hilfe der Dämpfung der Reflexion des Ultraschalles im Echoskop und Sonometer ermittelt werden. Bei dem berichteten Fall war die Dämpfung in einem 4 mm starken Kupferleiter aus einem Dachständer bis 3 cm links und rechts der Schmelzstelle vorhanden, während die anschließenden Zonen eine Ultraschallgeschwindigkeit  $VL = 4224$  m/sec zeigten. Für diese Abschnitte war daher eine Hitzeverformung nicht anzunehmen. Im Endergebnis konnte gesagt werden, daß die betr. Schmelzperle im Kupferleiter auf einen vor dem Brandausbruch entstandenen Kurzschluß zurückzuführen ist und bei dieser kurzen Flammdauer den Brand der Isolation zur Folge hatte. E. BURGER (Heidelberg)

**W. Specht: 3 Fälle von Selbstentzündung, Brandrückstände mit Resten autoxydabler Öle.** Arch. Kriminol. 120, 53—57 (1957).

Beim thermischen Laboratoriumsversuch (Mackey-Test) konnte Brandfall 1 als Selbstentzündung von leinölgetränktem Zeitungspapier aufgeklärt werden. Mit dem fraglichen Leinöl wurde im Gerät nach MACKEY nach 82 min ein Temperaturmaximum von  $182^{\circ}\text{C}$  erreicht. Bei Brandfall 2 bestätigten die Laboratoriumsversuche die Autoxydationsneigung eines Anstrichmittels, das aus  $\frac{3}{5}$  Firnis,  $\frac{1}{5}$  Sikkativ und  $\frac{1}{5}$  Terpentinöl bestand. Das Mittel war fahrlässigerweise in Hobelspäne gegossen worden. Insbesondere das Sikkativ in Gegenwart von Terpentinöl neigte besonders rasch zur Selbstentzündung der Hobelspäne. Im Mackey-Test wurde bei 7 g Öl auf 14 g Watte — also umgekehrtes Mengenverhältnis als es die Vorschrift vorsieht — eine Maximaltemperatur von  $154^{\circ}\text{C}$  nach bereits 30 min erreicht. Bei dem berichteten 3. Fall lag eine Selbstentzündung von gepreßten Baumwollballen vor, die durch Imprägnierung eines Teiles der Baumwolle mit autoxydablen Ölen erklärt wurde. Weiterhin wurden aber auch Kohlengestirne im Innern der Ballen vorgefunden, über deren Herkunft Verf. gleichfalls Aussagen machen konnte. E. BURGER (Heidelberg)

**W. Kallenbach: Blitz, Heuselbstentzündung, schadhafte Heuthermometer, lückenhafte Kamin- und Brandmauern als Brandursachen.** Bayer. Vers.-Kammer, München.] Arch. Kriminol. 119, 108—113 (1957).

**W. Specht: Der Nachweis von Zünd- und Brandmitteln.** [Bayer. Landeskriminalamt, München.] Arch. Kriminol. 119, 88—95 (1957).

Verf. wendet sich gegen die irrije Meinung, nur dann sei die Verwendung flüssiger Brandlegungsmittel erwiesen, wenn diese in unveränderter Form nachgewiesen werden können. Die für die Untersuchung von Zünd- und Brandmitteln einzuschlagenden Wege werden aufgezeigt und die Ergebnisse im Vergleich zu Methoden anderer Untersucher diskutiert. Im einzelnen sei folgendes hervorgehoben: Zum Nachweis von Antiklopfmittel, wird bei der Untersuchung auf Blei dem spektralanalytischen Nachweis der Vorzug gegeben. Aus der ermittelten Bleimenge können Rückschlüsse über die Menge des benutzten Benzins gezogen werden. Das Antiklopfmittel Monomethylanilin wird mikrochemisch durch Überführung in Methylacetanilid mit Hilfe des Kristallbildes, des Schmelzpunktes und der Röntgenfeinstruktur nachgewiesen. Über den Nachweis von Trikresylphosphat, das in jüngster Zeit in den USA. als Zusatz zu Kraftstoff Verwendung findet, sind Untersuchungen des Verf. noch im Gange. Zur Ermittlung der Identität von Proben des Tatortes mit Vergleichsproben lohnt sich die spektrographische Untersuchung auf Begleit- und Spurenelemente. Zur Untersuchung der bei der Ätherextraktion des Probematerials (nachdem durch Wasserdampfdestillation zuerst die flüchtigen Anteile abgetrennt sind) anfallenden

öligem und harzigem Produkte werden Hinweise gegeben. So kann die UV-Absorption, bei gleichzeitiger Zuhilfenahme der spektralanalytischen Untersuchung auf Spurenelemente, zur Identifizierung von Mineralschmiermitteln erfolgreich angewandt werden. Die Absorptionskurve von Mineralschmieröl weist im UV ein Maximum bei 256  $m\mu$  und ein Minimum bei 246  $m\mu$  auf. Aus dem Verhältnis des wasserdampf-flüchtigen Anteiles zu dem nur ätherlöslichen Anteil der Probe können Rückschlüsse auf das ursprüngliche Brandmittel gemacht werden. So kann entschieden werden, ob mineralölhaltiges Zweitaktergemisch oder ob Dieselöl oder Benzin verwendet wurde. — Auf die Verhältnisse beim Nachweis flüssiger Brandstiftungsmittel in landwirtschaftlichen Betrieben geht Verf. besonders eingehend ein. Durch trockene Destillation bei Scheunenbränden entstehen Öle, die nicht von Brandlegungsmitteln herrühren. Sie können zu Verwechslungen bei der Beurteilung der Herkunft Anlaß geben. Auch die Bestätigung von Spuren an Alkohol und Aceton, die durch Schwelung oder durch Cracking entstanden sein können, wird damit schwierig. Beim Auffinden von größeren Mengen an Vergällungsmittel (z. B. Pyridin) kann der Brennspritus-Nachweis andererseits als gesichert angesehen werden. Die forensischen Anforderungen liegen deshalb in der Anwendung äußerst verfeinerter Methoden, wie Spektralanalyse, mikrochemische Nachweise, UV-Absorptionsspektrum. — Schließlich geht Verf. noch auf den Nachweis seltener Brandlegungsmittel ein und zeigt auch hier an Beispielen, daß die qualitative Analyse durch die spektrographische oder auch mikrochemische zu ergänzen ist.

E. BURGER (Heidelberg)

**A. Bessemans: Einige kriminaltechnische Gutachten.** Arch. Kriminol. 119, 6—10 (1957).

1. Überführung eines Einbrechers durch Vergleich einer bei ihm gefundenen Brechstange mit dem Ziegelstaub der durchbrochenen Mauer. (Vergleichende Untersuchung im Fluoreszenzlicht, unter dem Mikroskop und auf verschiedene Reagentien wie organische Lösungsmittel, Laugen und Säuren.) 2. Spuren von Fußbekleidungen. (Abdruckspuren von Schuhsohlen.) 3. Am Tatort gefundene Kleiderknöpfe. (Übereinstimmung in Form, Größe, Farbe, UV-Fluoreszenz auf Vorderseite, Rückseite und im Schnitt, in Abnutzung der Randleiste, in Schattenzeichnung. — Der im Zwirknäuel am Rock verbleibende Rest eines Knopfes paßte genau in die Lücken des abgerissenen, fraglichen Knopfes.) 4. Gehören zwei zur Begutachtung vorgelegte Betttücher zu demselben Paar? Untersuchung der Gewebe, Nähfäden und der Nähweise. (Übereinstimmung in Größe, Farbton, Konsistenz und Feinheit des Gewebes, in Breite der Salbleisten, in Anzahl und Breite der Säume, in Gewicht je Flächeneinheit, Anzahl und Durchmesser der Schuß- und Kettenfäden, in Anzahl der einfachen Fäden und ihrer Torsionszahl sowie Zugfestigkeit. Mikroskopische Untersuchung, Fluoreszenz, Verhalten in Laugen und anderen Reagentien gleiches Ergebnis: die Patrone und die mikroskopische Untersuchung ließen den Schluß zu, die Tücher bilden ein zusammengehöriges Paar. Die Art der handgenähten Säume war zu allgemein üblich, als daß daraus ein schlüssiger Beweis möglich war.)

BOSCH (Heidelberg)

**A. Bessemans: Einbruchsaufklärung: Die nicht ganz einfache Feststellung der Größe von Bohrlöchern in Holz.** Arch. Kriminol. 119, 61—66 (1957).

**G. Hohne: Die Fixierung von Schartenspuren mittels Kollodiumhäutchen und das Photographieren der Innenwand eines Rohres kleinsten Kalibers.** [Kriminalwissenschaftl. Inst., Univ., Köln.] Arch. Kriminol. 119, 139—142 (1957).

### Versicherungs- und Arbeitsmedizin

● **Taschenbuch der Arbeitsmedizin.** Hrsg. von H. BUCKUP. Mit einem Geleitwort von FRIEDRICH JÄHNE. Stuttgart: Georg Thieme 1957. 272 S. u. 19 Abb. Geb. DM 27.—.

Es kommt immer wieder vor, daß die praktische Tätigkeit und die Forschungsrichtungen in der Gerichtsmedizin in Fragestellungen der Arbeitsmedizin übergehen. Das Büchlein des Verf. bringt unter alphabetisch geordneten Stichworten im Telegrammstil die wichtigsten Erkenntnisse der Arbeitsmedizin, wobei Ergebnisse der Physik, der Maschinenteknik, der inneren Medizin, der Psychiatrie, der Chirurgie, der Toxikologie, der Ohrenheilkunde (Lärmbekämpfung) und anderer medizinischer Spezialfächer unter arbeitsmedizinischen Fragestellungen ausgewertet