

Gesundheitsbehörde unentgeltlich gestellt. — Es wird die Forderung gestellt, die Leichen aller 7 Tage nach der Krankenhausesentlassung Verstorbener sanitätspolizeilich zu obduzieren.

NEUGEBAUER (Münster i. Westf.)

H. v. Knorre: Über den Totenschein bei Totgeburten. Dtsch. Gesundh.-Wes. 15, 151—156 (1960).

Ergänzende Ausführungen zu der gleichnamigen Arbeit von SCHUBERT in derselben Zeitschrift, Heft 35/1959. Es wird besonders eingegangen auf die Definition der Totgeburten nach dem Personenstandsgesetz von 1957 der DDR (§ 5) und der Formulierung im § 29 des Personenstandsgesetzes der Bundesrepublik. Während bei reifen Neugeborenen keine Probleme auftauchen, entstehen Schwierigkeiten bei Früchten von weniger als 35 cm Länge, wenn zu entscheiden ist, ob eine Lebendgeburt vorliegt oder nicht. Das ist in der DDR besonders verantwortlich, da die staatlichen finanziellen Beihilfen sich nach der Ordnungszahl der Geburten staffeln. Denn eine vierte Entbindung von einer unreifen Frucht bedeutet DM 600.— Beihilfe, wenn sie als lebend geboren dem Standesamt gemeldet wird. Wird sie als totgeboren angesehen, ist es ein Abort, und es besteht kein Anspruch auf die staatliche Beihilfe. Das Personenstandsgesetz der DDR nennt neben der Lungenatmung als sonstige Zeichen des Lebens Herzschlag und Bewegungen der Frucht. Letztere sind bei unreifen Früchten unter 35 cm zu beobachten, so daß eine Beurteilung als Lebendgeborenes möglich ist. Es wird daher vorgeschlagen, den § 5 neu zu formulieren und bei Früchten unter 35 cm Länge nur die Lungenatmung als Zeichen des Lebens anzusehen. — Es wird noch hingewiesen auf die Physiologie des ersten Atemzuges und gefordert, auch die Schnappatmung als natürliche Lungenatmung anzusehen. Es folgen Vorschläge zur Verbesserung der Totenscheine in der DDR bezüglich der Totgeburten.

HANSEN (Jena)

G. Hansen: Der gerichtlich-medizinische Unterricht in Hinsicht auf die gültigen Gesetze über das Leichenschauwesen. [Inst. f. gerichtl. Med. u. Kriminal., Univ., Jena.] Dtsch. Gesundh.-Wes. 15, 91—92 (1960).

Es handelt sich um einen Vortrag auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche Medizin in Zürich, September 1958. Sein Inhalt wurde referiert in dieser Z. 49, 177 (1959).

B. MUELLER (Heidelberg)

Spurennachweis, Leichenerscheinungen, Technik, Identifikation, naturwissenschaftliche Kriminalistik

● **Hoppe-Seyler/Thierfelder: Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse für Ärzte, Biologen und Chemiker.** 10. Aufl. Hrsg. von KONRAD LANG und EMIL LEHNARTZ. Unt. Mitarb. von GÜNTHER SIEBERT. Bd. 4: Bausteine des Tierkörpers. II. Bearb. von E. BAYER, H.-J. BIELIG, G. BLIX u. a. Bandteil 1 u. 2. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1960. Bandteil 1: XIII, S. 1—844 u. 215 Abb.; Bandteil 2: XIII, S. 845—1891 u. 96 Abb. 2 Bandteile geb. zus. DM 598.—; Subskriptionspreis DM 478.40.

Felix Haurowitz: Antigene, Antikörper und Komplement. S. 587—617.

Das gesamte Problem wird auf 30 Seiten in konzentrierter Form abgehandelt. Alle Standardarbeiten sind zitiert (etwa bis 1956). Die chemische Natur, Darstellung, serologische Eigenschaften der Antigene und Antikörper sowie quantitative Fragen und Wechselbeziehungen sind wie auch in anderen Lehrbüchern abgehandelt. Die Prinzipien der Arbeitsvorschriften sind erläutert und machen das kleine Werk zu einem gut verständlichen Abriss der modernen Serologie.

PROKOP (Berlin)

● **Vierter internationaler Kongreß für Elektronenmikroskopie.** Berlin 10.—17. September 1958. Verhandlungen. Hrsg. von W. BARGMANN, G. MÖLLENSTEDT, H. NIEHRS, D. PETERS, E. RUSKA, C. WOLPERS. Bd. 2: Biologisch-medizinischer Teil. Hrsg. von W. BARGMANN, D. PETERS, C. WOLPERS. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1960. XII, 639 S. u. 650 Abb. Geb. DM 196.—.

● **Vierter internationaler Kongreß für Elektronenmikroskopie.** Berlin 10.—17. September 1958. Verhandlungen. Hrsg. von W. BARGMANN, G. MÖLLENSTEDT, H. NIEHRS, D. PETERS, E. RUSKA, C. WOLPERS. Bd. 1: Physikalisch-technischer Teil. Hrsg. von G. MÖLLENSTEDT, H. NIEHRS, E. RUSKA. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1960. XVI, 851 S. u. 1026 Abb. Geb. DM 228.—

Keigi Oikawa: Studies on the human meconium. (Untersuchungen am Meconium des Menschen.) [Dept. of Leg. Med., School of Med., Hokkaido Univ., Sapporo.] Jap. J. leg. Med. 13, 982—1015 mit engl. Zus.fass. (1959) [Japanisch].

Nach Untersuchungen am Meconium und Nabelschnurblut auf AB0- und T-Substanz stellt OIKAWA fest, daß es Ausscheider-, Nichtausscheider- und einen Mitteltyp bezüglich der AB0-Substanzen gibt, die vorwiegend in den unteren Darmabschnitten zu finden seien. — Bei der Untersuchung auf T im Nabelschnurblut sei immer nur der t-Typ ermittelt worden; erst nach Extraktion einer kohlenhydratähnlichen Substanz aus dem Nabelschnurblut sei T im Extrakt in 17% der Fälle gefunden worden. Der spezifische Gruppen-Substanz-Gehalt im Meconium, die Ausscheidereigenschaft im Speichel und der (nicht phänotypische) T-Gehalt im Nabelschnurblut stehen zueinander in einem umgekehrten Verhältnis. — Bei Untersuchungen an tierischem Antiserum, das mit Meconium vom Menschen immunisiert worden war, konnte eine sehr hohe Artspezifität festgestellt werden; auch die Präcipitin-Reaktion mit Menschen-Serum erbrachte einen recht hohen Wert. — Durch Immunisierung mit Meconium konnten die Gruppenagglutinine (AB0) sowie Anti-A- und Anti-B-Präcipitin, nicht aber Anti-O-Präcipitin, gebildet werden. Inkomplettes Anti-T-Agglutinin und Anti-T-Präcipitin seien gleichzeitig gebildet worden.

ULRICH HEFFER (Bonn)

Kazumi Yoshida: On the examination of medico-legal objects, especially on the test of blood stains, saliva stains and seminal stains. I. On the preliminary tests of blood stains. (Über die Untersuchung gerichtsmedizinischer Objekte, mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchung von Blut, Speichel und Samenflecken. I. Über die Vortestung von Blutflecken.) [Dept. of Legal Med., Nagasaki Univ. School of Med., Nagasaki.] Nagasaki med. J. 34, Abstr. 121—122 (1959).

Verf. berichtet über seine Erfahrungen mit einer Verbesserung des Kirkschen Phenolphthaleintests zur Blutfleckendiagnose. Durch die von ihm angegebene Modifikation gelang es, die Spezifität und Empfindlichkeit beträchtlich zu erhöhen. Die Wirksamkeit der Methodik wurde durch Paralleluntersuchung mit 15 anderen herkömmlichen Untersuchungsverfahren bestätigt.

JUNGWIRTH (München)

J. M. Fine: Hétéroagglutinines animales. II. Hétéroagglutinines obtenues par immunisation. (Tierische Heteroagglutinine. II. Durch Immunisierung erhaltene Heteroagglutinine.) Vox Sang. (Basel), N.S. 4, 478—484 (1959).

Verf. zeigt, daß natürliche Heteroagglutinine ähnliche Antigenstrukturen an den Erythrocyten verschiedener Tierarten anzeigen können, wobei dieser Nachweis mit dem Serum einer Art gelingt, mit dem einer anderen nicht. Mit Immunheteroagglutininen dagegen konnten alle Erythrocytenantigenstrukturen, entsprechend der Artverwandtschaft der Tiere innerhalb des zoologischen Systems, erfaßt werden.

REIMANN (Berlin)

Gen-ichi Kanazawa und Kenji Yamamoto: Serologische Untersuchungen mit fetalem Tierhämoglobin. III. Antigenität des fetalen Rinderhämoglobins. [Gerichtl.-Med. Inst., Iwate Med. Akad., Morioka.] Jap. J. leg. Med. 13, 832—842 mit dtsh. Zus.fass. (1959). [Japanisch].

Die Verf. immunisierten erfolgreich Kaninchen mit fetalem Rinder-Hb in Form von Nabelschnur-Hb, fetalem Rinderblutzellhämolyat oder fetalem Rinderglobulinadsorbat. Die erhaltenen Anti-Fetal-Rinder-Hb-Seren reagierten mit fetalem und Erwachsenen-Rinder-Hb und so gut wie nicht mit artfremden Hämoglobinen. Absorption mit fetalem Rinder-Hb erschöpfte die Seren ganz, während nach Absorption mit Erwachsenen-Rinder-Hb oder Erwachsenen-Rinderblutzellen der Antikörper gegen fetales Rinder-Hb teilweise erhalten blieb. — Entsprechend gelang die Herstellung von Anti-Erwachsenen-Rinder-Hb-Seren durch Immunisierung von Kaninchen. Die meisten der so gewonnenen Seren reagierten auch mit fetalem Rinder-Hb und vereinzelt auch mit artfremden Hämoglobinen. Durch Absorption solcher Rohseren mit Fetal-

Rinder-Hb erhielten die Verff. spezifische Anti-Erwachsenen-Rinder-Hb-Seren, während Absorption mit Erwachsenen-Rinder-Hb sie hinsichtlich aller Antikörper erschöpfte.

REIMANN (Berlin)

Gen-ichi Kanazawa: On the new serological method for detection of fetal blood cells present in the adult blood, with special reference to its sensitivity. (Über die neue serologische Methode zur Entdeckung fetaler Blutzellen in Erwachsenenblut, insbesondere hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit.) Jap. J. leg. Med. 13, 817—831 mit engl. Zus.fass. (1959) [Japanisch].

Verf. prüfte den Einfluß verschiedener Faktoren auf die Empfindlichkeit der serologischen Methode HOSOIS zur Entdeckung fetaler bzw. neonataler Erythrocyten im Erwachsenenblut. Dabei handelt es sich um die sog. Kombinationsmethode, bei der fetale Blutzellen, nach Abtrennung aus dem Erwachsenenblut mittels unterscheidender Agglutination, identifiziert werden. — Die Prüfung erstreckte sich auf die Blutgruppenzusammensetzung, die Arten der zur Differentialagglutination verwendeten agglutinierenden Seren und den Gehalt an Fetal-Hb der fetalen Blutzellen. Es wurde mit einer 50%igen Erwachsenenblutemulsion, die verschiedene Mengen fetaler Blutzellen enthielt, experimentiert. Dabei konnte Verf., bei der Verwendung von 2 ml Blutzellenemulsion für den Test, noch 0,01—0,05%ige Beimischung von fetalen Blutzellen im Erwachsenenblut nachweisen. Die genannten Faktoren (Blutmuster, Art der agglutinierenden Seren, Gehalt an HbF) hatten keinen Einfluß auf die Empfindlichkeit der Methode, die von der Stärke des verwendeten Anti-HbF-Serums abhängt und bei der Testung nicht-agglutinierter Zellen höher zu sein scheint als bei der Testung von Agglutinaten.

REIMANN (Berlin)

J. Culliford: Identification of menstrual blood in dried stain form, by an electrophoretic method. (Bestimmung von Menstrualblut in eingetrockneten Fleck durch eine elektrophoretische Methode.) [Metropolit. Pol. Laborat., London.] J. forensic Med. 6, 112—115 (1959).

Die Methode geht von der Tatsache — oder Voraussetzung — aus, daß Menstrualblut keine fibrinolytische Aktivität besitzt. Der Fleck, etwa 2 Tropfen Blut entsprechend, wird aufgelöst, in 2 kleine Röhrchen verteilt, dem einen wird Fibrin zugesetzt; zur Kontrolle wird mit Normalblut gleichartig verfahren, so daß nach einer Inkubation von 24 Std bei 37° die elektrophoretische Bestimmung durchgeführt werden kann. Bei Menstrualblut mit Fibrin sind, im Gegensatz zum normalen Blut bei noch vorhandener fibrinolytischer Aktivität, 2 elektrophoretische Banden abgrenzbar.

H. KLEIN (Heidelberg)

Julie Ann Gempel, Alvar A. Werder and Perry Morgan: Analysis of human and monkey serum utilizing the ouchterlony technic. (Analyse von Menschen- und Affen-Serum mittels der Ouchterlony-Technik.) [Dept. of Med. Microbiol., Univ. of Kansas School of Med., Kansas City.] J. forensic Sci. 5, 110—120 (1960).

Verff. versuchten eine Differenzierung der Seren von Menschen und Affen mittels der Ouchterlony-Technik. Zu diesem Zwecke wurden Kaninchen-Immunsereen gegen menschliches bzw. Affenserum hergestellt. Außerdem wurden Rhesusaffen mit menschlichem Serum immunisiert. Diese Immunsereen wurden mit homologen und heterologen Antigenen absorbiert. Die verschiedenen Seren wurden nunmehr mit Hilfe der Agar-Gel-Methode gegeneinander geprüft. Es war möglich, die menschlichen Seren von Affenserum serologisch zu differenzieren. Zur Analyse der einzelnen Präcipitatlinien wurden immunoelektrophoretische Untersuchungen angestellt.

SPANN (München)

Takahiro Okubo: Studies on the change of aqueous humour following death. I. On the phosphorus content in aqueous humour. (Studien über die Veränderung des Kammerwassers nach dem Tode. I. Über den Phosphorgehalt im Kammerwasser.) [Dept. of Legal Med., Nagasaki Univ. School of Med., Nagasaki.] Nagasaki med. J. 34, Abstr. 119—120 (1959).

Der anorganische P-Gehalt steigt synchron mit dem Leichenalter an, der Anstieg ist temperaturabhängig. Der organische P-Gehalt ist demgegenüber bedeutungslos. In vitro kam es in der Kälte nicht zu einer Zunahme. Die Versuche wurden an Katzen-, Schweine- und Rinderaugen gemacht.

SCHLEYER (Bonn)

Takahiro Okubo: Studies on the change of aqueous humour following death. II. On the spectro-extinction and the colour tint of aqueous humour. (Studien über die Veränderung des Kammerwassers nach dem Tode. Über die Spektroextinktion und die Farbe des Kammerwassers.) [Dept. of Legal Med., Nagasaki Univ. School of Med., Nagasaki.] Nagasaki med. J. 34, Abstr. 120 (1959).

Es fand sich eine rasche postmortale Extinktionszunahme bei 265 nm, eine langsame Zunahme bei 415 nm (es handelt sich anscheinend um einen ähnlichen Befund wie kürzlich von LAVES in J. for. Med. 1960, 70 für Leichenserum beschrieben, Ref.). Äußerlich trat eine sich vertiefende Gelbfärbung auf. Die Befunde wurden offenbar am Tierauge gewonnen.

SCHLEYER (Bonn)

Junji Furuno, Takahiro Okubo, Hisaaki Moriya, Toshifumi Tamasaki, Kentaro Sako, Kazutake Akashi and Keiji Kage: On the variation of inorganic phosphorus in aqueous humour of human body after death. (Über die Änderung des anorganischen Phosphors im Kammerwasser des menschlichen Körpers nach dem Tode.) [Dept. of Legal Med., Nagasaki Univ. School of Med., Nagasaki.] Nagasaki med. J. 34, Abstr. 121 (1959).

Das (bekannte) Leichenalter (55 Fälle) wurde fast immer um 2—3 Std zu hoch geschätzt, wenn der gefundene Wert an der Kurve der postmortalen P-Zunahme des Tierauges abgelesen wurde. Im übrigen bestand in der Regel eine direkte Zeitbeziehung. (Die Bestimmungsmethodik ist aus der Zusammenfassung nicht ersichtlich.)

SCHLEYER (Bonn)

Wen Pin Shen: The sequence of the events on rigor mortis and its hardness by means of several conditions. Der Ablauf der Totenstarre und ihre Stärke unter verschiedenen Bedingungen. [Dept. of Leg. Med., Fac. of Med., Univ., Kyoto.] Jap. J. leg. Med. 13, 865—947 mit engl. Zus.fass. (1959) [Japanisch].

Mittels einfacher Meßvorrichtungen wurde verfolgt: die Maulöffnungsweite beim Hund als Maß der Starre der Kiefermuskulatur in Funktion der Zeit, ebenso die Starre der Nackenmuskulatur am hängenden Kopf des Hundes in Rückenlage. Es ergaben sich Kurven von Eintritt und Lösung der Starre, die nach den Abbildungen im japanischen Text am besten mit „typischen“ Blutalkohol-Nüchternkurven zu vergleichen sind. Ferner wurde die Starre am antemortal einseitig überbeanspruchten Hundelauf und an amputierten Tiergliedmaßen im Vergleich zu den Gliedmaßen in situ untersucht. Die nächste Versuchsserie bestand in der Registrierung der Intensität der Totenstarre an Armen und Beinen menschlicher Leichen; meist war die Starre rechts stärker, und es wurde dann auf Rechtshändigkeit des Verstorbenen geschlossen. Nach Durchschneidung des Lendenmarks beim Hund entwickelte sich die Starre an den Hinterläufen später und war schwächer ausgeprägt als an den Vorderläufen. Starke antemortale Muskelaktivität isolierter Muskelgruppen beim Hunde bewirkte besonders rasche Totenstarre dieser Regionen. Nicht aufliegende Gliedmaßen des Hundes wurden eher starr als durch Unterlagen gestützte. Temperaturerhöhung bewirkte Verstärkung der Starre. Vergiftung mit Nicotin und Strychnin bedingte schnelleren, Alkoholvergiftung und „Narkose“ der Versuchstiere langsameren Eintritt der Starre als Tod durch Strangulation.

SCHLEYER (Bonn)

Hiroyasu Ymada: Study on the occurrence of post-mortem cracks in tooth enamel. (Untersuchungen über das postmortale Auftreten von Rissen im Zahnschmelz.) [Dept. of Leg. Med., School of Med., Nihon Univ. Tokyo.] Jap. J. leg. Med. 13, 948—962 mit engl. Zus.fass. (1959) [Japanisch].

Die Schneidezähne von 616 Kaninchen wurden unter verschiedenen Bedingungen dahin geprüft, wann nach dem Tode Zahnschmelzrisse auftreten. Die in den Kieferknochen belassenen Zähne wurden 15 min mit einer 0,5%igen Silbernitratlösung behandelt. Dann gelangten sie 15 min in eine 1%ige Gallussäure, um das Silbernitrat zu reduzieren, das in den Zahnschmelz eindringen war. Anschließend wurden die Zähne kurz in 10%iger Salpetersäure abgebürstet, um die Silberniederschläge von der Oberfläche zu entfernen. Nun wurden die Zähne im Mikroskop untersucht. Je nach den Umständen (Wasser, Boden, verschiedene Temperaturen) erscheinen die ersten Schmelzrisse 6—8 Std nach dem Tode, in 19—30 Std ist der Schmelz völlig mit Spalten durchsetzt. In den Oberzähnen erscheinen die Risse früher als in den Unterzähnen.

HANSEN (Jena)

Tomio Watanabe, Eizaburo Tani, Shigeru Komatsuzaki and Minoru Oguchi: Estimation of days required for drowned corpses to be floated due to putrefaction. (Bestimmung der Zeit, nach welcher Wasserleichen infolge Fäulnis an die Oberfläche getrieben werden.) Jap. J. leg. Med. **13**, 728—734 mit engl. Zus.fass. (1959) [Japanisch].

Aus den in Flüssen und im Hafen von Tokio (Wassertiefen: 1,5—7,0 m) in den Jahren 1949 bis 1958 aufgefundenen Wasserleichen wählten Verff. 143 geeignete Fälle (mit vollständigen Angaben) für ihre Betrachtungen aus. Danach ist die Zeit, nach welcher Wasserleichen durch Fäulnis an die Oberfläche aufsteigen, nicht nur von der Jahreszeit, sondern auch von der Wassertemperatur und der Wassertiefe abhängig; von der Temperatur jedoch nur dann, wenn die Wassertiefe weniger als 40 m beträgt. — Diese Abhängigkeiten wurden unter Berücksichtigung des Fehlers, der dadurch entsteht, daß die Leichen nicht genau zu dem Zeitpunkt entdeckt werden, in welchem sie an die Oberfläche kommen, in einem Diagramm zusammengefaßt. Das Diagramm ist forensisch insofern von Interesse, als es erlaubt, für jede Jahreszeit und jede Wassertemperatur einen Schätzwert für die Anzahl Tage direkt abzulesen, welche die Leiche vermutlich im Wasser gelegen hat.

SACHS (Hamburg)

Alvin V. Majoska: The determination of time of death in a case of suspected infanticide. (Todeszeitbestimmung in einem Verdachtsfall von Kindsmord.) [11. Ann. Meet., Amer. Assoc. of Forensic Sci., Chicago, 26. II. 1959.] J. forensic Sci. **5**, 33—38 (1960).

Im Hafenwasser von Pearl Harbour wurde in einem Plastikbeutel eine Kindesleiche aufgefunden, die bis auf die Knochen und eine zähflüssige Weichteilmasse zerstört war. Auffällig waren Fehlen jeglichen Fäulnisfaktors und von Haaren, gute Erhaltung des Gehirns, sehr guter histologischer Erhaltungszustand, wechselnd mit völligem Gewebszerfall. Die widerspruchsvollen Befunde wurden durch das Geständnis der rasch ermittelten Eltern des (2jährigen) Kindes aufgeklärt: Sie hatten die Leiche des angeblich ohne ihr Zutun 3 Tage vor der Auffindung verstorbenen Kindes 9 Std in einen mit „Lauge“ (Art nicht angegeben) gefüllten Eimer gelegt, die Flüssigkeit dann abgesehen, die Leiche in einen Beutel verpackt und ins Wasser geworfen.

SCHLEYER (Bonn)

Giuseppe Lacroix e Emilio Marozzi: La formazione delle ptomaine in relazione ai vari parametri tanatologici. (Die Bildung der Ptomaine in Beziehung zu den verschiedenen thanatologischen Parametern.) [Ist. di Med. leg. e Assicuraz., Univ., Milano.] Riv. Med. leg. Legislaz. sanit. **1**, 178—190 (1959).

Nach STAS-OTTO, modifiziert von OGIER, wurden in verschiedenen Stadien der Fäulnis Ptomaine aus Leber, Lunge, Herz, Niere und Blut extrahiert. Bestimmt wurden das Oxydationsvermögen, Stickstoff, Phosphor und Carboxylgruppen. In Tabellen, Diagrammen und Kurven ist dargestellt, wie in den nach und nach entstandenen Ptomainen das Verhältnis N/P absinkt, wobei jedoch keine vollkommene Gleichsinnigkeit der verschiedenen N- und P-Kurven ermittelt werden konnte. Die Carboxylgruppen waren nicht vermehrt; das Redoxpotential zeigte in 5 Fällen eine leichte Verminderung. — Der Einfluß des P auf das Redoxvermögen ist komplexer Natur und bisher nicht einheitlich deutbar. K. RINTELEN (Berlin)

A. Schöntag: Die Spurensicherung zum Zwecke der wissenschaftlichen Auswertung. [Bayer. Landeskriminalamt, München.] Arch. Kriminol. **124**, 156—157 (1959).

Die spektrographische Untersuchung von Erdspuren an den Schuhen eines mutmaßlichen Täters ergab eine vollkommene Übereinstimmung in 15 Spurenelementen mit der Vergleichsprobe der Erde vom Tatort. Für die spektrographische Spurenanalyse reicht eine Erdmenge von 5—10 mg aus; für die Röntgenanalyse benötigt man hingegen 500 mg. Um diese Substanzmenge zusammenzubekommen, mußten alle Erdspuren an dem verdächtigsten Schuh zusammengefaßt werden. Die Durchmischung der dem Schuh anhaftenden verschiedenen Erden (Hinweg, Tatort, Fluchtweg sowie Erden von den Tagen vor und nach der Tat) ergab selbstverständlich ein abweichendes Analyseergebnis. Es muß also die Nachweismethode der Spurenmenge adäquat sein; ebenso wichtig wie der letzte Untersuchungsgang sind jedoch die Sicherungen des Tatmaterials durch Lupen-, Mikroskop- und Fluoreszenzuntersuchung als Vorsondierung. Selbstverständlich muß dem Untersucher das ganze Material unverfälscht (z. B. der ganze Schuh) zugeleitet werden, nicht nur irgendeine abgekratzte Erdprobe in einem Briefumschlag.

BOSCH (Heidelberg)

Heinrich Döring: Die Bestimmung des Körpergewichts weiblicher Versicherter mit Hilfe von Körpermaßen. Lebensversicher.-Med. 12, 21—23 (1960).

Verf., der Versicherungsmathematiker ist, gibt eine Anzahl von Formeln wieder, die es ermöglichen, bei weiblichen Personen an Hand von Körpermaßen das Gewicht zu ermitteln. Die nach seiner Ansicht beste Formel ist folgende: Körpergewicht = $81,14 + 0,450 \times$ Körperlänge + $0,456 \times$ Brustumfang + $0,395 \times$ Bauchumfang. Der mittlere Fehler beläuft sich bei Anwendung dieser Formel auf 0,79 kg. Ist bei einer gerichtsmedizinischen Untersuchung das Körpergewicht wichtig (Vergiftungen, etwaiges Forttragen der Verstorbenen), und ist die Bestimmung des Leichengewichtes aus äußeren Gründen nicht möglich, so könnte diese Formel gute Dienste leisten. Es gibt auch entsprechende Formeln für die Bestimmung des Körpergewichts männlicher Personen; siehe nachstehendes Referat. B. MUELLER (Heidelberg)

Hermann: Döring: Zur Bestimmung des Körpergewichts mit Hilfe von Körpermaßen. Bl. Dtsch. Ges. f. Versicherungsmath. 4, 191—198 (1959).

Auf Grund eingehender Erhebungen und Berechnungen gelangte Verf. zu der Auffassung, daß nachfolgende Formel für die Bestimmung des Körpergewichtes mit Hilfe von Körpermaßen bei männlichen Personen die beste ist:

$$\text{Körpergewicht} = -110,26 + 0,553 x_1 - 0,0677 x_2 + 0,513 x_3 + 0,495 x_4.$$

Dabei bedeuten: x_1 die Körperlänge in Zentimeter, x_2 das Lebensalter in Jahren, x_3 den mittleren Brustumfang in Zentimeter und x_4 den Bauchumfang in Zentimeter. Der mittlere Fehler wurde mit 0,48 ermittelt. B. MUELLER (Heidelberg)

J. Clausen: Immunelektrophorese. Ugeskr. Laeg. 122, 97—103 (1960) [Dänisch].

Die kurze Mitteilung enthält zwar keine grundsätzlich neuen Untersuchungen, ist jedoch eine ausgezeichnete Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Möglichkeiten, immunelektrophoretisch 21 verschiedene Proteinfractionen abzugrenzen. Von besonderer Bedeutung dürfte die Unterscheidung in α -1-lipoprotein, α -2-makroglobulin (SCHULTZE), α -2-coeruloplasmin und α -2-haptoglobulin I oder II sein. Nur kurze Angaben über die angewandten Methoden.

H. KLEIN (Heidelberg)

B. Maupin: Techniques de séparation des globules blancs. I. Considérations générales. Sources autres que le sang. (Technik der Isolierung von weißen Blutkörperchen. I. Allgemeine Betrachtungen. Andere Quellen als die des Blutes.) [Centre de Transfus.-Réanim. de l'Armée, Clamart, Seine.] Rev. Hémat. 14, 250—265 (1959).

Die Arbeit hat eigentlich mehr klinische Bedeutung, da sie — zumindest in dieser Folge (2 Fortsetzungen sind angekündigt) — nur von der Darstellung weißer Blutkörperchen aus frischem, ungerinnbar gemachtem Blut sowie aus entzündlichen Exsudaten handelt. — Die Indikationen zur Isolierung der Leukocyten sieht Verf. in folgenden 4 Fragestellungen: 1. Kann der Antigen-Charakter studiert werden. — 2. Sollte man nach Problemen forschen, die ihrem Ursprung und ihrer Physiologie nach noch nicht erschlossen sind. — 3. Sind die pathologischen Veränderungen wichtig (Leukämien usw.). — 4. Könnten die eventuellen therapeutischen Qualitäten erforscht werden. — Bei der Trennung der Leukocyten von den übrigen Plasma-Bestandteilen ist zu beachten, daß sie gegen zu starkes Zentrifugieren, Veränderungen des pH-Wertes und der Temperatur äußerst empfindlich sind. Alle diesbezüglichen Vorsichtsmaßregeln sind also einzuhalten. — Nach Hämolyse der Erythrocyten sollen die Leukocyten im Sediment mit Methylgrün (färbt elektiv die Chondrien) und Neutralrot gefärbt werden. — Den Wert einer Isolierung von Leukocyten faßt Verf. in 3 Hauptkriterien zusammen: 1. Reinheit (Kriterium der Auswahl). — 2. Die Ergiebigkeit (Kriterium des Quantums). — 3. Die Lebensfähigkeit oder wenigstens die morphologische und funktionelle Integrität (biologisches Kriterium).

KLOSE (Heidelberg)

D. Müller, W. Sandritter und G. Schwaiger: Eine Methode zur röntgenhistoradiographischen Trockengewichtsbestimmung ohne Verwendung eines Referenzsystems. [Senckenberg. Path. Inst., Univ., Frankfurt a. M.] Z. Zellforsch., Abt. Histochem. 1, 420—437 (1959).

Nach der Entdeckung der „Mikroradiographie“ durch GOBY (1913) und der *qualitativen* „Historadiographie“ von LAMARQUE und TURCHINI (1938) wurde dieses Verfahren von ENG-

STRÖM und seinen Mitarbeitern 1949/50 zu einem *quantitativen* Untersuchungsverfahren durch Vergleich mit einem Referenzsystem zwecks Feststellung des Trockengewichtes ausgebaut. SANDRITTER und seine Mitarbeiter wollen die dabei entstehenden Fehlerquellen durch Weglassen eines Referenzsystems ausschalten, da das von COMBEE und ENGSTRÖM entwickelte, handliche und einfach zu bedienende Philipsgerät CMR 5 (1955) ein zu kleines Gesichtsfeld hat, um ein Referenzsystem mitzubelichten. Es genügt eine einmalige Festlegung des Gewichtsäquivalentes mittels eines Referenzsystems, um bei konstanten Röntgenspektrum und Entwicklungsbedingungen aus der Zeit-Schwärzungskurve einer bekannten Photoemulsion die Trockengewichtsbestimmung durchzuführen. Da sich aus einer 9×12 cm Kodak Maximum Resolution-Platte 150 Plättchen 8×8 mm schneiden lassen, ist ein langes Arbeiten mit der gleichen Emulsionsnummer gewährleistet. Die Schwärzung steht in linearer Beziehung zur einfallenden Strahlenintensität, so daß die Absorption der Röntgenstrahlen errechnet werden kann. Die Auswertung der „Mikroradiogramme“ erfolgt mit dem Cytophotometer (SANDRITTER u. Mitarb. 1959). Untersucht wurden 5μ dicke, entparaffinierte und alkoholgetrocknete, auf Zaponlackfolie von 1μ Dicke aufgezoogene Schnitte oder Zellausstriche bzw. wurde das Untersuchungsmaterial auf die Emulsion der Platten direkt aufgebracht, nachdem diese vorher durch Eintauchen in eine E 950-Lösung geschützt wurde (ENGSTRÖM u. Mitarb. 1956). Vor der Entwicklung werden die Präparate in Aceton abgelöst. Gefriertrocknung ist allen anderen Verfahren als Vorbehandlung des Gewebes vorzuziehen. Die Trockengewichtsbestimmungen sind reproduzierbar. Als Referenzsystem wurden Erythrocyten von *Rana temporaria* mit einem Trockengewicht von 10^{-12} g gewählt. Die Ausmessung der Originalradiogramme erfolgt mit dem registrierenden Densitometer von WALKER (1955). Die Ergebnisse der Trockengewichtsbestimmung werden mit interferenzmikroskopischen Messungen (BAKER) verglichen. Einzelheiten und das ausführliche Schrifttumsverzeichnis müssen dem Original dieser überaus wertvollen und richtungweisenden Arbeit nachgelesen werden. (Sprachlich ist „röntgenhistoriographisch“ ein bißchen zuviel, es genügt „historiographisch“ zur besseren Unterscheidung von *Autoradiographie*, die bei der Namensgebung durch GOBY und LAMRQUE noch nicht bekannt war! d. Ref.) BREITENECKER (Wien)

V. E. Cosslett: X-ray microscopy and T-ray microanalysis. (Röntgen-Mikroskopie und Röntgen-Mikroanalyse.) *Nature* (Lond.) **184**, 860—862 (1959).

Bericht über das 2. internationale Symposium in Stockholm 1959, veranstaltet vom Institut für medizinische Physik (Karolinska Institutet) Stockholm, dem Institut für Physik und Biophysik (Stanford University) Kalifornien und der Elektronenmikroskopischen Abteilung des Cavendish Laboratorium Cambridge, den gleichen Instituten, die 1956 das 1. Symposium in Cambridge abgehalten haben. Die Besucherzahl war um die Hälfte größer als beim 1. Symposium, es wurden 74 gegenüber 66 Arbeiten veröffentlicht, die Teilnehmer kamen aus 17 Ländern und 120 Instituten. — Das Programm umfaßte die physikalisch-technischen Grundlagen der Röntgenstrahlenabsorptionsmikroradiographie (43 Vorträge), die Röntgenemissionsanalyse (10 Vorträge) und die Röntgenstrahlendiffraktionsanalyse (21 Vorträge) und ihre Anwendung in Medizin, Biologie, Mineralogie und Metallurgie. Die Kontakt- und Projektionsmikroradiographie stehen im Vordergrund, da bei der Reflektionsmethode die Korrektur der sphärischen Aberration noch ein Problem darstellt. Das Auflösungsvermögen liegt bei $0,25 \mu$. PATTEE, AULD und McNEIL verbessern die photographische Emulsion, NIXON den Fokus für die Projektionsmethode. Das Hauptinteresse bestand auf dem Gebiete der Mikroanalyse, sei es zum Nachweis bestimmter Elemente, sei es zur Bestimmung des Trockengewichtes im biologischen Gewebe. Bei der Kontaktmethode wurden rote Blutzellen als Standardmaß der Absorption empfohlen. Der Projektionsmethode wird wegen der Genauigkeit der Ausmessung der Vorzug gegeben. — Über die Anwendung auf medizinischem Gebiete wurden 6 Vorträge über Knochen, 5 über das Gefäßsystem, 4 über andere tierische Gewebe gehalten, die meisten Vorträge behandelten die qualitativen und nur 2 die quantitativen Untersuchungen. Die Röntgenstrahlenemissionsmikroanalyse war vorwiegend der quantitativen Bestimmung gewidmet und macht auf dem Gebiete der Metallurgie und Mineralogie rasche Fortschritte. Die Technik ist wesentlich schwieriger als die der Kontakt- und Projektionsmikroradiographie. Es wurden auch Fluoreszenzerscheinungen, technische Verbesserungen der Apparaturen und Grundlagenforschungen besprochen und neue Geräte gezeigt oder angekündigt, alle Elemente mit einer größeren Atomzahl als 11 (Kalium) können mit einer Genauigkeit von weniger als 1% bestimmt werden, und ihre Lokalisation ist geringer als 1μ , also gegen 10^{14} g. Zum Schluß des Symposiums wurde die Mikrodiffraction zur Bestimmung kleinster Kristalle im biologischen Gewebe und Industrie erörtert. — Das 3. Symposium ist 1962 in Kalifornien geplant. BREITENECKER (Wien)

Wilhelm Künzer: Zur Auftrennung von fetalem Hämoglobin (HB F) in Stärkegel nach Hochspannungselektrophorese. [Univ.-Kinderklin., Würzburg.] *Klin. Wschr.* **38**, 404—405 (1960).

H. Schuboth: Erythrophagozytose. Der intrazelluläre Blutabbau unter dem Mikroskop. [Med. Univ.-Klin., Freiburg i. Br.] *Umschau* **60**, 168—169 (1960).

Benno Stempel: Die intravitale histochemische Darstellung des Zinks durch Dithizon. [Path. Inst., Univ., München.] *Acta histochem.* (Jena) **8**, 406—447 (1959).

K. Krugel: Hintergrund und Abdeckung beim medizinischen Photo und Film. Ein neuer Vorschlag. [HNO-Klin., Freie Univ., Berlin.] *Berl. Med.* **10**, 485—486 (1959).

Die bisherigen Operationsabdeckungen Weiß, Blau oder Grün haben bei Farbaufnahmen Nachteile ergeben, entweder durch Überstrahlung der Umgebung oder durch den Farbstich bzw. durch Farbreflex. Diese Gefahren gelten nicht nur für Aufnahmen während der Operation, sondern auch für farbliche Darstellungen von Präparaten. Sind spätere Vergleichsaufnahmen notwendig, so tritt bei nur geringen Änderungen des Hintergrundes eine weitere, relative Farbverschiebung ein; zu berücksichtigen ist weiterhin der Simultankontrast. Es kommt also nur ein unbunter Hintergrund in Frage: Weiß, Schwarz oder ein Grau. Auf den Nachteil von Weiß wurde schon hingewiesen. Schwarz ist nur teilweise ideal, sein Kontrast ist dagegen zu groß, und es kommt zu Schwierigkeiten in der Ausleuchtung. Am günstigsten ist ein Grau mit einem spektralen Remissionsgrad von 20%. Dieses Tuch ist färbetechnisch sichergestellt. (Aufnahmen mit einem solchen Hintergrund sind auch drucktechnisch besser zu steuern, Ref.)

BOSCH (Heidelberg)

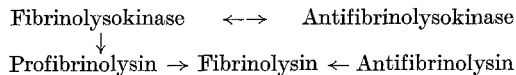
Carlo Romano e Francesco Alessio: Applicazione medico-legale del metodo di Robin-ton-Pisu per la dimostrazione dell' enterotossina stafilococcica. (Gerichtlich-medicinische Anwendung der Methode von ROBIN-TON-PISU zum Nachweis des Staphylokokken-Enterotoxins.) [Ist. di Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Napoli.] *Zacchia* **34**, 289—299 (1959).

Es handelt sich um das hitzebeständige sog. γ -Toxin, das eine akute, heftige, aber kurz-dauernde Enteritis hervorruft. Die Bakteriologie des Erregers wird ausführlich besprochen. Injektion verdächtigen Materials bewirkt beim Frosch charakteristische Haltungsänderungen, Antiperistaltik, Pylorospasmus und Erweiterung des Oesophagus. Beschreibung der Versuchsmethodik. Kasuistik.

SCHLEYER (Bonn)

A. Fonio: Über die fibrinolytischen Vorgänge in vitro und in vivo. *Ergebn. Chir. Orthop.* **42**, 203—241 (1959).

Bei Fibrinolyse wirken zusammen:



Für die genannten fibrinolytischen Faktoren gibt es allerdings zahlreiche Synonyma. Überschuß von Aktivatoren oder Verbrauch von Hemmkörpern verschieben das Gleichgewicht zur Fibrinolyse. — Nicht nur die Auflösung des schon entstandenen Fibrins, sondern auch die Ungerinnbarkeit des Blutes infolge Fibrinogenaufbrauches sind besprochen. Thromboplastin reagiert intravasculär mit Prothrombin, bildet Thrombin. Dieses verwandelt das Fibrinogen vorzeitig in Fibrin (und setzt dadurch multiple Mikrothromben). Dadurch komme es zu einem Fibrinogenaufbrauch, der sich als Mangel und Schwund im Blut auswirke und zur Ungerinnbarkeit des Blutes führe. — Klinisch wirkt sich die Fibrinolyse aus nach Vergiftungen, Traumen, Operationen, Schock und Erstickung, malignen Tumoren, Lebercirrhose, Retention eines macerierten Fetus und die Ungerinnbarkeit bei vorzeitiger Placentalösung, Amnionflüssigkeitsembolie, Retentio placentae, Eklampsie, normaler Geburt und kriminellen Aborten. Selbst die Angst kann die fibrinolytischen Faktoren aktivieren und verschiedene andere pathologische Zustände wie Kälte-hämoglobinurie, Injektion verschiedener Medikamente u. a. — Bei Betrachtung der Fibrinolyse im Dunkelfeldmikroskop beginnt etwa 5—8 Tage oder länger nach Gerinnung eine Umwandlung entweder über pinselartige Auffaserung der Fibrinfäden zu hell aufleuchtenden Kristallisations-

formen oder über bläschenartige, rosenkranzförmige Quellung der Fibrinfäden zu einer öligen, dickflüssigen Masse. Bei Zutritt von Bakterien löst sich das Fibrin viel schneller.

H. W. SACHS (Münster i. Westf.)

Eugene E. Clifton: Early experience with fibrinolysin. (Erste Erfahrungen mit Fibrinolysin.) [Enzyme Res. Sect. of Div. of Exp. Surg. of Sloan Kettering Inst. f. Cancer Res., Mem. Cent. f. Cancer and Allied Dis. and Dept. of Surg., Cornell Univ. School of Med., New Uork.] *Angiology* 10, 244—252 (1959).

Kurze kritische Diskussion der gegenwärtigen Anschauungen über den Aufbau des fibrinolytischen Systems und seiner Nutzbarkeit für klinisch-therapeutische Zwecke. Sodann werden eigene Ergebnisse thrombolytischer Versuche mit einem Streptokinase-Profibrinolysinpräparat am Tier und bei Kranken mit venösen und arteriellen Thrombosen dargestellt. Nebenwirkungen und die Kombination mit Antikoagulantien werden besprochen.

SCHLEYER (Bonn)

Kenneth M. Moser: Intravenous administration of fibrinolysin: Its systemic toxicity and effect upon components of the coagulation mechanism. (Intravenöse Gabe von Fibrinolysin. Seine Giftigkeit und Wirkung auf die Bestandteile des Gerinnungsmechanismus.) *Angiology* 10, 253—258 (1959).

Menschliches Fibrinolysin („Actase“) wurde 2stündlich zu insgesamt 30000—90000 E gegeben. Als Nebenwirkungen wurden bei knapp der Hälfte der 63 Kranken Fieber (ungeklärter Pathogenese, aber offenbar besonders bei sehr ausgedehnten Thrombosen auftretend), im übrigen nur unbedeutende Nebenreaktionen beobachtet. PTZ, Prothrombin-, Faktor V- und Faktor VII-Spiegel und Recalcifizierungszeit sanken nur vorübergehend und unwesentlich, Fibrinogen etwas stärker. Bei 80—90% aller behandelten Kranken war ein akuter Anstieg der fibrinolytischen Aktivität im Plasma, und zwar als Funktion der Fibrinolytindosierung, festzustellen. Eine eigene Standardisierungsmethode wird angegeben.

SCHLEYER (Bonn)

Mario Ghirlanda e Savino Iorio: Possibilità medico-legali e limiti dell'olfattometria psico-galvanica. (Gerichtlich-medizinische Möglichkeiten und Grenzen der psychogalvanischen Olfaktometrie.) [Ist. di Clin. O.R.L., Univ. Roma.] *Zacchia* 34, 39—53 (1959).

In die eine Nasenhälfte wird unter Vermeidung jedes taktilen Reizes ein meßbarer Dauerluftstrom geleitet, der über Duftstoffe (Phenyläthylalkohol, Bergamottenduft und Pyridin) geführt werden kann. Von der anderen Nasenhälfte aus werden die Atmungsphasen des Probanden auf eine Mareysche Kapsel übertragen. Der Riechreiz wird nur während der Inspiration gegeben. Gleichzeitig wird der psychogalvanische Reflex registriert (Einzelheiten der Methodik nicht angegeben). Das Verfahren wird als objektive Olfaktometrie zum Ausschluß einer simulierten Anosmie empfohlen.

SCHLEYER (Bonn)

Alberto M. Multedo: Studio istofanologico sulla cromatina sessuale nella placenta a termine. (Histoanatomische Studien über den unterschiedlichen Chromatingehalt von Placentazellen abhängig vom Geschlecht im Anschluß an die Geburt.) [Ist. di Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Genova.] *Minerva med.-leg. (Torino)* 79, 205—208 (1959).

Ausgehend von den Ergebnissen BERTRAMS über den unterschiedlichen Chromatingehalt der Zellen des Ganglion hypoglossi in Abhängigkeit vom Geschlecht hat Verf. Untersuchungen an fetalen Anteilen verschiedener Placenten angestellt. Das geschlechtsabhängige Chromatin konnte in den Placenten weiblicher Feten 70 Std nach der Geburt noch in 23%, in den Placenten männlicher Feten in 1% aller Fälle festgestellt werden. 90 Std nach der Geburt war eine Feststellung nicht mehr zu treffen.

GREINER (Duisburg)

Mary S. Beacom: A study of handwritings by twins and other persons of multiple births. (Handschriftuntersuchungen von Zwillingen und Mehrlingen.) [11. Ann. Meet., Amer. Acad. of Forensic Sci., Chicago, 26. II. 1959.] *J. forensic Sci.* 5, 121 bis 131 (1960).

Die Untersuchung wurde angeregt durch die Schutzbehauptung eines Angeklagten, sein Zwilingsbruder habe das inkriminierte Formular geschrieben. — Untersucht wurden 50 Zwillinge-

paare (19 eineiige, 31 zweieiige) sowie einige Mehrlinge, darunter einmal Fünflinge. Klassifizierung erfolgte für die Zwillinge nach Alter, Geschlecht, Händigkeit, Kursiv- und Druckschrift, Erziehung, Beruf usw. Übereinstimmungen und Verschiedenheiten der Handschriften halten sich die Waage, Identitäten kommen nicht vor. Zunehmende Schreibbreite verdeutlicht selbstverständlich die Individualisierung der Schriften, das Geschlecht hat keinen Einfluß darauf. Rechts- und Linkshändigkeit sind bei eineiigen Zwillingen oft unterschiedlich, zweimalige Linkshändigkeit kam bei allen untersuchten Zwillingen nicht vor. Die Händigkeit zeigte keinen Einfluß auf die Schriftlage. Für Mehrlinge gelten die gleichen Ergebnisse. Da die Untersuchten nach gleicher Schulvorlage beim gleichen Lehrer gelernt haben, sind die Merkmalsunterschiede um so auffallender. Die Übereinstimmungen des Phänotypus spiegelt sich im Schriftbild nicht wieder, auch verwandtschaftliche Beziehungen lassen sich nicht aufspüren. Mehrlinge sind der Schrift nach als Einzelindividuen anzusehen.

BOSCH (Heidelberg)

Jacques Mathyer: Das Sichtbarmachen latenter Fingerabdrücke durch Joddampf. [Inst. de Pol. sci. et Criminol., Univ., Lausanne.] Arch. Kriminol. 124, 153—155 (1959).

In Band 121, Seite 61ff. des „Arch. Kriminol.“ wurde durch L. F. WIEBE und M. E. MILES vorgeschlagen, die durch Joddämpfe sichtbar gemachten Fingerabdrücke durch Besprühen mit einer Stärkemehlösung zu fixieren. Demgegenüber wird vom Verf. die ursprüngliche Methode von Prof. Dr. G. POPP (1929) bevorzugt, wonach die Fixierung des durch Jodierung auftretenden Fingerabdrucks durch eine Palladiumchlorürlösung in der Verdünnung 1:1000 dauernd haltbar gemacht wird. Dieser Lösung kann Alaun oder auch Tannin zugesetzt werden, um das Verwischen der Spur bzw. einer Schrift zu verhindern. Das Auftragen mit Hilfe eines Pinsels ist wegen der Gefahr des Verwischens abzuraten. Die tiefbraunen, fixierten Spuren lassen sich dann auch auf dunklen Gegenständen gut photographieren. Durch eine verdünnte Ammoniaklösung kann die fixierte Spur wieder aus einer Urkunde entfernt werden. Die Jodierung erfolgt am günstigsten nach einer alten Vorschrift von J. BURNIER (1911), wonach in eine erhitzte Porzellanschale einige Jodkristalle gebracht werden; danach wird sofort die Schale mit einer großen, kalten Glasplatte abgedeckt. Nach Sublimierung der Joddämpfe auf der Platte wird diese mit einer weiteren, sauberen Glasplatte abgedeckt und in einer Schachtel aufbewahrt. Bei Bedarf wird eine der Glasplatten mit der jodierten Schicht nach unten auf das Dokument gelegt, die Glasplatte durch die Handfläche leicht erwärmt, wodurch bei starker Anfärbung der Fingerspuren das Papier nur wenig verfärbt wird. Anschließend wird nunmehr das Dokument mit dem Abdruck nach unten auf die Oberfläche einer Lösung von Palladiumchlorür aufgelegt. Nach 1—2 min wird das Papier wieder abgehoben und mit Aqua dest. abgespült, sodann luftgetrocknet.

BOSCH (Heidelberg)

K. Koopmanns: Chemische Untersuchung von Tintenschrift. [Gerichtl. Laborat., Justizminist., Den Haag.] Arch. Kriminol. 124, 121—130 (1959).

Diese Arbeit über die chemische Untersuchung von Tintenschriften gibt zunächst einen Überblick über die bisher verwendeten Untersuchungsmethoden, welche die Frage betreffen, ob 2 Tintenschriften mit ein und derselben Tinte hergestellt wurden oder nicht. Der Verf. teilt die Untersuchungsmethoden in 3 Gruppen ein. — 1. Physische Untersuchung — die visuelle Prüfung des Dokuments mit Auge oder binocularer Lupe umfassend sowie Prüfung im ultravioletten und infraroten Licht, Prüfung der Tintenlinien mittels absorptionsspektroskopischer Untersuchung. Die Bündelbreite des Spektrophotometers beträgt dabei nur 0,3—0,4 mm. — 2. Die zweite Gruppe umfaßt mikrochemische Reaktionen, bei denen mittels feiner Glascapillaren flüssige Reagentien auf die Tintenlinien gebracht werden. Die eintretende Reaktion wird beobachtet. — 3. Chromatographische und elektrochromatographische Untersuchungen von Tintenschriften sind besonders schwierig durchzuführen, weil nur äußerst geringe Mengen in unterschiedlicher Weise an den Papierfasern anhaften. Bei älteren Schriften ist dieser Unterschied besonders deutlich. — Mittels der genannten 3 Methoden kommt es häufig vor, daß eine Differenzierung moderner Tinten nicht möglich ist. — Der Verf. schlägt nun einen neuen Weg vor, um weitere Merkmale für die Identität oder Nichtidentität zweier Tinten herauszuarbeiten. Er schlägt vor, Verhältnisse von Bestandteilen einer Tinte quantitativ zu bestimmen. Dieser Vorschlag ist deswegen von besonderem Vorteil, da man mit der Bestimmung eines Mengenverhältnisses unabhängig wird von der absoluten Menge eines vorliegenden Materials, die nach Angabe nur 0,1—0,5 γ beträgt. Die Untersuchungen des Verf. bauen auf einer Arbeit von SANNIÉ und seinen Mitarbeitern aus dem Jahre 1938 auf. SANNIÉ hat den Gehalt von Eisen in

Kampesche-Chrom-Tinten untersucht [Arch. Kriminologie 111, 1, 66 (1942)]. SANNIÉ hat die damals verwendeten Eisentinten dadurch charakterisiert, daß er mit Hilfe der Lichtabsorption, die er mit einem Mikrophotometer gemessen hat, die Konzentration des Gesamtfarbstoffes mit der Konzentration des Eisenchlorids quantitativ verglichen hat. Durch Veränderung der einen oder anderen Farbkomponente auf chemischem Wege — Ausbleichung — könnte SANNIÉ eine gute Charakterisierung der jeweiligen Tinte erzielen. Besonders zugute kam ihm dabei der Umstand, daß der Eisengehalt einer Tinte durch den Angriff der Eisenfeder mit zunehmender Benutzungszeit angestiegen ist. Während SANNIÉ seine Methode auf den zufälligen Verunreinigungen der untersuchten Tinten aufbaut, benutzt der Verf. die Bestandteile der Tinte selbst, in der Hauptsache Eisen und Sulfat. Er fand dabei, daß die Tinten bei qualitativ chemisch und chromatographischer Untersuchung nicht unterscheidbar waren, bei Anwendung seiner Methode deutliche Unterschiede erkennbar waren, die für die Identität oder Nichtidentität entscheidend sind. Die vom Verf. untersuchten ursprünglichen Tintenbestandteile bestehen in der Hauptsache aus organischen Farbstoffen, vermischt mit der schwarzen Farbe des gebildeten Eisenkomplexes. Von diesen Farbkomponenten wurde die Lichtabsorption gemessen und das Eisen chemisch in Berliner Blau umgewandelt und das Sulfat in braun-schwarz gefärbtes Blei umgesetzt und bei jeder chemischen Umsetzung die Transparenz (bzw. die Lichttransmission) quantitativ geprüft. Es wurde gefunden, daß das Verhältnis der Lichtabsorptionen tatsächlich ein charakteristisches Kennzeichen für eine bestimmte Tinte darstellt. Der Verf. vergleicht diese Methode mit der quantitativen chromatographischen Untersuchung, bei der auch geringe Materialmengen, die am Papier absorbiert sind, bestimmt werden. Bei der Chromatographie erfolgt die Messung der Lichttransmission entweder an den Stellen maximaler Absorption im Flecken (L. B. ROCKLAND, Analytische Chemie 28, 1679 (1956)), oder aber der Gesamtflecken wird bei genügend breitem Lichtbündel, das in seiner Form dem Flecken angepaßt ist, gemessen oder aber die Absorption wird punktweise an verschiedenen Stellen des Fleckens bestimmt und über die gesamte Oberfläche des Fleckens planimetriert. Die letztgenannte Methode der punktwisen Bestimmung der Transmissionsoberfläche führt zu ganz charakteristischen Randspuren der Tintenlinien, die bei der Chromatographie natürlich nicht auftreten. Dort sind die Ränder verwaschen. Die Messung der optischen Dichte an Stelle der maximalen Absorption führt zu weniger reproduzierbaren Werten als das Verfahren, bei dem der gesamte Flecken durchgemessen wird. An Hand von 3 Tinten mit je 6 Bestimmungen werden die Streuwerte tabellarisch wiedergegeben. — Um von den störenden Inhomogenitäten im Papier unabhängig zu werden, schlägt der Verf. vor, bei der Photometrierung von Tintenstrichen immer genau an ein und derselben Stelle die Photometrierung durchzuführen, und zwar an der Stelle vor und nach der Umwandlung in eine geeignete Verbindung. Gleichzeitig wird vorgeschlagen, die Transparenz des Papiers mittels Benzylalkohols zu erreichen. Die Versuche zeigen, daß der Benzylalkohol die an der Papierfaser anhaftenden Tintenfarbstoffe nicht löst. Es ist bisher nicht gelungen, die Photometrierung der Tintenstriche mittels monochromatischem Licht durchzuführen. Der Grund hierfür ist in der zu geringen Intensität des monochromatischen Lichtes bei einer Breite der Linie von nur 0,2 bis 0,3 mm gegeben. An 10 Tintensorten wird mit einer Bestimmungszahl von 3—7 der Eisenwert für die einzelnen blau-schwarzen Tinten ermittelt und gezeigt, daß unter Benutzung der vorgeschlagenen Methode deutliche Unterschiede in den Eisenwerten gefunden werden. Die manuellen Vorrichtungen der vorgeschlagenen Methode werden im einzelnen beschrieben. Die Tintenlinie soll eine Länge von 5 mm, mindestens jedoch 2 mm, aufweisen. Beim Vergleich von Tintenlinien soll die Tintenmenge je Oberflächeneinheit ungefähr gleich groß sein. Wie bereits erwähnt, wird der ausgeschnittene Teil der Tintenlinie mit Hilfe von Benzylalkohol transparent gemacht und zwischen 2 Glasplättchen eingeklemmt. Zur Vermeidung von Luftblasen muß das Papierstück vorher in Petroläther ausgekocht werden (bereits bei SANNIÉ angewandt). Die Messung der Transparenz wurde dann mit einem Mikrophotometer nach HILGER durchgeführt. Nachdem die ursprüngliche Tintenlinie mittels 10—20 Meßpunkten gemessen worden ist, wird der Benzylalkohol mit Petroläther entfernt und der zu messende Tintenbestandteil, also Eisen oder Sulfat, in Berliner Blau oder Bleisulfat umgesetzt. Für die Umsetzung des Eisens in Berliner Blau wird ein Rezept angegeben. Damit wird erreicht, daß die Messung der Transparenz an genau derselben Stelle möglich ist, wie vorher. Die Umsetzung des Sulfats in Bleisulfid geschieht mittels derselben chemischen Methode wie sie bei der Untersuchung des Alters von Tintenschriften angewandt wird. Die Untersuchung an dicken wie auch an dünnen Tintenlinien zeigt, daß der Eisenwert unabhängig von der Tintenmenge ist. Die Grenze der Methode wird auf Grund statistischer Überlegungen kurz angedeutet und die Fehlergrenze für die Eisenbestimmung zu 0,08 angegeben. Wenn der Unterschied in den Verhältnissen der Eisenwerte größer als 0,08

beträgt, ist die Sicherheit, daß 2 verschiedene Tinten vorliegen, mindestens 95%. Eine entsprechende Untersuchung wird für 5 Tinten ebenfalls von blauschwarzer Farbe mit je 4 einzelnen Bestimmungen für den Sulfatwert mitgeteilt. Die Messung des Sulfatwertes stößt auf größere Störungen als die der Eisenbestimmungen. Der Grund hierfür liegt in dem Sulfatgehalt der meisten Papiere. Das Sulfat ist zudem im Papier weit weniger gleichmäßig verteilt als das Eisen. — Abschließend wird die Brauchbarkeit der entwickelten Methode für die gerichtliche Untersuchung von Dokumenten näher erläutert. Beispielsweise ist mit Hilfe der Eisenbestimmung Gimborns normale Schreibtinte praktisch mit Sicherheit von Parker Quink solv. x. perm. blue zu unterscheiden, während Gimborn 222 blauschwarz und Gimborn 290 nicht voneinander unterschieden werden können. In solchen Fällen ist es ratsam, das Chromatogramm als Paralleluntersuchung heranzuziehen. Es kann jedoch auch der Fall eintreten, daß 2 Tinten mit demselben Chromatogramm verschiedene S-Werte besitzen. Dies wird bei der Tinte Parker perm. blue und Parker perm. blue black festgestellt. Die chromatographische und photometrische Methode wird somit zweckmäßig nebeneinander angewandt. Beide Methoden ergänzen sich in ausgezeichneter Weise.

SCHÖNTAG (München)

A. Schöntag: Merkwürdiger Fall einer Selbstentzündung von Braunkohle. [Bayer. Landeskriminalamt, München.] Arch. Kriminol. 124, 136—141 (1959).

Die Selbstentzündung wurde nicht durch etwaigen Schwelgeruch, sondern durch die Verfärbung und Wärme eines Teiles eines Linoleums in einem darüber befindlichen Klassenzimmer einer Schule bemerkt. Diese scharf lokalisierte Veränderung des Linoleums war wiederum nur dadurch möglich, daß der Keller vollkommen zugfrei war. Die Erhitzung des Braunkohlenhaufens war nach der Entdeckung bereits $\frac{1}{2}$ m kraterförmig in die Tiefe vorgeschritten, was durch die grobe Struktur der Kohle erklärt wird.

E. BURGER (Heidelberg)

K. Fischer und K. Gross: Zum Nachweis von Staufferfett in Brandresten. [Bayer. Landeskriminalamt, München.] Arch. Kriminol. 124, 131—132 (1959).

Staufferfette sind Kalkseifenschmierfette und bestehen zum größten Teil aus Calciumstearat. Bei der Extraktion von Brandschutt mit Petroläther, zum Nachweis dieses Schmierfettes, gehen die Kalkseifen in das organische Lösungsmittel über. Der Nachweis des Calciums wird dann in der salzsauren Re-Extraktion mit Hilfe der Spektroskopie und chemischer Reaktion durchgeführt. Beim Vorliegen größerer Mengen bleiben nach wie vor die bekannten Wege der Nachweismöglichkeit durch Bestimmung der Dichte, der Brechungsindices und der Viscosität. Vergleichsuntersuchungen mit neutralem Erdreich und Brandschutt, die mit Mineralölen abgebrannt wurden, ergaben bei dieser Aufarbeitung keine Calciumbefunde.

E. BURGER (Heidelberg)

Versicherungs- und Arbeitsmedizin

● **Entscheidungen des Bundessozialgerichts.** Hrsg. von seinen Richtern. Bd. 10. H. 5. Köln u. Berlin: Carl Heymanns 1960. XI, S. 257—308.

Mit dem vorliegenden Heft wird der 10. Band der Entscheidungen abgeschlossen. Das Heft enthält ein ausführliches sorgfältig bearbeitetes Stichwort- und Gesetzesregister. — Von den Entscheidungen, die in diesem Heft wiedergegeben werden, sind folgende von medizinischem Interesse: Ein früherer Großkaufmann wurde in der Zeit nach dem Kriege Hilfsarbeiter in einer Wäscherei. Durch den Umgang mit Essigsäure, Natronlauge und Schwefelsäure entstand ein Hautekzem, das ihn schließlich veranlaßte, diese Tätigkeit aufzugeben. Nachdem er eine zeitlang erwerbslos geworden war, wurde er Hausmeister in einem Erholungsheim des Deutschen Roten Kreuzes, später nahm er eine Stelle als Hilfsarbeiter bei der englischen Besatzungsmacht an. Das BSG ist der Auffassung, daß man im vorliegenden Falle von einem Wechsel des Berufes im Sinne der Nr. 19 der Anlage zur 5. BKVO nicht sprechen könne. Dies sei auch dann nicht der Fall, wenn der Versicherte die frühere Tätigkeit, also hier den Beruf des Kaufmannes, jahrelang ausgeübt habe (Entscheidung des 2. Senates vom 29. 10. 59, 2 RU 50/58, S. 278). — Ein Arbeiter hatte sich durch das Umgehen mit Terpentinersatz ein Terpentinekzem zugezogen, das jeglicher Behandlung trotzte. Das BSG ist der Auffassung, daß eine berufliche Hauterkrankung auch dann als schwer anzusehen sei, wenn sie zwar in einer medizinisch nicht schweren Erscheinungsform verlaufe, jedoch längere Zeit ununterbrochen bestanden habe (Urteil des 2. Senates vom 30. 10. 59, 2 RU 5/58, S. 286). — Ein Kassenarzt hatte Leistungen an Kassenpatienten verrechnet, die er in der fraglichen Zeit überhaupt nicht behandelt hatte. Eine Revision