

darstellt. Das Privatgeheimnis des Patienten gewinnt erst durch das strafrechtlich bedeutsame Berufsgeheimnis des Arztes den Charakter eines — wenn auch nicht absolut — geschützten Rechtsgutes, das dem öffentlichen Interesse allenfalls zu opfern ist. Die Entscheidung hierüber ist im Rahmen der Prozeßordnung der erkennenden Gerichtsbarkeit vorbehalten. Die Bewahrung des Privatgeheimnisses wird des weiteren durch die Entwicklung des öffentlichen Gesundheitsdienstes und der Sozialversicherung sowie die Überfüllung der Krankenhäuser erschwert. Die strafrechtliche Verfolgung von Ärzten wegen einer Verletzung des Berufsgeheimnisses tritt nach den gerichtlichen Statistiken nur sehr selten ein, obwohl eine diesbezügliche Gesetzesübertretung sicherlich häufig ist. Es hat aber nicht jede Offenbarung eines anvertrauten Geheimnisses üble Konsequenzen für den Patienten, während andererseits sogar der Tatbestand der Ehrenbeleidigung gegeben sein kann, der zu einer Klage gegen den Arzt berechtigen sollte, wobei der Wahrheitsbeweis unzulässig wäre.

BOLTZ (Wien)

Klaus Jarosch: Das Schmerzproblem. Öst. Richter-Ztg 36, 109—114 (1958).

Mit Rücksicht darauf, daß der Richter über Gewährung von Schmerzensgeld und über die Höhe des Schmerzensgeldes befinden muß, gibt Verf. für den Gebrauch des Juristen einen Überblick. Er beschreibt die Art von Schmerzen, ihre Genese, er gibt Richtlinien für die Begutachtung, wobei im Vordergrund die Vorschläge von A. W. FISCHER stehen, er setzt den Juristen auseinander, daß die Schmerzen bei Knochenbrüchen auch von der Beschaffenheit der Bruchstelle abhängig sind und setzt sich schließlich noch mit den Kreuzschmerzen der Frau auseinander.

B. MUELLER (Heidelberg)

Vladimir Berka: Bemerkungen zur Unfallbegutachtung im Zivil-Gerichtsverfahren. Soudní lék. 3, 51—55 mit dtsh., franz. u. engl. Zus.fass. (1958) [Tschechisch].

Die neuen Gesetzesbestimmungen, die im Rahmen der Änderung der Sozialstruktur der Tschechoslowakei erlassen worden sind, enthalten Änderungen in der zivilen Unfallschädigung, wobei dem Arzt besonders Fragen des Schmerzensgeldes, der Invalidität und der Verunstaltung interessieren. Auch ergeben sich auf dem Gebiet der Arbeitsunfallschädigung, durch neue Bestimmungen Änderungen in der ärztlichen Beurteilung. Die Frage des Schmerzensgeldes, auch die im bewußtlosen Zustand des Verletzten wird ausführlicher abgehandelt. Der Begriff „Verunstaltung“ wird weiter gefaßt, als es bisher üblich gewesen war. Auch die sog. „Rentenneurose“ wird ausführlich abgehandelt.

NEUGEBAUER Münster i. Westf.)

Spurennachweis, Leichenerscheinungen, Technik, Identifikation.

● **F. Schleyer: Postmortale klinisch-chemische Diagnostik und Todeszeitbestimmung mit chemischen und physikalischen Methoden.** Stuttgart: Georg Thieme 1958. VI, 66 S. u. 34 Abb. DM 14.70.

Das Buch befaßt sich im 1. Abschnitt mit der Frage, wieweit gebräuchliche klinisch-chemische Methoden auch nach dem Tode noch pathognostischen Wert besitzen. Ergebnisse bei der Bestimmung von Glucose und Ketonkörpern, Gesamteiweiß und Eiweißfraktionen, Reststickstoff (Gesamtreststickstoff, Harnstoff, Harnsäure, Kreatin, Kreatinin, Aminostickstoff und Ammoniak), weiterhin von Phosphatiden, Histamin, Fibrinolytin sowie von organischen Stoffen (Na, K, Cl, Ca, P) werden besprochen und durch umfangreiche eigene Erfahrungen ergänzt. Die am Schluß der Besprechung der einzelnen Stoffe gebrachten kritischen Bemerkungen geben eine klare Übersicht über die zu beachtenden Voraussetzungen und Grenzen der Auswertbarkeit der Ergebnisse. Verf. bestätigt die Erfahrung, daß bei fast allen Bestimmungen nur in einem „ganz rasch post mortem gewonnenen Leichensubstrat“ diagnostische Rückschlüsse möglich sind. Im 2. Abschnitt werden die Ergebnisse chemischer und physikalischer Untersuchungen in Beziehung zum Leichenalter gebracht: Körpertemperatur, Organhärte, Eigenschaften und Konstanten des Blutes, Hämoglobin im Serum, Aminosäuren, Hypoxanthin und Xanthin, Gesamtreststickstoff, Kreatin, Ammoniak, Blutgerinnung und Gerinnungsfaktoren, Glykogen, Milchsäure, Inosit, Fettsäuren sowie anorganische Stoffe (K, Cl, P, Mg). Wegen der Vielfältigkeit der Vorgänge beim Tode eines Individuums wurde in beiden Abschnitten die Besprechung auf Ergebnisse bei nichtgewaltsamen Todesursachen des Menschen beschränkt. Eine Besprechung der Chemie der Autolyse und Leichenfäulnis wurde leider unterlassen. Entsprechend dem Thema des Buches wurden die morphologischen postmortalen Veränderungen sowie serologische und pharmakologische Methoden der Todeszeitschätzung nicht aufgenommen; jedoch wurde auf

einschlägige Literatur verwiesen. Wie nicht anders zu erwarten, muß Verf. in der Zusammenfassung „optimaler Methoden zur Leichenaltersbestimmung“ zu einschneidenden Einschränkungen in der Auswertung der Einzelbestimmungen gelangen, da die Streuungen „alles andere als befriedigende Übereinstimmung“ mit dem wirklichen Leichenalter ergeben. Als zuverlässigste und für eine annähernd genaue Todeszeitbestimmung zu empfehlende Kombination wird angegeben: Temperaturmessung, Aminosäurenbestimmung und Hypoxanthin-Xanthin-Bestimmung im Liquor sowie Kreatinbestimmung (bei nierengesunden Verstorbenen) im Serum oder Liquor. Dem Verf. gebührt das Verdienst, erstmals die weit verstreute Literatur bis 1958 über dieses bisher wenig berücksichtigte Gebiet zusammengestellt und kritisch gesichtet zu haben. Zahlreiche graphische Darstellungen erleichtern den Überblick. Die Kombination vieler unbekannter Faktoren läßt sich im Einzelfall wohl kaum hinreichend analysieren, so daß man mit dem Autor geneigt ist, das Wort *FRACHES* zu zitieren, ob es überhaupt Sinn hat, hier Zahlen auf Zahlen zu häufen. Dies hat aber sehr wohl einen Sinn — der Verf. weist eingangs darauf hin —, nämlich den, daß uns Einblicke in physikalisch-chemische Leichenveränderungen vermittelt werden.
GG. SCHMIDT (Erlangen)

Paolo Giaccone e Paolo Falluca: L'immunoprecipitazione in gel di agar. Nuovo metodo per la diagnosi specifica di sangue. (Spezifischer Blutnachweis durch Antigen-Antikörper-Reaktion in Agar-Gel.) [Ist. di Med. leg. e Assicuraz., Univ., Palermo.] *Med. leg. (Genova)* 6, 214—222 (1958).

Es handelt sich um eine Modifikation der von O. OUCHTERLONY 1952 mitgeteilten Antigen-Anti-Körperreaktion in Gel zum spezifischen Nachweis von Blut. [Vgl. OUCHTERLONY: *Acta path. microbiol. scand.* 62, 231 (1952).]
HANS-JOACHIM WAGNER (Mainz)

Aldo Bonifacio: Influenza dei fattori esterni sui risultati dell'indagine su tracce biologiche di natura ematica. (Der Einfluß äußerer Faktoren bei der Untersuchung von Blutspuren.) [Ist. di Med. leg. e Assicuraz., Univ., Trieste.] *Zacchia* 32, 500—509 (1957).

Viele äußere Faktoren machen die Bestimmung der Blutgruppen zu einem recht schwierigen Problem. Hemmende Faktoren können angreifen: am Antikörper, am Antigen oder an der Antigen-Antikörperreaktion. — Einige der wichtigsten äußeren Faktoren sind: 1. Das Substrat. Hemmend wirken unter anderem geringste Spuren von Stickstoff-Lost auf den D-Faktor, ungereinigtes Trichomonadenenzym inaktiviert sehr schnell die A, B, H und Lewis-Rezeptibilität. Die Antigen-Antikörperreaktion wird z. B. gestört durch die Antihistaminica, die 11-Oxysterole und die Porphyrine mit lateraler Vinylkette, z. B. Chlorophyll. — 2. Bezüglich der Umgebung kann man sagen, daß die Reaktionen bei weitem am besten im kalten, trockenen Milieu erhalten bleiben. 3. Altersmäßig, d. h. mit fortschreitender Zeit, geht zuerst der Kell-Faktor zugrunde, besser wird das D erhalten besonders bei Anwendung des indirekten Coombs-Testes. Eine Unterscheidung zum D^u ist dann natürlich nicht möglich. Schließlich ist A erheblich widerstandsfähiger als B. — Es müssen derartige Faktoren also unbedingt berücksichtigt werden, wenn nicht folgenschwere Irrtümer unterlaufen sollen; man braucht z. B. nur an die mögliche Wirkung des Chlorophylls (Porphyrine) auf Blutspuren zu denken, wenn dieselben in pflanzlichem Kontakt gestanden haben.
EHRHARDT (Nürnberg)

G. Schaidt: Auswertung von Blutspuren in Flüssigkeiten und Schmutz. Verfahren zur Blutgruppenbestimmung aus Urin und Kot. [Bayr. Landeskriminalamt, München.] *Arch. Kriminol.* 122, 66—68 (1958).

Verf. erwähnt, daß die von ihm beschriebene Methode — ohne seine Kenntnis — bereits von KIRK [P. L. KIRK: *J. Crim. Law and Pol. Sci.* 42, 392 (1951)] publiziert worden sei. Diese Arbeit sei aber im deutschen Schrifttum bisher nicht erwähnt worden. Schon seit einigen Jahren werde die Methode im Bayer. Landeskriminalamt verwendet. Aus Flüssigkeit oder Schmutz werden die gesuchten Blutspuren zwecks Reinigung und Konzentrierung des Materials (bei Schmutz nach Aufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung oder Aqua dest.) im Sinne der aufsteigenden Papierchromatographie auf etwa 10 mm breiten und etwa 250 mm langen Streifen eines schnelllaufenden Filterpapieres (etwa Schleicher-Schüll Nr. 2040a) bis zum völligen Verschwinden des Lösungsmittels zum Aufsteigen gebracht. Die gelösten Blutbestandteile steigen bis zur Verdunstungszone an dem Papierstreifen auf, wo sie je nach Konzentration ein mehr oder weniger intensiver Horizont von Blutfarbstoff bildet; in diesem sind auch die artspezifischen Eiweiß-

und Blutgruppensubstanzen enthalten. Aus diesem Fleck werden Stückchen herausgeschnitten, die den spektroskopischen Blutnachweis, Blutart- und Blutgruppenbestimmung ermöglichen. Verf. vermutet, daß auf diese Art vielleicht noch viel weitergehende Analysen auf serologischem, möglicherweise auch auf toxikologischem Gebiet sich realisieren lassen könnten. — Die gleiche Methode verwendet Verf. mit gutem Erfolg für die Gruppenbestimmung aus Kot und Urin. Im letzteren verhält sich die Konzentration von Gruppensubstanzen im Verhältnis zum Speichel nur wie 1:60—250, so daß eine relativ große Harnmenge eingeengt werden muß, um die Gruppenbestimmung zu ermöglichen. Die Methode des Verf. läuft über Nacht ohne spezielle Wartung und größere Apparatur. Auf den gewonnenen Streifen erkennt man oben eine etwa 10 cm lange gelbliche, darunter eine etwa gleich lange ungefärbte Zone. In der gelben Zone befindet sich die Hauptmenge der Gruppensubstanzen, aus ihrem unteren Drittel wird ein etwa daumengroßes Stück herausgeschnitten, mit dem der Absorptionsversuch nach HOLZER angestellt wird. — Schwieriger noch ist die Gruppenbestimmung aus Kot. Verf. sedimentiert den in Aqua dest. suspendierten Stuhl, die überstehende Flüssigkeit läßt er über Nacht in dem Chromatographiepapierstreifen aufsteigen; die Hauptmenge der Gruppensubstanzen befindet sich dabei in dem dicht oberhalb des Flüssigkeitsspiegels gelegenen Teil des Streifens, während die Konzentration nach oben abnimmt. Mehrere Versuchsergebnisse werden mitgeteilt. Auf die gleichen Zwecken dienenden Methoden von SCHIEF (zit. bei DAHR, Technik der Blutgruppenbestimmung, S. 228, Stuttgart 1953) und H. KISHONO [ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med. 45, 571 (1956) und Dtsch. Z. gerichtl. Med. 46, 167 (1957)] wird hingewiesen. WALCHER (München)

Halina Liberska and Irena Smigielska: A specific identification of blood spots on the basis of the anti-globulin serum inhibition method. (Die Bestimmung der Blutart in Blutflecken auf Grund der Hemmung der Antiglobulinseren.) [Inst. f. Immunol. u. exper. Ther., Inst. f. Blutgruppenkunde u. Inst. f. ger. Med., Breslau.] Arch. med. sadowej 10, 59—66 (1958) [Polnisch].

Das Prinzip des Coombs-Testes ist zur artspezifischen Eiweißdifferenzierung verwendbar. Menschliche Seren und Auszüge aus Flecken menschlichen Blutes führen in Antiglobulinseren zu einer spezifischen Absorption, so daß in Kochsalzlösung aufgeschwemmte mit inkompletten Anti-Rh-Körpern beladene Blutkörperchen der Gruppe 0 nicht mehr agglutiniert werden. Ein gleiches Ergebnis läßt sich mit Tierblut nicht erzielen. Die Untersuchungen sind mit kleinsten Eiweißmengen und bei einer noch 640fachen Serumverdünnung durchführbar, wobei manchmal eine Absorptionsdauer von nur 5 min bei Zimmertemperatur genügt. Die Methode wird daher mit Nutzen neben der Uhlenhutsche oder sogar an deren Stelle anzuwenden sein, besonders, wenn die Fleckenextrakte trüb sind und daher ein Ablesen der Präcipitation erschweren.

BOLTZ (Wien)

Paolo Giaccone: Applicabilità della colloido-agglutinazione alla diagnosi specifica di sangue. (Über die Anwendbarkeit der Kollodiumagglutination zum spezifischen Blutnachweis.) [Ist. di Med. leg. e Assicuraz., Univ., Palermo.] Med. leg. (Genova) 6, 206—213 (1958).

Verf. berichtet über eine von ihm entwickelte Methode. Die vielfältigen Einzelheiten vor allem hinsichtlich der Herstellung der erforderlichen Testlösungen müssen dem Original entnommen werden.

HANS-JOACHIM WAGNER (Mainz)

Heinrich Bredt: Über den Tod. Eine naturwissenschaftliche Betrachtung. Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Lpz., math.-nat. Kl. 103, H. 2, 1—26 (1958).

Nach einigen kurzen einleitenden Betrachtungen über allgemein-menschliche Vorstellungen von Tod und Sterben wird auf die Fragestellung und Methodik der naturwissenschaftlichen Erforschung dieses Problems eingegangen. Die Frage nach dem Wesen des Todes unterteilt Verf. in 4 Einzelfragen, nämlich 1. die Frage nach dem „Was ist der Tod“ als Methode der Beschreibung von Befunden, 2. „Wie ist der Tod“ als Methode der Zusammenordnung von Befunden, 3. „Warum ist der Tod“ als Methode der allgemeinen Ursachenforschung und 4. „Wann ist der Tod“ als Methode der Einordnung in den allgemeinen Zeitablauf der Natur. — In zusammengefaßter Form wird der heutige Stand der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse über Tod und Sterben dargestellt. Verf. weist auf die Schwierigkeiten hin, die sich aus der zeitlichen Abgrenzung der Sterbephase ergeben. Lebensvorgänge in einzelnen Schichten und Teilen des Organismus reichen weit in die Zeit des Gesamttodes hinein, wie umgekehrt auch Auflösungs Zustände am Lebendigen bekannt sind, die man als Partialtod bezeichnen könnte. Jeder biologische Grundvorgang bildet

mit seinen Hilfsorganen einen Funktionskreis. Werden bestimmte Funktionskreise unterbrochen, so treten Krankheit und Tod ein. Eine nicht unerhebliche Rolle spielen hierbei Umweltbedingungen. Das Sterben ist ein Zusammenwirken zahlreicher Teilfaktoren. Eine Erforschung und Erkenntnis der Todesursache ist deshalb nur dann möglich, wenn die Frage nach der Ursache sinnvoll im Zusammenhang mit einem genau definierten Sachverhalt gestellt wird. So ist es für die Zwecke der Rechtsfindung durchaus möglich, tödliche Ereignisse aus natürlicher Ursache abzugrenzen von jenen durch eigenes oder fremdes Verschulden oder durch höhere Gewalt. Ebenso ist eine allgemeine amtliche Ermittlung der Todesursachen sinnvoll, die in ihrem Ansatz ganz bestimmte Fragen enthält. In dieser Art können gelegentlich auch ganz besondere wissenschaftliche Fragen, die das Todesereignis betreffen, statistisch geklärt werden. Von einer Einsicht in die Ursachen des Gesamttodes kann allerdings hierbei nicht die Rede sein. Da beim Zustandekommen des Todes eine ganze Perlenkette von Ereignissen angeführt werden kann, muß bei der exakten naturwissenschaftlichen Erforschung nach ursächlichen Beziehungen zwischen Teilvorgängen gesucht werden, die übersehbar sind und bei denen die Abläufe experimentell wiederholt werden können. Die Ursachenforschung zum Problem des Todes „gleich einem großen Bauplatz, auf dem die Grundmauern ausgeschachtet werden und der Grundriß des Gebäudes sich kaum abzeichnet“. — Ebenso schwierig ist die Frage nach dem „Warum“, nach dem Problem des Alterns und des physiologischen Todes, zu beantworten. Die Vorstellung, daß das Altern wie ein schleichtendes Gift in ein sonst lange oder ewig lebendes Wesen eindringt, ist schon lange widerlegt. Auch ist nicht ein einzelnes Organ oder Organsystem an der Alterung schuld. Der Organismus altert vielmehr harmonisch. Die abgrenzende, nachzeichnende, feststellende, messende und beschreibende Methode muß auch hier die Grundlage für alle späteren Stadien der Forschung abgeben. Eine lückenlose Befunderhebung und Vergleichung aller Altersklassen, nicht nur eine Untersuchung des höheren Lebensalters, ist hier erforderlich und wird uns lehren, wie wir altern.

DÜRWARD (Rostock)

Antoine Dell'Erba: L'ostéodiagnose de l'époque de la mort. Sur la valeur tanatocronologique des pour cent de matière organique et inorganique des os enterrés. (Die Todeszeitbestimmung am Knochen. Über den Wert des Gehalts an organischer und anorganischer Knochensubstanz im Erdgrab für die Todeszeitbestimmung.) [4. Congr., Acad. Internat. de Méd. lég. et Méd. soc., Gênes, Octobre 1955.] Acta Med. leg. soc. (Liège) **11**, 140 (1958).

Kurze Zusammenfassung eines Vortrags. Das prozentuale Verhältnis der beiden Substanzarten bleibt jahrzehntelang erhalten. Erst im Laufe von Jahrhunderten kommt es zu einer Verminderung der organischen Verbindungen. Die Differenzanalyse ist daher für forensisch-diagnostische Zwecke wenig brauchbar.

SCHEYER (Bonn)

Angelo Fiori: La succinodidraasi del muscolo di ratto nel corso della rigidità cadaverica. (Das Verhalten der Succinodhydrase des Rattenmuskels im Verlaufe der Totenstarre.) [Ist. di Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Padova.] Minerva med.-leg. (Torino) **77**, 202—206 (1957).

Es wurden Untersuchungen an der Extremitätenmuskulatur von durch Nackenschlag getöteten Ratten durchgeführt. Die Totenstarre wurde nach dem Verfahren von MANGOLD bestimmt. Die entnommene Muskulatur wurde sofort in Eis gelegt und homogenisiert unter Zusatz von Phosphatpuffer (pH 7,4); dann wurde abzentrifugiert und die Aktivität der Bernsteinsäuredehydrase nach KUN und ABOOD in der überstehenden Flüssigkeit bestimmt. Das Verfahren beruht auf der Reduktion des farblosen Triphenyltetrazoliumchlorid zum roten Formazan. — Ansatz zur Bestimmung: 0,5 ml Phosphatpuffer 0,1 M (pH 7,4); 0,5 ml MgCl₂ 0,01 M; 0,1 ml überstehende Flüssigkeit (Muskelextrakt); 1 ml 0,1%ige Triphenyltetrazoliumchloridlösung; 0,5 ml, 0,2 M Natriumsuccinat. — Inkubation der Reagensgläser 20 min bei 37° im Wasserbad. Das gebildete Formazan wurde mit je 10 ml Alkohol und Aceton extrahiert. Nach Zentrifugieren und Bestimmung der Absorption der überstehenden Flüssigkeit bei m μ 490 wurde die Menge des gebildeten Formazans an einer Eichkurve ermittelt. Die Aktivität der Bernsteinsäuredehydrase wurde auf Gamma Formazan je 100 mg des Trockengewichts der überstehenden Flüssigkeit des Homogenats bezogen. — *Diskussion:* Die Bernsteinsäuredehydrase des Rattenmuskels besitzt eine beträchtliche Widerstandsfähigkeit gegenüber der postmortalen Autolyse. Noch 52 Std nach dem Tode läßt sich eine beträchtliche Aktivität des Enzymes nachweisen. In den ersten 2 Std nach dem Tode ist die Aktivität ziemlich niedrig. Es kommt dann zu einem raschen Anstieg mit

einem Gipfel in der 6. Std und folgender Aktivitätsabnahme. Es werden die Ursachen der anfänglichen relativen Inaktivität des Fermentes diskutiert und angenommen, daß der Abbau des ATP zu AMP unmittelbar post mortem die Aktivität des Enzyms hemmt. — Es ergab sich also nach einem primären starken Aktivitätsanstieg eine Abnahme der Aktivität der Bernsteinsäuredehydrase nach dem Tode in Übereinstimmung mit dem Verhalten der Totenstarre.

LAVES (München)

Aldo De Bernardi: Identificazione e diagnosi anatomo-patologica a mezzo della microscopica di fluorescenza su frammenti di organi putrefatti. Singolare inversione della luminosità fra connettivo e parenchima. (Identifizierung und pathologisch-anatomische Diagnose verwester Organteile mittels der Fluoreszenzmikroskopie. Sonderbares gegensätzliches Verhalten der Leuchtkraft des Bindegewebes und des Parenchyms. [Ist. di Med. Leg. e d. Assicuraz., Univ., Torino.] *Minerva med.-leg.* (Torino) 78, 134—137 (1958).

Organstücke aus dem Herzen, der Leber, der Milz und aus den Nieren wurden 4 Jahre lang im geschlossenen Glasgefäß bei Zimmertemperatur ohne jegliche Fixierung aufbewahrt. — Dann: 1. Fixation in 10% Formalin für 15 Tage. 2. 8 μ -Schnitte. 3. Thioflavin I:10000, 2 min. 6. Waschen in Aqua dest. 5. Eukrisin 1:10000, 3 min. 6. Waschen in Aqua dest. 7. Gesättigtes Aluminiumsulfat, 2 min. 8. Waschen in Aqua dest. 9. Trocknen im Thermostaten bei 37° C. — Myokard und Nierengewebe waren noch zu erkennen, wogegen Milz und Leber keine Strukturen mehr aufwiesen. — Die jetzigen Leuchtbefunde jedoch stehen im diametralen Gegensatz zu den Beobachtungen, die am gleichen Material 4 Jahre zuvor gemacht worden waren [Minerva med.-leg. (Torino) I, 3 (1954)]. Damals hohe Leuchtkraft (gelbgrün) des Bindegewebes bei nur geringer Fluorescenz des Parenchyms. Jetzt starke goldgelbe Fluorescenz des Parenchyms bei nur schwachem grünlichen Aufleuchten des Stromas. — Bedingt wird diese Umkehr wohl durch die bei der Fäulnis auftretenden Lipide. — Auch der Gehalt des Gewebes an elastischen Fasern ist wesentlich, wie die noch nach 4 Jahren hohe Fluorescenz der Gefäßwänden anzeigt.

EHRHARDT (Nürnberg)

D. Sinapius: Die frühen Leichenerscheinungen des Gefäßendothels. [Path. Inst., Univ., Göttingen.] *Virchows Arch. path. Anat.* 331, 138—153 (1958).

Die häufigsten frühen Leichenerscheinungen des Endothels sind Dissoziation und Ablösung, wogegen Kernveränderungen in der Regel fehlen oder nur sehr geringfügig vorhanden sind. In den ersten 6 Std nach dem Tode wird Dissoziation und Ablösung am Gefäßendothel nicht beobachtet. Unter günstigen Voraussetzungen kann das Endothel länger als 48 Std nach dem Tode weitgehend unverändert sein. Häufig findet sich bei der Dissoziation eine körnige Transformation mit vermehrter Färbbarkeit des Cytoplasmas. Für die Entstehung früher Leichenerscheinungen des Endothels sind Temperaturabfall und Blutgehalt von besonderer Bedeutung.

HERONYMI (Heidelberg)^{oo}

Hermann Recine: Contributo allo studio dell'emotanologia forense: rapporti tra p_H , piastrinemia ed epoca della morte. (Beitrag zum Studium der forensischen Hämatologie: Beziehungen zwischen p_H , Thrombocytengehalt und Todeszeit.) [Ist di Med. Leg. e d. Assicuraz., Univ., Genova.] *Minerva med.-leg.* (Torino) 78, 148—150 (1958).

Untersuchungen im Herzblut von 10 Kaninchen 12, 24 und 48 Std post mortem, elektrometrische p_H -Messung und volumetrische Bestimmung der Thrombocytenzahl. Ergebnisse: zuerst steile, später langsame p_H -Abnahme (wie gewöhnlich), in der Beobachtungszeit ziemlich regelmäßige Abnahme des Thrombocytokritwertes. Es werden Beziehungen entsprechend dem Untertitel gefolgert, denn Zunahme der H-Ionenkonzentration führt (nach BASERGA und DE NICOLA) zu Thrombocytolyse.

SCHLEYER (Bonn)

Fritjoff Hirsch und Karl Schlabow: Untersuchung von Moorleichenhaaren. *Homo* (Göttingen) 9, 65—74 (1958).

Verff. berichten über optische (I) und mechanochemische (II) Untersuchungen des Erhaltungszustandes von Moorleichenhaaren (etwa 1800—2200 Jahre alt und eine jüngere Probe) und vergleichen die Ergebnisse mit solchen an frischen Leichenhaaren. Zu I werden vorwiegend bekannte morphologische und chemische Befunde an Moorleichenhaaren unter Hinweis auf Merkmale fortschreitender Auflösungsprozesse kritisch beschrieben. Da sich chemische Veränderungen am an

sich chemisch-analytisch schwer zugänglichen Keratinmolekül in Veränderungen der mechanischen Eigenschaften der Haare widerspiegeln, untersuchten Verff. im Abschnitt II zwecks Erlangung differentialdiagnostischer Bewertungsmaßstäbe die Asservate nach der mechanochemisch gut auswertbaren Bonitierungs- (modifizierte Last-Dehnungsmessung von Haaren, Errechnung eines sog. „Dehnungsfaktors“ = Haarindex), der Rotationsmethode von HIRSCH [Drehung der Haare bei der Dehnung um die Längsachse (vorausgesetzt, daß die Cystinbrücken der Haare die Polypeptidkettensysteme noch zusammenhalten) und Errechnung des Rotationsfaktors] sowie hinsichtlich der Synchronisierung von Dehnung und Drehung. Verff. machen wahrscheinlich, daß das Keratinmolekül im Moormedium einem außerordentlich langsamen, Jahrhunderte dauernden oxydativen Desolvatationsprozeß anheimfällt, in dessen Verlauf die Cystinbrücken und andere Brücken erst nach hunderten von Jahren einer allmählich fortschreitenden Spaltung unterliegen.

SPECT (München)

Wladyslaw Widy: A simplified method of obtaining plastic reproductions of the cuticle of a hair. (Die vereinfachte Methode von Gewinnung der plastischen Haarcuticulaabdrücke.) [Inst. f. Ger. Med., Med. Akad., Poznań.] Arch. med. sadowej 10, 147—151 (1958) [Polnisch].

Verf. modifiziert die Schrödersche Methode (1930). Auf die feuchte Emulsion einer fixierten photographischen Platte legt man die Haare, bedeckt man mit einem kleinen Blatt Stanniol und drückt vorsichtig mit dem Finger. Nach 10 min folgt Aufheben von Stanniol, Trocknen, Entfernung von Haaren und mikroskopische Besichtigung. Auf diese Weise erhält Verf. gute Abdrücke nicht nur von der Cuticularzeichnung der Oberfläche, sondern auch von Wurzelteilen der Haare.

WALCZYŃSKI (Szczecin)

Tatsuichi Abeta: Studies on the fluid blood in the cadaver. (Studien über das flüssige Leichenblut.) [Dept. of Leg. Med., School of Med., Univ., Chiba.] Jap. J. leg. Med. 12, 554—584 mit engl. Zus.fass. (1958) [Japanisch].

Menschliches Fibrinolyse löst Fibrin verschiedener Arten in folgender Reihenfolge: Mensch, Hund, Kaninchen, Schwein, Ziege, Rind, Schaf, Huhn. Menschen- und Tiereserum enthält ein Antifibrinolyse von wechselnder Stärke von Species zu Species. Die antifibrinolytische Aktivität in menschlichem Leichenblut ist allgemein herabgesetzt, jedoch von Fall zu Fall verschieden stark. „Fibrinolyse“, d. h. Aktivierung von Fibrinolyse, wird vom Verf. als Ursache des „flüssigen Blutes“ angesehen und als eine der „Alarmreaktionen“ von SELYE aufgefaßt: flüssiges Blut ging dem Text der Zusammenfassung zufolge mit Vorhandensein „sudanophiler Granula“ in der Nebennierenrinde und Tod im „Stress“ einher, dieser Befund war offenbar negativ, mit geronnenem Blut, bei Tod in Marasmus. Die Ausschüttung von Fibrinolyse nach Adrenalinabgabe beim Lebenden wurde bestätigt, die Reaktion verlaufe wahrscheinlich über Glykolyse und Freisetzung von ATPase, die eine (hypothetische) Fibrinolysekinase aktiviere. — Die gesamte moderne europäische Literatur über die Gerinnungsverhältnisse im Leichenblut ist nicht zitiert.

SCHLEYER (Bonn)

Kimiaki Abe: Studies on the fibrinolysis. (Untersuchungen über die Fibrinolyse.) [Dept. of Leg. Med., School of Med., Univ., Chiba.] Jap. J. leg. Med. 12, 585—614 mit engl. Zus.fass. (1958) [Japanisch].

Verf. macht den Stress für die Fibrinolyse verantwortlich. Als Beispiel: Geburt, Placenta- und Nabelschnurblut zeigten Fibrinolyse. Das Fibrinolyse konnte durch Thrombin nicht zur Gerinnung gebracht werden. Es zeigte ferner nur eine schwache Trübung nach $\frac{1}{4}$ Sättigung mit Ammonsulfat; bei $\frac{1}{2}$ Sättigung mit NaCl wurde nichts ausgesalzen; schwache Sedimentierung nach Erwärmen auf 56°. In den untersuchten Bluten gleiche Eigenschaften wie in den Fällen mit einer Fibrinolyse (Untersuchungsmethode und Untersuchungszahlen nicht angegeben). Die Bestimmung der fibrinolytischen Aktivität in der Albumin- wie Globulinfraktion der untersuchten Seren erbrachte in der Globulinfraktion einen starken und in der Albuminfraktion einen sehr schwachen Effekt. — Weitere Untersuchungen beschäftigen sich mit der Frage der Umwandlung des Fibrinogens in Fibrin durch das aktivierte Plasmin. Plasmin soll auf coaguliertes Fibrin stärker als auf Fibrinogen im flüssigen Zustand einwirken. Dieser Rückschluß wird in das Verhalten des Blutes nach plötzlichem Tod eingebaut. Die zurückbleibende Portion des nativen Fibrinogens wird, ohne zur Gerinnung zu kommen, durch Plasmin verdaut. Andererseits wurde das im flüssigen Leichenblut inaktiv zurückbleibende Plasminogen nach Aktivierung zu Plasmin quantitativ gemessen. Beträchtliche Mengen von Plasminogen wurden gefunden. Man folgert,

daß beim plötzlichen Tod nur eine relativ kleine Portion in Plasmin umgewandelt wird, der Großteil des Plasminogens bleibt inaktiv erhalten. Überlegungen über die Einflußnahme von ATP, DNA, RNA, MA folgen.
DOTZAUER (Hamburg)

Tatsuichi Abeta: Staphylokinase and fibrinolysis. (Staphylokinase und Fibrinolyse). [Dept. of Leg. Med., School of Med., Univ., Chiba.] Jap. J. leg. Med. **12**, 547—553 mit engl. Zus.fass. (1958) [Japanisch].

Im Serum entwickelt Staphylokinase eine fibrinolytische Aktivität in unterschiedlicher Stärke: Hund = Kaninchen < Meerschweinchen < Huhn < Mensch < Ziege.

DOTZAUER (Hamburg)

P. L. Mollison and N. C. Hughes Jones: Sites of removal of incompatible red cells from the circulation. [Med. Res. Council, Blood Transf. Res. Unit, Postgrad. Med. School, London.] Vox Sang. (Basel), N. s. **3**, 243—251 (1958).

Verff. studierten den Abbau unverträglichen isotonenmarkierten Blutes in Modellversuchen. Etwa 96% der zugeführten Radioaktivität konnte in Leber und Milz nachgewiesen werden. Der für die jeweiligen Organe anfallende Anteil ist wegen der nahen Lage der Organe zueinander nur annähernd bestimmbar. Eine Standardabweichung von etwa 17% zeigt die Grenzen der Methodik auf. Es konnten zwei Verhaltensweisen festgestellt werden. Wurden die meisten Erythrocyten bei einer Halbwertszeit von 2—6 min aus dem Kreislauf eliminiert, so fand sich der Großteil der Radioaktivität in der Leber. Wurden dagegen etwa 80% der Erythrocyten mit einer Halbwertszeit von 15—20 min oder 56—75 min eliminiert, so konnten etwa 80% der Radioaktivität in der Milz nachgewiesen werden.
JUNGWIRTH (München)

Lj. Kostić-Todorović, B. Simonović, S. Brajović and V. Tihi: Microimmuno-electrophoresis. I. Preparation, selection and control of anti-sera for some plasma and serum proteins. [Biochem. Dept., Blood Transfus. Inst., Beograd.] Bil. Transfuz. Nr **6**, 34—38 mit engl. Zus.fass. (1958) [Kroatisch].

Verff. gelang bei Hühnern die Herstellung von Anti- γ -Globulin-, Anti-Plasma- und Anti-Serumseren, mit denen sie Präzipitinreaktionen bei Verwendung einer Mikroobjektträger-elektrophorese erzielten. Mit Ausnahme von Fibrinogen, welches 2 Präcipitationslinien mit allen Seren ergab, waren die Reaktionen spezifisch. Technische Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

JUNGWIRTH (München)

H. Hackl: Über die elektrochemische Schnellentkalkung kleiner Knochenpräparate. [Prosektur d. Städt. Heil- u. Pflegeanst. „Am Steinhof“, Wien.] Zbl. allg. Path. path. Anat. **97**, 169—174 (1957).

Verf. gibt in Anlehnung an BRUNK und KULENKAMPFF eine selbstgebastelte Einrichtung zur Entkalkung kleiner und kleinster spezifisch schwererer Knochensplitterchen oder spezifisch leichter verkalkter Fetteilchen in einem Ameisen-Salzsäuregemisch bei 6—9 V an, welche ebenso einfach wie billig herzustellen ist und bei pfefferkorngroßen Präparaten eine Erweichung in 20—60 min erzielen läßt.
BRETTENECKER (Wien)⁹⁰

H. Götte und O. Merz: Blutvolumenbestimmung am Menschen. [Max-Planck-Inst. f. Chem. u. Med. Poliklin., Univ., Mainz.] Ärztl. Wschr. **1958**, 880—882.

Erich Lindner: Der elektronenmikroskopische Nachweis von Eisen im Gewebe. [Path. Inst. u. Topograph.-Anat. Inst., Med. Akad., Düsseldorf]. Ergebn. allg. Path. path. Anat. **38**, 46—91 (1958).

Das im Organismus feinverteilte Eisen wird auch elektronenoptisch nicht sichtbar. — So ist z. B. das an Siderophilin gebundene Eisen unsichtbar, ebenso bleibt der Ort der Apoferritinbildung unsichtbar. Über die submikroskopische Morphologie der isolierten Ferritinmoleküle und -kristalle, über den Nachweis von Eisenhydroxydmicellen im Gewebsschnitt kommt Verf. zur Frage der Lokalisation der Eisenhydroxydmicellen und auf Träger- bzw. Begleitsubstanzen. Der Artikel ist kritisch geschrieben. Einzelergebnisse werden vorsichtig bewertet werden müssen.

DOTZAUER (Hamburg)

Maurice Piette et C. Piette: Sur la caractérisation par le plomb du soufre héparinique dans les granulocytes basophiles du sang. I. Etude critique de la réaction. (Über den Nachweis von Heparinschwefel in den basophilen Granulocysten des Blutes mit Blei.)

I. Kritik der Reaktion.) [Fac. de Pharmacie, Laborat. d'Hématol., Paris.] Ann. pharm. franç. 16, 103—112 (1958).

Nach kurzer Behandlung mit neutralem Bleiacetat und löslichem Schwefel zeigen die basophilen Granulocyten in Blutaussstrichen in ihren Cytoplasmagranula einen schwarzen Schwefel-Bleiniederschlag. Diese Reaktion ist jedoch nicht als cytochemischer Nachweis des Heparinschwefels zu betrachten, da sie bei Behandlung mit 0,1 n Salpetersäure von 2—5 min Dauer verschwindet (Bleisulfat ist in verdünnter Salpetersäure unlöslich). Es ist wahrscheinlicher, daß diese Reaktion das Vorhandensein von sauren Sulfomucopolysacchariden nachweist, denn die reticulofilamentöse Substanz der Reticulocyten, die basophilen Granulierungen der roten Blutkörperchen und die Heinzschen Körperchen geben die gleiche Reaktion. Gg. SCHMIDT (Erlangen)

Maurice Piette et C. Piette: **Sur la caractérisation par le plomb du soufre héparinique dans les granulocytes basophiles du sang. II. Modalités techniques et essais d'interprétation.** (Über den Nachweis von Heparinschwefel in den basophilen Granulocyten des Blutes mit Blei. II. Technik und Deutung.) [Laborat. d'Hématol., Fac. de Pharmacie, Paris.] Ann. pharm. franç. 16, 112—119 (1958).

Verff. glauben, mit folgender Technik den Sulfomucopolysaccharidschwefel in den metachromatischen Granula der basophilen Granulocyten elektiv nachweisen zu können: 3stündige Fixierung der Blutaussstriche bei 110°. Bleireagenz aus einer Lösung von basischem Bleiacetat (nach Codex Français) + $\frac{1}{60}$ des Volumens Natronlauge, $s=1,33$. 24 Std Einwirkung des Reagenz bei Zimmertemperatur unter atmosphärischen Bedingungen. 1—2 min abspülen mit Wasser; die Reaktion verschwindet nach $2\frac{1}{2}$ min langer Behandlung mit 0,1 n Salpetersäure. Gg. SCHMIDT (Erlangen)

Ordway Hilton: **Problems in the identification of proportional spacing typewriting.** (Probleme der Identifizierung bei Schreibmaschinen mit proportionalem Typenabstand.) [9. Ann. Meet., Amer. Acad. of Forensic Sci., Chicago, 1. III. 1957.] J. forensic Sci. 3, 263—287 (1958).

1940 wurde eine neue IBM-Schreibmaschine (International Business Machines Corporation) auf den Markt gebracht; aber erst seit 1946 ist dieser Typ stärker in den Handel gekommen. Das Schriftbild dieser neuartigen Schreibmaschine ist dem des Buchdruckes angeglichen, der für die bisherigen Schreibmaschinen typische gleichmäßige Buchstabenabstand ist zugunsten eines der Buchstabenbreite proportionalen Abstandes verlassen. Somit wird zwischen schmalen Buchstaben wie „i“, „t“, „l“, Normalbreiten „a“, „o“, „s“, usw. und breiten „w“ und „m“ unterschieden. Beim Drücken der Taste rückt der Maschinenwagen je nach Buchstabenbreite 2—5 Grundeinheiten weiter nach links. Schwierigkeiten treten beim Schreiben dann auf, wenn der Rücktastenhebel benutzt werden muß, da der Wagen je nach dem zu wiederholenden Buchstaben verschieden weit zurückgeholt werden muß. Dabei fällt die Tatsache ins Gewicht, daß die Buchstabenbreite der Majuskeln und Minuskeln verschieden ist. Die Breite der Grundeinheit ist bei den verschiedenen Firmen und zusätzlich bei ihren Modellen nicht einheitlich, sie schwankt zwischen $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{36}$ und $\frac{1}{45}$ Zoll (2,54 cm); zur Identifizierung benötigt man entsprechende, durchsichtige Meßfolien. Von den im Jahre 1956 15 gängigen Modellen haben 8 $\frac{1}{32}$, 5 $\frac{1}{36}$ und 2 $\frac{1}{45}$ Zoll Grundeinheit. Eine weitere Unterscheidungsmöglichkeit der 15 Modelle liegt im Zeilenabstand; er schwankt zwischen 4, 5,28 und 6 Zeilen pro Zoll. Typisch für alle proportional arbeitenden Schreibmaschinen ist die Schattierung der Buchstaben, die mit dem bloßen Auge mit dem Doppelanschlag verwechselt werden kann, und eine mangelnde Höhenjustierung der Typen, die Abnutzungsfehler in der Linienführung verdeckt. An Hand zahlreicher Typensätze werden die verschiedenen Schriftarten verdeutlicht, Vergrößerungen weisen auf spezifische Unterschiede an einzelnen Typen hin. Zusätzlich werden die Seriennummern und Jahrgänge der Typenänderungen angegeben. Als Besonderheit wird noch die bei den gewöhnlichen Schreibmaschinen nicht mehr so übliche automatische Sperrschreibung erwähnt. Die weitere Identifizierung unterliegt den bisher bekannten Untersuchungsmethoden. BOSCH (Heidelberg)

W. Specht, K. Fischer, W. Katte und K. Gross: **Ist der analytische Nachweis von Kerzenbrandstiftungen gesichert? Neuer Beitrag zur Bewertung von Brandmittelrückständen.** [Bayr. Landeskriminalamt, München.] Arch. Kriminol. 122, 18—34 (1958).

Die Verfasser versuchen, unabhängig von dem Vorhandensein massiver Kerzenspuren in Brandresten, auf deren mögliche Verursachung erst *nach* dem Brand hingewiesen wird,

die schwierige Frage experimentell zu klären, ob und wie weit ein rein analytischer Nachweis von Schmelwachsen für die Brandzündung durch eine Kerze beweisend ist. Der Nachweis von Schmelwachsen und seiner Abbauprodukte (sog. latente Kerzenreste) in den in einer Scheune eingelagerten Futterstoffen ist ungleich schwieriger als der auf Holz- oder Betonboden abgelagerten. — Im Teil A der 3teiligen Untersuchung werden 5 Beispiele von wachsartigen Rückständen gebracht (Äthan-, Hexan-, Petroläther-Extraktionen liefern 4—360 mg schabbare Substanz auf 100 g Brandasservat), die zeigen, daß diese Wachse im Schmelzbereich und im Debye-Scherrer-Diagramm mit Vergleichskerzenmaterial vollkommen übereinstimmen. In 3 Fällen wurden Fette oder wachshaltige Produkte extrahiert (Hexan, 700—1200 mg pro 100 g Brettermaterial). Auch bei diesen 3 Proben finden die Verf. eine Übereinstimmung der Debye-Scherrer-Aufnahmen unter sich und mit denen wachsartiger Extrakte anderer Asservate. Schließlich werden noch 10 Beispiele von Brandfällen aufgeführt, bei denen der Verdacht der Kerzen-Zündung vorlag. Das aus den angekohlten Brettstücken (80—700 g) ausgemittelte wachsartige Material (Spur bis 455 mg pro 100 g Holzprobe) wurde der Brennprobe unterzogen, auf Verseifbarkeit und Schmelzbereich überprüft sowie Debye-Scherrer-Aufnahmen angefertigt. Die übereinstimmenden Diagramme dieser 10 wachsartigen Substanzen haben die Untersucher überrascht und zu der Erkenntnis geführt, daß Debye-Scherrer-Aufnahmen allein nicht geeignet sind zum Nachweis latenter Kerzenreste in Brandasservaten. Bei diesen Substanzgemischen liegt nur ein Teil der Ausmittlung im kristallinen Zustand vor, dieser allein wird jedoch durch das Debye-Scherrer-Diagramm erfaßt. Eine quantitative Trennungsmethode der Komponenten in Verbindung mit Debye-Scherrer-Aufnahmen in einer Tieftemperatur-Kamera kann hier vielleicht weiter führen. Noch besser scheint jedoch eine Trennung der Ausmittlungen in die Reinkomponenten mit nachfolgender qualitativer und quantitativer Prüfung dieser Reinstoffe. — Die Verf. haben die gereinigten wachsartigen Substanzen auch durch Elementaranalyse, Bestimmung des Molekulargewichtes und der Jodzahl zu kennzeichnen versucht und verständlicherweise gefunden, daß diese Kriterien für die Beurteilung der Ausmittlungen bessere Unterlagen liefern als die Debye-Scherrer-Aufnahmen, deren Ringintensitäten unter den gegebenen Versuchsbedingungen noch keine Aussage über die nachgewiesene Paraffin- oder Stearinmenge zulassen. — Teil B bringt Untersuchungsergebnisse von wachsartigen Substanzen aus Heu- und Strohschmelzprodukten. Deren Isolierung erfolgte durch Wasserdampfdestillation oder Extraktion. Wasserdampflichtige Öle wurden zu höchstens 1% bei fast unversehrten Proben gefunden. Die Extraktion von Braunheu (Äther, Hexan) ergibt 1,4% eines grünblauen, salbenartig erstarrenden Produktes, aus dem mit 10%iger Natronlauge 15,5% Kreosot isoliert werden konnten. Der wachsartige *reine* Rückstand betrug 0,13% der Heueinwaage. Das Prinzip der Aufarbeitung der Heu- und Strohproben wird näher ausgeführt und läßt ein farbloses bis leicht gelbliches Schmelwachs erhalten. In 4 Beispielen wird für die Schmelzwachse von Heuextraktionen die Ausbeute, der Schmelzbereich, die C—H-Werte, die Molekulargewichte und die Jodzahlen angegeben und durch Debye-Scherrer-Aufnahmen gefunden, daß diese auch wieder mit denen bei handelsüblichen Kerzensubstanzen gefundenen übereinstimmen, ein Hinweis dafür, daß in den Schmelwachsen unter anderem auch eine reine Paraffin- oder Stearinkomponente enthalten ist. — Im Teil C dieser Arbeit schließt eine Untersuchung der UR- und UV-Spektren von handelsüblichen Hart- und Weichparaffinen und Stearin sowie von 2 wachsartigen Schmelzprodukten an. Die UR-Spektren dieser Stoffe, welche von Herrn Dr. KREMLING (LKA Wiesbaden) erstellt worden sind, geben die Durchlässigkeit im Wellenlängenbereich von 2—15 μ . Durch die Zuordnung der einzelnen Absorptionsbanden zu den bekannten UR-Schwingungen der Atome bzw. Atomgruppen konnten die Verf. eine Differenzierung von Stearin und Schmelwachs vornehmen, jedoch nicht von Paraffin! Die UV-Absorptionsspektren der Schmelzwachse bringen eine ausgeprägte Absorptionsbande bei 2600 Å mit einem flachen Auslauf nach langen Wellen, ganz ähnlich wie bei Kerzenparaffin und Stearin. Die Verf. kommen zu dem Schluß, daß der rein analytische Nachweis latenter Kerzenreste in Rückständen von Scheunenbränden mangels einwandfreier Differenzierungsmöglichkeiten nicht mehr ausreicht um eine Kerzenzündung zu bestätigen.

SCHÖNTAG (München)

Gerhard Kremmling: Lacksplitteruntersuchungen mittels Infrarot-Spektroskopie. [Hess. Landeskriminalamt, Wiesbaden.] *Kriminalistik* 12, 512—514 (1958).

Die spurenanalytische Identifizierung von Lacksplittern und Farbanhaftungen, die bei Verkehrsunfällen mit Fahrerflucht eine besondere Rolle spielt, wird nicht nur mit Hilfe der Emissionsspektralanalyse, sondern hier auch mit der Infrarot-Spektroskopie durchgeführt. Während bei der Emissionsspektralanalyse, wo die anorganischen Bestandteile ermittelbar

sind, nur bedingt auf Materialgleichheit geschlossen werden kann, werden bei der Untersuchung im Infrarot die organischen Bestandteile durch ihr Absorptionsspektrum charakterisiert und dadurch der Aussagewert wesentlich erhöht. Bei der Untersuchung von Lackspaltern ergeben sich jedoch Schwierigkeiten, weil es in den meisten Fällen unmöglich ist, den abgehärteten organischen Binder mit organischen Lösungsmitteln wieder in Lösung zu bringen. Zudem müßten diese Lösungsmittel eine möglichst geringe Eigenabsorption in dem Untersuchungsbereich besitzen. Es wird deshalb die sog. Preßtechnik angewandt. Die zu untersuchende Substanz wird in einem Einbettungsmittel, wozu sich Kaliumbromid am besten eignet, unter hohen Drücken innig vermischt. Es entstehen dadurch durchsichtige Scheiben. Die Schärfe der Absorptionsbanden ist von der Feinheit der Körnung abhängig. An Hand von 8 Abbildungen werden Untersuchungsproben, die mit dem UR-Spektrophotometer, Modell 21 (PERKIN-ELMER) gemessen wurden, veranschaulicht. Bei der Untersuchung von Lackfarbteilchen besitzen auch die anorganischen Bestandteile Absorptionsbanden in dem verwendeten Spektralbereich.

E. BURGER (Heidelberg)

Schöntag: Spektral- und Röntgenanalyse zur Aufklärung von Brandursachen. Arch. Kriminol. 122, 151—173 (1958).

David Q. Burd and Roger S. Greene: Tool mark examination techniques. (Techniken der Werkzeugspurenprüfung.) [9. Ann. Meet., Amer. Acad. of Forensic Sci., Chicago, 1. III. 1957.] J. forensic Sci. 2, 297—310 (1957).

Es werden die Grundtechniken und üblichen Methoden erörtert, die bei Werkzeugspurenprüfungen notwendig anzuwenden sind. In Ergänzung der gemeinhin in den kriminalistischen Laboratorien angewandten Standard-Prüfungsverfahren geben Verf. eine nähere Beschreibung der Magnesium-Dampf-Behandlung (MgO) von Schartenspuren, die sich als erfolgreich bei der Spurenvergleichsuntersuchung erwiesen hat. Durch diese Spezialbehandlung der Tatort- und Vergleichsspuren wird im mikroskopischen Bild jede materialbedingte oder durch sekundäre Auflagerung erzeugte störende Reflexionsdifferenz eliminiert und eine sichere Prüfung auf Schartenidentität gewährleistet.

SPECHT (München)

Emmett M. Flynn: Toolmark identification. (Werkzeugspuren-Identifizierung.) [Sci. Crime Detect. Laborat., Chicago Police Dept., Chicago.] J. forensic Sci. 2, 95—106 (1957).

Verf. gibt Einführung in die kriminalwissenschaftliche Werkzeugspurenidentifizierung. Einbruchsfälle, bei denen der Gebrauch eines Haken-ziehenden Werkzeuges und eines Schraubenziehers erörtert wird, dienen zur Illustration zweier Identifizierungsabläufe. Ein vollständiger Untersuchungsfall wird beschrieben unter Erörterung der Untersuchungsergebnisse, die geeignet erscheinen, der Werkzeugspurenidentifizierung eine breitere Fundamentierung zu verschaffen.

SPECHT (München)

Marian Kusiak: Determination of age on the basis of ossification of the iliac bone. (Altersbestimmung auf Grund der Ossifikationsprozesse des Hüftbeines.) [Inst. f. Ger. Med., Med. Akad., Krakau.] Arch. med. sadowej 10, 67—79 (1958) [Polnisch].

Verf. prüft und bestätigt auf 106 männlichen und 49 weiblichen Beckenknochen die Daten von GRÜNER [diese Z. 41, 147—150 (1952)]. Die Verknöcherung der Randleiste des Darmbeines und ihre Verschmelzung mit der Darmbeinschaukel beginnt im 15. und endet mit dem 22. Lebensjahr (auch Abweichungen zwischen 17. und 21. Jahr möglich). Die 3 Beckenknochen wachsen in der Hüftgelenkspfanne im 18. Lebensjahre gänzlich zusammen. Aus diesen Verknöcherungsprozessen lassen sich aber im Bezug auf das Geschlecht keine Schlüsse ziehen.

WALCZYŃSKI (Szczecin)

Shunichi Higasa: Biochemical study on the human costal cartilage. (Biochemische Untersuchungen am menschlichen Rippenknorpel.) [Dept. of Leg. Med., Fac. of Med., Osaka Univ., Osaka.] Jap. J. leg. Med. 12, Suppl., 151—162 mit engl. Zus.fass. (1958) [Japanisch].

Der Wassergehalt sinkt bis zum Lebensalter von 35 Jahren schnell, dann langsamer, keine wesentlichen Geschlechtsdifferenzen. — Kollagen nimmt zu, besonders schnell zwischen 15 und 25 und zwischen 40 und 55 Jahren. Chondroitin-Schwefelsäure nimmt langsam ab. Asche, Calcium und anorganischer Phosphor steigen zwischen 15 und 45 langsam, dann schnell. Der

1. Rippenknorpel altert zuerst, der 8. und 9. altern langsamer als die übrigen. Nach dem Tode nimmt der Wassergehalt anfangs schneller ab als später, im Sommer stärker als im Winter.

H. W. SACHS (Münster i. Westf.)

K. Betke: Hämoglobinanomalien. [Univ.-Kinderklin., Freiburg i. Br.] [13. Jahresvers., Schweiz. Hämatol. Ges., Lausanne, 8. V. 1958.] Schweiz. med. Wschr. 88, 1005—1010 (1958).

Das Übersichtsreferat bringt anschaulich (12 Abbildungen und schematische Darstellungen) Art, Anteil und Bildungsstätte der fetalen Hämoglobinarten Hb F und Hb P sowie des Erwachsenen-Hämoglobins (Hb A). Über die zahlreichen in den letzten Jahren aufgefundenen anomalen (nicht pathologischen, da funktionell vollwertigen) Hb-Arten ist noch nicht viel bekannt (Hb C, D, E, G, H, I, J, K, L, M, Q, Durham Nr. 1, Buginese X, Galveston, Barts). Die anomalen Hb-Arten sind wahrscheinlich einfach dominant vererbbar. Wichtig ist Hb S, das bei homozygotem Status statt des Hb A auftritt und dann die schwere hämolytische Sichelzellanämie hervorruft. Bei Thalassaemia minor liegt ein heterozygoter Status vor, das Hb A₂ ist auf den doppelten Prozentsatz erhöht. Bei Th. major wird statt des Hb A bis zu 90% Hb F gefunden (homozygoter Status). Beide Blutarten sind diagnostisch auswertbar. Papierelektrophorese und Ionenaustauschchromatographie gestatten in Kombination eine Trennung mancher, aber nicht aller bekannten Hb-Arten. Man denaturiert das Eiweiß und spaltet es mittels Trypsinbehandlung in Peptide. Hb A und Hb S wiesen nur in einem von rund 30 trennbaren Peptiden einen Unterschied auf (INGRAM). Die unterschiedliche Löslichkeit kann zur Unterscheidung von Hb D und Hb S herangezogen werden. (Es ist zu hoffen, daß mit neueren Untersuchungen über die Raumstruktur von Eiweißmolekülen auch hier weitere Einblicke zu gewinnen sind. — Ref.) Die Vererbung einzelner anomaler Hb-Arten erfolgt unabhängig voneinander. Man nimmt an, daß es sich bei den Anlagen für Hb A und für anomale Hb-Arten um alle Gene handelt.

Ge. SCHMIDT (Erlangen)

W. Specht und S. Berg: Eine neue Technik als naturwissenschaftlicher Beitrag zur Altersbestimmung von Knochenfunden. [Bayer. Landeskriminalamt, München.] Arch. Kriminol. 122, 43—65 (1958).

Unter Hinweis auf die Arbeit der Verff. in dieser Z. 47, H. 2, 209—241 (1958), in welcher auch die von ihnen erstmals verwendete Ultra-Schall-Methode mittels des Echoskopes eingehend geschildert ist, betonen sie die Notwendigkeit der kombinatorischen Auswertung des morphologischen Befundes, der Dichte, der Ultraschallgeschwindigkeit und des sich aus letzteren beiden Werten ergebenden Schallwiderstandes, um grobe Schätzungen der Liegezeit von Knochen über eine mehrtausendjährige Zeitspanne vorzunehmen. Bei der Befundbewertung durch chemische, spektralanalytische, petrographische und röntgenspektrographische Untersuchungen müssen die Lagerungsverhältnisse des Knochenmaterials, speziell die Einbettungsmasse derselben berücksichtigt werden, weil der Erhaltungszustand der Knochen davon weitgehend abhängig ist. Die Methoden, speziell die Messung der Ultraschallgeschwindigkeit, werden an mehreren neuen Beispielen, jeweils durch Untersuchung eines Femur, dargestellt. Hinsichtlich der Methodik im einzelnen kann auf die oben zitierte Arbeit der Verff. verwiesen werden. — Es werde zwar stets problematisch bleiben, an zusammenhanglos vorgelegten Einzelstücken auf Grund des naturwissenschaftlich zu objektivierenden Grades von Umbildungsvorgängen schematisch auf bestimmte Altersstadien zu schließen, doch könnten größere Untersuchungsreihen auch an Geräten, die aus Knochen, Zähnen und Geweihen hergestellt sind (Falsifikate?), eventuell volle Gewißheit über die Brauchbarkeit des Ultraschallverfahrens ergeben. Freilich werde das letztere Verfahren niemals zu einer absoluten Altersbestimmung im historischen Sinne, wie bei Münzen oder anderen Beigaben (zum Skelet) führen, doch können Knochen durch die beschriebene Methodik jedenfalls fixierbaren Zeitbereichen eingeordnet werden.

WALCHER (München)

K. S. Ludwig und H. P. Klinger: Eine einfache und sichere Färbemethode für das Sex-Chromatin-Körperchen und dessen feinere Struktur. [Anat. Inst., Univ., Basel. (Akad. Tagg. dtsh. sprech. Prof. u. Privatdoz. f. Geburtsh. u. Gynäkol., Basel, 15.—17. X. 1957.)] Geburtsh. u. Frauenheilk. 18, 555—557 (1958).

Nach der Hydrolyse in 5 n HCl bei Zimmertemperatur erfolgt Färbung mit Thionin. Dieses Verfahren ergibt Bilder, die mit der Feulgen-Reaktion übereinstimmen. Das Sex-Chromatin ist leicht und sicher zu erkennen und kann mit dieser Methode in Schleimhautabstrichen sowie

in Gewebsschnitten nachgewiesen werden. Es wurde gezeigt, daß das Sex-Chromatinkörperchen aus 2 Teilen besteht. Dieser Befund stützt die These, daß sich das Sex-Chromatin von den heterochromatischen Abschnitten der beiden X-Chromosomen herleite.

R. SCHNEIDER (Frankfurt a. M.)^o

Kenneth H. Cooper and Robert L. Cranny: The determination of genetic sex in children. A critical evaluation of the reliability of polymorphonuclear leukocyte morphology. (Die Bestimmung des genetischen Geschlechts bei Kindern. Eine kritische Auswertung der Verlässlichkeit der Morphologie der polymorphkernigen Leukocyten.) [Dept. of Pediatr., Univ. of Oklahoma School of Med., Oklahoma City.] *J. Dis. Childr.* **96**, 40—42 (1958).

Die Geschlechtsdiagnose aus den Kernanhängen der Leukocyten wurde an Blutaussstrichen von 65 Patienten beiderlei Geschlechts im Blindversuch getestet und ihre hohe Treffsicherheit bestätigt. Abweichend von den meisten anderen Autoren glauben die Verf., daß der Nachweis einer einzigen „perfekten“ Drumstick-Zelle für die Diagnose ausreichend sei.

BETKE (Freiburg i. Br.)^o

J. Soleil, P. Muller et J. Richard: Contribution à la détermination de l'âge des enfants sacrifiés à Carthage. Etude des chapeaux de dentine calcinés. (Beitrag zur Bestimmung des Alters von in Karthago geopfert Kindern. Studie an verkalkten Zahnscherbchen.) [Réun. Internat. de Méd. lég., Lyon, 18. X. 1957.] *Ann. Méd. lég.* **38**, 17—25 (1958).

Es wurden 170 aus Karthago stammende Opferurnen untersucht. In 126 von diesen waren Scherben menschlicher Zahnanlagen vorhanden, die von geopfert Kindern herrührten. Außerdem fanden sich in den Urnen Knochen von verschiedenen Tierarten, und zwar von Schafen, kleinen Vögeln und kleinen Nagetieren. — Die Untersuchung der 126 Urnen, die menschliche Zahnanlagen enthielten, ergab, daß 118 Zahnscherbchen von Kindern nahe dem Geburtsalter stammten. In 16 anderen Urnen waren die Opfer Feten. 13 von diesen entsprachen einem Fruchtalter von 7—7½ Monaten, 2 hatten den 7. Monat nicht erreicht und 1 war etwa 5½ Monate alt. In 13 anderen Urnen stammten die Zähne von Kindern nach der Geburt, davon waren 6 einige Monate alt und 7 zwischen 3—6 Jahre. Im allgemeinen stimmten die Altersbestimmungen gut mit den durch andere Knochenfragmente gewonnenen Altersfeststellungen überein. Nur bei den Feten wurde das Alter mittels der Zahnanlagen niedriger bestimmt. Um zu erproben ob diese Differenz auf die Art der Calcifikation zurückzuführen ist, wurden Verbrennungsexperimente angestellt, welche einige Differenzen gegenüber den Zeitangaben, die Verkalkung der Zahnanlagen betreffend, welche von LOGAN u. KRONFELD stammen, ergaben (Einzelheiten der Zeitangaben im Original). Verf. meinen, daß in Fällen von Kindestötungen in den meisten Fällen Zahnscherbchen in der Asche gefunden werden können. Diese erlauben sowohl eine Trennung der tierischen von den menschlichen Zahnanlagen als auch eine Altersbestimmung. Aus ihren Untersuchungen geht hervor, daß in den Fällen, in denen man in der Asche das Vorhandensein von charakteristischen Zahnscherbchen feststellen kann, man das Alter der Kinder als jenseits der Lebensfähigkeit, also über 180 Tage annehmen kann. MARESCH (Graz)

Adolf Rozmari: Die Beurteilung des Gebisses und seine Dokumentation bei der kriminalistischen Identifizierung. *Soudní lék.* **3**, 89—93 (1958) [Tschechisch].

Übersichtsreferat, darin mit Bildern belegt die Änderung der Physiognomie durch kinnliche Gebisse.
H. W. SACHS (Münster i. Westf.)

Eiichi Yoshikawa: Changes of the laryngeal cartilages during the life and their application for determination of the probable age. (Veränderungen der Kehlkopf-Verknorpelung während des Lebens und ihre Anwendung zur Bestimmung des wahrscheinlichen Alters.) [Dept. of Leg. Med., Fac. of Med., Osaka Univ., Osaka.] *Jap. J. leg. Med.* **12**, Suppl., 31—40 mit engl. Zus.fass. (1958) [Japanisch].

Bei Japanern fand Verf. regelmäßige Veränderungen der Kehlkopfverknorpelung in Abhängigkeit vom Lebensalter. Die Verknöcherung beginnt beim Mann im allgemeinen 1—2 Jahre früher als bei der Frau und ist auch ausgedehnter. Beim Schilddrüsenknorpel tritt sie beim Mann mit 18 Jahren und bei der Frau mit 20 Jahren ein, beim Ringknorpel liegt der Beginn bei 19 bzw.

21 Jahren. — Während bei der Verknöcherung des Schildknorpels deutliche Geschlechtsunterschiede erkennbar sind, finden sich diese beim Ringknorpel nicht. Bei bestimmten Erkrankungen, wie Tuberkulose, Krebs, Lues, Arteriosklerose und Unterernährung tritt eine Beschleunigung in der Verknöcherung ein. — Verf. hält diese Veränderungen für geeignet, bei unbekanntem Toten das wahrscheinliche Alter zu bestimmen.
DÜRWARD (Rostock)

Susumu Hukai: Changes of the osteocartilaginous junction of the rib during the life and their application for determination of the probable age. (Veränderungen in der Knorpelknochengrenze der Rippen während des Lebens und ihre Anwendung zur Bestimmung des wahrscheinlichen Alters.) [Dept. of Leg. Med., Fac. of Med., Osaka Univ., Osaka.] Jap. J. leg. Med. 12, Suppl., 25—30 mit engl. Zus.fass. (1958) [Japanisch].

Bei Untersuchungen über die Änderung der Knorpelknochengrenze fand Verf. bei Japanern eine Abhängigkeit vom Lebensalter, die er für geeignet hält, bei der Altersbestimmung mit herangezogen zu werden. Bei Japanern tritt etwa mit 28 Jahren ein Stopp in der Entwicklung der Rippen auf.
DÜRWARD (Rostock)

F. Hofer: Schuhabdruckspuren und Schuhsohlenprofilssammlung. Kriminalistik 12, 490—492 (1958).

A. Dvorak: Zur Frage der Beweiskraft individueller Merkmale. [Bayer. Landeskriminalamt, München.] Arch. Kriminol. 122, 90—100 (1958).

Versicherungs- und Arbeitsmedizin

● **Paul Meyer: Medizinischer Leitfaden zur privaten Unfall- und Haftpflichtversicherung für Ärzte und Versicherungsfachleute.** Mit einem Anhang: Schadenregulierung von R. J. Jung. Bern u. Stuttgart: Hans Huber 1958. 178 S. DM 19.50.

Der Verf. gewährt einen umfassenden Einblick in die Tätigkeit des Gesellschaftsarztes einer schweizerischen privaten Versicherungsgesellschaft. Er beschäftigt sich mit den individuellen Bedürfnissen anpassungsfähigen Versicherungsbedingungen der Privatversicherung, setzt sich mit dem Unfallbegriff, der Infektionsklausel, der Gliedertaxe („entspricht nicht den biologischen Anforderungen, schafft aber klare Verhältnisse“, wie auch die Invaliditätseinschätzung von Nervenkrankheiten in der Schweiz mit 30% nur die Bearbeitung des Versicherungsfalles erleichtert) und der Ärzthaftpflicht (die Rechtsprechung in der Schweiz entspricht bei Berücksichtigung der unterschiedlichen gesetzlichen Bestimmungen nahezu der deutschen Rechtsprechung) auseinander und vergißt auch nicht, fragliche Zusammenhänge zwischen Unfällen und Osteomyelitis, Tuberkulose und Tumoren zu erläutern. Interessant sind die Ausführungen zu den Problemen der Epicondylitis und der Periarthritis humeroscapularis, der Discushernie, der Osteochondritis dissecans, der Pseudarthrosen und zum Sudeckschen Syndrom. Die erwähnten „Richtlinien für die versicherungstechnische Beurteilung von Meniscusverletzungen“ von LANG zeigen den Unterschied zur deutschen Praxis, die in der noch nicht berücksichtigten Arbeit von RECKLING (Die Berufsgenossenschaft Aug./Sept. 1958) am besten zum Ausdruck kommt. Verf. weist darauf hin, daß manchmal durch versicherungsmedizinische Statistik falsche Vorstellungen korrigiert werden können. So sollen z. B. nur 1⁰/₁₀₀ aller Unfälle Meniscusschäden zurücklassen (Zollinger-Statistik). Bei der Besprechung der Unfallneurosen wird die Schweizer Praxis der staatlichen Unfallversicherung zur Sprache gebracht, wonach nach erfolglosen Therapieversuchen eine Kapitalabfindung (höchstens 3 Jahresrenten) ausgezahlt wird. Die Abhandlungen über Schädelunfälle und Herztraumen sind leider nur sehr kurz gefaßt. Im Anhang von R. J. JUNG ließt man treffende Erläuterungen der Begriffe: Plötzlichkeit, Unfreiwilligkeit, psychisches Trauma, Kontinuitätsdurchtrennungen der Haut, vertragliche Abgrenzungen (medizinische Begriffe werden von der Judikatur in der Schweiz immer im Sinne des allgemeinen Sprachgebrauchs aufgefaßt), Obliegenheiten des Versicherten, Leistungsumfang der Versicherungsgesellschaften. Der Verf. beschreibt die Organisation einer schweizerischen Versicherungsgesellschaft und schildert die Tätigkeit eines Schadenregulierungsbeamten. Die Ausführungen haben auch für deutsche Verhältnisse Gültigkeit. In der interessanten Kasuistik werden betrügerische