

gestellten Bestandteilen, die bei Radioapparaten höchstens zum Durchbrennen einer Lampe führen, können bei medizinischen Apparaten schwere Schädigungen machen — so z. B. minderwertige Drehknöpfe des Potentiometers. K. hat mit Ingenieuren von Siemens-Reiniger-Veifa den Versuch gemacht, wie sich ein zufälliger Kontakt in einer Elektronenröhre zwischen Anode und Kathode auf einen Menschen auswirkt und dabei die günstige Erfahrung gemacht, daß bei allen therapeutischen Anwendungen, die in der Praxis vorkommen, ein derartiger Kurzschluß deutlich, aber nicht unangenehm, empfunden wird.

C. A. Hoffmann (Berlin).

**Gauducheau, R.: Les dangers de la diathermie.** (Die Gefahren der Diathermie.) Arch. Électr. méd. **39**, 373—375 (1931).

Gauducheau ist zu seiner Veröffentlichung veranlaßt durch eine Beobachtung von Verbrennung mit nachfolgender Infektion und Amputation in einem Falle von Sehnscheidenerkrankung an einer Hand, die mit Diathermie behandelt wurde. Es scheint festzustehen, daß Sensibilitätsstörungen nicht bestanden; auf alle Fälle ergab die Untersuchung der befallenen Patientin 6 Jahre nach der Amputation keinerlei neurologische Störung. G. hält es danach für geboten, die zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen vor, während und nach der Behandlung nochmals zusammenzufassen. Er notiert diabetische und zirkulatorische sowie neurologische Störungen, das Alter der Patienten, ihre Intelligenz, die Art der Elektroden und ihrer Anlegung und Fixierung, die Methode der Einschaltung, der Bewachung und Orientierung, evtl. — wenn möglich — thermometrische Kontrolle —, vor allem auch individuelles Vorgehen.

E. Tobias (Berlin).

### Spurennachweis. Leichenerscheinungen.

**Toshima, Katsuo: A cold-hemotoxin, newly discovered in heated serum. Pt. I. The existence of a cold-hemotoxin in heated immune serum.** (Ein neuartiges Kältehämotoxin in erhitztem Serum. Pt. I. Das Vorkommen eines Kältehämotoxins in erhitztem Immuns Serum.) (*Forensic Med. Laborat., Med. Dep., Univ., Sapporo.*) J. of Biochem. **13**, 291—308 (1931).

Verf. hat bei Versuchen die Agglutination von Erythrocyten durch höher als auf 56° erhitztes Agglutinin zu hemmen, häufig beobachtet, daß dieses die Erythrocyten in der Kälte, nicht aber bei Zimmertemperatur auflöste. Das Phänomen wurde näher untersucht. Kaninchen, bei denen vor der Immunisierung Nüchternserum gewonnen worden war, erhielten intravenös jeden 3. bis 4. Tag in Dosen, ansteigend von 0,5—2,0 die frischen, gewaschenen Blutkörperchen aus Citratblut verschiedener Tierarten. Zwischen den einzelnen Injektionen wurde Serum gewonnen, mit Kochsalzlösung verdünnt und 30 Minuten auf Temperaturen zwischen 60 und 90° erhitzt. Zu 0,9 ccm erhitzten Immunsersums wurden 2 Tropfen einer 5proz. Aufschwemmung der homologen Erythrocyten zugesetzt und das Gemisch 6 Stunden bei 5, 22 oder 37° belassen. Hämolyse wurde hauptsächlich bei 5°, viel weniger bei 22°, gar nicht bei 37° bewirkt, und zwar nur durch die bei 70—75°, in der Verdünnung 1:4, oder die höher, in der Verdünnung 1:10, erhitzten Sera. Es hämolysierten also Sera, die 30 Minuten auf 75—90° erhitzt worden waren, bei Temperaturen unter 22°. — Wurden die Sera länger, 90 Minuten, auf 75° erhitzt, blieb ihre Wirksamkeit die gleiche. Der Gehalt an diesem Kältehämotoxin war im Normalserum ganz gering, stieg bereits nach der 1., erreichte gewöhnlich sein Maximum nach der 2. oder 3. Injektion und verschwand wieder zwischen der 2. bis 5. Injektion, während sich die Agglutinin- und Hämolysintiter noch erhöhten. Das Kältehämotoxin wurde nicht abgesättigt, wenn die Blutkörperchen dem erhitzten Serum im Verhältnis von 1:5 zugesetzt wurden. Artspezifität war zwar ausgesprochen bei dem durch Hühnerblutkörperchen, nicht aber bei dem durch Menschenblutkörperchen erzeugten Hämotoxin. Mit Katzen- oder Meerschweinchen-Blutkörperchen ließ sich keine Hämotoxinbildung hervorrufen. Euglobulin, erhalten durch Verdünnung eines Immunsersums mit destilliertem Wasser und Einleiten von Kohlensäure, war frei von Hämotoxin, der Albumin-Pseudoglobulin-Anteil enthielt Hämotoxin. Bei Fraktionierung mit Ammonsulfat war jedoch nach 1 tägiger Dialyse das Hämotoxin weder im Albumin noch im Pseudo- oder Euglobulin nachweisbar. Die Anwendung von Ammonsulfat führte also zur Inaktivierung des Hämotoxins.

F. Ottenssooser (Bern).

**Toshima, Katsuo: A cold-hemotoxin, newly discovered in the heated serum II. The cold, non-complementary hemolysis by the heated normal serum.** (Ein neuartiges Kältehämotoxin in erhitztem Serum. II. Kältehämolys durch Normalserum

ohne Beteiligung des Komplements.) (*Dep. of Forensic Med., Univ., Sapporo.*) *J. of Biochem.* **13**, 441—464 (1931).

Sera normaler, nüchternen Tiere wurden in der Verdünnung 1:5 auf 70—75°, 1:10 auf 80—90°, 1:12 auf 95—100° je  $\frac{1}{2}$  Stunde erhitzt. 0,45 ccm erhitztes Serum + 1 Tropfen 5proz. Aufschwemmung von Blutkörperchen aus Citratblut verschiedener Tierarten blieben 6 Stunden bei 37° bzw. 22, 5, 0°. Während Immunsera die stärkste Kältehämolysen bewirken, wenn sie auf 75—80° erhitzt worden waren, liegt das Optimum für Normalsera bei 90 oder bei 100°. Kältehämolysen durch Normalsera erfolgt erst unterhalb 5° und auch dann unvollständig. Unter den normalen, erhitzten Sera verschiedener Tierarten hat das Kaninchenserum noch die stärkste Wirksamkeit, und zwar besonders auf Blutkörperchen vom Huhn, weniger auf die von Schwein, Pferd, Mensch, nicht auf einige andere. — Die einzelnen Normalsera der gleichen Tierart zeigen starke Schwankungen in ihrem Gehalt an Kältehämotoxin. Der Gehalt der Kaninchensera ändert sich nicht im Verlauf einer mehrtägigen Hungerperiode. Wird das Kaninchenserum länger als  $\frac{1}{2}$  Stunde erhitzt, so erfolgt keine Zunahme seiner Aktivität. Die optimale Konzentration der Blutkörperchen liegt zwischen 5 und 10%. Die Kältehämolysen erreicht ihr Maximum nach 5 Stunden. — Wird der Normalamboceptor durch Kältebindung an Blutkörperchen entfernt, so behält die Restlösung ihre ursprüngliche hämotoxische Wirksamkeit. Das Kältehämotoxin steht also nicht in Beziehung zum Normalhämolysin. Werden als Medium statt 0,85proz. NaCl-Lösung isotonische Lösungen anderer Neutralsalze verwendet, so ergibt sich bei KCl, KNO<sub>3</sub>, KBr kein Einfluß, bei K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> und CaSO<sub>4</sub> jedoch völlige Hemmung. Auch in Rohrzuckerlösung bleibt die Kältehämolysen aus. Bei Entfernung eines Teiles des Serumglobulins durch CO<sub>2</sub>- oder HCl-Fällung bleibt die hämotoxische Aktivität der Restlösung vollständig erhalten, während der Globulinniederschlag inaktiv ist. Auch Halbsättigung mit Ammonsulfat ergibt, daß die Albuminfraktion allein wirksam ist. Das Hämotoxin eines 10fach verdünnten Serums passiert nicht Chamberland-Filter L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>. — Zahlreiche Faktoren schwächen das Hämotoxin nur dann ab, wenn es vorher durch Erhitzung aktiviert worden ist, so besonders eine 3tägige Einwirkung von Sonnenlicht, weniger eine  $\frac{1}{2}$ - oder 1stündige Ultravioletbestrahlung bei einem Abstand von 36 cm, beträchtlich die Einwirkung des 5fachen Volumens Äther oder Chloroform während 20 Stunden nebst Entfernung des Extraktionsmittels, erheblich eine längere Aufbewahrung ohne Konservierungsmittel. Dagegen ist sowohl erhitztes wie unerhitztes Serum bei Zusatz von Phenol zu 0,5% gut haltbar. Es zeigt nach 2stündigem Schütteln keine Aktivitätsabnahme. Bleibt unerhitztes Serum mit dem gleichen Volumen 0,1 n-HCl oder 0,1 n-NaOH 20 Stunden bei 20°, so ist das Kältehämotoxin nach Neutralisation, Herstellung der Isotonie und Erhitzung noch voll wirksam.

F. Ottensooser (Bern).<sup>o</sup>

**Toshima, Katsuo: A cold-hemotoxin, newly discovered in the heated serum. III. Experiments on its chemical nature and on the influence of substances inhibiting other sorts of hemolysis.** (Ein neuartiges Kältehämotoxin in erhitztem Serum. III. Versuche über seine chemischen Eigenschaften und über den Einfluß von Substanzen, die andere Arten von Hämolysen hemmen.) (*Dep. of Forensic Med., Univ., Sapporo.*) *J. of Biochem.* **13**, 489—511 (1931).

Hämotoxisches (hauptsächlich wohl normales; Ref.) Serum wurde mit Ammonsulfat halb oder ganz gesättigt gebracht. Der mit physiologischer Kochsalzlösung auf das 10fache des Anfangsvolumens gebrachte Niederschlag war wirkungslos. Aber das Kältehämotoxin (KH.) wird zusammen mit dem Serumprotein ausgefällt, wie Versuche mit Trichloressigsäure, Uranylacetat, primärem Kaliumphosphat, Methylalkohol übereinstimmend ergaben. Das KH. ist nicht dialysabel, der zur Isotonie gebrachte Dialysenrückstand besitzt noch die ursprüngliche Aktivität. Bei Extraktion von Trockenserum mit Alkohol, Aceton, Äther oder Chloroform bleibt das KH. im Rückstand; die Extrakte sind zwar ebenfalls aktiv, hämolysieren aber schon ohne vorherige Erhitzung und bei Zimmertemperatur. — Erhitzte Lecithinemulsionen hämolysieren stärker als nicht erhitzte, bewirken jedoch in ausreichender Verdünnung keine Kälte —, sondern nur gewöhnliche Hämolysen bei 37°; Serumzusatz zum System der Lecithinhämolysen hatte keine Veränderung dieser Effekte zur Folge. — Andere Kolloide nichtproteinartiger Natur (0,1proz. Lösung von Glykogen, 1proz. von Cu, Fe, Kieselsäure) verurachten keine Kältehämolysen. Aus 2 ccm erhitztem oder nicht erhitztem Serum wurde das KH. von 0,1 g Kaolin völlig, von 0,1 g Cholesterin wenig adsorbiert. Aber die Bindung an 0,1 ccm 100proz. Katzenblutkörperchen aus 1 ccm Serum kam bei 37° in 30 Minuten oder bei 0° in 10 Minuten nur dann zustande, wenn das Serum vorher erhitzt worden war. — Eine Hemmung des kältehämolysierenden Vermögens erhitzten Serums wird hervorgerufen durch kleine Mengen frischen Serums des Kaninchens oder anderer Tierarten. Diese Hemmungswirkung kommt nur dem Albumin, nicht dem Globulin der Sera zu. Die Kältehämolysen wird auch gehemmt, wenn dem Serum ein annähernd gleiches Volumen 0,2—0,5proz. Casein-, Pepton- oder Trypsinlösung zugesetzt wird, Ovalbumin und Pepsin hemmen nicht. Cholesterin hemmt stark. Unterlytische Mengen von Lecithin oder von Rinder-, Schweinegalle, glykochol-, taurocholsaurem Natrium haben kein Hemmungsvermögen.

F. Ottensooser (Bern).<sup>oo</sup>

**Locard, Edmond: Die Untersuchung von Spuren in der kriminellen Nachforschung.** Rev. Criminologia etc. 18, 660—664 (1931) [Spanisch].

Bei der großen Bedeutung der Indizien in der Kriminalität ist es merkwürdig, daß, abgesehen von den Fingerabdrücken und den Fußspuren, die Verwertung anderer Spuren am Tatort eine systematische Bearbeitung bisher nicht gefunden hat. Verf. zählt eine Reihe von Hilfsmitteln auf, deren Benutzung weiter auszuarbeiten wäre. Hierher gehören in erster Linie Hautabdrücke von den Teilen der Haut, die keine Papillen enthalten, mit Hilfe der Schweißdrüsen; ferner Lippenabdrücke; die Spuren von Tieren; die Hufeisen; die Spuren von Bissen; die tierischen Exkreme; die Spuren von Automobilen; die Staubteilchen; Tabaksasche; das Erbroschene. Verf. verlangt die internationale Zusammenarbeit der Gelehrten aller Länder zur Lösung der von der kriminalistischen Indizienkunde gestellten Probleme. *Lanke.*

**Delgado Roig, J.: Technique pour l'examen médico-légal des poils.** (Technik zur gerichtsarztlichen Untersuchung von Haaren). (17. congr. de méd. lég. de langue franç., Paris, 23.—25. V. 1932.) Ann. Méd. lég. etc. 12, 225—227 (1932).

Zur Identifikation von Menschen- und Tierhaaren empfiehlt Verf. eine neue Färbemethode.

Melaninarme Haare werden zur Entfärbung  $\frac{1}{2}$  Stunde in einer 15proz. Sodalösung gebracht und hinterher für 3 Stunden in Wasserstoffsuperoxyd. Nach Fixation in einigen Tropfen Osmiumsäure auf dem Objektträger erfolgt eine Nachfärbung in 30proz. Anilinorange und schließlich in 30proz. Kaliumbichromat. Melaninreiche Haare werden demselben Verfahren unterworfen, nur die Behandlungszeit verlängert sich für die Osmiumsäure auf 5 Minuten (10proz. Lösung), für Wasserstoffsuperoxyd auf 5 Stunden und für die Farblösung auf 10 Minuten. Zur dauernden Aufbewahrung können die Präparate in Canadabalsam eingeschlossen werden. *Schwarz* (Berlin).

**Lambertini, Gastone: Sull'esteso limite di resistenza della neurorete del Donaggio alla lisi cadaverica nei feti umani e nell'uomo adulto.** (Über die Dauer der Resistenz gegen Leichenfäulnis des Donaggioschen Fibrillennetzes von menschlichen Feten und von Erwachsenen.) (Istit. di Istol. e Fisiol. Gen. e Med. Leg., Univ., Bologna.) Boll. Soc. ital. Biol. sper. 6, 1079—1084 (1931).

In Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Resistenz des nach Donaggio darstellbaren Fibrillennetzes des Rückenmarks gegen Leichenfäulnis (vgl. diese Z. 18, 227) vermochte Verf. in der Hals- und Lendenanschwellung eine teilweise Darstellbarkeit der angeführten Gebilde bei menschlichen Feten noch nach 144, bei reifen Neugeborenen nach 198 Stunden post mortem, und zwar am besten an den langen Fasern der Vorderhörner nachweisen. Bei Erwachsenen konnten noch nach 259 Stunden recht demonstrative Darstellungen des Fibrillennetzes in den Vorderhörnern erzielt werden.

*Kornfeld* (Novi Sad).

**Porta, Carlo Felice: L'azione della microfauna cadaverica delle acque sulla decomposizione del cadavere.** (Die Wirkung der Leichenmikrofauna der Wässer auf die Leichenzersetzung.) (Istit. di Med. Leg., Univ., Parma.) (4. congr. dell'Assoc. Ital. di Med. Leg., Bologna, 2.—4. VI. 1930.) Arch. di Antrop. crimin. 50, 1320—1323 (1930).

Die Arbeit beschäftigt sich mit experimentellen Untersuchungen über die Leichenfäulnis durch die Wassermikrofauna bei Leichen, die im Meerwasser und im Süßwasser gelegen haben. Er findet Beziehungen zwischen Dauer des Aufenthaltes im Wasser und der Entwicklung der verschiedenen mikroskopischen tierischen Organismen.

*Hey* (Greifswald).

**Müller, Reiner: Die Leichenverzehrenden Sarkophage bei Plinius.** (Hyg. Inst., Univ. Köln.) Sonderdruck aus: Umschau 1932, 1 S.

Verf. nimmt an, daß die von Plinius berichtete Fähigkeit der „sarcophagus lapis“ von Assos, menschliche Leichen in 40 Tagen völlig zu zerstören, nicht auf der Auskleidung der Särge mit Platten von ungelöschtem Kalk oder von Alunit beruhe, sondern auf den gewöhnlichen Madenfraß zurückzuführen ist. *Heinz Kockel* (Frankfurt a. M.).

**Ineze, Gyula, und István Martzy: Bestimmung der Personalidentität an einer Leiche mit Hilfe von Kunstzähnen und alter Knochenfraktur.** Orv. Hetil. 1932, 15—17 [Ungarisch].

Die Identifizierung von Leichen, die durch Fäulnis entsteht sind, bereitet besondere Schwierigkeiten, insbesondere dann, wenn die Feststellungen zur Rekognoszierung an der Leiche selbst beschränkt sind. Es handelt sich hier um die Leiche eines Mannes, der nur mit

einer Schwimmhose bekleidet aus der Theiß geborgen wurde. Wegen der hochgradigen Destruierung der Gesichtsteile konnte der Unbekannte nicht rekonstruiert werden. Bei der Sektion wurde der genaue Status des Gebisses festgestellt, es wurden Füllungen, Kronen und eine vor kurzer Zeit stattgefundene Zahnentfernung, außerdem ein geheilter alter Bruch des rechten Wadenbeinkopfes festgestellt. Die Rekonstruktion konnte mit Hilfe der Aufzeichnungen der militärischen Zahnambulatorien und durch die vor 4 Jahren angefertigte Röntgenaufnahme des behandelten Wadenbeinbruchs ohne Zweifel ausgeführt werden.

Wietrich (Budapest).

**Tonelli, Lanfranco:** *La deformabilità pupillare segno di morte reale.* (Die Deformierbarkeit der Pupille Zeichen des wirklichen Todes.) (*I. Sez., Arcisped. d. SS. Salvatore ad SSrum presso S. Giovanni in Laterano, Roma.*) Policlinico Sez. prat. 1932, 205—210.

Da die in der Praxis verwendeten Zeichen zur Konstatierung des eingetretenen Todes teils sehr einfach, dabei aber unzuverlässig sind, teils einen umfangreichen Apparat erfordern, so empfiehlt Verf. auf Grund von 8jährigen Untersuchungen ein sicheres und einfaches Verfahren, um den eingetretenen Tod festzustellen. Dasselbe besteht darin, daß man durch entsprechenden ein- und mehrseitigen Fingerdruck auf den Bulbus der Pupille eine beliebige ovale dreieckige oder polygonale Form geben kann. Das Verfahren wurde nicht nur an 649 Fällen, die an den verschiedensten Krankheiten (darunter auch 85 Fälle von Nervenerkrankungen mit Pupillenanomalien) verstorben waren, erprobt, sondern auch an 6 Fällen von Scheintod, welche letztere stets eine negative Reaktion gaben. Einer von diesen Fällen (Tbc.), den die Wärter als tot weggeschaffen wollten, bei dem aber die Pupille durch Fingerdruck sich nicht deformieren ließ, gab einige Zeit später wieder Lebenszeichen und lebte noch 10 Tage. An 10 Fällen wurde untersucht, in welcher Zeit nach dem Tode das Pupillenphänomen erschien und es stellte sich heraus, daß dasselbe im Momente des Todes und unmittelbar nachher zu konstatieren war und mindestens 24 Stunden nach eingetretenem Tode sich noch vorfand. Bei Durchsicht der Literatur ergab sich, daß Joll in London (1881) als Zeichen des Todes eine „Erschlaffung der Iris“ gefunden hatte, die wohl mit dem vom Verf. gefundenen Zeichen identisch sein dürfte. (1 Abbildung.) *Horniker.*

### Gerichtliche Psychologie und Psychiatrie.

● **Hoffmann, Herm. F.:** *Psychologie und ärztliche Praxis.* Berlin: Julius Springer 1932. IV, 67 S. RM. 2.80.

Verf. führt aus, daß der moderne psychiatrische Unterricht darin seine Aufgabe sieht, die praktisch-psychologische Erfahrung und Erkenntnis dem ärztlichen Denken und Handeln dienstbar zu machen. Ziel seiner Abhandlung ist, dem Praktiker zu zeigen, wie er jene Neurotiker, die der Spezialist zu den sog. Bagatellfällen zählt, verstehen und behandeln soll. — Wichtig dafür ist zunächst die äußere Betrachtung, der erste Eindruck des äußeren Gesamtbildes, da hier stets gewisse Erscheinungen der „Krankheit“ eingezeichnet sind, dieses Bild ein Symbol der Persönlichkeit des kranken Menschen darstellt. Auch das Verständnis, in den Personalien zu lesen, kann gewisse, für den Gang der Exploration bedeutsame Hinweise geben. Ferner müssen die funktionellen Beschwerden und ihre Entstehung erfaßt und ergründet werden. Die Entstehung kann in harmlosen Indispositionen, in affektiven Gründen, in ursprünglich als Zeichen echter organischer Krankheiten aufgetretenen Beschwerden gegeben sein, hier ein folgeschweres Krankheitsbewußtsein zeitigen, das in Selbstbeobachtung, Hypochondrie zutage tritt und, wie auch Krankheitsbefürchtung, ein Ausdruck der Lebensangst ist. Vielfach entstehen nervöse Beschwerden aus rein psychischen Gründen: Konflikten des Alltags = Berufsarbeit, Wahl und Ausübung des Berufs (Berufskomplex); Beziehungen zu den Nebenmenschen (sozialer Komplex); Beziehungen, die mit den Begriffen Liebe, Ehe, Familiengründung umschrieben werden können (erotischer Komplex, Familienkomplex), zu deren Feststellung es einer gewissen kombinatorischen, auf reichhaltiger Erfahrung sich gründenden psychologischen Phantasie bedarf. Psychologische Gegebenheiten im Aufbau der nervösen Beschwerden sind: Widerstandsschwäche; innere Bereitschaft zum Leiden mit der tragischen Sucht, der Überwindung des Leidens ein Hindernis in den Weg zu legen; Ringbeziehungen = Wechselwirkung zwischen seelischen und körperlichen Vorgängen; Selbstverstümmelung = Einengung bis Lahmlegung der Icherhaltung und Selbstentfaltung; Selbsttäuschung; Krankheit als Sicherung, indem die Nervösen aus der Not eine Krankheit machen; Milieuprovoaktion. Verf. zeigt weiter, daß die wesentlichen Wurzeln des Krankheitsbewußtseins in der Laienpathologie, dem Milieu, in fahrlässiger Seelenverletzung durch Ärzte, die