

**Spurennachweis. Leichenerscheinungen.**

**Ikeuchi, Koki:** Beiträge zur Biochemie der Haare. I. Über den Calciumgehalt der Haare. (*Gerichtl.-med. Inst., med. Hochsch., Mukden.*) Journ. of oriental med. Bd. 7 Nr. 1, S. 1—16. 1927. (Japanisch.)

Über den Calciumgehalt der Haare wurden chemische Untersuchungen an Kaninchen und Menschen angestellt. Die Ergebnisse sind wie folgt: 1. Die Menge des Calciums in Kaninchenhaaren schwankt zwischen 0,17—0,32% in schwarzen und 0,02—0,1% in weißen Haaren; in grauen oder braunen Haaren ist sie 0,13—0,18%. Also steht der Calciumgehalt der Haare in engem Zusammenhang mit deren Pigmentgehalt. Diese Beziehung ist auch bei verschieden farbigen Haaren, die von ein und demselben Tiere stammen, festgestellt worden. 2. Die Menge des Calciums in menschlichen Kopffhaaren beträgt bei männlichen und weiblichen Kindern von 1—16 Jahren 0,026—0,074%. Bei Erwachsenen ist sie bei Frauen höher (0,065—0,157%) als bei Männern (0,032—0,057%). Bei alten Leuten ist fast ohne Rücksicht auf das Geschlecht der Calciumgehalt durchschnittlich niedriger (0,026—0,048%). Diese Abnahme der Calciummenge bei alten Leuten ist der Mischung mit den weißen Haaren zuzuschreiben, da schwarze und weiße Haare derselben Personen, wenn sie getrennt untersucht werden, einen großen Unterschied zeigen, und zwar 0,054—0,079% bei den schwarzen und 0,026—0,035% bei den weißen. Ein Parallelismus zwischen der Calcium- und Pigmentmenge ist auch bei Menschenhaaren konstatiert worden. Die bisher im allgemeinen als richtig anerkannte Angabe, daß das Calcium am reichlichsten in den weißen Haaren vorkommt, ist also nicht annehmbar. Außerdem ist zu beachten, daß die Haare der Frauen im geschlechtlich tätigen Stadium sehr viel Calcium enthalten.

*Autoreferat.*

**Kulikowska, H.:** Die Bedeutung der Benzidinprobe bei gerichtlich-medizinischen Untersuchungen. *Warszawskie czasopismo lekarskie* Jg. 4, Nr. 6, S. 218—221 u. Nr. 7, S. 267—270. 1927. (Polnisch.)

Von einer Vor- oder Orientationsprobe zum Nachweis der Blutspuren verlangt man, daß sie 1. empfindlich, 2. spezifisch, 3. mit geringsten Materialmengen und Zeitverlusten ausführbar sei. Zu den bekanntesten Proben gehören die von Richter, v. Deen und R. und O. Adler. Die Ansichten verschiedener Autoren über den Wert einzelner dieser Proben sind widersprechend. Eigene Erfahrungen bewegen die Verf., die beiden ersten abzulehnen. Seit 1904 wird nach der Publikation von R. und O. Adler die größte Aufmerksamkeit der Benzidinprobe geschenkt. Fast alle Autoren, die darüber Untersuchungen anstellten, haben eigene Modifikationen ausgearbeitet. Verf. benützte bei der Ausführung der Probe keine Extrakte, sondern arbeitete mit unmittelbarem Material, z. B. mit den Stoffasern, Abschabungen der verdächtigen Stellen usw. Handelte es sich um ein flüssiges Untersuchungsmaterial, so wurden zuerst Reagentien eingeschüttelt (essigsäures Benzidin + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) und nachdem keine spontane Blaufärbung eingetreten ist, mit dem verdächtigen Material überschichtet. Auf die Reinheit der Gefäße ist besonders zu achten, da eine Reihe von Laboratoriumschemikalien (Chromsäure, Kaliumbichromat, Eisenchlorid) und gewisse Pflanzenprodukte (rohe Kartoffel, frische Nüsse, Erbsen, Gummi arabicum usw.) den positiven Ausfall hervorrufen. Dagegen beeinflussen alle Se- und Exkrete des menschlichen Körpers die Probe nicht. Auch der Rost ändert nichts an dem Ausfall der Probe. Die Verf. kommt zum Schluß, daß der negative Ausfall der Benzidinprobe fast mit absoluter Sicherheit gegen die Anwesenheit des Blutes spricht. Technisch ist sie sehr leicht und einfach auszuführen, sie beansprucht auch nur minimale Materialmengen. Die Benzidinprobe erfüllt vollkommen alle Bedingungen, die man von einer Orientationsprobe verlangt.

*F. Goldschlag (Lemberg).*

**Figa:** Die X-Strahlen bei der Diagnostik des wirklichen Todes. (*Span. med.-chir. Akad., Madrid, Sitzg. v. 8. VI. 1927.*) *Med. iberica* Bd. 21, Nr. 504, S. 8. 1927. (Spanisch.)

Verf. schlägt vor, zum Zwecke der Diagnose des wirklichen Todes die Organe der Brusthöhle innerhalb von einigen Minuten radioskopisch zu beobachten. Man kann auch eine Radiographie mit genügender Expositionsdauer anstellen; dann wird auf Herzbewegungen durch einen verschwommenen Rand des Herzens geschlossen.

*N. W. Popoff (Moskau).*

**Hellendall, Hugo:** Zur Ätiologie der postmortalen Geburt. (*Privatfrauenklin. Dr. Hellendall, Düsseldorf.*) *Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol.* Bd. 91, H. 1, S. 103 bis 110. 1927.

Auf Grund von 4 selbst beobachteten Fällen glaubt der Verf., daß außer der Wirksam-

keit der Fäulnisgase auch eine echte postmortale Wehentätigkeit sichergestellt ist, was er durch zahlreiche Abbildungen illustriert.  
v. Schubert (Berlin).

**Wacker, Leonhard: Über die experimentelle Festlegung der Eintrittszeit der Totenstarre im Tierversuch.** (*Pathol. Inst., Univ. München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 74, Nr. 25, S. 1041—1043. 1927.

Meist ist die Totenstarre eine saure durch die Überführung des Glykogens in Milchsäure bedingt, beim Tod durch Erschöpfung, infolge des fast vollkommenen Glykogenmangels, Verhungerung usw. tritt eine alkalische Starre ein. Die Zeit zwischen Tod, auf den stets eine wenn auch oft nur ganz kurze Muskeler schlaffung folgt, und Eintritt der Totenstarre nennt Wacker das „Starreintervall“. Bei Annahme einer sog. kataleptischen Totenstarre müßte es überhaupt kein Starreintervall geben, d. h. es müßte die Starre mit dem letzten Atemzuge eintreten; W. lehnt die kataleptische Totenstarre aus theoretischen Erwägungen überhaupt ab. Bei der sog. alkalischen Totenstarre ist das Starreintervall am kleinsten, etwa nur wenige Minuten dauernd, dies trifft zu bei maximaler Arbeitsleistung unmittelbar vor dem Tod (reichlichste Milchsäureproduktion), beim Verhungerungstod (Glykogenschwund!). Bei dem vor dem Tod unmittelbar ausgeruhten Muskel — bes. dem weißen Kaninchenmuskel — kann das Starreintervall bis zu  $3\frac{1}{2}$  Stunden dauern. W. belegt seine Ergebnisse durch Bericht über seine Untersuchungen an Kaninchen. (Vgl. a. dies. Zeitschr. 10, 682.)

H. Merkel (München).

**Wacker, Leonhard: Die Rolle des Magnesiumphosphats bei der Ermüdung und Totenstarre des Muskels.** (*Pathol. Inst., Univ. München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 74, Nr. 29, S. 1222—1223. 1927.

Aus seinen Tierversuchen schließt Wacker, daß der erholte und ruhende Muskel inaktives ungelöstes Magnesiumphosphat enthält, während in dem ermüdeten und totenstarren Muskel gelöstes Monokaliumphosphat überwiegt; bei der Ermüdung bildet sich weniger Monophosphat als bei der Totenstarre. Bei der alkalischen Totenstarre (durch Hunger oder Entglykogenisierung) ist die Milchsäurebildung sehr gering und der Gehalt an Monokaliumphosphat geringer. Da im arbeitenden Muskel mit zunehmender Säuerung immer mehr Magnesiumphosphat aus dem unlöslichen Depot in Lösung gebracht wird, und da dieses auf die Nervenendigungen lähmend einwirkt, so kann in der Bildung des Magnesiumphosphats vielleicht eine regulierende Wirkung gegenüber dem ermüdendem Muskel erblickt werden, indem sich die lähmende Wirkung als Ermüdung bemerklich macht. Das unlösliche Magnesiumphosphat wird nur wirksam, wenn es in den löslichen ionisierten Zustand übergegangen ist und die antagonistisch wirkenden Calciumsalze an Menge übertrifft, was besonders bei der sauren Beschaffenheit, wie sie bei der Ermüdung oder der Totenstarre eintritt, der Fall ist.

H. Merkel (München).

**Giaccanelli, Vittor Ugo: Le alterazioni cadaveriche delle neurofibrille studiate col metodo di Bielschowsky.** (Die Leichenveränderung der Neurofibrillen in nach der Methode von Bielschowsky gefärbten Präparaten.) (*Istit. di anat. patol., univ., Perugia.*) *Pathologica* Jg. 19, Nr. 429, S. 328—335. 1927.

Ein menschliches Gehirn wird im Liquor cerebrosplinalis aufbewahrt und in Zeitintervallen von 24 Stunden bis 7 Tagen nach der Sektion verschiedene Teile desselben in Formol fixiert, mit dem Gefriermikrotom geschnitten und nach Bielschowsky gefärbt. 24 Stunden nach der Sektion finden sich noch keine Leichenveränderungen. Nach 48 Stunden ist die Zahl der Zellelemente reduziert; der Zellkern, von einem hellen Hof umgeben, ist unregelmäßig begrenzt und ausgesprochen argentophil. Die Neurofibrillen der protoplasmatischen Zellfortsätze werden in späteren Stadien unregelmäßig, zum Teil ganz aufgelöst. Der Verf. gibt eine genaue histologische Beschreibung aller Leichenveränderungen des Gehirns des Menschen sowie auch desjenigen des Kaninchens. Verschiedene Mikrographien vervollständigen die Arbeit.  
Werthemann (Basel).

**Romanese, Ruggero, e Teodorico Tore: Contributo allo studio dei fenomeni cadaverici. Ricerca ed isolamento dei germi anaerobi nei primi periodi dopo la morte.** (Beitrag zum Studium der Leichenerscheinungen. Untersuchung und Isolierung von anae-

roben Keimen in den ersten Zeiten nach dem Tode.) (*Istit. di med. leg., univ., Cagliari e Parma.*) Giorn. di batteriol. e immunol. Jg. 2, Nr. 6, S. 321—357. 1927.

Verff. haben 26 menschliche und 4 tierische Leichen in den ersten Zeiten nach dem Tode (von 16 Stunden bis 30 Tagen für menschliche Leichen) auf Anaerobier untersucht. Von den menschlichen, waren 13 Leichen infolge gewaltsamen Todes, 13 infolge Krankheit gestorben. Als Untersuchungsmaterial diente die Milz. — Auf Grund ihrer Beobachtungen gelangen die Verff. zur Überzeugung einer chronologischen Aufeinanderfolge verschiedener Arten von Anaerobier in den ersten Tagen nach dem Tode, welches wohl auf Änderungen der chemischen Zusammensetzung des Milieus beruht: dieses kann durch innerliche oder äußerliche Bedingungen (Art des Todes, Temperatur usw.) beschleunigt oder verzögert, nicht aber geändert werden. Das Aufeinanderfolgen der Keime kann folgendermaßen schematisiert werden: Zu Anfang tritt der Fraenkelsche Bac. auf, dann die Butirici, endlich die Putrifici. Die Lebensbedingungen und die chemische Tätigkeit der Keime verursachen die verschiedenen Fäulniserscheinungen: anfangs das von den kohlehydratspaltenden, gasbildenden Butirici hervorgerufene Fäulnisemphysem, dann die Kolloquation, welche von den eiweißspaltenden, kaum gasbildenden Putrifici bedingt wird. Verff. glauben deswegen, daß das Studium des Aufeinanderfolgens der Anaerobier an Leichen keine genaueren Schlüsse auf die Zeit des Todes gestattet als die Beobachtung der von ihnen hervorgerufenen groben und allbekanntesten Fäulniserscheinungen.

Romanese (Parma).

**Alessandrini, Giulio: Sull'importanza degli insetti nella distruzione dei cadaveri.** (Über die Bedeutung der Insekten bei der Zerstörung der Leichen.) (*Istit. d'ig., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. 37, Nr. 8, S. 497—514. 1927.

Alessandrini studiert die oben genannte Frage an getöteten und 12 Stunden nach dem Tode in den Sommermonaten begrabenen Meerschweinchen. Die Exhumierung und die Untersuchung derselben folgte zwischen 15 und 80 Tagen nach dem Tode: der Einfluß der Art des Begrabens, der Zusammensetzung des Sarges, der Anwendung von Desinfektionsmitteln wird besonders erörtert. Verschiedene Arten von Insekten (Sp. *Lucilia caesar*, *Cortonera stabulans*, *Phora aterrima*, *Arthomyia vicina*; die Dipteren, abgesehen von einem Falle, fehlten!), wurden regelmäßig gefunden, wo die Leichen in einfachen Holzsärgen lagen und an unbedeckten Orten zwischen 15 und 56 Tagen beerdigt blieben. Bei den an bedeckten Orten begrabenen Leichen wurden dagegen keine Insekten gefunden; in diesem Falle zeigten die Leichen eine gewisse Neigung zur Vertrocknung. Die Zerstörung geht schneller da, wo Insekten dazwischen kommen: im allgemeinen, je schwerer die Verbindungsmöglichkeit zwischen Leiche und Außenwelt, desto langsamer wird die Zerstörung vollendet: am längsten also dauert es, wenn die Leiche in einem Zinksarge liegt. Wenn Desinfektionsmittel angewandt werden, bleibt die Leiche längere Zeit unverändert. Die Arbeit, welche eher hygienische als gerichtsarztliche Richtung hat, bietet doch einige interessante Anhaltspunkte bezüglich der Zeitbestimmung des Todes. (Vgl. dies. Zeitschr. 10, 683.)

Romanese (Parma).

### Versicherungsrechtliche Medizin.

● **Kramer, Franz: Neurologische Untersuchungs-Schemata. Periphere und spinale Sensibilitätsbezirke nebst Blättern zum Eintragen von Sensibilitätsbefunden. Reizpunkte der Nerven und Muskeln.** Berlin: Julius Springer 1927. 6 Abb. u. 50 Doppel-formulare. RM. 4.80.

Das Heft enthält zunächst Schemata der elektrischen Reizpunkte, dann die der peripheren und weiterhin die der spinalen Sensibilitätsbezirke nach den neuesten Erfahrungen und schließlich Blätter zur Eintragung der Befunde, in denen jede Begrenzung fehlt, um eine Eintragung des erhobenen Befundes ohne jede suggestive Verfälschung und erst nachträgliche Vergleichung mit dem Schema zu ermöglichen. Diese Anordnung erscheint sehr zweckmäßig, ebenso ist das Format des Blattes ein genügend großes. Die Hefte müssen deshalb jedem, der genauere Sensibilitätsprüfungen machen will, dringend empfohlen werden.

F. Stern (Göttingen).