

boraz. ostet.-pediat. nel quadro d. Mortalità perinat. e neonat., Milano, 31. V.—1. VI. 1959.] Riv. Med. leg. Legislaz. sanit. 1, 153—167 (1959).

Diesmal werden die schon öfters genannten 21000 Obduktionen des Mailänder Institutes (1935—1959) unter dem Gesichtspunkt der Säuglingssterblichkeit betrachtet. Es finden sich darunter 337 Früh- und Neugeburten (Mens VII = 39, Mens VIII = 19, Mens IX = 279), davon sind 78 Tot- und 256 Lebendgeburten (aktive Atmung von wenigen Minuten bis zu 10 Tagen). Äußere Verletzungen wiesen 180, (natürliche) krankhafte Veränderungen 47 auf. Meist waren die Früh- und Neugeborenen untergewichtig (im Durchschnitt 2500 g). Pathologisch-anatomisch fanden sich in allen Fällen Blutanschoppung in den inneren Organen und subseröse, petechiale Blutaustritte, in einzelnen Fällen ferner degenerative Veränderungen des Leberparenchyms und Milztumoren. In 8 Fällen wollen die Verf. typische Bronchopneumonien, in weiteren 9 Fällen Atelektasen beobachtet haben. — Im übrigen werden trotz eingehender Erörterungen keine neuen Erkenntnisse mitgeteilt. MALLACH (Berlin)

V. Ferenc Lukács und József Romhányi: Meningo-encephalo-myocarditis-Epidemie bei Neugeborenen während der ungarischen Bornholmepest von 1958. I. Klinischer Teil. [I. Universitätskinder-Klinik, Budapest.] Orv. Hetil. 101, 589—593 (1960). [Ungarisch.]

Nach Beschreibung aller Epidemien, die durch Coxsackie-Viren verursacht waren, erwähnen die Verf. eigene 17 Fälle von Meningoencephalomyokarditis bei Neugeborenen. In 13 Fällen wurde Coxsackie-B₃-Virus identifiziert. Sie beschrieben ausführlich einige Fälle: Es gibt sog. „stumme“ Fälle, die fast symptomlos beginnen und nur durch kurzdauerndes Fieber und 1—2 schleimige Stühle pro Tag charakterisiert sind sowie Fälle mit manifesten klinischen Symptomen — Fieber, Unruhe, Erbrechen, Insomnia, Opisthotonus und Eklampsia. Da die kausale Therapie nicht in Betracht kommt, werden die Prophylaxe und frühzeitige Diagnostik betont.

VÁMOŠT (Bratislava)

Istvan Dömök und Erzsébet Molnár: Fälle von meningoencephalomyokarditis bei Neugeborenen während der Bornholmepest von 1958. II. Virologischer Teil. [Landes-Gesundheitsinst., Virologische Abt., Budapest.] Orv. Hetil. 101, 593—597 (1960). [Ungarisch.]

Es wird über die virologische Diagnostik der 17 Fälle von Meningoencephalomyokarditis von Neugeborenen referiert. In 13 Fällen wurde Coxsackie B₃-Virus identifiziert — aus einem Liquor wurde noch ECHO 1 ausgezüchtet. Coxsackie B₃ wurde 21mal aus Stühlen, 4mal aus Liquor und aus einem tödlichem Falle wurde Virus im Gehirn, Rückenmark, Herz, Leber, Milz, Lunge und Pankreas festgestellt.

VÁMOŠT (Bratislava)

Verletzungen, gewaltsamer Tod und Körperbeschädigung aus physikalischer Ursache

● **Handbuch der allgemeinen Pathologie.** Hrsg. von F. BÜCHNER, E. LETTERER, F. ROULET. Bd. 10: Umwelt I. Teil 1: Strahlung und Wetter. Bearb. von H. FRITZ-NIGGLI, G. MIESCHER, B. DE RUDDER, F. SCHWARZ u. H. U. ZOLLINGER. Redig. von F. ROULET. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1960. IX, 434 S. u. 283 Abb. Geb. DM 180.—; Subskriptionspreis DM 144.—.

G. Miescher: **Biologie und Pathologie des sichtbaren Lichtes, des Ultravioletts und des Infrarots.** S. 288—330.

Dieser anregend geschriebene Abschnitt des Handbuchs fällt zunächst durch seine klare Einteilung in 8 große Kapitel auf: Die Wirkung der Lichtstrahlen auf die Haut; photodynamische Wirkungen des Lichts; photoallergische Phänomene (Photoallergie); die carcinogene Wirkung des Lichts; die Wirkung des Lichts auf das Auge; auf Mikroorganismen, allgemeine Lichtwirkungen; Licht als Krankheitsursache. Die Reaktion der Haut auf kurzwelliges und langwelliges UV, Pigmentbildung und Pigmentdunklung, aber auch die Reaktionen der Haut auf Sonnenlicht, dürfte gelegentlich auch von gerichtsmedizinischem Interesse sein, ebenso phototoxische Reaktionen zu Differentialdiagnose bei bestimmten Vergiftungen.

H. KLEIN (Heidelberg)

● **Handbuch der allgemeinen Pathologie.** Hrsg. von F. BÜCHNER, E. LETTERER, F. ROULET. Bd. 10: Umwelt I. Teil 1: Strahlung und Wetter. Bearb. von H. FRITZ-NIGGLI, G. MIESCHER, B. DE RUDDER, F. SCHWARZ u. H. U. ZOLLINGER. Redig. von F. ROULET. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1960. IX, 434 S. u. 283 Abb. Geb. DM 180.—; Subskriptionspreis DM 144.—.

Fritz Schwarz: Die durch elektrischen Strom bedingten Veränderungen am menschlichen Körper. S. 331—369.

Zwischen 1931—1950 in der Schweiz bei Elektrounfällen unter Ausschluß des Bahnbetriebes: 583 Todesfälle, 2783 Verletzte; im Bahnbetrieb 124 Todesfälle, 318 Verletzte; durchschnittliche Zahl der Todesfälle pro Jahr: 29,1 bzw. 6,2%. Die medizinische Begutachtung müsse sich um die Aufklärung äußerer Umstände und der technischen Bedingungen bemühen. Mehrfache Hinweise zur Unterscheidung sog. Pseudovitalreaktionen. Die durch Strom erzeugten äußeren Veränderungen werden eingeteilt in die durch Nieder- und Hochspannung entstandenen; sie können, naturgemäß, keine neuen Tatsachen bringen, jedoch ist gerade dieser Abschnitt sehr konzentriert, durch seine Abbildungen bestechend (Abb. 6. Strichförmige Strommarken durch postmortales Abgleiten über den unter Spannung stehenden Rand einer Badewanne!). Soweit Probleme erörtert werden können, betreffen sie Stromveränderungen im Innern des Körpers. Abschluß: Blitzwirkungen, außerdem kritische Bemerkungen zur Frage der Todesursache.

H. KLEIN (Heidelberg)

● **Beiträge zur Ersten Hilfe und Behandlung von Unfällen durch elektrischen Strom.** Bericht über die wissenschaftliche Tagung der Ärztlichen Forschungsstelle für elektrische Unfälle am 30. Mai 1959 in Säckingen (Oberrhein). Hrsg. von RUDOLF HAUF. Frankfurt a. Main: Verlags- u. Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke 1959. VII, 80 S. u. 20 Abb. DM 3,80.

Über „Experimentelle und praktische Grundlagen zur Alkaliprophyllaxe beim Hochspannungsunfall“ berichtet H. FISCHER (Zürich). Durch den hochgespannten Strom kommt es zu einer elektrischen Schädigung der Skelettmuskulatur, wobei wie bei der mechanischen Schädigung nach einiger Überlebenszeit eine Nierenfunktionsstörung durch Myoglobin zu erwarten ist. Kaninchenversuche zeigten, daß bei alkalischem Harn die durch das Myoglobin gesetzten Schäden am tubulären Apparat viel geringer sind, als dies in saurer Lösung der Fall ist (gute Mikrophotogramme Ref.). Es ist bereits 20—30 min nach dem Unfall mit dem Auftreten von Myoglobin zu rechnen. Daher wird gefordert, daß möglichst rasch — sofern der Verletzte bei Bewußtsein ist — 2%ige Natriumbicarbonatlösung in 15—30 min Abstand gegeben wird, um damit das Myoglobin in alkalischer, flüssiger Form zu halten und dessen Nierenpassage zu erleichtern. Als unterstützende Maßnahmen werden Aderlaß und Infusionen (Plasma) empfohlen. Außerdem soll wegen der Hyperkaliämie Calcium und NaCl gegeben werden. — KÖNIG (Heidelberg) fand bei Katzen, sofern der Blutdruck normal war, eine gleich schnelle Ausscheidung des Myoglobins sowohl in seiner sauren als auch alkalischen Form, während es bei vermindertem Blutdruck zu festen Abscheidungen in der Niere kam. Es dürfte also wohl dem Blutdruck eine entscheidende Rolle zufallen. — Auf dessen Stabilisierung weist auch SCHAEFER (Heidelberg) hin und lehnt deshalb den Aderlaß ab. — GÖPFERT (Freiburg i. Br.) behandelt die „Physiologischen Grundlagen der künstlichen Beatmung mit besonderer Berücksichtigung neuerer Beatmungsgeräte“. — Da auf die Atmung mehrere Faktoren einwirken (CO₂-Überschuß, O₂-Mangel, pH-Erniedrigung, Muskelarbeit und thermische Reize), ist verständlich, daß eine Verbesserung der Atmung durch Beeinflussung nur eines Faktors nicht zu erreichen ist. — Nach einer Warnung vor der Gabe von reinem Sauerstoff und Hinweisen auf die Gefahr der Hyperventilation bei künstlicher Atmung wird auf die CO₂-Zugabe zum Atemgemisch verwiesen, die die optimale Konzentration von 5% aufweisen soll. — Von den Beatmungsmethoden ist zu fordern, daß durch sie die alveolare Konzentration der Atemgase normale Werte erreichen, außerdem aber der Kreislauf eine günstige Unterstützung erfahren soll. — Für die Erste Hilfe eignen sich die „Elektrolunge“ und die „Eiserne Lunge“ weniger, während hier die Bauch- und Brustpanzer, vor allem aber die Überdruckgeräte (Pulmotor, Poliomat) Gutes leisten. Die künstliche Beatmung ohne Gerät wird am besten nach den Methoden von SILVESTER, THOMSEN oder HOLGER-NIELSEN durchgeführt. Es wird mit diesen Methoden ein ausreichendes Atemvolumen erreicht. — R. FREY (Mainz) weist auf die außerordentliche Bedeutung der Freihaltung der Atemwege hin. Dazu ist die Rückwärtsbeugung des Kopfes und das Vorhalten des Kiefers entscheidend. Nach Möglichkeit soll der Ver-

letzte in Seitenlage gebracht werden. Eine sichere Freihaltung der Atemwege ist nur durch endotracheale Intubation zu gewährleisten, die daher möglichst früh erfolgen soll. Der Rachen muß eventuell ausgeräumt werden, da gerade bei Elektrounfällen mit Erbrechen gerechnet werden muß. — Von den Methoden zur künstlichen Beatmung ist die „Mund- zur Mundbeatmung“ unter Zwischenlegung eines Taschentuches zu empfehlen. Bei den manuellen Methoden ist die Freihaltung der Atemwege schwierig. Für Dauerbeatmung oder auf dem Transport haben sich Ballon-, Balg- und auch Mundbeatmerapparate sehr gut bewährt.

PATSCHIEDER (Innsbruck)

A. Erbach, B. Mueller und F. Kathkouda: Untersuchungen über die Darstellung von Stichkanälen in den Organen durch Röntgenuntersuchung. [Inst. f. gerichtl. Med., Univ., Heidelberg.] *Zacchia* 34, 283—288 (1959).

An Hand von mehreren, früheren erfolgreichen Untersuchungen bei tödlichen Stichverletzungen von Organen mittels Röntgenuntersuchung haben die Verf. Versuche an Leichenorganen gemacht, und zwar an Leber, Niere, Milz, Gehirn und Lunge. Als Werkzeuge wurden Messer verschiedener Gestalt, leicht geöffnete Scherenbranchen und ein Zirkel benutzt. In die Stichkanäle wurde Röntgenbrei, der durch Verrühren des Präparates Unibaryt mit Wasser im Verhältnis 1:2 angesetzt war, gleich nach dem Stich in die frischen Organe mittels einer Rekordspritze gebracht, welcher eine dicke abgestumpfte Kanüle aufgesetzt war. Die Organe wurden vorher so zerlegt, daß eine Scheibe entstand, deren Flächen möglichst parallel zum Stichkanal verliefen. Dann wurden die Scheiben mit den gefüllten Stichkanälen bei einer Spannung von 40 KV im Abstand von 80 cm mit einer Belichtungszeit von 0,2—0,6 sec geröntgt, unter Benutzung von Röntgenpapier. In Anwendung der Versuche wurden auch die Organe nach Füllung der Stichkanäle mit Röntgenbrei in Formalin fixiert und dann geröntgt, außerdem wurden nach Setzung der Stiche die Organe fixiert, dann mit Röntgenbrei gefüllt und sodann geröntgt. Bei anderen Versuchsreihen wurden Stiche in die Lunge, die Leber und das Gehirn eines narkotisierten Kaninchens gesetzt und die Organe nach Tötung des Tieres in unfixiertem Zustand untersucht. Es ergab sich, daß die Erfolge am besten waren, wenn die Stichkanäle bei frischem Zustand der Organe mit Röntgenbrei gefüllt und dann untersucht wurden. Die Darstellung der Stichkanäle gelang am besten an Leber und Nieren, nicht selten am Gehirn und an den Lungen, selten an der Milz. Bei Drehung des Instrumentes nach dem Einstechen bestand kaum Aussicht auf Erfolg, bei Stich-Schnittverletzungen waren die Konturen des Instrumentes im Stichkanal erheblich verbreitert, was eine Fehlerquelle bedeutet. Die oben angegebenen Resultate gelten auch für vitale Verletzungen, soweit einschlägige Tierversuche angestellt werden konnten.

WALCHER (München)

Carl-Martin Fajers and Bengt Zederfeldt: Studies on wound healing and trauma. II. Morphological basis of the retarding effect of femoral fracture on healing of skin incisions. (Untersuchungen zur Frage der Wundheilung bei Traumen. II. Morphologische Grundlagen der Heilungsverzögerung von Hautincisionswunden nach Oberschenkelfraktur.) [Dept. of Path. I, Univ., Uppsala and Inst. of Physiol., Univ., Lund.] *Acta path. microbiol. scand.* 47, 225—232 (1959).

Untersucht wird die Einwirkung verschiedener Traumen auf die Wundheilung genähter Hautincisionen. Als zusätzliches Trauma wurde der linke Oberschenkel von Kaninchen, denen vorher am Rücken eine etwa 4 cm lange Incisionswunde beigebracht wurde, frakturiert. Die Zugspannung der genähten Wunde war 5 Tage nach der Incision geringer als die von Kontrolltieren. Histologisch war die Wundheilung verzögert, das Granulationsgewebe weniger gut ausdifferenziert; das betrifft besonders die Ausreifung der kollagenen Fasern, weniger den Zellgehalt oder die Capillarsprossung.

HIERONYMI (Heidelberg)^{oo}

H. Röding: Retroperitoneale Duodenalruptur durch Pfählung. [Chir. Abt., Städt. Krankenanst., Potsdam.] *M Schr. Unfallheilk.* 63, 24—25 (1960).

Es handelt sich um einen 18jähr. Pat., der im häuslichen Garten auf einen Nußbaum geklettert und aus 2 m Höhe abgesprungen war. Er fiel dabei in vornüber gebeugter Haltung in einen gerade umfallenden Harkenstiel. Der Stiel drang in den linken Hodensack und soll etwa 30 cm tief im Bauch verschwinden sein. Das Mesocolon ist durch ein massives gelbgrünes Ödem aufgetrieben. Hier besteht die 2 cm lange Rißstelle des Duodenums etwa 10 cm oral der Flexura duodeno-jejunalis. Durch digitale Austastung kann eine gleichzeitige Ruptur der Duodenalhinterwand wie auch eine nichttraumatische Duodenalveränderung ausgeschlossen werden. Die

Versorgung der Wunde erfolgt durch doppelte Knopfnahmreihe, Einlegen eines Sicherheitsdrains. Der postoperative Verlauf war komplikationslos. — Der hier geschilderte Fall bietet insofern einige Besonderheiten, als einmal eine Duodenalverletzung durch Pfählung vom Unterbauch her, vorliegt. Dieses dürfte ein sehr seltenes Ereignis sein. Zum anderen liegt hier ein ungewöhnlicher Verletzungsmechanismus vor. Bei allen in den letzten Jahren bekannt gewordenen, Pfählungsverletzungen des Unterbauches und Dammes nahm der Fremdkörper seinen Weg durch das Becken. In diesem Fall drang er zwar vom Scrotum her ein, nahm dann aber seinen Weg durch die Bauchdecken.

FABI (Ferrara)^{oo}

Arno Hecht und Gerhard Korb: Über die Druckverhältnisse im rechten Ventrikel bei der Fettembolie als ein Beitrag zum akuten Cor pulmonale. [Path. Inst., Univ. u. Rudolf-Virchow-Haus d. Charité, Berlin.] Z. ges. inn. Med. 15, 51—56 (1960).

An 38 Hunden wurde mittels Herzkatheterismus der Druckablauf im rechten Ventrikel bei Fettembolie im kleinen Kreislauf untersucht. In Allgemeinnarkose mit Chloralose wurde der Katheter durch die Vena jugularis dextra in die rechte Kammer eingeführt. Die — möglichst rasche — Injektion des Fettes erfolgte in die Vena saphena parva. Es handelte sich um menschliches Leichenfett, das durch Erhitzen flüssig gemacht und nach Entfernung eines Bodensatzes auf Körpertemperatur gebracht wurde. Von den Versuchstieren erhielt eine Gruppe 0,5, eine zweite 1,0 und eine dritte 1,5 ml/kg Körpergewicht. Die absolut tödliche Menge betrug 2 ml Fett pro kg Körpergewicht. Der Druckablauf im rechten Ventrikel wurde über 20 min, mitunter auch über $1\frac{1}{2}$ Std registriert. Bei den Tieren der 1. Gruppe stieg der systolische Druck um $8,4 \pm 6,2$ mm Hg, bei denen der 2. Gruppe um $20,3 \pm 5,6$ mm Hg und bei denen der 3. Gruppe um $20,2 \pm 5,6$ mm Hg. Der diastolische Druck nahm nur dann zu, wenn das Tier der Fettembolie erlag. Da der Anstieg des systolischen Drucks der Menge des injizierten Fettes nicht proportional war, kann die Größe des Druckanstiegs nicht als Hinweis auf einen tödlichen Ausgang der Embolie dienen. Schon nach einer Minute fiel der systolische Blutdruck ab. Die Werte lagen jedoch höher als der Ausgangswert, der zum Teil nach 10—15 min, in Gruppe 2 und 3 aber später erreicht wurde. Verlieft die Fettembolie tödlich, so sank der systolische Blutdruck langsam ab. Als Ursache des Druckanstiegs in der rechten Herzkammer kommen nach Ansicht der Verf. die Verlegung der Strombahn und reflektorische Vorgänge in Betracht. Für reflektorische Vorgänge spricht die Tatsache, daß der Druckanstieg der Menge des injizierten Fettes nicht proportional ist. Daher dürften reflektorische Vorgänge, die durch eine mechanische Reizung der Gefäßwand ausgelöst werden, ein entscheidende Rolle spielen. Lagen dem Blutdruckanstieg aber nur reflektorische Vorgänge zugrunde, so müßte der Druck nach kurzer Zeit zur Norm zurückkehren. Da das aber nicht zutrifft, ist der mechanische Faktor — vor allem nach Öffnung von Kurzschlüssen in der Lungenstrombahn — insofern bedeutsam, als von ihm die Dauer des Druckanstiegs abhängt, nachdem reflektorische Vorgänge abgeklungen sind. Ist ein großer Teil der Lungenstrombahn verlegt und hält der Druckanstieg länger an, so besteht die Gefahr der Insuffizienz der Muskulatur der rechten Kammer, die durch eine relative Coronarinsuffizienz ausgelöst wird und auf einer Erschöpfung der Reservekraft des rechten Ventrikels beruht.

ADEBAHR (Köln)

F. Mörl: Tetanusprophylaxe. [Unfallkongr., Erfurt, 28.—30. V. 1959.] Zbl. Chir. 85, 878—888 (1960).

Umfassendes Referat auf einer unfallechirurgischen Tagung in Erfurt. Verf. stellt unter einleuchtender Begründung dem Sinne nach folgende Leitsätze auf: Es gibt keine Wundart, kein Lebensalter und keine Region des Körpers, die bei Verletzung nicht die Gefahr einer Tetanusinfektion in sich birgt. Handelt es sich um kleinere Weichteilwunden, deren Excision in 6—8 Std möglich ist, so kann der Tetanusschutz unterbleiben. In allen anderen Fällen ist er anzuraten. Die übliche Schutzdosis von 1500 IE genügt nach Meinung des Verf. nicht. Vor jeder Seruminjektion muß nach allergischen Anzeichen (Urticaria, Ekzem, Asthma) und nach früher erhaltenen Seruminjektionen sorgfältig gefragt werden. Primäre Allergiker sind am besten von der passiven Schutzimpfung auszuschließen. Wurde bereits früher Serum gespritzt, so ist das Serum einer anderen Tierart zu wählen. Vor jeder Seruminfektion ist grundsätzlich ein Verträglichkeitstest anzustellen (intracutane Quaddel oder Einträufelung von verdünntem Serum in den Bindehautsack). Beim Auftreten einer entzündlichen Reaktion verzichtet man am besten auf die Serumprophylaxe. Es folgen Ausführungen über die Serumantitoxinprophylaxe. Sehr empfohlen wird die grundsätzliche prophylaktische aktive Impfung und Einführung eines Impfausweises.

B. MUELLER (Heidelberg)

Remmer Andreesen: Tetanus-Prophylaxe. Med. Welt 1960, 1260—1263.

A. Hübner: Komplikation bei Simultan-Impfung. Mschr. Unfallheilk. 63, 193—194 (1960).

Es ist jetzt üblich geworden, daß bei Verletzungen neben der bekannten Serumphylaxe eine aktive Schutzimpfung stattfindet. Man gibt neben Tetanus-Antitoxin auch Tetanol. Auch bei dieser Impfung kam es zu Zwischenfällen: 1. Ein Bäcker hatte sich beim Betrieb der Brötchenmaschine verletzt. Er erhielt zugleich mit 0,5 cm³ Tetanol eine Schutzdosis von Fermoserum. Außerordentlich schwere, zeitweise bedrohliche Serumreaktion mit Kreislaufschwäche, hohem Fieber, Blasenbildungen am ganzen Körper, Ödemen und Gelenkschwellungen. Behandlung durch Nebennierenpräparate. Die 2. Dosis Tetanol nach Abschluß der Behandlung wurde anstandslos vertragen. 2. Nach Gabe von Tetanus-Antitoxin mit Tetanol schwerer Kreislaufkollaps, so daß Krankenhauseinweisung erforderlich wurde. 3. Ein 19jähriges Mädchen zog sich durch Sturz vom Fahrrad Schürfwunden zu. Es erhielt Fermoserum und 0,5 cm³ Tetanol. Eine halbe Stunde danach Kreislaufkollaps, dauerndes Erbrechen, Absinken des Blutdruckes, Schweißausbruch. Calcium-Injektionen und Cortison-Depot. Sieben Tage danach noch allgemeine Urticaria mit Lidödem.

B. MUELLER (Heidelberg)

Berthold Mueller, A. Erbach und U. Ottmar: Studien über das Schicksal von Blut-aspirationsherden. [Inst. f. gerichtl. Med., Univ., Heidelberg.] Riv. Med. leg. Legis-laz. sanit. 2, 7—22 (1960).

Nach einem Hinweis auf das Schrifttum über die tödliche Wirkung von Blut-Aspiration: Nach LÄUPPI, an Hand von 300 Verkehrsunfällen, waren es 14% aller innerhalb von 48 Std nach dem Unfall Verstorbenen; nach B. MUELLER wurden in 184 Fällen Blutaspiration als Nebenbefund und nur in 9 Fällen (0,4% des Gesamtmaterials), nach anderen Autoren 1,5% tödliche Blutaspirationen bzw. 0,2 und 0,6%. Verff. erwähnen auch die Möglichkeit, daß die hohe Prozentzahl nach LÄUPPI (Schweiz. med. Wschr. 335, 1954) auch auf eine nicht berücksichtigte Fettembolie als eigentliche oder wesentlich mitwirkende Todesursache angesehen werden könnte. Die Deutsche Ges. für Unfallheilkunde, Versich.-, Versorg.- u. Verkehrsmed. hat die Auffassung vertreten (1954), daß Maßnahmen von Laienhelfern bei Annahme von Blutaspiration eher schädlich als nützlich wirken dürften: z. B. Umlagerung in Bauchlage bei Wirbelsäulenbrüchen. — Verff. studierten an *Tierversuchen* das Schicksal des aspirierten Blutes in den Lungen (weiße Ratten). Hämolyse des aspirierten Blutes begann schon nach 30 min bei trachealer Injektion von Eigenblut. Die Beseitigung des hämolytierten Blutes geschah entweder durch die Bronchien, oder aber durch Phagocytose, vornehmlich seitens der Alveolarepithelien. Deren Plasma schwoll an, sie gingen z. T. durch die Bronchien ab, waren aber auch als Makrophagen in den Capillaren des Interstitium zu finden, z. T. gingen sie wohl auch in die Blutbahnen über. Die Septen der Alveolen erschienen teilweise dicker, enthielten mehr Leukocyten als gewöhnlich, doch nur wenige Leukocyten wanderten in die Alveolen ein. Nach 3 Tagen waren die Alveolen frei, nach 5—6 Tagen waren die Alveolarwände mit einer dünnen Schicht ausgekleidet (intensiv eosinophil). Nach 7—14 Tagen war Pigment in den Zellen des lymphatischen Gewebes um die Bronchien und die großen Gefäße herum zu erkennen. Eisenhaltiges Pigment (Hämosiderin) wurde zuerst nach 4 Tagen gefunden, zunächst in den Alveolarepithelien im Lumen der Alveolen, später im Interstitium. Nach Abschluß der Versuche (etwa 14 Tage) wurde Eisen vermehrt in den Zellen des lymphatischen Gewebes in der Nähe der Bronchien und der großen Gefäße gefunden. Hämatoïdin konnte nirgends sicher nachgewiesen werden. Beim Vergleich der experimentellen Tierbefunde mit praktischen Fällen beim Menschen ergab sich, daß die Reaktionen langsamer verlaufen als beim Experimentiertier.

WALCHER (München)

C. Moeller: Akutes Nierenversagen nach Unfällen. [23. Tagg, Verh. Dtsch. Ges. f. Unfallheilk., Vers.-, Versorg.- u. Verkehrsmed., Berlin, 7.—8. V. 1959.] Hefte Unfallheilk., H. 62, 134—144 (1960).

Verf. schildert zunächst die pathologisch-anatomischen Grundlagen des posttraumatischen Nierenversagens, bei dem vielfach die Schwere des klinischen Bildes in einem gewissen Gegensatz zu den nur geringen anatomischen Befunden steht. Es handele sich um einen reversiblen, vorwiegend tubulären Nierenschaden. Die Prognose sei dann gut, wenn man den Patienten über das erste Stadium des Schocks und der Oligurie bringe. Dieses Stadium, dessen klinisches Bild durch das Versiegen der Harnsekretion mit beginnender Urämie gekennzeichnet ist, dauert zwischen 8—12 Tagen und könne unter Umständen bis zu 3 Wochen anhalten. Bei Erholung schließt sich

ein Stadium der Polyurie an. Die Gefährdung des Patienten im urämischen Stadium beruht sicher auf Substanzen aus dem Eiweißstoffwechsel. Daneben dürfte aber die Störung des Elektrolyt-haushaltes mit Erhöhung des Kaliums und der Phosphate bei Abnahme des Natriums und des Chlors neben der Acidose eine wesentliche Rolle spielen. Dies läßt sich auch am EKG zeigen, das Kaliumschäden erkennen läßt. Werte von mehr als 35 mg-% (9 mÄq/Liter) K sind unmittelbar bedrohlich. Die Behandlung des posttraumatischen Nierenversagens wird in Hamburg in einem zentralen Dialysezentrum durchgeführt, da die Anwendung der künstlichen Niere einen erheblichen Aufwand verlangt. Schockbehandlung mit Infusionen erfolgt nur unter genauer Kontrolle der blutchemischen Werte und der Wasserbilanz. Vordringlich ist beim gesicherten posttraumatischen Nierenversagen die möglichst sofortige Absetzung des geschädigten Gewebes weit im gesunden, da nicht mehr der Gesichtspunkt der Funktionserhaltung — früher übliches Abwarten der Demarkation —, sondern die Lebenserhaltung im Vordergrund steht. Wasserhaushalt und Regelung des Elektrolytmilieus unter genauer Kontrolle. Beim Antibiotikaschutz warnt Verf. vor Streptomycin im anurischen Stadium, da der Serumspiegel dann rasch ansteigt und zu toxischen Innenohrschäden führt. Darstellung der Organisation des Dialysezentrums im Krankenhaus Heidberg, Hamburg, unter Leitung von Prof. BECKERMANN. PRIBILLA (Kiel)

Wolfgang Brandenburg: Über den chronischen Boxer-Hirnschaden. Bundesgesundheitsblatt 3, 200—202 (1960).

Literaturüberblick auf Grund eigener früherer Erfahrung. Beim akuten Boxerschaden sind Blutungen im Innern des Gehirns, seltener Nekrosen nachgewiesen worden. Der chronische Boxerschaden ist nur verhältnismäßig wenigen Fällen untersucht worden. Das erste Stadium wird als Punch-drunk-Syndrom bezeichnet. Die Boxer erwecken den Eindruck, als seien sie leicht betrunken. Sie sind euphorisch gestimmt, meist prahlsüchtig und zeigen Koordinationsstörungen. Die Krankheit geht aus unter dem Bilde eines posttraumatischen Parkinsonismus. Anatomisch fand man im Gehirn Plaquesbildungen verschiedener Art, Alzheimerse Fibrillenveränderungen und drusige Entartung der kleinen Gefäße. Verf. diskutiert das Wesen dieser Veränderungen, wobei er Störungen des Gel-Sol-Gleichgewichtes beschreibt, wie sie in der modernen Literatur auch sonst vielfach erörtert werden. Er geht auf die Bezeichnungen Synaerese und Thixotropie ein. B. MUELLER (Heidelberg)

Irwin N. Perr: Medico-legal aspects of post-traumatic epilepsy. (Gerichtsmedizinische Gesichtspunkte zur posttraumatischen Epilepsie.) [Fairhill Psychiat. Hosp., Cleveland, Ohio.] Amer. J. Psychiat. 116, 981—992 (1960).

Nach Erörterung der Häufigkeit der traumatischen Epilepsie in Verbindung mit anderen Epilepsien, wobei die idiopathische Epilepsie mit 77,2% und die post-traumatische Epilepsie mit 2,5% angegeben wird (Zusammenstellung nach LIVINGSTON 1956), erfolgt eine Besprechung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse. Die Zusammenwirkung verschiedener Faktoren wird herausgestellt. So steht statistisch die Häufigkeit, daß nach einer Blutung und Schädelfraktur eine traumatische Epilepsie auftritt, an der Spitze. Als zeitliches Intervall wird eine Zeitspanne bis zu 5 Jahren angegeben. Die Auffassung, daß das Auftreten der post-traumatischen Epilepsie nach mehr als 10 Jahren unwahrscheinlich sei, wird an Hand der Mitteilung von MANN (Los Angeles 1949) widerlegt. Als Merkmal der post-traumatischen Epilepsie wird der häufig leichte Verlauf derselben herausgestellt. Aus dem EEG-Befund könne man in prognostischer Hinsicht keine Schlüsse ziehen und auch nicht mit Sicherheit eine idiopathische Epilepsie von einer traumatischen unterscheiden. Die Wahrscheinlichkeit, daß nach einem Unfall eine Epilepsie auftritt, wird bei einem normalen EEG 3 Monate nach dem Trauma mit 8:53 angegeben, während bei bestehenden EEG-Veränderungen im Verhältnis von 23:7 mit einer bleibenden Organschädigung geknüpft werden könne. PETERSOHN (Mainz)

G. Decroix et Ch. Blond: Les séquelles des traumatismes crâniens. (Die Rückstände nach Schädeltrauma.) Ann. Méd. lég. 39, 531—534 (1959).

Die Verf., Fachärzte für Nasen-, Ohren- und Halskrankheiten, geben eine kurze Übersicht über Untersuchungen und Prüfungen auf diesem Gebiete, die dem Sachverständigen erlauben sollen, sich ein klares Bild zu machen, über die vorgewandten Störungen nach älteren Schädeltrauma. A. J. CHAUMONT (Strasbourg)

G. Fekete: Über posttraumatische cerebromeningeale hydrodynamische Störungen. [Zentr.-Inst. f. Traumatol., Budapest.] Zbl. Chir. 85, 100—107 (1960).

Eine Übersicht über posttraumatische hydrodynamische Störungen des Liquorflusses wird gegeben. Es besteht eine unmittelbare Korrelation zwischen hydrodynamischen und hämo-

dynamischen Störungen. Es werden im einzelnen besprochen: Hirnödeme, Meningitis serosa, Hydrocephalus internus und intrakranielle Hypotension. Eine lokalisierte Meningitis serosa kann die Symptome eines extraduralen Hämatoms täuschend nachahmen. Bei 68% aller gedeckten Schädelverletzungen ließ sich (Encephalographie) eine Dilatation der Ventrikel nachweisen. Ursache ist Hypersekretion des Plexus. Ein Großteil der postkommotionalen psychischen Störungen soll durch eine latente chronische Hyposekretion hervorgerufen werden. Sie entsteht teils durch Liquorrhoe bei Basisbruch, teils durch Herabsetzung der Sekretion infolge Zirkulations- oder Innervationsstörung des Plexus oder auch infolge erhöhten osmotischen Drucks im Blut. Ein geschichtlicher Überblick über die Krankheitsbilder wird gegeben sowie therapeutische Hinweise.

SELLIER (Bonn)

H. Kraus: Über Hirnverletzungen beim Sport. [Chir. Abt., Kaiser-Franz-Josef-Spit., Wien.] Sportärztl. Prax. 1958, 170—176.

An der Spitze der Sportarten, die am häufigsten zu Kopf- und Hirnverletzungen führen, steht der Motorsport, wobei die Verletzungen oft schwerer Art, in vielen Fällen tödlich sind. Eine weitere, im allgemeinen unterschätzte Gefahr für Hirnverletzungen ist, nach Ansicht des Verf., im Boxsport gegeben, sofern er als Kampfsport betrieben wird. Todesfälle sind hier meist durch intrakranielle Blutungen bedingt. Besondere Berücksichtigung verdient, daß zahlreiche Traumen, auch wenn sie scheinbar nur Bagateltraumen sind, im Laufe der Zeit zu schwerwiegenden Folgen führen können. Verf. weist in diesem Zusammenhang auf das Zwischenhirn- und das Orbital-Syndrom hin. Die Arbeit befaßt sich im übrigen mit den einzelnen Hirnschädigungsarten, der Comotio und Contusio cerebri, der Compressio cerebri mit epiduralem und subduralem Hämatom sowie mit den Folgen von Hirnverletzungen, u. a. dem Spätabsceß und der posttraumatischen Epilepsie.

WALTER LARENS (Karlsruhe)^{oo}

Stig Borgström, Lars-Erik Gelin and Bengt Zederfeldt: The formation of vein thrombi following tissue injury. An experimental study in rabbits. (Ausbildung von Venenthromben nach Gewebsschädigung. Eine experimentelle Untersuchung an Kaninchen.) [Dept. of Surg. and Inst. of Physiol., Univ., Lund.] Acta chir. scand. Suppl. 247, 1—36 (1959).

Durch Schläge mit einem gepolsterten Hammer auf die Hinterläufe von Kaninchen wurden infolge Gewebsschädigungen Thromben in den Extremitätenvenen erzeugt. Dabei wurde festgestellt, daß sich die Thrombenbildung mit der Schwere der Traumatisierung verstärkte; die Thrombenbildung zunächst an der geschädigten Extremität auftrat, später auch auf der unverletzten Seite; die Thrombenbildung schon wenige Stunden nach der Traumatisierung auftrat; die Neigung zur Thrombenbildung noch Wochen nach dem Trauma anhielt. Außerdem wurde festgestellt, daß die Reduktion des Hämoglobins durch Entbluten auf 40 oder 50% Hb keinen Einfluß auf die Thrombenentstehung hatte, dagegen die Reduktion der Blutmenge einen gewissen Einfluß auf die Thrombenentstehung hat; die Thrombenbildung bald nach dem Trauma jedoch einerseits auf Reduktion des Blutvolumens, andererseits auf Freisetzung von Thromboplastin aus dem geschädigten Gewebsbezirk gefördert wird; die Ausbildung von Thromben einige Zeit nach der Traumatisierung jedoch Folge einer reduzierten Suspensionsstabilität des Blutes sei. — Durch niedermolekulare Dextraninfusionen, die die Suspensionsstabilität des Blutes fördern, kann die Späntestehung der Thromben verhindert werden.

HERONYMI (Heidelberg)^{oo}

H. Verbiest and L. Calliauw: Direct and indirect injuries of the cervical carotid arteries. A contribution to the differential diagnosis of the posttraumatic lucid interval. (Direkte und indirekte Traumen der Carotis am Hals, zugleich ein Beitrag zur Differentialdiagnose des posttraumatischen „luciden Intervalls“.) [Neurosurg. Dept., Neurol. Clin., Stadsen Acad. Ziekenh., Utrecht.] Folia psychiat. neerl. 62, 371—382 (1959).

HIRSCHFELD beschrieb 1958 die erste traumatische Carotis-Thrombose, die erste Beschreibung einer indirekten, nicht penetrierenden Verletzung der Carotis durch forcierte Kopfdrehung erfolgte durch VERNEUIL 1872. GRECO berichtete 1935 über 22 Schrifttumsfälle von penetrierenden Verletzungen und über einen indirekten. Seit der Einführung der Carotis-Angiographie durch MONIZ, der 1941 auch über eine stumpfe Carotis-Verletzung berichtete, werden die Mitteilungen zwar häufiger, bleiben aber immer noch spärlich. — Verff. fordern Mitteilungen aus Kliniken, wo die Angiographie routinemäßig durchgeführt wird, damit an großen Serien eine statistische Auswertung möglich wird. Verwertbar ist nur die Serie von LEGER, BERTRAND und

DUFRESNE, welche bei 215 Angiographien 1mal eine Thrombose fanden. ECKER beschrieb erstmalig die *Folgen der nicht penetrierenden Carotis-Verletzung*: Hirnschwellung und ischämische Nekrose bei Blutung der Gefäßwand mit nachfolgendem Gefäßspasmus. Die Hirnschwellung erreicht ihr Maximum nach 24 Std und hält etwa 3 Tage an, zuletzt resultiert eine Ventrikel-erweiterung, besonders der betroffenen Seite. — ARNULF teilt die Carotis-Kontusion in 4 Gruppen: 1. hämorrhagische Infiltration der Gefäßscheiden, 2. neben der Scheidenblutung Beteiligung der Gefäßwand, einschließlich der Intima, 3. Gefäßwandriß mit Gerinnselbildung, 4. keine Verletzung, wohl aber Spasmus oder Atonie. Im weiteren Verlauf kommt es a) zur Thrombose bei Intimaläsion, b) zu Embolus-Bildung bei Thrombose, c) zu Spasmen mit cerebraler Dysfunktion oder d) zur sekundären tödlichen Blutung bei penetrierender Gefäßwandverletzung. — Verf. beschreiben 3 *eigene Fälle*: Männer von 22, 24, 49 Jahren, davon 2 Verkehrsunfälle, und eine Explosionsverletzung. Bei allen 3 Patienten bestand ein freies Intervall, bis dann nach einem Tag eine zunehmende Bewußtseinstörung, einseitige Pupillenerweiterung und Hemiplegie auftrat, dazu Störungen der Atmung und Hirndruckzeichen. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes konnte bei 2 Verletzten keine Angiographie durchgeführt werden. Bei der sofortigen Nottrepanation fand sich das Cerebrum erweicht, die Substanz leicht absaugbar, vor allem ohne arterielle Blutungen beim Absaugen. Beim letzten Fall konnte durch die Angiographie der Gefäßverschluß nachgewiesen werden, der sich 3 Tage später angiographisch nur als Teilverschluß („Spasmus“) nachweisen ließ und bei der Nachkontrolle nach 19 Monaten als völlig fehlend. Zu dieser Zeit ergab das Pneumencephalogramm eine krankseitig betonte Ventrikel-erweiterung. Zeichen einer Halsverletzung können völlig fehlen, die Betastung der Pulsation ist nicht sicher genug, daher ist die Carotis-Darstellung unbedingt erforderlich. Der a. o. Operationsbefund gestattet aber nicht sicher die Diagnose, wie eine weitere *Fallbeschreibung* beweist: Bei einer 67jähr. Frau war es nach Verkehrsunfall ebenfalls nach freiem Intervall zu dem oben beschriebenen Verlauf gekommen. Autoptisch fand sich eine Thrombose der *Media*. — Zur Carotis-Thrombose kann es auch durch Basisfraktur (SEDZIMMER), durch Mandibulafraktur (LERICHE, PHILIPPIDES) und durch forcierte Retroflexion und Drehung des Kopfes kommen, vielleicht durch Kompression durch einen Atlas-Querfortsatz. Nach LERICHE kommt es bei der Gefäß-Scheiden-Kontusion zu einem örtlichen Spasmus, der sich langsam entwickelt im Gegensatz zur Gefäß-Wand-Kontusion, wobei sich der Spasmus sofort einstellt mit langsam entstehender Thrombose (Endothel-Verletzung). Gefäßwandzerreißen ohne Beteiligung der Scheiden führt zur Thrombose innerhalb 1 Std. — Wegen der Ähnlichkeit mit intrakranieller Blutung empfehlen Verf. die Probetrepanation, wenn die Angiographie nicht mehr möglich ist, um so mehr als die Absaugung von erweichtem Hirngewebe Besserung bringen kann. — Eindrucksvolle Abbildungen erläutern die ausgezeichnete Arbeit.

ED. WEBER (München)^{oo}

A. Hübner: Rückenmarksprellung als Todesursache. Mschr. Unfallheilk. 63, 67—69 (1960).

70jähr. Arbeiter stürzt von einem LKW. Bei Krankenhausaufnahme bestand keine Bewußtlosigkeit, aber Paraparese der Beine. Schädel und Wirbelsäule röntgenologisch o.B. — Exitus am darauffolgenden Tag. Obduktion: Rückenmarkskontusion im Halsteil mit Rhaxisblutungen und Ödem. Gutachtliche Stellungnahme: Der Unfall stellt mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit die Todesursache dar.

MLETZKO (Heidelberg)^{oo}

A. Bourguignon: Les séquelles des traumatismes rachidiens confrontation des données cliniques et médico-légales. [Inst. Nat. d'Hyg., Paris.] Ann. Méd. lég. 40, 124—131 (1960).

M. Audier et C. Vineguerra: Le syndrome d'infarctus du myocarde à étiologie professionnelle. (Die beruflichen Ursachen des Syndroms Myokardinfarkt.) Presse méd. 68, 830—832 (1960).

Verf. besprechen die klinischen Symptome des aus beruflichen Gründen entstandenen Myokardinfarktes. Der Infarkt als Folge eines Arbeitsunfalls kommt am ehesten bei direktem Stoß gegen die Brust, also etwa bei Autounfällen, Hufschlag oder Sturz vom Gerüst vor. Die häufigste anatomische Form hierbei ist der sog. apoplektische Typ mit diffuser Myokardblutung nach DONZELOT, aus der sekundäre Nekrosen sich entwickeln können. Es gibt jedoch Blutungen auch in die Gefäßwände, wodurch diese obliterieren können. — Der durch die Einwirkung elektrischen Stromes entstehende Myokardinfarkt ist sehr selten. Er kann durch verlängerten Coronarspasmus oder durch thromboseauslösende Gefäßschädigung ausgelöst werden, eventuell sogar durch direkte

Stromschädigung des Herzmuskels, wie solche Schäden auch am Skelettmuskel zu sehen sind. — Der auf Berufskrankheiten zurückzuführende Infarkt findet sich am ehesten bei Kohlenoxydvergiftungen. Er ist eine Folge der Anoxämie durch Sauerstoffmangel des Blutes und der Fixation des CO an das Myoglobin. Als weitere Ursachen beruflicher Natur kämen die Bleivergiftung und die Silikose in Frage. — Schließlich besteht noch die Möglichkeit der Infarktauslösung durch berufliche körperliche Anstrengung. Die Rolle der Anstrengung wäre besonders dann unbestritten, wenn diese Anstrengung sehr schwer und andauernd war und junge Leute vor allem ohne entsprechende Vorbereitung betroffen werden. Naturgemäß ist jedoch gerade in diesen Fällen die Zuordnung, ob es sich um einen Arbeitsunfall handelt oder um eine Krankheitsursache, besonders schwierig.

MARESCH (Graz)

Harry Perelman and Harld R. Sherwood: Injury to the liver in automobile accidents. [Dept. of Surg., Culver City Hosp., Culver City, Calif.] J. Amer. med. Ass. 173, 1019—1020 (1960).

Peter Krahl: Selbsterdrosselung durch Kinderrassel. [Univ.-HNO-Klin., Heidelberg.] Münch. med. Wschr. 102, 1281—1283 (1960).

Es handelte sich um ein 8 Monate altes Kind, über dessen Wagen die Mutter quer eine Rassel schnur befestigt hatte. Sie war nicht prall gespannt. Als die Mutter nach dem Kinde schaute, war der Hals in die Schnur verwickelt, das Kind war leblos, der Kopf hing nach vorne. Wiederbelebungsversuche waren erfolglos. Bei der im gerichtsmmedizinischen Institut in Heidelberg durchgeführten Leichenuntersuchung war eine eigentliche Drosselmarke nicht zu erkennen; es bestand lediglich unterhalb des Kehlkopfes eine beiderseits aufsteigende abgedrückte Hautfalte. Im Unterhautgewebe erkannte man an beiden Seiten des Kehlkopfes je eine nicht ganz daumenkuppengroße flache Blutung. Verf. hat dann mittels einer Puppe den Tathergang rekonstruiert, es erschien möglich, daß die Umschlingung bei heftigen Bewegungen mit dem Kopf zustande kommen konnte. Sorgfältiger Bericht über das Schrifttum.

B. MUELLER (Heidelberg)

F. J. Schulte, H. D. Henatsch und G. Busch: Über den Einfluß der Carotissinus-Sensibilität auf die spinalmotorischen Systeme. [Physiol. Inst., Univ., Göttingen.] Pflügers Arch. ges. Physiol. 269, 248—263 (1959).

An Katzen in Presurenarkose wurde der Einfluß isolierter Druckänderungen im Bereich des Carotissinus (CS) auf den Tonus der Skelettmuskulatur und der proprioceptiven spinalen Reflexerregbarkeit zur Differenzierung von direkten, über die α -Motoneurone und indirekten, über die γ -Motoneurone und Muskelspindelschleifen verlaufenden Einflüsse geprüft. Bei erhöhten, konstant bleibenden Carotissinusdruck nahm die Aktivität der Motoneurone (ventrale Wurzeln von C₆—S₂ durchtrennt, Ableitung von C₇) für 40 sec zu und anschließend für 2—3 min ab. Die afferenten Impulse der Muskelspindeln vom M. gastrocnemius zeigten bei intakter Innervation und gleichbleibender Muskelspannung ein ähnliches Verhalten. Nach Denervierung der CS trat die initiale Aktivitätssteigerung der Motoneurone gleichfalls auf, während die sekundäre Hemmung ausblieb. Als mögliche Ursache dieser Differenzen werden eine Erregung unspezifischer Nervenendigungen im Bereiche der stark innervierten Carotisregion als Teilphänomen eines allgemeinen nociceptiven Reflexgeschehens für die initiale Zunahme und eine Erregung der Pressoreceptoren für die sekundäre Hemmung der Motoneurone diskutiert. Die tonische Reflexerregbarkeit der α -Motoneurone auf konstante Muskeldehnung war an defferentierten Präparaten häufig zu Beginn einer Carotissinusdrucksteigerung erhöht, während im weiteren Verlauf keine deutlichen Hemmungen der α -Motoneurone nachzuweisen waren. Aus den Ergebnissen wird gefolgert, daß die afferenten Impulse von den Pressoreceptoren im Carotissinus eine bulbomesencephale Hemmung mit allgemeinen aktivitätsmindernden Einflüssen auslösen, von der einerseits auf dem Wege über die γ -Zellen, Muskelspindeln und α -Motoneurone die spinale Motorik, andererseits auch die Aktivität der Hirnrinde beeinflußt wird.

WITZLEB (Bad Oeynhausen)^{oo}

F. Thomas, W. van Hecke und J. Timperman: Gerichtsmedizinische Probleme beim Ertrinkungstod. Pathologisch-anatomische Studie. [Laborat. v. Gerecht. Geneesk., Rijksuniv., Gent.] Verh. kon. vlaam. Acad. Geneesk. Belg. 22, 9—23 (1960). [Flämisch.]

Ganz kurze historische Übersicht über die Entwicklung des pathologisch-physiologischen Verständnisses des Ertrinkungstodes mit besonderer Erwähnung der Ergebnisse von SWAN (1946—56). Sodann Darstellung und Diskussion der Laboratoriumsmethoden zum Nachweis von

Wasserbestandteilen in der Leiche. In Gent werden zuckerwürfelgroße Lungenstückchen entnommen und einige Stunden in Wasser mazeriert, die Flüssigkeit wird zentrifugiert, der Rückstand ungefärbt mikroskopiert. Verff. meinen im allgemeinen, ein positiver Planktonbefund in den Lungen lasse doch wohl *meist* auf vitales Eindringen schließen. Die Untersuchungen von MUELLER u. Mitarb., WEINIG u. Mitarb., INCZE u. Mitarb., NAEVE werden referiert. Verff. hatten mit dem Verfahren von INCZE am Endokard gute Ergebnisse. SCHLEYER (Bonn)

C. Simonin et F. Marcoux: **Submersion accidentelle dans le pétrole brut.** (Ertrinken in Rohpetroleum [Unfall].) [Soc. de Méd. Lég. et Criminol. de France, 14. XII. 1959.] *Ann. Méd. lég.* 40, 55—56 (1960).

Ein Ingenieur einer Petroleumgesellschaft wollte um 5 Uhr früh an einem Tank eine Messung vornehmen. Der Behälter weist die Ausmaße von 8 m Länge, 2,5 m Breite und 2,5 m Höhe auf. Er zeigt an seiner Decke ein Mannloch von 40 cm Durchmesser, das von einem 10 cm hohen Rand umgeben ist. Daneben besteht eine zweite trapezförmige Öffnung von den Ausmaßen 1,5:1 m mit 40 cm hohem Rand, die zum Abzug der Gase dient. — Er stieg mit einem Begleiter auf den Tank. Überkletterte beide Öffnungen, begab sich zu einem Ende und betrachtete von dort aus während einiger Minuten eine brennende Ölquelle. Auf dem Rückweg hörte sein Begleiter plötzlich einen Schrei und sah, wie der Mann in der trapezförmigen Öffnung verschwand. Es ist bemerkenswert, daß deren Ausmaße das Hineinfallen eines nicht aufrechtstehenden Menschen nicht gestatten. — Es muß angenommen werden, daß der Mann, der gegen die Öffnung zuging und vorher in die Flamme gesehen hatte, zu spät erkannte, daß er vor der Öffnung des Mannloches stand, eine rückläufige Bewegung machte und so durch die andere Öffnung in den Tank fiel, der 40 cm hoch Rohpetroleum enthielt. Der Verunglückte war stark kurzsichtig und trug zum Zeitpunkt des Unfalles obwohl es noch Nacht war, eine Sonnenbrille. Seinem Begleiter gelang es nicht, ihn zu retten — 1½ Std nach dem Unfall wurde die Leiche geborgen und 8 Tage später obduziert. — In der Mitte des Rückens fand sich eine 13 × 5,5 cm große rechteckige Blutunterlaufung. Eine zweite solche 22 × 7 cm große, unregelmäßig geformte in der linken Lendengegend. Eine Blutunterlaufung auch am rechten Ellbogen. Sie zeigten alle die Zeichen vitaler Reaktion. — An den inneren Organen wies die Trachealschleimhaut eine starke Rötung auf, die Bronchien enthielten ölige Flüssigkeit von aromatischem Geruch. Die Lungen waren schwer mit glatter, glänzender Oberfläche und deutlichem Geruch nach Kohlenwasserstoff. In den Bronchien und Bronchiolen ölige Flüssigkeit von aromatischem Geruch. Der Magen enthielt mit Öl vermengten Speisebrei. — Es ist möglich, daß der Sturz in eine sauerstoffarme und von Kohlenwasserstoffgasen erfüllte Atmosphäre einen Atemstillstand bedingte. Vielleicht erklärt dies die geringe Ausprägung der Erstickungszeichen und den Umstand eines Ertrinkens in einer nur sehr seichten Flüssigkeitsansammlung.

PATSCHIEDER (Innsbruck)

K. Pfeifer und W. Bucklitsch: **Medizinische Probleme des Sporttauchens.** [Dtsch. Ges. f. Sportmed., DDR, Sellin/Rügen, 7.—8. V. 1960.] *Dtsch. Gesundh.-Wes.* 15, 1535—1540 (1960).

H. Schubothe: **Studien zur thermischen Formveränderung und thermischen Hämolyse roter Blutkörperchen.** [Abt. f. Immunhämatol. u. klin. Immunol., Med. Univ.-Klin., Freiburg i. Br.] [2. Symp. über Fragen der Struktur und Funktion der roten Blutkörperchen, Berlin, 24.—26. I. 1957.] *Folia haemat.* (Lpz.) 77, 156—162 (1960).

Für die Versuche wurde eine doppelwandige Objektträgerkonstruktion benutzt, die mit durchströmendem Wasser temperierbar war. Als Substrat diente eine 5%ige Suspension normaler Menschenerthrocyten im Eigenserum, gewonnen aus defibriniertem Blut. Die Messung der Hämolyse erfolgte durch Stufenphotometrie. Sie ließ sich exakt durchführen. Die Auszählung der morphologisch veränderten Erythrocyten konnte nur approximativ erfolgen. Gewisse Fehlerquellen ließen sich nicht vermeiden. Die morphologischen Veränderungen wurden bei Temperaturen bis etwa 52° Celsius, die Wärmehämolyse bis zu einer Temperatur von 70° Celsius beobachtet. Die Kurven verlaufen ziemlich ähnlich, jedoch mit dem Unterschiede, daß die Kurven, die die Wärmehämolyse zeigen, nach unten mehr abgebogen sind. Je länger die Temperatureinwirkung, desto schneller reagierten die Erythrocyten. B. MUELLER (Heidelberg)

F. J. Jakob: **Kopflichtkasten als Todesursache.** [Inst. für Geschichtl. u. Soz. Med., Univ., Würzburg.] *Elektromedizin* 4, 226—230 (1959).

Neben einem ausführlichen kasuistischen Beitrag wird über experimentelle Messungen an der Leiche berichtet. Ausgangspunkt: 15 Jahre altes Mädchen erhält von Stationsschwester eine

Schwitzpackung, Heizquelle ein Kopflichtkasten über die Oberschenkel so gestellt, daß diese beiderseits die bronzierte Wand des Kastens berühren; Dauer der Prozedur 65 min, bis auffälliger Brandgeruch festgestellt wird, zugleich Tod des Mädchens mit Hautveränderungen im Sinne von Verbrennungen I. und II. Grades an der Außenseite des rechten Oberschenkels. Differentialdiagnose: Rauchgasvergiftung, Hyperthermie oder Stromtod. Die experimentellen Untersuchungen wurden, da eine Rauchgasvergiftung mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, der Sachverständige eine Stromeinwirkung als unmöglich bezeichnete, durchgeführt unter der Berücksichtigung der Tatsache, daß das Bett gegen Erde praktisch mit einem unendlichen Widerstand isoliert gewesen ist. Bei Verwendung eines Kontaktelektrolyten ohne direkte Elektrodenberührung konnten 5—60 mA an der Leiche gemessen werden. Eingehende Erörterung der Beobachtungen und Untersuchungen (mit der Bemerkung: „Psychische Möglichkeiten hätten einen unverkennbaren Einfluß auf die Auswirkung der elektrischen Energie im Organismus“).

H. KLEIN (Heidelberg)

E. V. Burkhardt: Unsere Erfahrungen in der Behandlung von Verbrennungen. [Chir. Klin., Med. Akad., Erfurt.] Zbl. Chir. 85, 1338—1345 (1960).

Franz Schedel: Über elektrische Unfälle. [Städt. Krankenh., Passau.] Münch. med. Wschr. 101, 2011—2013 (1959).

Übersichtsaufsatz über die technischen Grundlagen der elektrischen Unfälle und ihre Auswirkung auf Herz, Kreislauf und Körpergewebe, insbesondere auf die Muskulatur (Crush-Syndrom). Empfohlen wird die Alkali-Therapie bei allen Starkstromverletzungen, um die Säuerung des Urins durch Eiweißzerfall auszugleichen. Nur im sauren Milieu werde ein Nierenversagen beobachtet. Auch der Blut-Kaliumspiegel ist zu berücksichtigen (Gefahr der Hyperkaliämie — Gegenmittel Calcium-Zufuhr).

VON BRANDIS (Stade)^{oo}

H. B. Sprung: Über Verbrennungen und elektrische Unfälle. [Unfallkongr., Erfurt, 28.—30. V. 1959.] Zbl. Chir. 85, 869—875 (1960).

Kenneth, I., Colville, John C. Schroder, Edwin J. de Beer and Lawrence H. Gahagan: Response of the coronary arterial bed to electroshock: An experimental study in dogs. [Wellcome Res. Laborat., Tuckahoe, N.Y. and Beverly Hills Med. Clin., Beverly Hills, Calif.] Amer. Heart J. 60, 237—243 (1960).

W. Hunstein: Veränderungen der Rattenleber nach Bestrahlung mit radioaktivem Strontium (Sr⁹⁰). [Path. Inst., Univ., Würzburg, Röntgeninst. und Chir. Univ.-Klin., Freiburg i. Br.] Beitr. path. Anat. 122, 345—362 (1960).

Wolfgang Laskowski: Biophysik der Strahlenwirkung. Bundesgesundheitsblatt 3, 257—260 (1960).

Antonio Bellieni: Le proteine totali e frazionate nell' inanizione acuta. (Die Gesamtproteine und ihre Fraktionen bei akutem Hungerzustand.) [Ist. di Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Genova.] Minerva med.-leg. (Torino) 79, 218—222 (1959).

Durch Tierversuche an Meerschweinchen wurden mittels Elektrophorese die Veränderungen der Serumweißkörper im Hungerzustand beobachtet. Im Durchschnitt fand sich bei einem geringen Anstieg des Gesamteiweißes ein Ansteigen der α_1 - und α_2 -Globuline, während die Albumine absanken. Das Verhältnis Albumine/Globuline war bei den Kontrolltieren 0,93, bei den Versuchstieren 0,67. Verf. geht noch auf die Beobachtungen ein, die an KL-Häftlingen gemacht werden konnten.

GREINER (Duisburg)

F. X. Staudacher: Verletzungen mit Bolzenschußgeräten. [Chir. Klin., Städt. Krankenanst., Nürnberg.] Mschr. Unfallheilk. 63, 17—24 (1960).

Bericht über 13 Fälle von Verletzungen durch Bolzenschußgeräte. Dabei wurden 5mal Gesicht und Schädel (ohne intrakranielle Verletzungen), 1mal die Halsweichteile, 3mal der Thorax (davon 2mal Lungenverletzungen), 1mal der Leib mit Darmverletzung und 4mal die oberen Gliedmaßen getroffen. In allen Fällen günstiger Ausgang. Behandlung nach den Grundsätzen der Kriegschirurgie. Entstehung der Verletzungen vor allem durch Bolzenabprall von der beschossenen Fläche und beim Laden. Betonung der Notwendigkeit erhöhter Sorgfaltspflicht und geschulten Personals beim Einsatz von Bolzenschußapparaten.

SCHULZE (Berlin)^{oo}

O. Russe: Bolzenschußverletzungen. [Arb.-Unfallkrankenh. Wien XII d. Allgem. Unfallvers.-Anst. Wien.] *Klin. Med. (Wien)* **15**, 220—223 (1960).

Die beschriebenen 6 Unfallverletzungen entstanden bei Befestigung von Metallplatten auf Beton unter Verwendung des Bolzenschußapparates; es handelte sich um Abpraller. Die Verletzungen betrafen verschiedene Körperteile, auch Brust, Bauch und obere Gliedmaßen; sie müssen — wie von chirurgischer Seite betont wird — im Gegensatz zu den sonstigen Schußverletzungen als infizierte Verletzungen angesehen werden. Die Verletzten blieben sämtlich am Leben.

B. MUELLER (Heidelberg)

O. Prokop: Ein Beitrag zur Frage der Form der Platzwunde beim absoluten Nahschuß. [Inst. f. gerichtl. Med., Humboldt-Univ., Berlin.] *Arch. Kriminol.* **125**, 77—82 (1960).

Verf. beschäftigt sich mit der eigenartigen Sternform der Platzwunde beim absoluten Nahschuß auf den Schädel. Sie ist unabhängig von der Art der Waffe, sie hängt auch nicht zusammen mit der Anordnung der Züge und Felder des Laufes, sie ist vielmehr, wie Verf. einleuchtend darlegt, die Folge des anatomischen Reliefs des Schädels.

B. MUELLER (Heidelberg)

P. Michaux et J. Thiodet: Orifice d'entrée unique de deux projectiles. Incidences médico-judiciaires. (2 Projektile mit nur einer einzigen Einschußöffnung.) [*Soc. de Méd. Lég. et Criminol. de France*, 1. I. 1960.] *Ann. Méd.* **40**, 68—72 (1960).

Es wird von der Schußverletzung einer Frau berichtet, die ihr Mann mit einer automatischen Pistole gesetzt hat. Dabei wurde die rechte Hälfte des Brustkorbes von vorne nach hinten durchschlagen, ohne jedoch eine Knochenverletzung oder Schäden an der Lunge oder einen seitlichen Blutaustritt zu verursachen. Der operierende Arzt hat, getäuscht durch die nur eine Einschußöffnung, zunächst nur ein Projektil aus dem Körper der Verletzten entfernt, um im Röntgenbild nach der Operation noch ein zweites Projektil erkennen zu müssen. Das eine Projektil war offenbar durch das nachfolgende zweite deutlich aufgeweitet. Die beiden Kugeln waren offenbar durch genau die gleiche Öffnung in den Körper gedrungen und hatten in dem Körper den gleichen Weg genommen. Der Angeklagte gab an, nur einen Schuß abgegeben zu haben. Die einzige Zeugin des Vorfalles, seine Mutter, bestätigte dies. Das Opfer dagegen behauptete, daß ihr Ehemann 2 Schüsse auf sie, Schuß auf Schuß, abgefeuert hätte. Die Untersuchung der automatischen Pistole, Marke Izarra, Kaliber 7,65 mm, Linksdrall, 6 Züge und Felder, ergab, daß im Lauf noch eine weitere Kugel, also das dritte Projektil, steckengeblieben ist. Man konnte auf Grund der Paßstellen der beiden ersten Projektile folgern, daß sich die zweitoperierte Kugel im Lauf befunden haben muß, als die erstoperierte Kugel abgeschossen worden ist. Die Spitze der erstoperierten Kugel war abgeflacht und paßte genau in den aufgebauchten Bleikern der zweitoperierten Kugel. Der Mantel der zweitoperierten Kugel war aufgesplittert, die Identifizierung der Kugel auf Grund der Kratzspuren in den Zügen und Feldern außerordentlich erschwert. Die Paßstellen der beiden Kugeln lieferten jedoch den eindeutigen Beweis dafür, daß die beiden Kugeln 1 und 2 aus der gleichen Waffe, und zwar der Izarra-Pistole, abgeschossen worden sind. Welches waren nun die Umstände, unter denen die beiden Projektile abgefeuert worden sind? Auf Grund des medizinischen Befundes steht eindeutig fest, daß sich die beiden Kugeln 1 und 2 wie ein einziges Geschos verhielten. Unterstellt man die Aussage des Täters als richtig, nur einmal geschossen zu haben, so müssen die ersten beiden Kugeln sich bereits im Lauf befunden haben, als die dritte Kugel abgeschossen worden ist und ihrerseits im Lauf stecken blieb. Diese Darstellung kann jedoch nicht richtig sein, denn man hätte dann auf der erstoperierten Kugel die gleichen Eindellungen und Aufbauchungen wie auf der zweitoperierten Kugel finden müssen. Dies ist jedoch nicht der Fall. Im Gegenteil, die Spitze des dritten Geschosses ist unverändert. Somit muß die Darstellung des Täters, nur einen Schuß abgefeuert zu haben, als falsch angesehen werden. Dagegen ist die Darstellung des Opfers, daß 2 Schüsse abgegeben worden seien, mit den Befunden vereinbar. Danach war die erste Kugel während eines früheren Schusses im Lauf stecken geblieben. Die beim ersten Schuß frei werdende Kugel hat sich in dieses erste Projektil eingeböhrt und dieses vor sich hergeschoben. Beim zweiten Schuß ist das Projektil wieder im Lauf, ohne Wissen des Angeklagten und des Opfers stecken geblieben. Der Fall zeigt, wie wichtig es ist, auch bei Vorliegen von nur einer Eintrittsöffnung und eines einzigen Schußkanales die Röntgendurchleuchtung so sorgfältig als möglich durchzuführen. Die Beobachtung von nur einer Schußöffnung ermunterte den Täter in seiner Behauptung, nur einen Schuß abgegeben zu haben und damit einen Unfall vorzutäuschen, während die genaue Untersuchung des Sachverhalts die Anklage auf Mordversuch verlangt.

SCHÖNTAG (München)

W. M. Bellemore: **Ammunition: manufacturing vs. identification.** (Munition: Herstellung, Identifikation.) [11. Ann. Meet., Amer. Acad. of Forensic Sci., Chicago, 28. II. 1959.] *J. forensic Sci.* 5, 148—154 (1960).

Es wird dargelegt, warum ein Geschöß dem anderen ähnlich ist, wenn es vom gleichen Hersteller stammt und in welchen Punkten es sich unterscheidet. Die Identität kann chemisch oder metallurgisch, physikalisch oder optisch festgestellt werden. Unterschiede sind durch zufällige Verunreinigungen gegeben.
E. BURGER (Heidelberg)

Vergiftungen

● **Handbuch der mikrochemischen Methoden.** Hrsg. von FRIEDRICH HECHT u. MICHAEL K. ZACHERL. Bd. 1. Teil 2: Waagen und Geräte zur anorganischen Mikro-Gewichtsanalyse. A. A. BENEDETTI-PICHLER: Waagen und Wägung. — F. HECHT: Geräte zur anorganischen Mikro-Gewichtsanalyse. Wien: Springer 1959. 171 S., 66 Abb. u. 9 Tab.; S. 172—307, 125 Abb. u. 4 Tab. Geb. DM 80.—.

A. A. BENEDETTI-PICHLER leitet den allgemeinen Teil mit Definitionen von Präzision und Genauigkeit ein. Präzision ist der Grad der Verlässlichkeit mit der eine Handlung, Beobachtung oder Messung wiederholt werden kann. Im allgemeinen besteht ein Bereich der Unsicherheit, der durch die Angabe der mittleren Schwankung in übersichtlicher Weise beschrieben wird. Genauigkeit bezieht sich auf die Übereinstimmung des Ergebnisses der Handlung mit dem gesuchten Ziel. Bei Messungen ist bekanntlich die Beurteilung der Genauigkeit dadurch erschwert, daß die wahre Größe der gemessenen Erscheinung immer nur mit beschränkter Verlässlichkeit bekannt ist. Wenn alle Fehler, die einen bestimmten, einseitigen Einfluß haben, unscheinbar gemacht werden, dann ist die Verlässlichkeit eines Messungsergebnisses durch die Präzision bestimmt. Wägungen sind, wie alle Messungen mit 2 Arten von Fehlern behaftet: Bestimmte Fehler mit gleichbleibenden Vorzeichen und von konstanter Größe, die auch im arithmetischen Mittel mehrerer Wägungen desselben Objektes erhalten bleiben und zufällige Fehler von unbestimmten Vorzeichen und wechselnder Größe, die sich im arithmetischen Mittel mehrerer Wägungen teilweise ausgleichen. Die ersteren bestimmen die Genauigkeit, die letzteren die Präzision der Wägungen. In dem Kapitel *Präzision und Genauigkeit* geht er insbesondere auf die Bestimmung der Fehler durch Eichung auf das Fehlergesetz von GAUSS und auf die Fortpflanzung von Wägungsfehlern in die Analysenzahlen ein. — Dann behandelt er die *Präzision der Wägungen* unter Berücksichtigung der Veränderlichkeit der Masse des Objektes und Sicherheit der Masse der Tara, Schwankung des Auftriebs und Schwankungen in der Waageanzeige (Ablesefehler usw.). — In dem Kapitel *Genauigkeit der Wägung* werden im einzelnen Fehler der Waageanzeige, Proportionalität der Waageanzeige, Schätzung und Bestimmung des absoluten Wertes der Waageanzeige und Eichung der Instrumentenskala besprochen. Der Verf. gibt genaue Anleitungen zur Ermittlung und Erkennung der Fehler der Gewichte und zur Eichung von Gewichten. Der bisherige allgemeine Teil (37 Seiten) stellt eine wertvolle Abhandlung über das Problem des Wägens dar. Er sei allen Analytikern empfohlen, die sich methodischen Fehlergrenzen besonders befassen müssen. — In einem zweiten Teil werden die Präzisionshebelwaagen und die verschiedenen Formen der Wägungen im einzelnen besprochen. Ein dritter Teil befaßt sich mit allen Arten von Mikrowaagen, ihrem Bau und ihrer Aufstellung. — Schließlich werden die Wägungsprinzipien und ihre Anwendung beim Arbeiten mit Mikrowaagen und hochempfindlichen Mikrowaagen behandelt. Im einzelnen wird auf Neigungswaagen, Auftriebswaagen, Schwebewaagen, Waagen mit elektromagnetischer Kompensation und auf sämtliche Typen der Federwaagen eingegangen. Überall findet sich ausführliche moderne Literatur, so daß man sich leicht weiter orientieren kann. — Im selben Band ist ein weiterer Beitrag von über 100 Seiten von F. HECHT. Er behandelt die Geräte zur anorganischen Mikrowichtsanalyse. Alle mikroanalytischen Geräte und Einzeloperationen werden beschrieben (Fällen, Filtrieren, Lösen, Trocknen, Glühen, Abdampfen, Abrauchen usw.). Besondere Berücksichtigung finden die Methoden von EMICH und PREGL und DONAU. Als hervorragender Kenner der einzelnen Mikromethoden nimmt HECHT zu den einzelnen Verfahren kritisch Stellung und bringt ausführliche Literaturhinweise. Sein Beitrag ist eine Fundgrube von Techniken und Rat-schlägen für die Durchführung toxikologischer und gerichtsmedizinischer Mikroanalysen.

WEINIG (Erlangen)