

gewebe blau anfärbt, und ein entsprechendes Farbstoffpräparat, der Blochmann-Elastin-Farbstoff „H“, hergestellt. Eine weitere Verbesserung wurde durch Ersatz des bisher verwendeten Eisen-Hämatoxylins durch das Chrom-Hämatoxylin „H“ erzielt. Falls eine Rotfärbung der Kerne gewünscht wird, kann an Stelle des Chrom-Hämatoxylins auch Kernechtrot stand. „Bayer“ verwendet werden. Die näheren Färbevorschriften werden mitgeteilt.

J. Kissler (Wien).<sup>o</sup>

**Obiglio, Julio R.: Die mikroskopische Begutachtung von Blutflecken.** (Inst. de Med. Leg., Fac. de Ciencias Med., Univ., Buenos Aires.) Archivos Med. leg. 6, 233—244 (1936) [Spanisch].

Die Mikroreaktionen erlauben die Untersuchung von kleinsten Blutflecken (wenige Milligramm). Mit 50 Tropfen einer Blutlösung lassen sich mit Ausnahme der Blutgruppenbestimmung alle zur Beurteilung nötigen Versuche anstellen. Als Kristallreaktion empfiehlt der Verf. neben der Darstellung Teichmannscher Kristalle die Strzyzowskyscher aus jodsaurem Hämatin bestehender Kristalle; mittels dieser Reaktion gelang der Blutnachweis in  $5/1000$  Milligramm von 5000 Jahre altem Mumienblut.

Mayser (Stuttgart).

**Koch, W.: Eine einfache Vorrichtung zur Mikrophotographie und zur Photographie kleiner lebender Objekte.** (II. Zool. Inst., Univ. Wien.) Z. Mikrosk. 53, 37—42 (1936).

Verf. beschreibt die von ihm angegebenen Zubehörteile zur Mikrophotographie mit der Kleinbildspiegelreflexkamera „Exakta“. Nach Herausnehmen des normalen Kameraobjektivs wird an dessen Stelle ein aus verschiedenen Ringen bestehender Rohrstützen angesetzt, der es gestattet, mit dem normalen Kameraobjektiv Aufnahmen in den Verkleinerungsmaßstäben 1:5,9 bis 1:1,4 herzustellen. Durch eine Vorschraubplatte kann man an diesem Rohrstützen auch Mikroskopobjektive und die mikrophotographischen Spezialsysteme wie Planare, Polare usw. anschrauben. Hierbei sind auch Aufnahmen im vergrößerten Maßstab möglich. Um auch mit dem zusammengesetzten Mikroskop Aufnahmen zu machen, hat der Verf. noch ein besonderes Aufsatzstück angegeben, das vor den Rohrstützen geschraubt wird und ein Wegklappen der Kamera vom Mikroskopibus gestattet, um den Okularwechsel zu erleichtern. Es wird noch im Rahmen dieses Berichtes auf die verschiedenen Lösungen des Problems der Nahphotographie eingegangen.

Guido G. Reinert (Jena).<sup>o</sup>

**Obiglio, Julio R.: Sensibilisierte Epimikroskopie.** (Instit. de Med. Leg., Univ., Buenos Aires.) Archivos Med. leg. 6, 175—182 (1936) [Spanisch].

Die Fleckenuntersuchung kann durch Anwendung der Epimikroskopie in monochromatischem Licht, durch Mikrophotographie mit empfindlichen Platten und durch Epimikrospektroskopie wesentlich erweitert werden.

Mayser (Stuttgart).

### Verletzungen. (Schuß, Hieb, Stich, stumpfe Gewalt.)

**Romanescu, N.: Zwei internationale Probleme der gerichtlichen Medizin. Verwundungen durch Dum-Dum-Kugeln und Entmannung durch Kriegsverletzungen.** Rev. Med. leg. 1, 91—100 (1936) [Rumänisch].

Kurze Betrachtungen allgemeiner Natur über die zwei Fragen; nichts Neues.

Wohlgemuth (Chișinau).<sup>o</sup>

**Favero, Flaminio, e Manuel Pereira: Traumatische Hemiplegie corticalen Ursprungs infolge einer Schußverletzung.** Arch. Soc. Med. leg e Criminol. S. Paulo 6, 72 u. 77—78 (1935) [Portugiesisch].

Kurze Erwähnung eines Falles und Empfehlung von Filmaufnahmen der Verletzungsfolgen zu gerichtlichen Zwecken.

Ganter (Wormditt).<sup>o</sup>

**Brüning, A.: Eine sonderbare Schußverletzung.** (Preuß. Landesanst. f. Lebensmittel-, Arzneimittel- u. Gerichtl. Chem., Berlin.) Arch. Kriminol. 99, 122—125 (1936).

Ein Mädchen, das auf dem Rummelplatz an einer Schießbude vorbeiging, spürte einen stechenden Schmerz im linken Auge. Weder Augenarzt noch späterhin Augenklinik konnten, abgesehen von kleiner Hornhautverletzung, zuerst einen Fremdkörper im Auge feststellen. Erst zunehmende Schmerzen, entzündliche Erscheinungen und Erblindung des Auges machten Enucleation erforderlich. — Es fand sich ein Fremdkörper, der zuerst als Rest eines Bleigeschosses angesehen wurde, aber späterhin einwandfrei von Verf. als Kupferplättchen von einem kleinen Zündhütchen herstammend erkannt worden ist, wie sie als Schlagzündhütchen z. B. bei den Kraft-

prüfern auf Jahrmärkten und auch in Schießbuden verwandt werden. — Obwohl die Apparate so geschützt sind, daß die Sprengteilchen des Zündhütchens nicht weit weggeschleudert werden können, ist doch in vorliegendem Falle durch einen „unglücklichen Zufall“ ein abgesprengtes Stück 10 m weit fortgeschleudert worden. — Verletzungen durch Zündhütchen — namentlich beim Spielen — sind außerordentlich häufig. (Statistik von Boissoneau, der unter 939 Personen, die 1 Auge durch Unglücksfall in der Kindheit verloren hatten, 343 fand, die durch Zündhütchenexplosion zerstört waren.) — Die Gefahr der sympathischen Ophthalmie ist dabei eine außerordentlich große.

v. Marenholz (Berlin-Schmargendorf).

**Hoche, Otto:** Über Schußverletzungen in Albanien unter besonderer Berücksichtigung seltener Brustschüsse. (*Chir.-Gynäkol. Abt., Zivil-Landeskranken. Zog I, Tirana [Albanien].*) Münch. med. Wschr. 1936 II, 1514—1517.

In einem Jahr 35—36 über 300 Schußverletzungen, am meisten Gliedmaßenverletzungen, dann Brustschüsse, selten Bauch-, noch seltener Kopfschüsse. Bei Bauchschußwunden findet man zuweilen Ascariden im Bauch (einmal 12 Stück). Prognose wegen des langen Antransportes meistens ungünstig. Bei Gelegenheit der Gliedmaßenschüsse betont Verf. die Unempfindlichkeit gegenüber Schmerzen und die Ablehnung von Narkosen. Auffallend: 41 Bauchschüsse, die alle konservativ behandelt wurden mit Erfolg. Selbst bei Brust-Bauchschüssen soll man zunächst abwarten.

Anführung von 3 interessanten Fällen mit Röntgenbildern. Im ersten Pneumoperikard, Pneumoperitoneum, Hämatothorax sin. Hier bestanden 14 Tage lang metallisches Klingeln sowie leichtes Schlürfen mit der Atmung synchron, das auch über dem Oberbauch zu hören war. Im 2. Fall bestand: Bruststeckschuß mit Verletzung der Speiseröhre, Mediastinal-Bluterguß, Hautemphysem. In der Mitte des Brustbeins Einschuß, aus dem geschluckte Flüssigkeit heraus kam. Trotz ansteigendem Fieber wurde von Operation abgesehen wegen doppelseitiger basaler Lungenentzündung. Konservative Behandlung. Trotzdem Heilung. Die späteren Röntgenuntersuchungen zeigen eine narbige Einziehung zwischen oberen und mittleren Teil der Speiseröhre an der rechten Wand und Erweiterung im distalen Teil sowie Kardiospasmus.

Franz (Berlin).<sub>o</sub>

**Hoche, Otto:** Über Schußverletzungen des zentralen und peripheren Nervensystems in Albanien. (*Chir. Gynäkol. Abt., Ziv.-Landeskranken. Zog I, Tirana, Albanien.*) Nervenarzt 9, 468—471 (1936).

Verf. berichtet kurz über 7 Fälle: 1. 35jähriger Bauer mit drei Schußwunden im Bereich des linken Vorderarmes, zwei Schußverletzungen des linken Oberarmes, einem linksseitigen Lungen- und Rückenstreifschuß und Durchtrennung der N. ulnaris und medianus; eine Osteomyelitis machte Radikalentfernung der linken Ulna erforderlich; nach 10 Wochen beschwerdefrei mit völlig verheilten Wunden aus dem Spital entlassen. — 2. 35jähriger Gendarm; vor 2 Jahren Schußverletzung, danach 15 cm lange, 4—5 cm breite Narbe der linken Gesäßhälfte zurückgeblieben, die mit derb-schwieligem Gewebe bis an den Beckenknochen heranreichte; Kontrakturstellung: linkes Knie in halber Beugung, linker Fuß in Plantarflexion. August 1935 mühsames Ausschälen des Nervus ischiadicus aus dem ihn umhüllenden derben Schwielengewebe, Einkleidung in Fett; zufriedenstellender Erfolg der Operation, Kontrakturen im Bereich des Beines behoben. — 3. Bei einem 21jährigen Burschen entlud sich plötzlich der neben ihm im Bett liegende Trommrevolver. Kreisrunde Einschußöffnung über dem 12. Brustwirbel, deren Ränder noch deutliche Pulvereinsprengungen zeigen und etwas entzündlich gerötet sind. Vollkommene Blasen- und Mastdarmstörung, völlige Lähmung beider Beine, Fehlen der Bauchdeckenreflexe, herabgesetzte Sensibilität. Röntgenbild: Im 12. Brustwirbelkörper liegendes Projektil, keine Splitterung. Trotz aller Pflege Cystitis. Keine Operation. Nach 2 Monaten noch keine Zeichen einer Wiederherstellung des Markes. — 4. 53jährige Frau wurde bei der Feldarbeit von rückwärts angeschossen und 6 Tage nach der Verletzung mit den Zeichen einer schweren Rückenphlegmone, Pneumonie, Darm- und Blasenstörungen und Paresen der Beine eingeliefert. Röntgenbild: Schußfraktur im Bereich des 10. Brustwirbels. Kam 2 Tage später an ihrer Pneumonie ad exitum. — 5. 18jähriger Hirt spielte mit einer aus dem Weltkrieg stammenden und seit 20 Jahren in der Erde ruhenden Granate, die dabei zur Explosion gelangte; alle vier Extremitäten vom Rumpf abgerissen, Granatsplitterverletzung des Schädels; gelangte einige Stunden nach seiner Aufnahme in das Spital ad exitum. — 6. 25jähriger Bursche; posttraumatische Epilepsie; vor 3 Jahren Schädelsschußverletzung mit röntgenologisch nachgewiesener Knochenrinne und leichter Impression des rechten Scheitelbeines; Entfernung des Knochens und Excision einer Duranarbe. Eingriff gut überstanden; nach Verlassen des Bettes arterielle Embolie des rechten Beines, das amputiert werden mußte. Die Ursache der Embolie konnte nicht völlig geklärt

werden (Lues ?). — 7. 51jähriger Mann suchte wegen Hernienbeschwerden das Spital auf; als Nebenbefund wurden Rückstände einer alten Kriegsverletzung mit linksseitiger Facialislähmung und Fraktur des linken Unterkiefers mit Pseudarthrosenbildung festgestellt; nährte sich seit 20 Jahren nur von flüssiger und breiiger Kost, nahm seine Verletzung und Verunstaltung mit gutem Humor hin und verlangte lediglich Befreiung von seiner Hernie.

Von besonderem Interesse sind die Ausführungen des Verf. über Ursache und Häufigkeit der Schußverletzungen in Albanien, die zugleich ein Bild von den rechtlichen und kulturellen Zuständen des Landes abgeben. Daß sich der Chirurg in Albanien häufiger als andernorts mit den verschiedensten Schußverletzungen und ihren Folgeerscheinungen zu beschäftigen hat, beruht auf gewissen noch im Lande herrschenden althergebrachten Sitten und Gebräuchen, z. B. der sog. „Blutrache“. Es handelt sich hierbei in diesem wilden Bergland, in dem auch heute noch jeder wehrhafte Mann stets seine Waffe offen bei sich trägt, um ein ungeschriebenes Gesetz, nach dem erlittenes Unrecht oder empfangene Schmach geahndet und die eigene oder die Ehre der Familie verteidigt wird. Trotz strenger Maßnahmen der Regierung ist diese Art der volkstümlichen Rechtspflege auch heute noch im Lande, vor allem in den Berggegenden, stark verbreitet. Die verschiedensten Formen der traumatischen Nervenschädigungen, meist veraltet und irreparabel, konnten beobachtet werden. Bei Extremitätenverletzungen konnten oft mehrere Schüsse in einem Arm oder Bein — bis zu 6 — festgestellt werden, so daß die peripheren Nerven oft mehrmals in ihrer Bahn geschädigt waren. Die auf diese Art erworbenen Verstümmelungen wurden mit völliger orientalischer Ruhe als etwas ganz Selbstverständliches hingenommen. Die Störungen wurden meist auch nur als Nebenbefunde entdeckt, da die Kranken das Spital wegen irgendwelcher anderer Beschwerden aufsuchten und gar nicht daran dachten, um Abhilfe ihrer erworbenen Störungen zu ersuchen. Bisher hat in dieser Beziehung jede Hilfe im Lande gefehlt, und es wird auch in Zukunft noch längerer Aufklärung bedürfen, bevor das nötige Vertrauen im Volke zur ärztlichen und besonders zur operativen Kunst Wurzel gefaßt haben wird. Trotzdem ist es Verf. nach dreivierteljähriger Arbeit gelungen, mehr als 1000 Operationen am Landeskrankenhaus auszuführen. Ein großer Teil der Kranken verlangt eine Injektionskur, was darauf zurückzuführen ist, daß in vielen Berggegenden die Syphilis heimisch ist, daß von den Regierungsärzten energische Behandlungsmaßnahmen in der Form von Neo-Salvarsankuren durchgeführt worden sind, daß dabei die Leute oft gute Heilerfolge bei Nervenschädigungen auf luischer Grundlage gesehen haben; die Aufklärung über die Verschiedenheit der Nervenschädigungen blieb meist ergebnislos. G. Winkler.

**Voss, O.: Tod infolge einer Knallerbsenverletzung des Ohres. (Univ.-Ohren-, Hals- u. Nasenkl., Frankfurt a. M.)** Hals- usw. Arzt 27, 171—190 (1936).

Nach Anführung der Literatur teilt Verf. zunächst einen Fall mit, bei dem es sich um einen 12jährigen Jungen handelte und bei dem es infolge einer Knallerbsenverletzung zur Ruptur des Trommelfelles kam, die sich später wieder schloß. Dann gibt Verf. eine ausführliche Beschreibung eines 2. Falles. Es handelte sich um einen Patienten, dem während einer Unterhaltung eine Knallerbse ins Ohr geworfen wurde. Es kam auch hier zu einer Trommelfellzerreibung mit anschließender Mittelohreiterung. Weiterhin stellte sich Schwindel und Brechreiz ein und infolge des letzteren traten Magenblutungen auf, die die Einweisung in einer chirurgischen Klinik erforderlich machten. Wegen zunehmender Erscheinungen von Seiten der Mittelohreiterung mußte nach einigen Tagen bei dem Kranken die Radikaloperation des Mittelohres vorgenommen werden. 10 Minuten nach der Operation starb der Kranke. Die gerichtliche Sektion ergab eine Stauungsleber mit großen Varicen am Mageneingang, welche infolge des Brechreizes gerissen waren und dadurch die heftigen Blutungen bedingten. Das Felsenbein wurde histologisch untersucht. Verf. gibt einen genauen eingehenden mikroskopischen Befund. Es handelt sich dabei teils um traumatische, teils um entzündliche Veränderungen. Als traumatisch wird neben der schon vorher festgestellten Trommelfellzerreibung eine Abreißung der Stapessehne vom Stapesköpfchen, eine Zerreißung des Lig. annulare an seiner hinteren Peripherie und Luxation der Stapesplatte in die Cisterna perilymphatica und wahrscheinlich auch eine Zerreißung der membranösen Wand des Sacculus aufgefaßt. Entzündliche Veränderungen fanden sich im Mittelohr, ferner in der Pars superior und inferior des Innenoahres. Die teilweise in den Perilymphräumen nachweisbare hyalinähnliche, vollkommen homogene Substanz wird als umschriebene Labyrinthitis angesprochen. Die Gestalt-

veränderungen des häufigen Labyrinthes (hochgradiges Zusammensintern des Ductus cochlearis in allen Windungen, Ausbuchtung der Basilarmembran) sind als Folge des Traumas anzusehen. Das gleiche gilt für die festgestellten Ausbuchtungen des Lamina spiralis ossea und membranacea nach der Scala tympani hin. — Auf die Gefährlichkeit derartiger Knallerbsenverletzungen wird besonders hingewiesen.

*Barth* (Berlin).<sup>o</sup>

**Hansen und Grüninger: Abgebrochene Nadel im Herzbeutel eines 1½-jährigen Kindes.**  
(*Stadtkrankenhaus. i. Kückwald, Chemnitz.*) Münch. med. Wschr. 1936 II, 1513—1514.

Mitteilung der Krankengeschichte eines 1½-jährigen Kindes, das wegen bestehender Nierenentzündung ins Krankenhaus eingewiesen wurde. Das Kind war bisher gesund, abgesehen von einer Mittelohrentzündung. Es erkrankte 14 Tage zuvor, war weinerlich und appetitos, die Beine sowie der Bauchumfang wurden langsam dicker. Dabei wenig Urin. Es wurde zunächst auf Nierenentzündung behandelt, worauf die geringe Menge von Eiweiß unter Krankenhausbehandlung bald zurückging. Unter der Beobachtung entwickelte sich eine langsame Verbreiterung der Herzfigur nach rechts, die Herztöne wurden leiser und stiegen bis zu 160 Schläge pro Minute. Eine vorgenommene Röntgenuntersuchung zur Klärung der Diagnose ergab eine Perikarditis exsudativa und Pleuritis exsudativa links. Als Ursache dieses Befundes fand sich eine Nadel im Herzbeutel rechts. Im Anschluß an die Röntgenuntersuchung Punktation des Herzbeutels, aus dem 115 ccm trübes, 4½ % Eiweiß enthaltendes Exsudat entleert wurde. Eine Herausnahme der Nadel durch Operation wird zunächst wegen des schlechten Allgemeinzustandes des Kindes abgelehnt, aber zur Entfernung des Exsudates im Herzbeutel noch mehrmals punktiert, wodurch lokal eine Besserung herbeigeführt und die Herzaktion freier wurde. Obwohl der Zustand immer noch nicht gut war, entschloß man sich doch zur Vornahme eines operativen Eingriffs zur Entfernung der Nadel, da die Gefahr bestand, daß die Nadel weiter wandern würde. Bei der Operation entleerten sich nach Eröffnung des Perikards ungefähr 200 ccm blutiger Flüssigkeit. Beim Abtasten des Herzbeutels von innen fühlte man rechts hinten unten in einer schwielig verdickten Stelle das obere Ende der abgebrochenen Nadel, während die Nadelspitze nach rechts am Myokard liegt, doch nicht in dasselbe eingedrungen ist. Die Nadel ließ sich jetzt ohne Mühe herausziehen, dabei erkennt man im Myokard eine ungefähr 1 cm lange und 1 mm tiefe Furche, die durch die Nadelspitze hervorgerufen sein muß. Naht des Perikards, im unteren Wundwinkel ein kleines Drain, Muskel- und Hautnaht. Während der Operation war die Atmung immer regelmäßig, der Puls stieg nach Eröffnung des Perikards etwas an, blieb aber immer gleich- und regelmäßig fühlbar. Der weitere Verlauf war reaktionslos. 2 Monate später wurde das Kind geheilt entlassen. Die Frage, wie die Nadel in den Körper des Kindes gelangt ist, ließ sich nicht eindeutig klären. Die einzige positive Angabe der Mutter war, daß sie einige Wochen vor der Krankenhausaufnahme an der linken Brustseite des Kindes eine schmerzhafte Stelle beobachtet hätte, so daß man annehmen muß, daß tatsächlich die Nadel durch einen Zufall durch die Haut des Kindes hindurchgestoßen und dann weiter gewandert ist. Die weitere Prognose wird als günstig angesehen.

*Bode* (Köln).<sup>o</sup>

**Varga, Péter: Fremdkörper im Magen- und Darmkanal.** Orv. gyak. kérdései (Sonderbeit. d. Orv. Hetil. 1936) 80, 153—154 (1936) [Ungarisch].

Verf. berichtet über die Erfahrungen, die in dem St. Rokus-Spital zu Budapest von 1925—1935 gemacht wurden. Zur Untersuchung kamen 150 Personen, die entweder in selbstmörderischer Absicht oder unverhofft verschiedene Gegenstände verschluckten. 96% der Fälle waren Selbstmordversuche, ausnahmslos Frauen. Die verschluckten Gegenstände waren: verschiedene Nadeln, Nägel, Ringe, Ketten, Perlen schnüre, Haar- und Strumpfschnallen, Schreibfeder, zusammengelegte Drähte, Ampullenöffner, Metallkapseln, Giletteklingen, Knöpfe, Stein- und Kohlenstücke, Glassplitter und verschiedene Münzen. Die Mehrzahl der Fälle benötigte keine besondere Behandlung, da nach entsprechender Diät und leichten Abführmitteln die verschluckten Gegenstände sich ohne Komplikation entfernten. Nur in 5% der Fälle kam es zur Operation. Die Stellen, wo die Gegenstände am häufigsten stecken blieben, waren Pylorusteil des Magens, Zwölffingerdarm, der untere Teil des Dünndarms, Coecum und Rectum. Die Gegenstände können wochenlang ohne Komplikation im Darmkanal verweilen.

*Vitray* (Budapest).

**Sená, José A.: Gerichtlich-medizinische Betrachtungen über Augenverletzungen durch Betriebsunfälle.** (*Dep. Nac. de Hig., Buenos Aires.*) Semana méd. 1936 I, 210 bis 213 [Spanisch].

Bei der Beurteilung der Entschädigung für die Folgen eines Arbeitsunfalls muß der Sachverständige auch die Mitursache in Betracht ziehen. Diese kann entweder

vor dem Unfall bestehen oder nach dem Unfall hinzukommen. Eine präexistierende Mitursache ist z. B., wenn an einem stark myopischen Auge eine an sich geringfügige Verletzung eine Netzhautablösung hervorruft oder an einem Auge mit einer chronischen Dacryocystitis eine leichte Erosio zu einem Ulcus serpens wird. Eine hinzukommende Mitursache haben wir in dem Fall einer eitigen oder trachomatösen Bindehautentzündung nach Eindringen von kleinen Fremdkörpern oder kaustischen Substanzen in den Bindehautsack. Diese Mitursache vermindert nicht die von dem Unternehmer oder den Versicherungsgesellschaften zu zahlende Entschädigung, wie überhaupt ein Vergleich mit dem Strafrecht bei der Auslegung des Gesetzes über die Arbeitsunfälle nicht angängig ist. Während in einer Strafsache der Urheber einer Verletzung eine Milderung der Strafe erwarten kann, wenn noch eine Mitursache besteht, ist dem Arbeiter der ganze als Folge eines Betriebsunfalls angerichtete Schaden zu ersetzen. Der Sachverständige soll sich nicht nur von dem Buchstaben, sondern auch von dem Geiste leiten lassen, mit dem die Gesetzgeber das Gesetz herausgaben. Verf. zitiert dann verschiedene Artikel des Gesetzes Nr. 9688 über die Arbeitsunfälle. Wie der Sachverständige Nerio Rojas betont, gründet sich das Gesetz nicht auf die Schuld des Unternehmers, sondern auf das Berufsrisiko, dem sowohl die Maschinen wie die menschlichen Arbeitskräfte des Patrons unterliegen. In dem Artikel 2 sagt das Gesetz, „es bleiben einzig unter dem Regime des Gesetzes verstanden die Arbeiter und Angestellten, deren jährliches Salär nicht überschreitet 3000 Pesos und die Dienst tun in folgenden Industrien und Unternehmungen“ (folgt eine Aufzählung derselben). Bei den Arbeitsunfällen nimmt das Gesetz nicht Notiz von der Prädisposition des Verletzten noch von den hinzukommenden Mitursachen. Es genügt nach Rojas, daß der Unfall die Ursache oder Mitursache des krankhaften Zustandes ist, damit das Recht auf Entschädigung entsteht. In besonderen Fällen bleibt der Unternehmer von der Entschädigungspflicht befreit. Es sind dies: 1. schwere Schuld des Arbeiters an dem Unfall; 2. bei höherer Gewalt, die der Arbeit fernliegt.

Zum Schluß bringt Verf. einen strittigen Fall. Ein Arbeiter hatte durch Kalk eine Verätzung eines Auges während der Arbeit erlitten. In der Folge entstand, veranlaßt durch eine gleichzeitige Urethralblennorrhöe, auf dem verletzten Auge eine schwere eiternde Gonokokkenconjunctivitis, die zu einem perforierenden Hornhautgeschwür und schließlich zur Erblindung dieses Auges führte. Welche Rolle hat der Unfall an dem Endausgang gespielt? Verf. ist der Meinung, daß durch die Kalkverätzung die Widerstandskraft des Auges so geschwächt worden ist, daß auf dem verletzten Auge ein Locus minoris resistentia für den Neisserschen Gonococcus entstand. Demnach sei der Verletzte dauernd und voll auf dem verletzten linken Auge erwerbsunfähig. Die Entschädigung für dieses Auge beträgt total  $\frac{10}{10}$  seiner Sehfähigkeit.

*Kassner (Gelsenkirchen).*

**Nissen, N. I.: Zwei seltene Taucherverletzungen.** (*Med. Adj., Sundby Hosp., København.*) Ugeskr. Laeg. 1936, 950—952 [Dänisch].

In den beiden geschilderten Fällen hatte eine bedrohende Erstickung Folgen bemerkenswerter Art bewirkt. Im ersten Falle traten Symptome akuter Pankreasenschädigung auf, wahrscheinlich von einer Blutung verursacht; die Symptome schwanden allmählich, aber ein Jahr später rezidierte die Krankheit plötzlich, und der Patient starb unter dem Bilde einer Pankreasnekrose. Im zweiten Falle traten Erscheinungen einer „Druckdifferenzkrankheit“ auf; die Symptome waren zum Kopf und Hals begrenzt, mit venöser Stase, Blutungen und Protrusion der Bulben. Völlige Genesung in diesem Falle; ernstere und tödlich verlaufende Fälle dieser Art sind selten.

*Einar Sjövall (Lund).*

● **Nevinny, H.: Über die geburtstraumatischen Schädigungen des Centralnervensystems.** (*Z. Geburtsh. Bd. 114, Beilageh.*) Stuttgart: Ferdinand Enke 1936. 87 S. u. 8 Abb. RM. 7.60.

Verf. behandelt vom geburtshilflichen Standpunkt aus das Problem der geburtstraumatischen Schädigungen des Centralnervensystems. Zur Verfügung standen Nevinny 153 Fälle aus Stuttgart, Innsbruck und Königsberg. Von diesen waren 93 durch Leichenöffnung sichergestellt. Als Hauptergebnis der Arbeit muß neben statisti-

schen Mitteilungen, die bereits von anderen Untersuchern festgestellte Bedeutung der asphyktischen Stauungszustände und deren begünstigende Umstände, auf die nacheinander eingegangen wird, gewertet werden. N. glaubt an Hand seiner Fälle, den grobmechanischen Momenten nur bei Frühgeburten eine wesentliche ätiologische Bedeutung zumessen zu dürfen. Das verarbeitete Material wird bis auf das Kapitel „Beziehungen zwischen Sitz und Folgen“, in welchem u. a. sehr mit Recht auf eingehende histologische Untersuchungen bei negativem makroskopischen Befund hingewiesen wird, fast nur klinisch ausgewertet. Naturgemäß ist somit der Prophylaxe und Therapie, die den Gerichtsarzt nicht in dem Maße interessieren und — nebenbei gesagt — auch nichts wesentlich Neues bringen, ein größerer Raum gewidmet. — Literaturangaben.

Rudolf Koch (Münster i. W.).

**Böhler, L.: Entstehung, Verhütung und Behandlung der Myositis ossificans traumatica. (Unfallkranken., Wien.) Chirurg 8, 877—883 (1936).**

Entsprechend der Entstehung des bekannten Reiterknochens und Exerzierknochens kommt es auch sonst in der Muskulatur infolge von Kalkeinlagerungen zu Verknöcherungsherde im Anschluß an ein Trauma. Verf. stellt sich auf den Standpunkt, daß diese recht schmerzhafte und zu Bewegungsbehinderungen führende Erkrankung nicht infolge der Einwirkung des primären Traumas entsteht, auch nicht durch ein sekundäres Trauma (etwa bei der Einrenkung von ausgerenkten Gliedmaßen), sondern daß diese Erscheinung ein Produkt der Nachbehandlung durch Massage und passive Bewegungsbüungen ist. Er empfiehlt daher therapeutisch sofortige Ruhigstellung, späterhin kommt eine operative Entfernung der verkalkten Muskelpartie in Frage. Von einer Bestrahlungsbehandlung wird abgeraten. B. Mueller (Göttingen).

**Ival, Einar: Ein Beitrag zur subarachnoidalen Blutung sowie zur Ätiologie und Pathogenese des traumatischen Aneurysmas. (Path.-Anat. Avd., Dr. med. F. G. Gades Path. Inst., Bergen.) Med. Rev. 53, 337—356 (1936) [Norwegisch].**

23jähriger Mann. Kopftreuma, mit zeitweiliger Unklarheit. 7 Tage später Ohnmacht und Erbrechen. 2 Tage darauf stellte man die Diagnose: Subarachnoidalblutung; Exitus 16 Tage nach dem Trauma. Bei der Obduktion ließen sich eigentümliche krankhafte Veränderungen an der Art. vertebralis und teilweise der Art. basilaris nachweisen; die Elastica int. war verdickt und geschwollen und an anderen Stellen unterbrochen und durch kollagenes Bindegewebe ersetzt; an einer Stelle ging dieses Bindegewebe in eine Spalte in der Media hinab. Außerdem fand man an der Art. vertebralis sinn. eine aneurysmatische Bildung, teilweise thrombotisiert, deren Wand aus neugebildetem Bindegewebe bestand, mit großen Mengen fibroblastähnlicher Zellen und ohne Beimischung elastischer Elemente. Das Bild spricht dafür, daß dieses „Aneurysma“ reparatorischer Art ist. Die beobachteten Gefäßveränderungen haben natürlich zu einer Sprödigkeit der Gefäße geführt, und man kann daher annehmen, daß eine Gefäßruptur weit leichter als normal entstehen konnte. In diesem Fall ist sicherlich eine erste kleinere Ruptur durch das Trauma verursacht worden; das Aneurysma bildet sich, und aus irgendeinem Anlaß (Aufstehen, Transport, Lumbalpunktion) entsteht später eine neue Ruptur in demselben. Der geschilderte Fall stützt die Auffassung Reuterwalls von primärer Gefäßkrankung als Ursache subarachnoidalner Blutungen und sog. traumatischer Aneurysmen.

Einar Sjövall (Lund, Schweden).

**Takagi, A.: Three cases of traumatic enophthalmos. (3 Fälle von traumatischem Enophthalmus.) Bull. nav. med. Assoc. (Tokyo) 25, Nr 8, engl. Zusammenfassung 53 (1936) [Japanisch].**

1. Fall: Enophthalmus von 5 mm nach Orbitalverletzung durch Balken. Außerdem konnte ein Schlässelbeinbruch, Aderhautriß und Bindegewebssveränderungen in der Orbita nachgewiesen werden. Entschiedene Verbesserung des Enophthalmus durch Tenotomie der 4 Recti. — 2. Fall: Orbital- und Basisfraktur nach Sturz von einer Klappe. Nach der Verletzung wurde ein Prolaps von Orbitalfett wahrgenommen. 1 Monat später Enophthalmus von 2 mm und Trigeminusparesie. — 3. Fall: Orbital- und Basisfraktur nach Verletzung durch schweres Eisenstück. Enophthalmus von 2,5 mm. Schlippe (Darmstadt).  
Schlippe (Darmstadt).

**Coppez, H.: Sur les lésions traumatiques du chiasma et leur mécanisme de production. (Über traumatische Schädigungen des Chiasmas und ihren Entstehungsmechanismus.) Rev. Path. et Physiol. Trav. 12, 501—507 (1936).**

Chiasmaläsionen bei Basisfrakturen können leicht übersehen werden, wenn keine Gesichtsfelduntersuchung erfolgt, insbesondere bei normalem Spiegelbefund. 1. Bei

heftiger Gewalteinwirkung auf die Stirn wird der Transversaldurchmesser der Schädelkapsel erweitert. Das Siebbein wird von vorn nach hinten abgeflacht und frakturiert in sagittaler Richtung. Die beiden Opticuskanäle ziehen infolge der entstandenen größeren Entfernung voneinander die ihr adhärenten Opticusstämme mit sich, was zu Zerreißungen im Bereich des Chiasmas führen kann. Totale Zerreißung des Chiasmas von vorn nach hinten in der Mittellinie ergibt bitemporale Hemianopsie. Wenn einzelne Bündel gekreuzter Fasern verschont geblieben sind, so finden sich diesen entsprechend kleine Inseln in dem großen temporalen Gesichtsfelddefekt mit Sehresten erhalten. Das maculare Sehen bleibt unter allen Umständen erhalten, ebenso die Sehschärfe. Also nicht Hämatome, Knochensplitter, Zerrungen der Dura brauchen die Ursache der Chiasmaläsionen zu sein.

Bericht über einen derartigen Fall (Sturz vom Motorrad gegen einen Baum). Bitemporale Hemianopsie mit Aussparung der Macula und normaler Sehschärfe. Die Radiographie bestätigt den Verletzungsmechanismus. Es besteht keinerlei Knochenverletzung im Bereich der Sella turcica oder des Canalis opticus, aber für die Intensität der Verletzung spricht das Vorhandensein der Fraktur des Stirnbeins, des Septums der Nasenbeine, Beweise für die brüské Abplattung der Schädelkapsel.

2. Frakturen im Bereich des Felsenbeins, Hinterhauptsschuppe bis zum Keilbein reichend. Dadurch, daß diese Frakturen parallel zum Felsenbein verlaufen, kann die Sella turcica in Mitleidenschaft gezogen werden. Der Sehnerv der gleichen Seite kann senkrecht zu seiner Verlaufsrichtung getroffen werden. Das Auseinanderweichen der Knochen durch den Schock macht sich gerade geltend am Eintritt des Opticus in den Canalis opt. In diesen Fällen ist nicht nur bitemporale Hemianopsie vorhanden, sondern es ist auch das zentrale Sehvermögen dieser Seite, der Fixationspunkt gestört. Es kommt nach einigen Wochen zu descendierender Atrophie nerv. opt. Die Autopsie zeigt die quere Zerreißung des Opticus vor dem Chiasma. Das Chiasma ist ein Locus minorus resistentiae, im Gegensatz zu den im Canalis opticus am Knochen gut fixierten Opticusscheiden. Im Falle einer traumatischen Trennung der Schädelbasis werden die Sehnerven mit den dislocierten Knochen auseinandergetrieben, reißen ab oder es zerrißt das Chiasma ganz oder teilweise. Verf. hat einschlägige Experimente am Kadaver unternommen. Bei 9 mm klaffender Wunde in der Stirn-Scheitelbeinnaht werden die Opticusstämme 14 mm auseinandergeserrt, bei einer Wunde von 13 mm beträgt die Zerrung 16 mm, der vordere Winkel des Chiasmas ist ausgeweitet und wird auf das Dach der Hypophyse verlagert. Bei weiterer Auseinanderzerrung bis zu 22 mm reißt der Opticus in sagittaler Richtung im Niveau der vorderen Commissur bis zu einer Tiefe von 6—7 mm ein. Die Zerreißung des Chiasmas von vorn nach hinten ist eine vollständige bei Auseinanderzerrung der Nerven im Ausmaße von 26 mm. Die Opticusscheiden im Canal. opt. bleiben unverändert adhären am Knochen mitsamt dem Nerven und erleiden keine Verschiebung. In Übereinstimmung mit diesen experimentellen Resultaten steht die Angabe Félixets über die Elastizität der Schädelkapsel, welche Erweiterung des transversalen Schäeldurchmessers um 8 mm ohne Frakturierung bei Gewalteinwirkung von vorn nach rückwärts festgestellt hat. — Avulsio nervi optici verursacht Ausfall der temporalen Randteile des Gesichtsfeldes der Gegenseite, da, wie experimentell sicherzustellen war, das Chiasma transversal in seinem hinteren Abschnitt einreißt im Bereich der gekreuzten „Panoramafasern“.

Bergmeister (Wien).

**Gamper, E.: Zur Frage der Commotio und Contusio cerebri.** Med. Klin. 1936 II, 1353—1356.

Ausgehend von der Erkenntnis, daß Störungen des Bewußtseins durchaus nicht ohne weiteres als Störungen der Hirnrindenfunktion angesehen werden können, hat Gamper besonders auf Störungen im Gebiet des Hirnstammes geachtet, wie sie von der Encephalitis leth. und von operativen Eingriffen am Hirnstamm seit O. Foerster bekannt sind. G. verweist besonders darauf, daß wir die im allgemeinen als typisch angesehene Pulsverlangsamung doch nur in leichten und mittelschweren Fällen von

Commotio antreffen, während in schweren und schwersten Fällen der Puls meist frequent und oft kaum fühlbar ist. Da nun die Pulsverlangsamung als Folge eines Vagusreizes, die Beschleunigung als Vaguslähmungspuls anzusehen sei, könne man sich zum mindesten vorstellen, daß in den leichteren Fällen nur die höheren, dem Vaguszentrum übergeordneten Gehirnanteile vorübergehend geschädigt seien und das Vaguszentrum nun im Sinne einer Isolierungsfunktion arbeitet, während bei schwereren Fällen das in der Oblongata gelegene Vaguszentrum selbst betroffen sei. Ungezwungen komme man daher zu der Annahme, daß als Schädigungsgebiet selbst, in schwereren Fällen die Oblongata, in leichteren Fällen die Mittelzwischenhirnregion anzusehen sei, in allen Fällen also der Hirnstamm. Unterstützt werde diese letztere Annahme durch die dem Trinkerdelir ähnlichen psychischen Symptome, die ja auch nach Commotio nicht selten beobachtet werden. Im ganzen handle es sich also bei der eigentlichen Commotio im wesentlichen um Hirnstammsymptome. Durch die Feststellung dieser Tatsache sei aber ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal gegenüber der Contusio, also der Großhirnläsion, gefunden. Daß bei der Commotio gerade die tief im Hirn gelegenen Anteile bevorzugt geschädigt werden, erklärt G. durch die Lage der Ventrikel, die es mit sich bringe, daß ein auf den Schädel einwirkender Stoß, der zur Drucksteigerung in den Liquorräumen führt, den Liquor nun aus den Ventrikeln gegen den Eingang des Aquädukts führt. Hier komme es dann zu einer Gegenstoßwirkung, und so pflanze sich der Druck durch den Aquädukt wellenförmig in den 4. Ventrikel fort und führe dort zu einer Schädigung der besonders empfindlichen Centren der Oblongata. Im ganzen erkläre sich auf diese Weise, daß durch den plötzlich gesteigerten Binnendruck klinische Symptome in erster Linie in umschriebenen Gebieten des Hirnstamms angetroffen würden. (Die bisher erst kurzen Mitteilungen des Referenten über die Häufigkeit weiterer Schädigungen, vor allem der Zwischenhirnregion, nach Commotio, waren dem Verf. offenbar noch nicht bekannt.) *Stier* (Berlin).).

**Menesini, G.: Contributo allo studio dei problemi medico-legali dell'investimento.** (Beitrag zum Studium der gerichtlich-medizinischen Probleme des Überfahrenwerdens.) (*Istit. di Med. Leg. e di Med. d. Lavoro, Univ., Siena.*) *Infortun. e Traumat. Lav.* 1, 345 bis 373 (1935).

Darstellung von 4 Fällen von Überfahrenwerden und Anwendung der allbekannten Kriterien bei dem Studium der Verletzungen der Überfahrenen und des Tatbestandes. Dem Verf. gelang es, die Modalität des Tatbestandes wiederherzustellen, mit besonderer Berücksichtigung der Diagnose der Schnelligkeit von zwei zusammenstoßenden Fahrzeugen.

*Romanese* (Turin).

**Paulian, Dem., C. Fortunescu und M. C. Tudor: Die unmittelbaren und späteren Wirkungen der Wirbelsäulen-Verletzungen. (Die nachfolgende Arachnoïditis.)** *Rev. Med. leg.* 1, 52—62 (1936) [Rumänisch].

Kasuistik; 7 ganz kurze Krankengeschichten verschiedenartiger Fälle.

*Wohlgemuth* (Chișinău).

**Valkányi, Rezső: Isolierte Brustbeinfrakturen.** *Orv. Hetil.* 1936, 876—877 [Ungarisch].

Bericht über 3 Fälle von isolierten Brustbeinfrakturen. Fall 1. 22jähriger Arbeiter fiel beim Fußballspiel zu Boden und einer der Mitspieler stößt unverhofft mit dem Fuß gegen die Brust des Liegenden. Bei der Röntgenuntersuchung wurde ein Querbruch des Brustbeins festgestellt in der Höhe der 3. Rippe. Klebpflasterverband. Völlige Genesung nach 4 Wochen. — Fall 2. Ein 39jähriger Arbeiter wurde von einem Kraftwagen überfahren und fiel auf die Lenkstange seines Fahrrades. Bruch des Brustbeins in der Höhe der 5. Rippe, mit geringer Verschiebung. Völlige Arbeitsfähigkeit nach 2 Monaten. — Fall 3. Ein 28jähriger Eisenbahnarbeiter erlitt, nach einem heftigen Schlag, einen Querbruch der Mitte des Brustbeins. Nach einfacherem Klebpflasterverband Genesung nach 4 Wochen.

*Vitray* (Budapest).

**Jordan, W.: Die bei stumpfer Gewalteinwirkung auf den Brustkorb beobachteten Verletzungen des Herzbeutels und des Herzens. Bearbeitet nach dem Material des Gerichtlich-Medizinischen Institutes der Universität München.** München: Diss. 1936. 32 S.

Die günstigste Gelegenheit zur Entstehung von subcutanen Herzverletzungen ist dann gegeben, wenn die stumpfe Gewalteinwirkung von vorn her auf die Gegenseite des Brustkorbes erfolgt, weil das Herz der vorderen Brustwand direkt angelagert ist. Das Herz kann dabei durch die Gewalt lediglich aus seiner ursprünglichen Lage gebracht werden, kehrt dann aber wieder in diese zurück. Man findet bei einem solchen durch Comotio cordis bedingten Tod höchstens eine kleine Blutunterlaufung hinter dem Brustbein auf dem Herzbeutel oder auf der Herzvorderfläche. Kehrt das Herz nicht alsbald in seine ursprüngliche Lage zurück, so kommt es zu einer Zusammenhangstrennung des Herzens, des Herzbeutels oder beider. Auch kann die stumpfe Gewalt zum Anspießen des Herzens oder Herzbeutels durch gebrochene Knochenteile führen. Da das Herz im Gegensatz zur beweglichen Lunge nur oben an den großen Gefäßen mit einer beschränkten Ausweichmöglichkeit hängt, kommt es häufig durch Druck auf das Herz und durch Raumverengung des Brustkorbes zu Rupturen, und zwar in der Mehrzahl der Fälle an der Spitze der Herzohren, den Ventrikelspitzen und den Abgangsstellen der großen Gefäße, besonders dann, wenn es sich um eine plötzliche einmalige Gewalteinwirkung handelt. Entweder wird dabei das Herz zwischen zwei festen Widerständen gequetscht oder nach der entgegengesetzten Richtung fortgeschleudert, durch Anprall oder aber am Ort der schwersten Dehnung zerissen. Die Ruptur kann bedingen eine mechanische Funktionsstörung, eine Herzbeuteltamponade oder eine Verblutung in die Brusthöhle. Das kindliche Herz neigt infolge seiner geringen Blutmenge nicht so sehr zur plötzlichen Ruptur. Die Quetschungsruptur, gewöhnlich durch Einwirkungen in senkrechter Richtung zur Längssachse des Körpers, besitzt unregelmäßig zackige, blutdurchtränkte Ränder, meistens mit Fraktur der Knochenteile verbunden. Die Berstungs- oder Platzruptur zeigt glatte und scharfe Ränder, innen klein und außen größer. An bestimmten Abschnitten des Herzens, welche sich durch ihre Dünne für die Berstung besonders eignen, wird sie hervorgerufen durch eine hydrodynamische Sprengwirkung, also eine augenblickliche Steigerung des intrakardialen und intrathorakalen Druckes mit gleichzeitiger Behinderung des Abflusses für das Blut aus dem betreffenden Herzabschnitt. Zerrungsrupturen mit scharfen oder etwas gezackten Rändern entstehen gewöhnlich durch Erschütterung des Brustkorbes beim Sprung aus der Höhe, bei extremer Verlagerung des Herzens an dessen Befestigungs- oder Aufhängestellen. Bei vielen Menschen findet man kombinierte Mechanismen. — Isolierte Herzbeutelrisse zeigen im allgemeinen die Merkmale der Zerrung, und zwar besonders bei Verwachsungen des Herzbeutels mit dem Brustfell. Häufiger sind Verletzungen von Herz und Herzbeutel zusammen. Zum vollkommenen Abriß des Herzens gehört eine Kombination von Zerrung und Berstung mit fast immer sofort eintretendem Tod. Bei Verletzungen des Herzmuskels kommen in Betracht komplett, inkomplett und interstitielle. Spontanrupturen der Herzkammern entstehen ausschließlich als Folge einer umschriebenen Herzmuskelkrankung infolge Störung der arteriellen Blutversorgung. Risse der Herzinnenhaut ohne Mitbeteiligung der Klappen sind selten und entstehen durch Überdehnung oder Zugwirkung. Klappenrisse finden sich hauptsächlich in der linken Herzhälfte. Gewisse Herzverletzungen können lange Zeit überlebt werden, z. B. die Blutungen in die einzelnen Herzschichten und die seltenen Klappenrisse. *Spiecker (Trier).*

**Joost, V.: Der Blitzschlag. (Aus der Landpraxis.)** Ugeskr. Laeg. 1936, 928 [Dänisch].

Den 3 geschilderten Fällen von Blitzschlag war gemeinsam, daß Brandwunden im obersten Teil der Nackengrube vorkamen; dies zeigt, daß der elektrische Strom den Weg von unten nach oben längs der Wirbelsäule gewählt hat, mit der Nackengrube als Austrittsstelle. *Einar Sjövall (Lund).*

**Milovanović, M.: Blitzschlag und Trommelfellrupturen.** (*Inst. f. Gerichtl. Med., Univ. Belgrad.*) Mschr. Ohrenheilk. **69**, 489—492 (1935).

Milovanović, der bekannte Vorstand des Gerichtl.-Med. Institutes der Belgrader Universität, berichtet über die Sektionsbefunde bei zwei durch Blitzschlag getöteten jungen Männern, speziell über die bei beiden gefundenen Trommelfellrisse, welche durchaus keine spezifischen Veränderungen im Sinne Ludewigs zeigten und das auch bei eingehender mikroskopischer Untersuchung an Serienschnitten, so daß er sich wohl mit Recht für die Annahme entscheidet, daß derartige Trommelfellrupturen wahrscheinlich als Wirkung des hochgradigen Luftdruckes infolge des Blitzschlages aufzufassen sind. M. meint mit Rücksicht darauf, daß Blitzschlagverletzungen sich nur selten in Großstädten, sondern meist auf dem Land ereignen, unsere Unkenntnis über die Entstehungsart der Trommelfellrupturen bei Blitzverletzungen erklären zu können. Seine Mitteilung sollte eine Aufforderung für alle Gerichtsarzte und alle Ohrenärzte sein, bei Blitzverletzten nach Ohren speziell Trommelfellverletzungen zu fahnden und gegebenenfalls darüber zu berichten.

Kalmus (Prag).

**Schriddé, Herm.: Elektrische Verletzung und Kreislauf.** (*9. Tag. u. Ärztl. Ausschuß d. Dtsch. Ges. f. Arbeitsschutz, Bad Nauheim, Sitzg. v. 16.—18. IV. 1936.*) Verh. dtsch. Ges. Kreislaufforsch. 160—175 (1936).

Das Schrifttum über die elektrischen Verletzungen ist in letzter Zeit fast unübersehbar geworden; doch ist es nicht erfolgversprechend, wenn zahlreiche Beobachtungen veröffentlicht werden, ohne daß der Mitteilung ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen zugrunde liegen. Zweifellos kann uns der Tierversuch gerade für die Erforschung der elektrischen Stromwirkung dem Ziel näherbringen, wenn bei der Deutung der Versuchsergebnisse Vorsicht geübt wird. Verf. bespricht zuerst die Wärmeschäden durch den elektrischen Lichtbogen mit einer Temperatur um  $3000^{\circ}$ . Hier kommt es zu den schwersten Verbrennungen u. a. wie bei einem Fall, wo die Hälfte des Kopfes und fast das ganze Gehirn in Staub und Rauch aufgegangen waren. Schlag- und Saugadern im Verbrennungsgebiet werden dann auch völlig verkohlen und verschwinden oder, soweit sie erhalten bleiben, eine Wandnekrose oder nur mehr oder weniger ausgedehnte Endothelschädigungen zeigen, wodurch es zu Thrombosen, durch Ernährungsstörungen zur Abstoßung (Selbstamputation) von Gliederteilen, Blutungen und Nachblutungen kommen kann. Das in der Umgebung schwerer Verbrennungen beobachtete Ödem (elektr. Ödem) ist in seiner Genese noch ungeklärt. Die Wärmeschäden durch den elektrischen Strom sind auf die Joulesche Wärme zurückzuführen. Die elektrischen Strommarken zeigen selbst und auch in ihrer Umgebung Wärmeschädigungen der Gefäßwände, wodurch Blutungen entstehen können. Man kann dementsprechend die Strommarken als elektrische Infarkte bezeichnen, womit auch die von Schrader beschriebene leukocytäre Abgrenzungszone in Einklang zu bringen ist. Im Innern des Körpers kann der elektrische Strom, da die Joulesche Wärme auf den Ort ihrer Entstehung beschränkt bleibt, niemals als solcher greifbare Befunde setzen, auch keine Endothelschädigungen und Thrombosen. Bei der elektrischen Hinrichtung, wo 1 Minute lang nacheinander Gleichstrom hoher und niederer Spannung (2500—250 V) durch den Körper geschickt wird, kann man vielleicht von einer allgemeinen Wärmeschädigung sprechen, da die inneren Organe Temperaturen von  $60$ — $65^{\circ}$  aufweisen. Von den rein elektrischen Stromschäden ist der schwerste der Stromtod. Auf Grund der elektrischen Tierversuche und anderer Beobachtungen konnte bisher die Frage nach seiner Natur, ob Herz- oder Atmungstod, nicht entschieden werden. Verf. hat bei seinen Obduktionen elektrischer Todesfälle kleine Blutungen im Centralnervensystem nie gesehen. Er hält die von anderen beschriebenen Blutungen des Nervensystems für Kunsterzeugnisse und die von anderen Autoren in der quergestreiften Muskulatur beobachteten Querbänder und Verschiebungen der contractilen Substanz für Erzeugnisse der Fixierung. Die Beobachtung, daß es durch eine erhebliche Wirkung des elektrischen Stromes regelmäßig zur Cholesterinerhöhung in der Rückenmarksflüssigkeit kommt, die auf

eine Schädigung der kleinsten Hirnblutgefäße hindeutet, bedarf noch weiterer Nachprüfung. Herzmuskelveränderungen hat Verf. bei 74 Obduktionen elektrisch Verunfallter in Form von Nekrosen, anämischen Bezirken oder Blutungen niemals gefunden. Außer den Strommarken und Verbrennungen fand sich dagegen regelmäßig flüssiges Blut in den Gefäßen und im Herzen, das jedoch nur ein Ausdruck des plötzlichen oder schnell eintretenden Todes ist. Ganz bedeutungslos sind die kleinsten Blutungen im Lungenfell, anderen serösen Häuten und Organen, wie sie auch häufig bei anderen Todesarten beobachtet werden. Das von Jellinek als regelmäßige Erscheinung beim elektrischen Stromtod beschriebene Gehirnödem hat Verf. nie gesehen. Es wäre bei ihm auch gar nicht zu erklären, da er plötzlich, manchmal im Bruchteil einer Sekunde, eintritt. Auch fand Verf. niemals Veränderungen an den Ganglien- und Gliazellen. Dagegen war in rund zwei Dritteln aller Fälle ein Lungenödem vorhanden. Es tritt dann auf, wenn der Tod nicht sofort eintritt, sondern das Herz noch einige Zeit in Tätigkeit ist. In diesem Zweidrittel der Fälle ist demnach auch das Herzkammernflimmern auszuschließen. Wir können also auch heute noch nicht eine klare Antwort auf die Frage nach der Todesursache beim elektrischen Stromtod geben. Wichtig und richtunggebend für weitere Forschungen ist jedoch, daß diese Frage und die Lehre von den elektrischen Verletzungen überhaupt in erster Linie ein Kreislaufproblem ist.

Weimann (Berlin).

**Boemke, Friedrich:** *Vermeintliche kleinste Blutungen im Zentralnervensystem bei elektrischen Unfällen.* (9. Tag. u. Ärztl. Ausschuß d. Dtsch. Ges. f. Arbeitsschutz, Bad Nauheim, Sitzg. v. 16.—18. IV. 1936.) Verh. dtsch. Ges. Kreislaufforsch. 206 bis 210 (1936).

Auf Grund eigener Befunde bei zahlreichen Obduktionen und mikroskopischer Untersuchungsergebnisse von Schridge am Gehirn und Rückenmark von über 70 elektrisch Verunfallten hält Verf. die von Jellinek, Wegelin u. a. als Folgen der elektrischen Stromwirkung beschriebenen kleinen Blutungen im Centralnervensystem für Kunstprodukte infolge Gehirnquetschung durch die Hand des Obduzenten oder durch das Mikrotommesser, das beim Schneiden rote Blutkörperchen über die Substanz wischt oder Gefäße samt Inhalt aus dem Verband löst und auf den Schnitt umlegt. Diese Kunstprodukte sind leicht als solche bei Anwendung des Binokularmikroskops zu entlarven. In der Brücke und im verlängerten Mark treten sie deswegen besonders häufig auf, weil diese Gehirnteile durch Hypostase sehr blutreich sind. Weimann.

**Favreul, Thibault, Gauducheau et Gabriel Sourdille:** *Quadriplégie et cataracte double consécutives à l'électrocution.* (Quadriplegie und doppelseitiger Katarakt im Anschluß an einen elektrischen Unfall.) (59. sess., Nantes, 22.—27. VII. 1935.) Assoc. Franç. Avancement Sci. 439—441 (1935).

Ein 37-jähriger kommt bei einem Ritt auf der Straße mit beschädigten herabhängenden Hochspannungsdrähten in Berührung. Er wird, unter dem toten Pferd liegend, bewußtlos, mit schweren Brandwunden an Gesäß, Oberschenkeln, im Gesicht und am Kopf aufgefunden. 6—8 Tage später wird eine komplette Lähmung der Arme und Beine festgestellt, die sich zwar allmählich bessert, aber nach einem Jahr noch vorhanden ist. Die Reflexstörungen, besonders Fußklonus und Babinski, sprachen für eine organische Komponente, die gleichzeitig vorhandenen Sensibilitätsstörungen hatten ausgesprochenen funktionellen Typ. Die Genese der Lähmungen ist unklar. Die gleichzeitig vorhandene doppelseitige Linsentrübung war infolge einer Iritis im Anschluß an die Verbrennungen der Conjunctiva und Cornea entstanden.

Weimann (Berlin).

**Koeppen, Siegfried:** *Herzerkrankungen nach elektrischen Unfällen.* (Med. Univ.-Poliklin., Leipzig.) (9. Tag. u. Ärztl. Ausschuß d. Dtsch. Ges. f. Arbeitsschutz, Bad Nauheim, Sitzg. v. 16.—18. IV. 1936.) Verh. dtsch. Ges. Kreislaufforsch. 210 bis 215 (1936).

Wenn man das Herz bei der elektrischen Durchströmung des Versuchstiers vor und während des Herzstillstandes untersucht, findet man eine auffallende Erweiterung, die nach der Durchströmung wieder vollkommen zurückgeht. Das gleiche sieht man bei Untersuchungen am eröffneten Brustkorb. Bei 60 elektrischen Unfällen fanden

sich Herzbeschwerden von längerer Dauer. Zum Teil handelte es sich um Reizleitungsstörungen im Elektrokardiogramm, die mit dem elektrischen Unfall im Zusammenhang standen. 4 Fälle zeigten Vorhofflimmern, das in einem Fall stationär wurde. Mehrere Fälle zeigten als Erklärung für ihre Herzbeschwerden nach dem Unfall im Ekg. ventrikuläre Extrasystolen. Die weitaus größere Anzahl der Verunglückten klagte nach dem Unfall über nervöse Herzbeschwerden ohne objektiven Befund, in der Regel vegetativ stigmatisierte und nervöse Kranke. Die Beschwerden verschwanden bei ihnen bald, blieben aber auch zum Teil bestehen, besonders in Verbindung mit einem Rentenkampf. Schon vorher bestehende Herzerkrankungen werden durch den elektrischen Unfall nicht im Sinne einer Verschlechterung beeinflußt. *Weimann* (Berlin).

**Vergiftungen.** (*Gewerbliche auch unter Gewerbehygiene.*)

● **Fühner-Wielands Sammlung von Vergiftungsfällen.** Hrsg. v. B. Behrens. Unter Mitwirkung v. E. W. Baader, A. Brüning, F. Flury, F. Koelsch, V. Müller-Hess, E. Rost u. E. Starkenstein. Bd. 7, Liefg. 11. Berlin: F. C. W. Vogel 1936. 32 S. RM. 4.—

Ekg.-Befund bei Sublimatvergiftung, von A. Pick: Bei einem mit einer Messerspitze reinen Sublimats vergifteten 48jährigen Manne ergaben die Elektrokardiogramme die für eine Perikarditis typischen Zeichen. Da klinisch keine Erscheinungen einer Perikarditis bestanden, wurden auf Grund des Ekg.-Befundes Herzmuskelnekrosen infolge der Intoxikation angenommen. — Sublimatvergiftung (Suicid), von O. Scheurer: Einnahme von 3 Tabletten Sublimat in selbstmörderischer Absicht. Todesursache: abscedierende Pneumonie. — Chemische Studien bei der akuten Sublimat- (Quecksilberchlorid-) Vergiftung, von T. Sollmann und N. E. Schreiber: Quantitative Hg-Bestimmungen bei 4 Sublimatvergiftungen im Stuhl und in der Darmspülflüssigkeit. Bei 3 tödlichen Fällen wird der Hg-Gehalt in den inneren Organen bestimmt. — Ein Fall von Thalliumvergiftung, von O. Wender: Einnahme von etwa 37 g eines Mäuseweizenkörnerpräparats in suicidaler Absicht. Typische Erscheinungen mit Ausfall der Haare, in welchen Spuren von Thallium nachgewiesen werden konnten. — Thalliumvergiftung (Mord mit Zeliopaste), von T. Ritterskamp: Mord mit Zeliopaste. Die klinischen Erscheinungen bestanden in: polyneuritische Beschwerden, Arthralgien, Myalgien, Nephritis, Hirnnervenlähmung, Alopecie, Schlafsucht, zunehmende Demenz und Entartung der Sehnerven. An der Leiche wurde Thallium nachgewiesen. — Tödliche Vergiftung mit Carbason, von E. Epstein: Tödliche Vergiftung bei therapeutischer Anwendung von Carbason (p-Carbaminophenylarinsäure) bei schwerer Amöbindysenterie. Die innerhalb 10 Tagen verabreichte Dose betrug insgesamt 5 g Carbason per os. Nach Auftreten von juckenden Hauterscheinungen und zunehmender Desorientierung bildete sich eine beträchtliche Anämie, Ikterus und Diarrhöe aus. Bei der Sektion fand sich fettige Degeneration der Leber mit hämorrhagischen Nekrosen, sowie trübe Schwellung der Nieren und Gehirnödem mit degenerativen Veränderungen der Nervenzellen. — Bariumvergiftung (Mord), von Z. Stary und F. Haurowitz: Genuß von bariumhaltiger Milch und einige Tage später bariumhaltigen Citronenwassers. Unter starken Durchfällen und zunehmenden Lähmungerscheinungen trat am 5. Tag Exitus ein. In den Leichenorganen konnte Barium festgestellt werden. — Toxische Spätschäden und Dermatitis exfoliativa nach „Slim“ (= Dinitrophenol), von D. M. Hitch und W. F. Schwartz: Nach Einnahme von insgesamt 1,8 g Dinitrophenol bildete sich eine mehrere Monate dauernde Dermatitis, daneben Parästhesien, Taubheit und Sehstörungen. — Gutachten: Tödliche Dinitroorthokresolvergiftung, von L. Schwarz: Akute Erkrankung eines in einer chemischen Fabrik mit der Herstellung eines dinitroorthokresolhaltigen Giftmittels beschäftigten Arbeiters. Die Erscheinungen bestanden in starkem Schweißausbruch, beschleunigter und unregelmäßiger Herzaktivität, Erhöhung der Temperatur, Tod durch Herzstillstand nach kurzer Krankheitsdauer. Bei der Sektion fanden sich neben einem alten Herzleiden Zeichen einer Ent-