

die SS-haltigen Stoffe, die durch schweflige Säure analog wie durch Natriumbisulfit gespalten wurden, bildete das Neurotoxin aus Cobragift ein in Wasser schwer- bis unlösliches Produkt neben einem in Wasser leicht löslichen, niedrigmolekularen Spaltstück. Bei kurzer Einwirkung ( $p_H = 2,0$ ) und geringer  $SO_2$ -Konzentration wurde ein inaktives, in Wasser noch lösliches Reaktionsprodukt gewonnen, da unter diesen Umständen SS-Bindungen kaum angegriffen werden. Bei der in Wasser unlöslichen Substanz wurde bei Hydrolyse mit Salzsäure-Ameisensäure ein beträchtlicher Teil der in das Molekül eingetretenen Schwefligsäurereste als Schwefeldioxyd abgespalten; daneben bildete sich ferner Schwefelsäure, wahrscheinlich von durch Sulfit aufgespaltenen SS-Bindungen herrührend. Diese müssen im Eiweißrest des Neurotoxin enthalten sein und gehören nicht der prosthetischen Gruppe des Neurotoxin an, wie früher gezeigt worden war [Micheel und Bode, *Naturwiss.* **26**, 298 (1938); *Ber. dtsh. chem. Ges.* **71**, 2653 (1938)]. — Das Neurotoxin der Naja tripudians ist somit nicht einfach aus den bekannten Aminosäuren der ungiftigen Eiweißstoffe aufgebaut, sondern es liegen in dem Molekül strukturelle Besonderheiten nach Art einer prosthetischen Gruppe vor.

K. Rintelen (Berlin).

**Pusch, Heinz: Experimentelle Untersuchungen über den Verlauf der Blutalkoholkurve bei protrahierter Alkoholaufnahme und bei Coffeingabe.** (*Inst. f. Gerichtl. Med., Univ. Göttingen.*) Göttingen: Diss. 1938. 48 S. u. 28 Abb.

Ausführliche Darstellung von Versuchen über die Frage, ob und in welchen Phasen der Alkoholumsatz durch starken Kaffee beeinflusst wird. Die Ergebnisse waren vollständig negativ. Es wurden eine Reihe von wertvollen Nebenbefunden erhoben: keine Erhöhung des diuretischen Reizes der Alkoholgabe durch Coffein, Wirkung des Kaffees auf die alkoholisch bedingten Änderungen von Blutdruck und Pulsfrequenz. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden; zusammenfassende Darstellung der Resultate: *Elbel*, vgl. diese *Z.* **33**, 228.

*Elbel* (Heidelberg).

### Sonstige Körperverletzungen. Gewaltsamer Tod.

**Pontrelli, Ennio: Contributo allo studio delle lesioni mortali da fucili da caccia a carica multipla.** (Beitrag zum Studium der tödlichen Verletzungen durch Schrottschüsse.) (*Istit. di Med. Leg. e d. Assicuraz., Univ., Torino.*) *Zacchia*, II. s. **4**, 234 bis 280 (1940).

Eingehende Besprechung der Leichenbefunde bei 35 Fällen von Schrotschußverletzungen, bei denen es sich 21mal um Mord, 12mal um Selbstmord und 2mal um Verunglückung gehandelt hat. Die Zahl der Einschußöffnungen ist von der Schußentfernung abhängig, eine Schußlücke findet sich nur bei Schüssen aus einer Entfernung von 50—80 cm. Bei der Differentialdiagnose zwischen Mord und Selbstmord ist vor allem die Schußentfernung, der Sitz der Einschußöffnungen (beim Selbstmörder gewöhnlich an der linken Brustseite, bei Selbstbeschädigungen am Kopf), die Richtung des Schußkanals (beim Selbstmörder von vorne nach hinten und von unten nach oben aufsteigend) und die Zahl der Schüsse zu beachten. *v. Neureiter*.

**Gutsche, Karlheinz: Über Halsschnittverletzungen bei Selbstmord und bei Tötung durch fremde Hand nach dem Material des Gerichtlich-Medizinischen Institutes der Universität zu München, von 1918—1938.** München: Diss. 1940. 39 S. u. 1 Abb.

Wenn auch bei der Mehrzahl der Halsschnittverletzungen die Entscheidung, ob Selbstmord oder Mord vorliegt, verhältnismäßig einfach ist, so kommen doch Fälle vor, bei denen man nur unter Berücksichtigung aller Argumente und vor allem deren Bewertung zum Ziele kommt. Hierbei müssen alle verwendbaren Methoden herangezogen werden. Ein starres Schema ist unbrauchbar. Verf. berichtet dann in 2 Gruppen über die in 20 Jahren (1918—1938) im Münchner Institut beobachteten Fälle von Selbstmord (12) und Mord (6) durch Halsschnitt. An Hand dieser Kasuistik werden einzelne Befunde hinsichtlich der Differentialdiagnose besprochen. Schließlich berichtet Verf. ausführlich über einen Fall, bei dem die Begleitumstände (vor allem das

zur Tat verwendete, bei Auffindung zusammengeklappte Rasiermesser und dessen Lage) zunächst einen Mord vermuten ließen, der jedoch besonders auf Grund des Leichenbefundes als Selbstmord erkannt wurde. *Matzdorff* (Berlin).

**Tani, Koichi:** Beiträge zur Diagnosenstellung bei Erstickungstod. (*Gerichtsmed. Inst., Univ. Okayama.*) Arch. Kriminol. **105**, 18—19 (1939).

Verf. fand bei 16 von 50 Fällen sicheren Erstickungstodes meist symmetrische, miliare bis daumenkopfgroße Blutungen in der Temporalmuskulatur. Diese Blutungen seien deutlich verschieden von solchen, die nach Einwirkung stumpfer Gewalt auf den Kopf auftreten. Im Bodensatz des zentrifugierten Blasenbarnes dreier erstickter Männer (Erhängen, Erdrosseln, Ertrinken) fanden sich unzählbare Spermien in jedem Gesichtsfeld, während in 11 anderen Fällen verschiedenster Todesursachen keine oder nur einzelne Spermatozoen zu finden waren. Beide — bisher wenig beachtete — Befunde können für die Diagnose eines Erstickungstodes von Bedeutung sein. *Manz*.

**Fritz, E.:** Selbstmord oder Unfall? Ein ungewöhnlicher Fall von Erhängen durch den Halsausschnitt eines Anstaltskleides. (*Inst. f. Gerichtl. Med., Univ. München.*) Arch. Kriminol. **107**, 68—73 (1940).

Fritz berichtet von einem eigenartigen Unfall. Eine Frau, der eine sog. Zwangsjacke angezogen war, die oben mit einem drehbaren Verschuß versehen war, geriet mit diesem Verschuß in die Maschen des Bettes derart, daß ihr der Hals zugeschnürt wurde und sie ersticken mußte. Selbstverständlich konnte bei der Geisteskranken auch ein Selbstmord vorliegen, aber aus der Art, wie die Tote vorgefunden wurde, schließt Verf. mit Recht, daß es sich um einen Unfall handelte. *Förster* (Marburg).

**Becker, P. E.:** Periodisches Fieber im Anschluß an ein schweres Schädeltrauma. (*Psychiatr. u. Nervenklin., Univ. Freiburg i. Br.*) Nervenarzt **13**, 126—129 (1940).

Kasuistische Mitteilung eines Falles von periodischem Fieber nach Schädeltrauma im Anschluß an die Veröffentlichung eines ähnlichen Falles durch W. Raab in der Z. klin. Med. **136**, 362. In dem Raabschen Fall bestanden Anfälle von Fieber, Hochdruck und Tachykardie nach einer Gehirnerschütterung, hier traten in Zwischenräumen von 14 Tagen bis zu einem Monat mehrtägige Fieberperioden mit Fieber bis zu 39 und 40° auf, die später durch Asthmaanfälle abgelöst wurden. Der 5. und letzte Fieberanstieg, der nur bis 38° ging, war schon mit einem Asthmaanfall verbunden, die weiteren Asthmaanfälle erfolgten bei subfebrilen Temperaturen. Eine infektiöse Fieberursache konnte klinisch ausgeschlossen werden. Die Annahme cerebraler bedingten Fiebers liegt nahe, da schon unmittelbar nach dem Trauma Fieber bestand, außerdem der Patient sehr starken Durst hatte (4—5 l Wasserverbrauch täglich). Da allergische Symptome nicht nachgewiesen werden konnten und auch eine psychogene Auslösung der Asthmaanfälle dem Verf. nicht wahrscheinlich erscheint, erwägt er die Möglichkeit, daß die Asthmaanfälle Ausdruck einer cerebralen Regulationsstörung seien — auch der elektroencephalographische Befund spricht vielleicht für eine Schädigung des Hypothalamus. *Hahn* (Gießen).

**Kamessas, Theodor G.:** Spättodesfälle (vom 7. Tag und darüber) nach äußerer Gewalteinwirkung mit statistisch-kritischer Betrachtung nach dem Leichenmaterial des Gerichtlich-medizinischen Instituts zu München aus den Jahren 1929 bis 1939. München: Diss. 1940. 55 S.

Verf. bringt eine tabellarische Zusammenstellung der 211 im gerichtlich-medizinischen Institut zu München beobachteten Spättodesfälle nach äußerer Gewaltanwendung in den Jahren 1929—1939. Darunter befinden sich folgende Todesursachen: Lungenembolie 51, Pneumonie 49, Lungengangrän 6, eitrige Pleuritis 3, Lungenfettembolie 4, mechanische Erstickung 3, Meningitis 8, Hirnabszesse 4, intrakranielle Blutungen 9, direkte Hirnlähmung (durch Quetschung und Zertrümmerung) 8, Pachymeningitis haemorrhagica interna 1, Atemlähmung (Evipannarkose) 1, Peritonitis 13, Ileus 1, eitrige Pyelonephritis 1, Tetanus 5, Erschöpfung 15 und Sepsis 28. 73% aller Unfälle waren Verkehrsunfälle (155), wovon 24% an Lungenembolie verstarben. Zahlreiche Tabellen geben die Verhältniszahlen zu Geschlecht, Alter, Beruf usw. Die Lebensdauer nach dem Unfall schwankte zwischen 7 Tagen und 10 Jahren.

*Matzdorff* (Berlin).

**Scholze, Hermann:** Über Todesfälle infolge verschluckter Fremdkörper. (*Univ.-Klin. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkrankh., Erlangen.*) Erlangen: Diss. 1939. 42 S.

Infolge der gut ausgebildeten Technik der Oesophagoskopie gehören Todesfälle infolge Verschlucken<sup>s</sup> von Fremdkörpern heute zur Seltenheit. Die Einkeilung der Fremdkörper findet in den meisten Fällen in der Ringknorpelenge der Speiseröhre statt, weniger häufig in der Aorten- oder Zwerchfellenge. Frühere Versuche, durch Auslösung eines starken Husten- oder Brechreizes, oder durch eine Kraut-Rizinuskur den Fremdkörper hinauszubefördern, waren oft von Erfolg begleitet, während blinde Methoden mit Sondierung oder Hinabstoßversuchen in zahlreichen Fällen einen tödlichen Ausgang bedingen und deshalb heute als Kunstfehler verworfen werden müssen. Den größten Fortschritt auf dem Gebiete der Diagnose und der Entfernung von Fremdkörpern brachte das unter Kontrolle der Augen arbeitende Verfahren der Oesophagoskopie, die in 97—100% zu erfolgreichen Extraktionen führte, bei einer Gesamtmortalität von 2—3%, die aber nicht einem Mißlingen dieses Verfahrens, sondern vorausgegangenen blinden Methoden zur Last fielen. Vorhergehen muß eine Röntgenuntersuchung, und zwar in allen Strahlenrichtungen, während die Anwendung von schattengebendem Kontrastbrei als störend und erschwerend zu unterlassen ist. Die biplane Fluoroskopie ermöglicht die Extraktion unter Aufsicht des Röntgenologen und ist besonders erfolgreich bei Extraktion offener Sicherheitsnadeln und verhakter Gebisse. Ein negativer Ausfall der Röntgenuntersuchung ist nicht für das Fehlen eines Fremdkörpers beweisend. Gefahrenmomente für die Oesophagoskopie stellen Aortenaneurysmen, Magen- und Lungenblutungen, sowie Speiseröhrenvarizen dar. Das Verfahren ist bei Kindern nicht schwieriger als bei Erwachsenen. Vor dem Eingriff ist eine Morphin-Atropininjektion und eine Oberflächenanästhesie vorzunehmen, bei Kindern und in Ausnahmefällen eine Allgemeinnarkose. Unter den Verletzungen der Speiseröhre sind traumatische und Decubitusperforationen zu erwähnen, die zu mehr oder weniger schweren Erkrankungen der Nachbarorgane, insbesondere des Hals- bzw. des Brustmittelfelles führen können. Gefäßblutungen entstehen durch Anspießungs- oder Zerreißungsverletzungen und sekundär durch Überleitung entzündlicher Prozesse auf die Gefäßwand. Das Emphysem im benachbarten Gewebe ist nicht mehr eine absolute Indikation für einen operativen Eingriff, sondern nur beim Vorhandensein entzündlicher Symptome, während die Erkrankung des Mittelfells immer lebensgefährlich ist. Für 2,5% komplizierter Fremdkörperfälle kommen operative Eingriffe in betracht, wenn der Fremdkörper nicht herauszubefördern ist, entzündliche Komplikationen nach Verletzungen auftreten oder lebensbedrohende Blutungen, bei sehr großen frischen Verletzungen, bei septischer Allgemeinerkrankung und bei Entstehen einer Fistel zwischen Speiseröhre und Luftröhre. Als ideale Drainage wird die Spaltung der Speiseröhre nach Seifert bezeichnet (Längsspaltung der Speiseröhre). Vor Beginn einer operativen Freilegung der Speiseröhre von außen empfiehlt sich die Einführung eines Nährschlauches von der Nase aus. — Die Oesophagoskopie ist praktisch gefahrlos und von fast unbegrenzter Wirksamkeit, sie muß möglichst bald vorgenommen werden und drückt dann die Mortalität auf 2—3% herab, gegenüber 15—20% bei den früheren Methoden. Die Ursache für Fremdkörperkomplikationen mit tödlichem Ausgang ist fast immer durch ein fehlerhaftes ärztliches Verhalten bedingt.

*Spiecker (Trier).*

**Kraatz, Helmut:** Über die Heilungsaussichten frischer geburtshilflicher Blasen-Scheidenverletzungen. (*Univ.-Frauenklin., Berlin.*) Zbl. Gynäk. 1940, 2199—2201.

Der Verf. bringt 2 Fälle von frischen geburtshilflichen, per primam geheilten Blasen-scheidenverletzungen und kommt im Anschluß daran zu folgender Schlußfolgerung: „Die Heilungsaussichten frischer geburtshilflicher Blasen-scheidenverletzungen brauchen nicht schlecht zu sein, selbst wenn die Entstehung der Fistel auf einer langen und fieberhaften Geburt bei engem Becken beruht. Die einer glatten Heilung abträglichen Faktoren, wie Quetschung, blutige Imbibition, Infektion des Gewebes, werden reichlich aufgewogen durch eine bessere Präparierbarkeit im Wochen-

bett. Die technisch einwandfreie und übersichtliche Durchführung solcher Fistelnaht ist aber an zwei Faktoren gebunden, erstens an die rechtzeitige Erkennung der Blasenverletzung, zweitens an das Fehlen jeglicher störenden, geburtshilfflichen Komplikationen, insonderheit der Blutungen, welche die sorgfältige Naht stören könnten. Diese beiden Vorbedingungen müssen aber in jedem Fall geschaffen werden. Man muß an die Möglichkeit einer Blasenverletzung denken und vor der Naht alle sie beeinträchtigenden Komplikationen auszuschalten suchen.“ *Rudolf Koch* (Münster i. W.).

### **Plötzlicher Tod aus natürlicher Ursache.**

**Pines, Ignacy: Experimentelle Untersuchungen über Luftembolie.** (*Inst. f. Allg. u. Exp. Path., Univ. Wien.*) *Cardiologia* (Basel) **3**, 308—330 (1939).

Über die Art der Todesursache bei der Lungen-Luftembolie gehen trotz zahlreicher klinischer und experimenteller Beobachtungen die Ansichten der Autoren noch auseinander. Nach Frey kommt als Todesursache in Frage: 1. Verstopfung der Hirnarterien (Hirntod); 2. Anwesenheit von Luft im rechten Herzen (Herztod); 3. Verstopfung der Lungencapillaren; 4. Verstopfung der Art. pulmon. und ihrer Äste; 5. reflektorischer Shock. Die meisten Autoren und auch Sauerbruch suchen die Todesursache im rechten Herzen und im arteriellen Teil des Lungenkreislaufes; andere glauben, daß Luft durch die Lungencapillaren in das linke Herz und in den großen Kreislauf gelangen und zu einer Embolie der Coronararterien oder zu einer Blockierung lebenswichtiger Zentren führen kann. Experimentelle Untersuchungen des Verf. an Katzen ergaben folgendes: Eine starke venöse Luftembolie hat die Bildung von Blutschaum zur Folge, welcher vom rechten Ventrikel in die Art. pulmon. und ihre Äste getrieben wird. Daraus folgt entweder eine vollständige Sperrung des Lungenkreislaufes mit einem Absinken des Aortendruckes auf Null oder eine unvollständige Sperre mit einem nur vorübergehenden Absinken des Aortendruckes und mit dem Einsatz reparatorischer Vorgänge, wie Übertritt von Luft in das linke Herz und in den großen Kreislauf, Absorption von Luft durch das Blut und Übertritt von Luft in die Alveolen. Man darf vermuten, daß bei venöser Luftembolie der im rechten Herzen gebildete Blutschaum die Lungencapillaren verstopft. Dadurch wird der Druck in der Lungenarterie gesteigert und der Übertritt von Luft in die Alveolen begünstigt. Luft im linken Herzen kann durch Embolie von Coronargefäßen zu schweren Folgen führen — ein Ereignis, das aber nicht häufig eintritt. Die Flimmerbereitschaft ist offenbar je nach der Tierart verschieden. Das rechte Herz ist gegen Luftembolie widerstandsfähiger als das linke. Bei Luftzufuhr in das rechte oder linke Herz werden Reflexe ausgelöst, die bei Injektion rechts vom arteriellen Teil des Lungenkreislaufes, bei Injektion links vom venösen Teil desselben oder vom Carotissinus ihren Ausgang nehmen.

*Pfaffenberg* (Sommerfeld, Osthavelland).

**Orsós, Ferenc: Ursache des Todes, der auf plötzliche Kopfdrehung der Flieger sofort erfolgt.** *Orv. Hetil.* **1940**, 554 [Ungarisch].

Bei plötzlicher Drehung des Kopfes bleibt das Gehirn infolge seiner Trägheit in dem knöchernen Gehäuse zurück; dieses Zurückbleiben wird durch die großen Sichel gehemmt. Die Bremswirkung der großen Sichel kann das Zusammenstoßen der Gehirnhälfte bewirken und die Verschiebung kann die Nerven zerren oder zerreißen. So die Verschiebung des Gehirnes an der Innenfläche des Schädels wie die Anprellung an die große Sichel und dem Schädel können Veränderungen hervorrufen, die zur Erklärung des plötzlichen Todes der Flieger vollkommen ausreichen. *v. Beöthy* (Pécs).

**Pilati, Luigi: Contributo casistico e critico allo studio della morte improvvisa durante il lavoro.** (Kasuistischer und kritischer Beitrag zum Studium des unerwartet plötzlichen Todes bei der Arbeit.) (*Istit. di Med. Leg. e d. Assicuraz., Univ., Bologna.*) *Zacchia*, II. s. **4**, 282—291 (1940).

Die Bearbeitung von 9 Fällen unerwartet plötzlichen Todes während der Arbeit, bei denen der Tod durch chronische Gefäßveränderungen auf arteriosklerotischer