

Verletzungen, gewaltsamer Tod und Körperbeschädigung aus physikalischer Ursache

M. Allgöwer: Der traumatische Schock. [Chir. Abt., Kantons- u. Regionalspit., Chur.] [Tagg. Mittelrhein. Chir.-Verein., Gießen, 6.—7. X. 1956.] *Ergebn. Chir. Orthop.* **41**, 1—9 (1958).

Eine Unterscheidung zwischen Schock und Kollaps wird nach angelsächsischem Muster aufgegeben. Die Vagus-, die Vasomotoren-, die Toxin- und die Blutvolumentheorie haben einander abgelöst. Heute werden sie vereint angewendet, allerdings ist der Blutvolumenverlust an Bedeutung größer als nervöse und toxische Mechanismen. Größte Beachtung findet heute die posttraumatische Insuffizienz der Niere und der Leber, ferner die Veränderung der Abwehrmechanismen gegen Infektionen nach Blutverlust teils infolge Leberinsuffizienz oder durch Verminderung des Properdingehaltes. — Der Einfluß des Nervensystems wurde in letzter Zeit durch Anwendung von Ganglien-Blockern bei Rattenversuchen erwiesen. — In der Therapie spielt der Zeitfaktor eine große Rolle, die ersten Stunden nach dem Unfall entscheiden, ob der Patient wegen des Blutvolumendefizits eine Organschädigung erleidet (z. B. Leber, Niere). Unter den die Therapie leitenden Symptomen ist das Messen der sezernierten Urinmenge von größter Bedeutung. Blutersatz, Antibiotika, künstliche Niere, Austauschtransfusionen usw. werden besprochen. Narkose und Ganglienblocker sind zur Bekämpfung des Schockes gefährlich, da Aufhebungen der Kompensationsmechanismen zu einem plötzlichen Tod führen können.

H. W. SACHS (Münster i. Westf.)

Luigi Locatelli: Aspetti medico-legali dell'infezione tetanica. (Rilievi e considerazioni critiche sulla casistica dei ricoverati tetanici nell'Ospedale Maggiore di Bergamo dall'anno 1924 al 1956.) (Gerichtlich-medizinische Aspekte der Tetanusinfektion. [Erhebungen und kritische Betrachtungen über die 1923—1956 ins Ospedale Maggiore von Bergamo aufgenommenen Tetanusfälle.]) [Ist. di Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Pavia, e Ist. di Anat. Pat. e Laborat. di Ric. Clin., Osp. Magg., Bergamo.] *Minerva med.-leg.* (Torino) **77**, 115—120 (1957).

Einleitend Überblick über den heutigen Stand der Tetanusfrage, speziell was die Behandlung mit Antitetanusserum (Serumprophylaxe) und die sich aus deren Unterlassung anschließenden Haftpflichtfragen anbetrifft. Es folgt ein Hinweis über die gesetzgeberischen Bemühungen zur Einführung der obligatorischen Schutzimpfung (aktive Immunisierung) in Italien. Ein entsprechender Entwurf harret noch der Behandlung in der Deputiertenkammer. 1923—56 wurden 206 Fälle aufgenommen. Bezogen auf die Zahl der Gesamtaufnahmen beträgt der Prozentsatz 0,045, bezogen auf die Gesamttodesfälle 0,69. Besonders gefährdet sind in der Landwirtschaft tätige Personen sowie Schüler und Hausfrauen. Die meisten Läsionen finden sich an den Füßen (47,68%) und an den Händen (21,51%). Relativ groß ist das Risiko bei Wunden, die mit Faeces von Pflanzenfressern direkt oder indirekt verschmutzt sind und bei Wunden mit Nekrosen und Fremdkörperretention. Das männliche Geschlecht herrscht vor (71,85%). Auf die 206 Aufnahmen entfallen 56 Heilungen und 150 Todesfälle. Serumprophylaxe war bei den Geheilten 8mal, bei den Gestorbenen 2mal erfolgt. Sie erscheint also zweckmäßig, bringt aber niemals eine wesentliche Sicherung für die Heilung. Die Abnahme der Mortalität (1927—36 97,83%, 1937—46 86,96%, 1947—56 52,49%) dürfte wohl nicht auf die Serumprophylaxe, sondern auf bessere Wund- und Allgemeinbehandlung zurückzuführen sein. Die Indikation für die Behandlung mit Antiserum (Serumprophylaxe) ist vom Arzt unter Berücksichtigung aller Umstände des konkreten Falles zu stellen. Auf die aktive Immunisierung ist größtes Gewicht zu legen und ihr Obligatorium ist gesetzlich anzustreben. FRITZ SCHWARZ (Zürich)

Bruno Mazzucchelli: Tetano post-serico e responsabilità professionale. (Tetanus-Infektion nach Serum-Prophylaxe und das Problem der ärztlichen Verantwortung.) [Ist. di Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Pavia.] [Soc. Lombarda di Med. Leg. e Assicuraz., 12. III. 1957.] *Atti Ass. ital. Med. leg.* [Minerva med.-leg. (Torino)] **77**, 172—175 (1957).

Bericht über 2 Fälle von Tetanusinfektion trotz vorausgegangener Verabreichung von 2500 bzw. 3000 IE Antitetanusserum. (Der Zeitabstand zwischen Unfall und Injektion wird vom Autor nicht mitgeteilt.) In dem einen Fall kam es 25 Tage, in dem anderen 41 Tage nach dem jeweiligen Unfall zum Ausbruch der Tetanusinfektion, die eine bleibende Invalidität infolge

Lähmung verschiedener Extremitäten hinterließ. Zusammen mit veröffentlichten gleichlaufenden Beobachtungen stellt der Autor die Problematik der Serum- bzw. Vaccinebehandlung und die der Verantwortung des Arztes zur Diskussion.

HANS JOACHIM WAGNER (Mainz)

H. E. Emson: Fat embolism studied in 100 patients dying after injury. (Fettembolie, studiert an 100 Patienten, die nach Gewalteinwirkung starben.) [Path. Dept., Accident Hosp., Birmingham.] *J. clin. Path.* **11**, 28—35 (1958).

Nach den sorgfältigen statistischen Aufschlüsselungen des Verf. fanden sich Erscheinungen von Fettembolie in 89%. Der Grad der Fettembolie wird willkürlich eingeteilt, eine gewisse Parallelität zwischen Schwere des Trauma und Ausdehnung der Fettembolie scheint zu bestehen. Die Besprechungen beschränken sich im großen und ganzen auf die pulmonale Embolie. Recht bemerkenswert ist die Mitteilung des Verf., nach welcher in Kontrollfällen gleichfalls ziemlich häufig Fettembolien vorgefunden wurden, allerdings nur in sehr geringfügiger Form. Bei diesen Kontrollfällen handelt es sich um *Verbrennungen* und um „andere Todesfälle“. Bei denjenigen, die nach einer Verbrennung starben, wurden 37% Fettembolien vorgefunden.

B. MUELLER (Heidelberg)

H. Ollivier, F. Robert, G. Helvadjian et J. Pasturel: Meningo-encéphalite aiguë purulente post-traumatique. [Soc. de Méd. lég. et Criminol. de France, 18. XI. 1957.] *Ann. Méd. lég.* **37**, 318—319 (1957).

Giorgio Vidoni: Scannamento accidentale. (Tödliche unfallbedingte Halsverletzungen.) [Ist. di Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Parma.] *Minerva med.-leg.* (Torino) **77**, 106—112 (1957).

An Hand von 2 eigenen Beobachtungen von tödlichen Halsverletzungen von motorisierten Verkehrsteilnehmern im Verlauf von Unfällen wird nach eingehender Darlegung der Literatur die Problematik aufgezeigt, die sich ergibt, wenn die Frage gestellt ist, ob die betreffenden Verletzungen zufälliger Natur (Unfall) sind oder ob sie in Suicidabsicht herbeigeführt wurden.

HANS JOACHIM WAGNER (Mainz)

Zdenek Suupárek: Traumatische Aortenverletzung. *Soudní lék.* **2**, 179—183 mit dtseh., franz. u. engl. Zus.fass. (1957) [Tschechisch].

Bei einem 25jährigen Mann kam es nach einem Stoß gegen die Brust und den Leib ohne äußere Verletzungen zu einer Beschädigung der Aorta. Klinisch entstand das Bild einer Hirnstammbilung, der Tod trat unter den Zeichen einer Urämie ein. Bei der Obduktion fanden sich Thromben an der Verletzungsstelle der Aorta und embolische Infarkte in den Nieren, in der Milz und im Gehirn.

SACHS (Kiel)

D. Kuncz, D. Nagy, L. Szilvásy und J. Tóth: Traumatische, zweizeitige Milzruptur im achten Monat der Schwangerschaft. [Gynäk. u. Chir. Abt., Städt. Krankenh., Makó.] *Zbl. Gynäk.* **79**, 1598—1600 (1947).

Verff. berichten über einen Fall einer zweiseitigen Milzruptur einer graviden Pat. im 8. Monat der Schwangerschaft nach einem Sturz mit dem Fahrrad. Nach Sectio caesarea bei abgestorbenem Fetus und Exstirpation der Milz und des Pankreasschwanzes als Blutungsquelle konnte das Leben der Mutter gerettet werden. Im Abdomen fanden sich 1½ Liter Blut.

L. ÖHLINGER (Innsbruck)^{oo}

Alfonso Stefani: Lesioni degli organi parenchimosi nei traumi chiusi addominali. I. Rottura traumatica della milza. (Verletzungen der großen parenchymatösen Abdominalorgane bei Traumen mit geschlossener Bauchhöhle. I. Traumatische Milzruptur.) [Osp. Civ., Tivoli.] *Minerva med.-leg.* (Torino) **77**, 147—154 (1957).

Die Traumen werden ausgelöst durch Kompression oder Zerrung. Die Hauptmechanismen sind folgende: 1. Sturz aus verschiedenen Höhen. 2. Sturz aus dem fahrenden Zuge. 3. Zusammenstoß zweier Fahrzeuge. 4. Sturz durch Aufprall eines Fahrzeuges auf irgendein Hindernis. 5. Traumen durch Faustschläge, Stöße usw. — Selten ist die Milz allein betroffen. Der Grad der Verletzung kann ganz verschieden sein: 1. Leichte Parenchymrupturen evtl. mit kleinen Kapselrissen. 2. Intraparenchymatöses oder subkapsuläres Hämatom. 3. Mehr oder weniger tiefe Kapsel- und Parenchymrisse mit periliemalem Hämatom. — Charakter und Art der klinischen Ausfälle sowie die Prognose hängen im weiten Rahmen vom Schweregrad der

Verletzungen ab. — Es werden die klinischen Symptome an Hand von selbstbeobachteten Fällen, bei denen teils die Milz allein, z. T. noch andere intra- und extraabdominelle Organe beteiligt waren, eingehend besprochen.
 EHRHARDT (Nürnberg)

H. W. Schega: Die traumatische Darmstenose als Spätfolge einer stumpfen Bauchverletzung. [Chir. Univ.-Klin., Mainz.] Mschr. Unfallheilk. 60, 293—300 (1957).

Zu den 24 bisher im Weltchrifttum bekannt gewordenen traumatischen Dünndarmstenosen auf dem Boden eines Mesenterialabrisses fügt Verf. eine eigene Beobachtung. Das außerordentlich seltene Krankheitsbild liegt pathologisch-anatomisch auf der schmalen Grenze zwischen der Gangrän einerseits und der Restitutio ad integrum andererseits. Bei schräg und mehr tangential auf das Abdomen einwirkender Gewalt kommt es neben der quetschenden Komponente gleichzeitig zu einer scherenen Zugkomponente auf den Bauchinhalt. Dadurch reißt das intakte Darmrohr von seinem Mesenterialansatz. Es kommt zu einer erheblichen intraabdominellen Blutung, die ohne Operation häufig zum Tode führt. Ist die Blutung relativ harmlos, erholen sich die Verletzten bald wieder. Der vermeintliche Verletzungsschock beruht dann aber doch auf einem echten Volumenmangelkollaps. Liegt der Abriß zwischen Randarkaden und Mesenterialwurzel, bleiben dank des Kollateralkreislaufes gröbere Ernährungsstörungen der Darmwand und damit auch klinische Komplikationen aus. Als Zufallsbefund kann später bei Laparatomien oder Sektionen als Nebenbefund die traumatische Mesenteriallücke bei unverändertem Darm gefunden werden. Erfolgt der Abriß aber zwischen den Randarkaden und dem Darmrohr, entsteht eine Darmgangrän mit den zwangsläufigen Folgen. Ist aber die Ernährungsstörung durch die Gefäßverletzung nicht so erheblich, daß eine Totalgangrän folgt, sondern ist sie begrenzt, so daß es nur zu Ernährungsstörungen der Mucosa und Submucosa kommt, entwickelt sich das Bild der traumatischen Darmstenose. Nach einem weitgehend freien Intervall von mehreren Wochen bis zu 8 Monaten entsteht ein chronischer Subileus mit den bekannten Zeichen. Besonders auffallend ist oft eine rasche und erhebliche Gewichtsabnahme. Pathologisch-anatomisch entsteht eine schrumpfende, röhrenförmige Narbenstenose des Darmes, die durch gleichzeitiges Zugrundegehen des besonders empfindlichen Nervenplexus mit dem „narrow segment“ beim Hirschsprung verglichen wird. Als Behandlung kommt die rechtzeitige Resektion oder Umgehungsanastomose in Frage. Betroffen wurde in den bisher beschriebenen Fällen nur der Dünndarm, darunter zweimal das Duodenum. Im beschriebenen Fall konnte neben den typischen Zeichen eines Ileus im Röntgenbild die Dünndarmstenose durch Kontrastmahlzeit nachgewiesen werden. Heilung erfolgte durch Resektion und isoperistaltische Seit-zu-Seit-Anastomose. Auf die gutachtliche Bedeutung des Krankensbildes wird hingewiesen.

GOLL (Ellwangen)^{oo}

A. J. Chaumont et A. Chadli: Cancer du testicule et traumatisme. [Soc. Méd. lég. et Criminol. de France, 18. X. 1957.] Ann. Méd. lég. 37, 299, 302 (1957).

Jaromir Tesař: Sind die Tardieu-Flecke bei Erstickung Zeichen einer Vitalreaktion? Soudní lék. 2, 183—185 mit dtsch., franz. u. engl. Zus.fass. (1957) [Tschechisch].

Übersichtsreferat über die Tardieuschen Flecken. Hinweis darauf, daß sie weder beim Erstickten noch bei anderen Todesursachen sichere Zeichen einer Vitalreaktion sind, sondern daß sie auch nach dem Tode auftreten und sich vergrößern können.
 SACHS (Kiel)

S. Krefft: Ertrinkungstodesfall beim Schulbaden im Nichtschwimmerbecken. [Inst. f. gerichtl. Med. u. Kriminalistik Univ. Leipzig.] Z. ärztl. Fortbild. 52, 118—121 (1958).

Kind von 7 Jahren wird nach Abschluß des Schulbadens am Grunde des Badewassers im Nichtschwimmerbecken tot vorgefunden. Die Leichenöffnung ergab im großen und ganzen das Bild einer Ertrinkungslunge und keine natürliche Todesursache. Verf. nimmt einen Ertrinkungstod an. Besichtigung des Badebeckens zeigte, daß der Boden schlüpfrig war, daß es vom Nichtschwimmerbecken zum Schwimmerbecken ziemlich abschüssig herunterging und daß das Wasser trüb war. Es wird angenommen, daß das Kind beim Herumtollen ausgeglitten, unter Wasser gekommen und unbemerkt ertrunken ist; es konnte nicht schwimmen. Es folgen Vorschläge zur Prophylaxe, das Badewasser soll klar und der Boden des Bassin nicht schlüpfrig sein. Das Nichtschwimmerbecken soll nicht so tief sein.
 B. MUELLER (Heidelberg)

L. Justin-Besançon: Le refroidissement. Les hypothermies accidentelles profondes chez l'adulte. (Die Unterkühlung. Zufällige schwere Hypothermien bei Erwachsenen.). Strasbourg méd., N.S. 9, 1—16 (1958).

In einer umfangreichen Arbeit berichtet der Verf., ausgehend von einer eigenen Beobachtung, von dem derzeitigen Stande des Wissens über die Unterkühlung. Bei dem vom Verf. beobachteten Falle handelt es sich um einen Mann von 49 Jahren, der völlig nackt auf dem Boden eines Zimmers bei einer Außentemperatur von 4° aufgefunden wurde. Es wurde eine Körpertemperatur von 23,5° festgestellt. Genaue Untersuchungen ergaben die üblichen Befunde. 6 Tage nach Auffindung entwickelte sich eine Pneumonie. Der Mann konnte gesund entlassen werden. Der Beschreibung des Falles schließt sich eine Übersicht über das derzeitige Wissen der Klinik der Unterkühlung an. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß beim Beginn der Unterkühlung eine Hyperglykämie und bei der Erwärmung eine Hypoglykämie beobachtet wird. Gleichzeitig liegt bei niedrigen Temperaturen immer eine Hyperleukocytose, eine Gasacidose sowie eine Reduktion des Plasmavolumens mit angestiegenem Hämatoeritwert vor. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß Beobachtungen über psychiatrische und neurologische Komplikationen bei Unterkühlungen außerordentlich selten sind. Dagegen wird häufig eine retrograde Amnesie festgestellt. Auf die Besonderheiten der Unterkühlung bei gleichzeitiger Alkoholwirkung wird hingewiesen (Erfrierungen). In einem Kapitel über Prognose und Therapie wird als besonders erfolgreiche Behandlung die schnelle Erwärmung in einem Bad bei gleichzeitiger Infusion von Plasma- und Dextroselösung empfohlen.

SCHWEITZER (Düsseldorf)

Alberto Multedo: L'azione delle basse temperature sulla tiroide in vita e post-mortem. (Die Einwirkung tiefer Temperaturen auf die Schilddrüse intra vitam und post mortem.) [Ist. di Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Genova.] Med. leg. (Genova) 5, 28—38 (1957).

Meerschweinchen, männlich, erwachsen, möglichst gleichaltrig und gleichgewichtig, 1. Gruppe (Kontrolle) Tötung durch Nackenschlag, Aufbewahrung des Kadavers für 5 Std bei 18°C. — 2. Gruppe: Tötung durch Nackenschlag, Aufbewahrung des Kadavers für 5 Std bei —2°C. 3. Gruppe: Die Tiere werden bis zum Spontanatod, d. h. nach etwa 5 Std, bei —2°C gehalten. — Susa, Mallory-Azan (dichtes Colloid rot, flüssiges Colloid blau). — Die Kontrolltiere zeigen ein wechselndes Verhalten des Kolloids. In den Randabschnitten der Follikel ist es rot gefärbt, in den Zentren blau, Übergangszonen werden gesehen. Die Epithelien sind kubisch bis zylindrisch, einzelne periphere Vacuolen in den Follikeln kommen vor. — Das Follikel epithel der post mortem unterkühlten Tiere ist nahezu gleichmäßig kubisch, zentral „scheinen“ proliferative Vorgänge vorzukommen, die Follikel selbst sind verschieden groß, ihr Kolloid ist zu einer Seite hin verdichtet, fein granuliert, rosa-violett bis blau gefärbt. Die rosa-violett gefärbten Partien sind kompakter, gleichsam hyalin, die seitliche Verdichtung ist hier besonders deutlich. Das blaue Kolloid zeigt eine deutlichere Granulierung, es findet sich vor allem in den kleinen Follikeln. Das Stroma zeigt keine Besonderheiten. — Die Schilddrüsen der erfrorenen Tiere schließlich zeigen große Follikel mit kubischen bis flachen Epithelien, das Kolloid ist bläulich granuliert oder rötlich hyalin. Zentral merkbare Größenunterschiede der Follikel mit tiefblauem Kolloid und randgestellten Vacuolen. Stroma ohne Befund. — Die Unterkühlung des Organismus nach dem Tode bewirkt also offenbar eine Verflüssigung des Kolloids, die Erfrierung jedoch eine Mobilisierung desselben, erklärlich mit einer Steigerung des Grundumsatzes und einem höheren Bedarf des Organismus an Schilddrüsenhormon. — Es lassen sich die gemachten Beobachtungen durchaus in das Adaptionssyndrom einbauen.

EHRHARDT (Nürnberg)

L. Koslowski und A. Gregl: Verbrühungen und Verbrennungen 1945—1956. Erfahrungsbericht unter besonderer Berücksichtigung der enzymatischen Nekrolyse. [Chir. Univ.-Klin., Göttingen.] Chirurg 28, 538—541 (1957).

Von 371 Verbrennungen und Verbrühungen, die von 1945—1956 in der Göttinger Chir. Klinik behandelt worden sind, betrafen 54% Kinder unter 14 Jahren. Bei 53% waren häusliche Unfälle die Ursache. Die Ausdehnung betrug bei etwa der Hälfte der Patienten weniger als 10%, bei 7,3% mehr als 30% der Körperoberfläche. Etwa $\frac{3}{5}$ zeigten Schädigungen 3. Grades. Die Allgemeinbehandlung entsprach den anerkannten Prinzipien. Zur Lokalbehandlung wurden in 132 Fällen Salben verschiedener Art verwendet, Antibiotica-Beimengungen schienen sich ungünstig auf die Granulationen auszuwirken. Gute Erfahrungen ergaben sich mit der von

GREUER entwickelten und ständig verbesserten Methode der Abdaunung durch proteolytische Fermente. Beobachtungen an 164 Patienten zeigten, daß die Säuberung der Brandwunden unter Verbänden mit trypsinhaltigen Medikamenten (am besten hat sich die Gel-Form bewährt) eindeutig beschleunigt ist. Der Verband soll unter strengsten aseptischen Bedingungen hergerichtet und angelet werden, um eine Wundinfektion zu vermeiden. Über das messerrückendick aufgetragene Gel wird Mull, Zellstoff und zuletzt ein wasserundurchlässiger Stoff gelegt. Nach Säuberung der Wundflächen werden Kochsalz- oder trockene Verbände verwendet. Von 371 Fällen starben 30, davon 20 Kinder unter 14 Jahren; bei 20 betrug die verbrannte Fläche 25—50%, bei 5 mehr als 50%. Als Todesursache wurden autoptisch Hirnödeme oder -schwellung, Leberschädigung, Nierenschädigung, Lungenödem und Herzmuskelveränderungen sowie Lipoidschwund der Nebenniere gefunden. Die örtliche Behandlung beeinflusst nicht die Mortalität, kann aber die Heilungsdauer verkürzen. SINGER (München)⁵⁰

Carlo Fazzari: Prime indagini sulla citologia dell'ipofisi nelle ustioni gravi sperimentali. (Erste Untersuchungen über Zellveränderungen in der Hypophyse nach schweren experimentell erzeugten Verbrennungen.) [Ist. di Med. Leg. e Assicuraz., e Ist. di Istol. e Embriol. Gen., Univ., Firenze.] *Minerva med.-leg.* (Torino) 77, 121—127 (1957).

Versuche mit 16 Ratten, die bis zum Kopf während 5 sec in Wasser von 70° getaucht wurden. Tötung durch Nackenschlag nach Zeiten von 5 min bis 24 Std. Fixierung und Färbung nach speziellen Methoden. Die mikroskopische Untersuchung ergibt Veränderungen aller Zelltypen. Die acidophilen Zellen reagieren zuerst. Nach 5 min zeigen sie ausgedehnte Degranulation, die rasch einer jedoch nur kurzdauernden Vermehrung der Granula weicht. Hierauf erneut Degranulation. Vermutlich handelt es sich um eine 3phasige Antwort der Hypophyse auf die ACTH-Ausschüttung (Alarm—Abwehr—Erschöpfung). Die Mucoidzellen vom β -Typus zeigen spätere Degranulation (nach 15—30 min), die bleibt. Die Mucoidzellen vom δ -Typus verhalten sich anders: es kommt 1 Std nach der Verbrennung zu einer Vacuolisierung, die sich nach 24 Std bis zur Bildung von Kastrationszellen steigert. Die Beziehungen zu Reaktionen der Hypophyse auf andersartige Traumen werden besprochen. Weitere Untersuchungen sind angezeigt und sollten sich auf die übrigen endokrinen Drüsen ausdehnen. Der Arbeit sind 21 Mikrophotogramme beigegeben. FRITZ SCHWARZ (Zürich)

Mario Portigliatti-Barbos: Sulla cute „a pelle di leopardo“. (Die Leopardenfellhaut.) [Ist. di Med. Leg. e Assicuraz., Univ., Torino.] *Minerva med.-leg.* (Torino) 77, 183 bis 186 (1957).

Die Leopardenfellhaut, ein Verbrennungsphänomen, besteht aus zahlreichen kleinen, runden, epithelentblöhten Stellen mit braunschwarzen Rändern, gleichsam als sei die Flamme von Punkt zu Punkt gesprungen und habe dabei freie Intervalle hinterlassen. — Sie wurde bisher als postmortales Phänomen, d. h. als Zeichen der Flammeneinwirkung auf einen bereits toten Organismus, angesehen. — 2 Fälle, einer 30 Min. und der andere mehrere Stunden nach Krankenhausaufenthalt verstorben, wiesen die Erscheinung in ausgedehntem Maße auf. Sie beweisen also, daß es sich nicht um einen ausschließlich postmortalen Vorgang handelt. — Verschiedene Entstehungstheorien werden erörtert: 1. Die Flecke stellen geplatzte Blasen dar, deren Epithelränder verkohlten, während der Grund durch die entstehende Verdunstungskälte des Blaseninhaltes von der Verkohlung verschont blieb. — 2. In einem ersten Akt entwickelt sich eine Art fleckförmiger Deshydrierung der Haut, im zweiten Akt kommt es dann bei Fortdauer der Hitzeinwirkung oder bei erneuter Einwirkung derselben zur Entwicklung nur gasgefüllter Blasen, die schließlich platzen. — 3. Die Blasen stellen Entzündungsprodukte dar, ohne daß sich weitere Entzündungserscheinungen finden, da diese durch Schockwirkung unterdrückt wurden. Diese Art der Entstehung kommt nur in Frage, wenn wenigstens eine kurze Überlebenszeit vorliegt. — 4. Die Flecke stellen den Rest geplatzter, von vornherein luftgefüllter bzw. flüssigkeitsarmer Blasen dar, wie sie unter Flammeneinfluß an trockenen Häuten (Marasmus, Kachexie) oder bei lokalisierten Zirkulationsstörungen der Haut auftreten können. EHRHARDT (Nürnberg)

P. Huber und H. Fischer: Beitrag zur Nierenpathologie des Starkstromunfalls. Myoglobin als nephrotoxischer Faktor: das Schädigungsmuster in Langzeit-Versuchen

(Myoglobinstudien IV). [Pharmakol. Inst., Univ., Zürich.] Arch. Gewerbepath. Gewerbehyg. 16, 103—156 (1958).

Die Nierenschädigung durch das bei elektrischen Hochspannungsunfällen aus der „verkochten“ Muskulatur entstehende Myoglobin gilt seit einigen Jahren bei der ersten Hilfe und Therapie als besonders zu berücksichtigende Folge des Insults. Die Autoren studierten in langzeitiger Beobachtung (bis zu 72 Std) an Kaninchen die pathologischen Veränderungen in den Nieren, am tubulären Apparat, den Glomeruli, im Interstitium und die Zylinderbildung bei durch Natriumbicarbonat alkalisierten bzw. durch Haferdiät angesäuerten Tieren. Das Myoglobin wurde ihnen intravenös injiziert. Bei seiner Ausscheidung wird die Filtermembran der Nieren obligat geschädigt und auch für andere hochmolekulare Eiweißkörper passierbar (Zylindrurie). Das Experiment bewies, daß beim alkalisierten Tier das Myoglobin die Niere in flüssiger Form relativ schnell und leicht passiert, während beim angesäuerten Kaninchen es zu zusätzlichen Myoglobinzylindern coaguliert, die in ihrer Masse einen mechanischen Schädigungsfaktor ersten Ranges bedeuten und in erster Linie für die Störung der Nierenfunktion verantwortlich zu machen sind. Ein wichtiges Ergebnis der experimentellen Arbeit ist die Erkenntnis, daß die Alkalisierung bei elektrischen Hochspannungsunfällen möglichst frühzeitig, bis spätestens 10 min nach dem Insult erfolgen muß, wenn ein entscheidender therapeutischer Effekt erzielt werden soll. Zahlreiche Abbildungen und Tabellen demonstrieren das pathologische Geschehen in der myoglobingeschädigten Niere.

MAINX (Karlsruhe)

W. Schmidt, A. Grütznert und H. R. Schoen: Beobachtungen bei Blitzschlagverletzungen unter Berücksichtigung von EKG und EEG. [Med. Klin., Psychiatr. u. Nervenklin. u. Chir. Klin., Justus Liebig-Universität, Gießen.] Dtsch. Arch. klin. Med. 204, 307—324 (1957).

Verff. berichten über 2 Blitzschlagverletzungen, die eingehend klinisch sowie elektrokardiographisch und elektrencephalographisch verfolgt werden konnten. Das EKG bot in beiden Fällen eindeutige Zeichen einer Herzmuskelauffektion (ST-Hebungen und terminale T-Wellen), und zwar schon wenige Stunden nach dem Trauma bei geringem klinisch internistischem Befund. Subjektiv bestanden keine kardialen Beschwerden. Im EEG zeigten beide Patienten zunächst eine Verlangsamung des Grundrhythmus mit beidseitigen steilen und paroxysmalen Entladungen, und zwar fronto-präzentral betont. Neurologisch waren ebenfalls nur geringfügige Befunde zu erheben. Die mögliche Lokalisation der cerebralen Schädigung wird diskutiert.

MLETZKO (Heidelberg)^{oo}

P. Dördelmann: Intrauteriner Fruchttod infolge elektrischen Unfalles der Mutter. [Univ.-Frauenklin., Münster i. Westf.] Zbl. Gynäk. 79, 1647—1654 (1957).

Bericht über eine 30jährige IV.-Para, die in ihrer Waschküche einen elektrischen Schlag an einer elektrischen Waschmaschine erlitt und seit dieser Zeit kein kindliches Leben mehr spürte. 3 Tage später erfolgte Spontangeburt eines toten unreifen Knaben. Die Mutter selbst erlitt bei dem Unfall keinerlei Schaden. Die Sektion des Kindes zeigte eine akute Dilatation der Herzkammer, ein akutes diffuses Lungenödem und akute Stauungsleber wie Stauungsnieren. Verf. diskutiert die Möglichkeit der intrauterinen Kindsschädigung durch Elektrizitätseinwirkung. Am wahrscheinlichsten erscheint ihm die Schädigung der Herzfunktion. Eine akute Herzdilatation mit einer Stauungshyperämie im kleinen Kreislauf ist ein typischer bei elektrischen Unfällen erhobener Befund. Der hyperämische mit Fruchtwasser gefüllte Uterus wird als besonders guter Leiter angesehen.

HALFPAP^{oo}

Z. A. Vlasova and E. J. Scherban: Morphological changes in the kidneys in acute radiation sickness caused by radioactive phosphorus. (Morphologische Veränderungen in den Nieren bei akuter, durch radioaktiven Phosphor erzeugter Strahlenkrankheit.) Arch. Pat. (Moskau) 19, Nr 9, 43—47 mit engl. Zus.fass. (1957) [Russisch].

4 Versuchsserien an 17 Kaninchen und 76 weißen Mäusen. In der 1. Serie wurde den Kaninchen einmalig subcutan $7\mu\text{C/g}$ P^{32} eingeführt. In den 3 anderen, an Mäusen durchgeführten Versuchsserien wurde der P^{32} (bis $66\mu\text{C/g}$) oral resp. subcutan verabfolgt. Die Tiere wurden 4 Std bis 15 Tage später getötet. Bei allen Tieren konnten „hämodynamische Störungen“ in den Nieren festgestellt werden: Prästase, Ödem, Blutaustritte. Der radioaktive P^{32} sammelt

sich in den Epithelien der gewundenen Kanälchen an, die starke dystrophische Veränderungen aufweisen, wobei sich hier auch Bakterien ansiedeln.
M. BRANDT (Berlin)⁵⁰

V. V. Shikhodirov: Changes in the mast cells in acute and chronic radiation sickness. (Mastzellenveränderungen bei akuter und chronischer Strahlenkrankheit.) Arch. Pat. (Moskau) 19, Nr 9, 35—42 mit engl. Zus.fass. (1957) [Russisch].

Im Versuch standen 70 Hunde, 180 Ratten und 100 Mäuse. Die akute Strahlenkrankheit wurde durch Allgemeinbestrahlungen mit Röntgenstrahlen (500 r) oder durch Einführung (bei Hunden intravenös, bei Ratten intraabdominal) von Sr⁸⁹ und Sr⁹⁰ (0,8—1,6 mC/kg) erzeugt. Bei chronischer Intoxikation wurden bloß 0,4—0,2 mC/kg radioaktiven Strontiums verabfolgt. Der Zustand der Mastzellen wurde an Häutchenpräparaten aus dem Bindegewebe des Rückens oder des Oberschenkels studiert. Bei Hunden wurde bereits nach einigen Stunden, bei Ratten und Mäusen in den ersten 2 Tagen ein Zerfall der Mastzellen mit Freiwerden der vergrößerten Körnchen beobachtet. In den nächsten Tagen nimmt die Zahl der Mastzellen deutlich ab und ihr Protoplasma ist degranuliert. Einer Anzahl von Ratten wurde vor der Bestrahlung (600 r) eine Cysteinlösung (1 mg/g) intraperitoneal eingespritzt, wobei es nur zu einem geringen Zerfall der Mastzellen kam. Dasselbe Ergebnis konnte auch durch 3malige Injektion eines myelocytotoxischen Serums (0,1 einer 0,02%-Lösung) erzielt werden, was als eine Stimulation des Bindegewebes gedeutet wird, da es auch zu einer Regeneration der Mastzellen kommt. Bei einer chronischen Strahlenkrankheit durch 0,2—0,4 mC/kg Sr⁸⁹ und Sr⁹⁰ kommt es in den ersten 3—4 Monaten zu einer Vermehrung der Mastzellen mit Anreicherung ihrer Granulation; erst bei einer Dekompensation treten Erscheinungen auf, wie sie für die akute Strahlenkrankheit beschrieben wurden.
M. BRANDT (Berlin)⁵⁰

P. Lantuéjoul, E. Hervet et J. Petit: Malformation foetale et radioactivité. (Fetale Mißbildungen und Radioaktivität.) [Soc. Méd. lég. et Criminol. de France, 3. VI. 1957.] Ann. Méd. lég. 37, 179—181 (1957).

Verff. berichten über eine Chemikerin, die in einem metallurgischen Laboratorium in der Zeit vom Oktober 1954 bis Ende 1955 ohne besonderen Strahlenschutz mit radioaktiven Isotopen arbeitete und der Einwirkung von β - und γ -Strahlen ausgesetzt war. Die erhaltene Dosis ist nicht bestimmbar, ist aber wirksam genug gewesen, um im Blutbild Veränderungen hervorzurufen (leichte Anämie, Granulocytopenie, relative Lymphocytose), weshalb Strahlenschutzmaßnahmen eingeführt wurden. Im April 1956 heiratete die Strahlengeschädigte einen Techniker, der in einem Forschungszentrum mit weichen Röntgenstrahlen beschäftigt ist und die Strahlenschutzmaßnahmen hinreichend einhielt. Im Oktober 1956 gebar die Ehefrau 3 Monate vor dem Termin ein Mädchen mit Mißbildungen (vorzeitiger Blasensprung bei Hydramnion, Geburtsgewicht 1020 g); das Frühgeborene blieb nur 36 Std am Leben. Autoptisch wurde eine abnorm große zweikammerige Harnblase gefunden, ein Septierungsdefekt im Vorhof mit abnorm großem rechtem Ventrikel, ferner meningeale Hämorrhagien und Zeichen von Erythroblastose besonders in Milz und Leber. Eine zweite Gravidität wurde Zeit später im 2. Monat mit einem Spontanabort beendet. Verff. beziehen die beobachteten Mißbildungen auf die stattgefundene Strahlenbelastung und heben hervor, daß der Strahlenschutz im fortpflanzungsfähigen Alter besonders wichtig sei, bei strahlengefährdeten Berufen Personen in höherem Lebensalter bevorzugt beschäftigt werden sollten und von Ehen zwischen strahlengefährdeten Personen abgeraten werden müsse.
F. WACHTLER (Wien)⁵⁰

M. Mosinger, H. Fiorentini, C. Garcin, G. Cartouzou et M. El Feki: Sur les réactions histopathologiques du système nerveux central chez le cobaye irradié aux rayons x. (Über histologische Veränderungen im Zentralnervensystem des Meerschweinchens nach Röntgenbestrahlung.) [Soc. Méd. lég. et Criminol. de France, 3. IV. 1957.] Ann. Méd. lég. 37, 192—196 (1957).

Verff. führten bei Meerschweinchen eine Röntgentotalbestrahlung durch, und zwar mit Dosen von 3000 r (3 Tiere), 5000 r (2 Tiere), 7500 r (9 Tiere) und 1000 r (1 Tier) und untersuchten 4 Std bis 7 Tage später vorwiegend im Zentralnervensystem den Effekt der Bestrahlung. Regelmäßig fanden sich Gefäßveränderungen in den Meningen (Dilatation der Arteriolen, Venolen und Capillaren), häufig eine mäßige rundzellige Infiltration, jedoch keine Hämorrhagien. Im Ventrikelependym sahen Verff. ausgeprägte Zellschädigungen, bei 2 bestrahlten Tieren Hirnöd m. In verschiedensten Hirnabschnitten waren im allgemeinen nur vereinzelte geschädigte

Ganglienzellen (Hyperchromasie) anzutreffen, ausnahmsweise bildeten solche geschädigte Zellen größere Gruppen (Karyolyse, Tumescenz mit Tigrolyse). Auch Neuriten und Gliazellen zeigten Degenerationserscheinungen. Bemerkenswert ist, daß die beschriebenen Veränderungen nach niedrigen Dosen zuweilen ausgeprägter waren als nach höheren. Eine höhere Strahlenempfindlichkeit wiesen die Purkinje-Zellen auf, ferner waren die Strahlenveränderungen im Hypothalamus ausgedehnter als in anderen Hirnabschnitten. F. WACHTLER (Wien)^{oo}

L. V. Funstein: Concerning desquamation of the seminiferous epithelium of the testicle in acute radiation sickness. (Über Epitheldesquamation der Samenkanälchen bei akuter Strahlenkrankheit.) [Zentr. röntgenol.-radiol. Forsch.-Inst., Gesundheitsministr. d. UdSSR, Leningrad.] Arch. Pat. (Moskau) 19, Nr 9, 47—50 mit engl. Zus. fass. (1957) [Russisch].

Die Versuche wurden an insgesamt 48 Tieren (weißen Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen) durchgeführt. Subcutan wurden folgende radioaktive Isotopen eingeführt: P³², Sr⁸⁹, Ag¹¹⁰, Co⁶⁰ und Cs¹³⁷ in tödlichen Gaben von 7—70 μ C/g. Eine Anzahl der Tiere wurde mit Röntgenstrahlen (546 r) bestrahlt. Untersucht wurden sowohl die Hoden als auch der Inhalt der Nebenhoden; in 33 Fällen war der letztere normal, in 15 Fällen fanden sich in ihnen unreife Samenzellen (Spermatiden und Spermatozyten); diese Zellen waren gewöhnlich stark degenerativ verändert. Gelegentlich fanden sich auch Riesenzellen. Diese Zelldesquamation stellt eine hochgradige Verstärkung der physiologischen Mauserung dar. M. BRANDT (Berlin)^{oo}

N. I. Nushdin, N. I. Schapiro, O. N. Petrowa und O. N. Kitajewa: Einfluß der ionisierenden Strahlungen auf die Fruchtbarkeit der Mäuse und die Lebensfähigkeit ihrer Nachkommenschaft. [Tagg, Akad. d. Wiss. UdSSR üb. friedl. Ausnutzng d. Atomenergie, Abt. Biol., 1.—5. VII. 1955.] Atomenergie (Akad.-Vlg., Berl.) 1957, 10—26.

J. Im Obersteg und O. Heggin: Viehschußapparate in gerichtlich-medizinischer Sicht. [Gerichtl.-med. Inst., Univ. Basel.] Schweiz. med. Wschr. 1958, 163—167.

An Hand der Literatur, eines eigenen Falles und experimenteller Untersuchungen werden die Verletzungen durch Viehschußapparate besprochen. Es sind Unfälle, Selbstmorde und Morde mit Viehschußapparaten bekanntgeworden. Je nachdem ob ein Kugelschußapparat oder ein Bolzenschußapparat verwandt wurde, werden andere Verletzungen gefunden. Bei der Verletzung durch den Kugelschußapparat handelt es sich meist um einen absoluten Nahschuß. Es sind auch Fernschüsse möglich. Bei Vorliegen eines absoluten Nahschusses ist Form und Ausdehnung der Berührungsfäche der Haut charakteristisch, während die Verletzung selbst gegenüber sonstigen absoluten Nahschüssen bei gleichkalibrigen Waffen keine Abweichung zeigt. Der Bolzenschußapparat setzt eine besondere Form einer „aktiven“ Pfählungsverletzung. Im Gegensatz zu den eigentlichen Pfählungen und zu Kugelverletzungen ist die Einschußöffnung scharf ausgestanzt. Dies erklärt sich aus der vorn scharfen Auskehlung des Bolzens. Infolge der Hautelastizität ist die Einschußöffnung im allgemeinen etwas kleiner als das Bolzenkaliber. Bei Knochenverletzungen entspricht der Defekt der äußersten Schicht des Knochens, insbesondere der Tabula externa des Schädels dem Bolzenkaliber am genauesten. Der Knochenschußkanal erweitert sich trichterförmig nach innen und zeigt unregelmäßige Abspaltungen der Tabula interna. Beim Fehlen einer Ausschußöffnung und des Projektils sichert das Auffinden des ausgestanzten Haut- und Knochenstücks am Ende des Schußkanals die Diagnose einer Verletzung durch Bolzenschußapparat. Stets ist ein Schmauchhof als Nahschußzeichen vorhanden. In oder seitlich von dem zentralen Schmauchsaum um den Hauptdefekt werden überaus typische, den Abgasöffnungen der Endführung entsprechende Schmauchhöfchen gefunden. Die Anzahl dieser Schmauchhöfchen variiert je nach dem Modell der verwendeten Waffe. Obgleich es sich fast immer bei einer Verletzung mit einem Bolzenschußapparat um einen absoluten Nahschuß handelt, fehlen die für den Kugelschuß typischen Zeichen des Nahschusses wie Stanzmarke, strahlenförmige Einrisse der Haut und Schmauchhöhle. Dieses Verhalten wird aus dem Entweichen der Explosionsgase durch die seitlichen Gasabzugsöffnungen, also aus dem Fehlen des Gasdruckes in der Einschußöffnung erklärt. In etwa $\frac{3}{4}$ der bis jetzt bekannten Fälle trat der Tod erst nach einigen Stunden bis Tagen ein. Der Bolzenschußapparat ist in erster Linie ein Instrument zur Betäubung. Wenn stumme Zonen des Gehirns getroffen werden, kann auch die Handlungsfähigkeit des Verletzten nach dem Schuß noch erhalten sein. Da Viehschußapparate vorwiegend nur bei Metzgern und Bauern bekannt sind, sind Tötung und Selbstmord durch solche Apparate typisch berufsgebunden. H. LEITHOFF (Freiburg i. Br.)

H. Ollivier et P. Mossy: Vers une nouvelle perspective criminalistique: le fichier des munitions et armes à feu. (Neue Aussichten im Gebiete der Kriminalistik: ein Munition- und Schußwaffenverzeichnis.) [Soc. Méd. lég. et Criminol. de France, 3. IV. 1957.] Ann. Méd. lég. 37, 226—228 (1957).

Verff. wünschen ein Zentralverzeichnis für Munition und Schußwaffen mit Übersicht über sämtliche Kennzeichen der Waffen und Geschosse sowie zusammenfassende Identifizierungsmöglichkeiten.
A. J. CHAUMONT (Strasbourg)

Vergiftungen

● **Handbuch der experimentellen Pharmakologie.** Begr. von A. HEFFTER. Fortgef. von W. HEUBNER. Ergänzungswerk. Hrsg. von O. EICHLER u. A. FARAH. Bd. 12: O. SCHAUMANN: Morphin und morphinähnlich wirkende Verbindungen. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1957. VIII, 366 S. u. 19 Abb. DM 72.—

Verf. dieses Handbuchartikels ist einer der besten Kenner der modernen Analgetika und selbst an der Entwicklung der ersten vollsynthetischen „morphinähnlich wirkenden Verbindungen“ (z. B. Dolantin und Polamidon) maßgeblich beteiligt. SCHAUMANN gibt einen kritischen Überblick über die Flut der Literatur seit 1940 und knüpft dabei überall an früheres Schrifttum an. Nach einer kurzen historischen Übersicht geht er auf *Nomenklaturfragen* ein. Hier sind fast lückenlos die „internationalen Freizeichen“ („international non-proprietary names“) genannt, die keinem Markenschutz unterliegen und es ermöglichen, eine Verbindung eindeutig zu bezeichnen, ohne die oft langatmige chemische Nomenklatur benutzen zu müssen. Dies sind z. B. für Polamidon — *Methadon*; für Dolantin — *Pethidin*. Verf. bringt nach den Unterlagen der WHO Übersichten über die *Opium-Produktion*, *Morphin-Produktion*, über den legalen *Verbrauch von Morphin*, über die *Weltproduktion von Pethidin und Methadon*. Auch findet sich eine Tabelle über den Verbrauch von *Pethidin* in Kilogramm pro Million Einwohner aus 24 Ländern der Welt. Anschließend werden *Vorkommen*, *Biogenese*, *Strukturchemie* und die *physikalisch-chemischen Eigenschaften* des Morphins und seiner Derivate dargestellt. — Die vollsynthetischen Verbindungen der Pethidin- und Methadon-Klasse, ihre Vorläufer und Abänderungsprodukte werden ausführlich mit neuesten Daten, besonders zur Frage von *Konstitution und Wirkung* behandelt. Ein eigenes Kapitel stellt die *Analytik des Morphins* und der *morphinähnlich wirkenden Verbindungen* dar, die sämtliche Methoden berücksichtigt. Das Schicksal dieser Stoffklassen im Organismus, besonders die Wirkung auf *Fermente*, *Blut* und *Blutbestandteile*, den *Wasser- und Salzstoffwechsel*, auf den *Kohlenhydratstoffwechsel*, *Stickstoff-Stoffwechsel* und *Fettstoffwechsel* werden klar und aus gründlicher Kenntnis der Materie heraus behandelt. Bei der Wirkung auf das *Zentralnervensystem* werden die Auffassungen der einzelnen Autoren kritisch gesichtet, insbesondere bei der Besprechung der *analgetischen*, *sedativen* und *erregenden Wirkung*, den *EEG-Veränderungen*, der *Temperaturregulation*, den *Rückenmarksreflexen*. Auch die *lokal-anaesthetische Wirkung* auf das *vegetative Nervensystem* wird behandelt. — Sämtliche Methoden der *Analgesie-Bestimmung* bei Tier und Mensch werden kritisch gewürdigt. Ausführliche Tabellen bringen die Resultate vergleichender Analgesie-Prüfungen bei den Morphinderivaten und den „morphinähnlich wirkenden Verbindungen“. *Angriffspunkt und Wirkungsmechanismus* werden eingehend diskutiert, insbesondere die Fragen des Synergismus und spezifischen Antagonismus. Die Eigenwirkung von Nalorphin und der Einfluß *cholinergischer Verbindungen* (Prostigmin) werden mit einer Fülle von Literaturbelegen ausführlich behandelt. Die Wirkung auf Atmung, Kreislauf, Darmkanal und andere glattmuskelige Organe wird auf 60 Seiten ausführlich besprochen. Ein abschließendes großes Kapitel ist der *Suchtkrankheit* gewidmet. Verf. berichtet auch über die internationalen Abkommen, die internationalen Kontrollorgane und behandelt dann *Nomenklatur- und Definitionsfragen* zum „Begriff Sucht“. — In ausführlichen Tabellen werden bei allen Tierarten in bezug auf die verschiedenartigen einzelnen Wirkungen eine Übersicht über *Toleranzentwicklung* beim Morphin gegeben. In engem Zusammenhang damit werden die *Abstinenz-Erscheinungen bei Tier und Mensch* ausführlich und übersichtlich dargestellt. — In die hier auftauchenden Fragestellungen bringt Verf. durch den von ihm 1954 geprägten Begriff des „*protektiven Systems*“ Klarheit und Ordnung. Die chronische *Dämpfung des protektiven Systems* als spezifische Wirkung führt zur *kompensatorischen Funktionssteigerung* und damit zur „*Toleranz*“. Nach Wegfall der dämpfenden Wirkung kommt es dann durch die entwickelte *Übererregbarkeit* zu den *Abstinenzerscheinungen*. Für eine gesteigerte Gegenregulation, d. h. erworbene *Überempfindlichkeit* des