

### Verletzungen. Gewaltsamer Tod aus physikalischer Ursache.

**Voss, O.:** Epidemische Cerebrospinalmeningitis im Anschluß an Schädelbasisfrakturen. *Z. Laryng.* 17, 221—230 (1928).

Es wird über 2 Fälle von Schädelbasisfraktur unter Mitbeteiligung des Gehörorgans berichtet, in deren Verlauf es zu einer tödlich endenden Meningokokken-Meningitis kam. An der Hand derselben wird die Epidemiologie, Pathogenese und Therapie solcher Fälle erörtert. *Autoreferat.*

**Gielen:** Meningitis serosa cystica nach Kopftrauma. *Nervenarzt* 1, 487—491 (1928).

Es handelt sich um ein 19jähriges Mädchen, das nach einer anfangs nicht besonders erheblich erscheinenden Verletzung durch Fall eines Fensters auf den Kopf linksseitige Cerebellarerscheinungen bekam, die mit heftigen Kopfschmerzen verbunden waren; keine Stauungspapille, aber „etwas Abblassung der Papillen“. Mehrfache Trepanation ohne dauerhaften Erfolg. Nach einigen Monaten kam es zum Exitus; die Sektion bestätigte Verwachsung der linken Kleinhirnhemisphäre mit den Häuten. Keine mikroskopische Untersuchung. Der Schädel war in diesem Falle auffallend dünn. *F. Stern (Kassel).*

**Ugolotti, Ercole:** Epilessia da trauma dei lobi frontali senza manifesti sintomi psichici. (Epilepsie nach Stirnhirnverletzung ohne manifeste psychische Erscheinungen.) (*Clin. d. malatt. nerv. e ment., univ., Parma.*) *Giorn. di psichiatr. clin. e tecn. manicom.* Jg. 56, H. 1/2, S. 57—64. 1928.

7 Jahre nach einem Trauma der Stirngegend, die als unmittelbare Folge nur Charakterveränderung nach sich gezogen hatte, setzten typische epileptische Anfälle ein. Bei der Operation findet sich eine Cyste an der Stelle der Läsion, Residuum eines alten subduralen Hämatoms. Die Anfälle verschwanden nach dem Eingriff. Die Charakterveränderung blieb bestehen. *Erwin Wexberg (Wien).*

**Nordmann, Martin:** Hirnbefunde bei Preßluftkrankheit. (*Pathol. Inst., Univ. Köln.*) *Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol.* Bd. 268, H. 2, S. 484—491. 1928.

Frühtodesfälle durch Preßluft sind selten. Die meisten Obduktionsbefunde betreffen Fälle, in denen der Tod  $\frac{1}{2}$ —4 Monate nach der Preßlufteinwirkung eingetreten ist, die ihrerseits seinerzeit zu schlagartigem Einsetzen der Krankheitszeichen geführt hatte. Die in solchen Fällen gefundenen Erweichungsherde auf Gasembolie zu beziehen, liegt nahe. Verf. selbst konnte einen Fall sezieren, der nach Ausschleusen Kniegelenks- und Leibschmerzen bekam, sich dann auf 15 Stunden wieder einschleusen ließ und sehr bald nach Verlassen des Caissons starb. Es fanden sich mikroskopisch im Gehirn und Rückenmark kleine Blutungen, in den Stammganglien fleckförmige Lichtungen, in denen die Gliafasern fehlten oder auseinandergewichen waren, und Zerfall der umgebenden Ganglienzellen mit Gliaamöboidose. Von den 2 einzigen Sektionsbefunden bei Frühtodesfällen in der Literatur ist derjenige von Nikiforoff (Tod 48 Stunden nach Beginn) sehr ähnlich. Die Blutungen sprechen für nicht vollständige Verlegung von Gefäßen durch Gasblasen; denn bei einer solchen kommt es nicht zu Diapedesisblutungen; wohl aber treten solche entsprechend der Rickerschen Lehre bei starker Verlangsamung des Blutstromes in erweiterter Strombahn auf. Die bei vermindertem Druck im Blut freiwerdenden Stickstoffblasen bedingen nur vorübergehenden Verschuß der Strombahn, sie lösen auf dem Wege der Gefäßnerven Verengerungen mit nachfolgender Erweiterung aus, die eben jene Blutungen veranlassen. Zu der Wirkung der oft stundenlang sich fortsetzenden Gasblasenentwicklung gesellt sich auch noch der Einfluß der Luftdruckschwankungen auf das Gefäßsystem. An anderen Stellen kommt es zu derjenigen Form der lokalen Kreislaufstörung, die nur zu Liquordiapedese — Austritt von Blutplasma — führt. Darauf und nicht auf Gewebszerreißen sind die spaltförmigen Hohlräume im Gehirn zurückzuführen. *Fr. Wohlwill (Hamburg).*

**Maisonnnet: Epilepsie consécutive à une blessure par balle datant de vingt-cinq ans. Disparition spontanée de tous les symptômes depuis dix ans malgré l'existence d'un projectile intraeranien.** (Epilepsie nach einer Schußverletzung vor 25 Jahren. Spontanes Verschwinden aller Symptome, obwohl das Geschoß unverändert im Schädel liegt.) Bull. et mém. de la Soc. Nat. de Chir. Bd. 54, Nr. 19, S. 795—800. 1928.

Der Kranke, welcher jetzt 50 Jahre alt ist, wurde im Oktober 1903 durch einen Revolver-schuß verwundet. Das Geschoß drang dicht oberhalb des rechten Auges in den Schädel ein. Der Verletzte hatte eine leichte Blutung aus der Nase und war 24 Stunden bewußtlos. In den folgenden Tagen hatte er heftige Kopfschmerzen, sonst außer einer Facialislähmung, die auch jetzt noch besteht, keinerlei nervöse Störungen. Nach 3 Wochen konnte er scheinbar vollkommen geheilt das Krankenhaus verlassen; auch die folgenden 6 Monate blieb er beschwerdefrei. Im März 1904 hatte er seinen ersten epileptischen Anfall. Kleine Aura, tonisch-klonische Krämpfe, vollkommener Bewußtseinsverlust. Zu Beginn des Anfalls war der Kopf nach links gedreht; später doppelseitige Krämpfe. Nach dem Anfall wieder heftige Kopfschmerzen in der rechten Fronto-occipitalgegend. 3 weitere Anfälle im ersten Jahr, später ähnliche Anfälle alle 6 Monate. Bis 1916 hat er regelmäßig Brom genommen, täglich 4 g. Seither hat er keinerlei Behandlung durchgeführt. Seit dem Jahre 1918 sind die Anfälle vollkommen weggeblieben. Die neurologische Untersuchung ergibt außer dem Fortbestehen der Facialislähmung keinerlei krankhafte Symptome. Das Röntgenbild zeigt, daß das Geschoß unverändert im Schädel steckt in der Occipitalregion, ziemlich nahe der Hirnoberfläche.

Diese Mitteilung verdient Beachtung, wie alle länger dauernden Beobachtungen von Kopfverletzten, da trotz der reichen Erfahrungen des Krieges noch nicht alle Fragen der traumatischen Epilepsie restlos geklärt sind. Hinsichtlich der Pathogenese spielt die encephalo-meningeale Narbe als epileptogener Faktor die Hauptrolle. Vom klinischen Standpunkt aus ist entgegen der alten Anschauung die lokalisierte sog. Jacksonsche Epilepsie weit davon entfernt, der häufigere Typus der traumatischen Epilepsie zu sein. Die meisten traumatischen Epilepsien sind, oder sind doch zu einem gewissen Zeitpunkt, allgemeine Epilepsien. Was den weiteren Verlauf der Erkrankung betrifft, so scheint der plötzliche Spätod, von dem in den älteren Arbeiten viel die Rede ist, verhältnismäßig selten zu sein; M. beobachtete ihn bei seinen 371 Fällen nur ein einziges Mal. Die weitere Entwicklung der Epilepsie wird von den meisten Autoren als progressiv und ungünstig angesehen. Seither ist durch eine Reihe von Beobachtungen die Möglichkeit einer spontanen Besserung der traumatischen Epilepsie bestätigt worden. Unter 96 kriegsverletzten Epileptischen sah M. 9 Besserungen und 5 Heilungen. Es scheint, als ob nach einer Periode, in der die Anfälle sowohl der Zahl als auch der Intensität nach zunehmen, eine zweite Periode kommt, in der sie allmählich seltener werden und mitunter schließlich ganz verschwinden.

Zimmer (Berlin-Tempelhof).

**Rodin, Frank H., and Albert B. McKee: Eye injuries by air guns and sling shots. Report of three cases.** (Augenverletzungen durch Luftgewehr- und Schleuderschüsse.) (*Div. of ophth., Stanford univ., school of med., San Francisco.*) Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. 91, Nr. 2, S. 85—86. 1928.

Die Verf. berichten über 3 Fälle von Augenverletzungen. Bei den ersten beiden handelte es sich um Luftgewehrprojekteile, die beide Male extrabulbär waren, aber den Augapfel selbst schwer verletzt hatten. Im dritten Fall war durch einen Schleuderschuß eine Iridodialyse erzeugt und die Linse luxiert worden. Die Verf. wenden sich in ihren Schlußsätzen noch einmal gegen den Gebrauch der gefährlichen Spielzeuge.

Comberg (Berlin).

**Birley, J. L., and Wilfred Trotter: Traumatic aneurysm of the intracranial portion of the internal carotid artery.** (Traumatisches Aneurysma des intrakraniellen Teils der Arteria carotis interna.) Brain Bd. 51, Nr. 2, S. 184—208. 1928.

Ausführliche Besprechung folgenden Falles: 23-jähriger erleidet durch Sturz mit Motorrad einen Schädelbruch, dessen unmittelbare Folgen in einer mehrstündigen Bewußtlosigkeit, einer linksseitigen Lähmung des VI. und VII. Hirnnerven und Extremitäten sowie der rechtsseitigen III., IV. und VI. Nerven und einer Amblyopie des rechten Auges bestanden; rasche Besserung der Extremitätenlähmung und des Allgemeinbefindens. Einige Wochen nach dem Unfall zum ersten Male Nasenbluten, das sich in der Folge mehrfach wiederholte. Nach 4 Monaten leichte geistige Schwäche, besonders der Merkfähigkeit, partielle Atrophie des rechten Opticus, keine Protrusio bulbi, Parese rechts von III., IV., VI. und VII., keine Gliedparese, kein Gefäßgeräusch am Schädel, negativer Nasenbefund. Nachdem noch drei schwere Anfälle

profusen Nasenblutens eingetreten waren, wurden die rechte Carotis externa und interna unmittelbar oberhalb ihres Ursprungs unterbunden; darauf vollständige Heilung außer einer rechtsseitigen Irislähmung und einer Herabsetzung der Sehschärfe des rechten Auges. In den klinischen Betrachtungen nichts Neues. *Geelwink* (Frankfurt a. M.).

**Hübener, Wilh.:** Zur traumatischen Entstehung von Aortenaneurysmen. (*Städt. Krankenh., Liegnitz.*) Mschr. Unfallheilk. 35, 342—349 (1928).

Das Vorkommen von traumatischen Schädigungen der geschützt liegenden Aorta gehört zu den allergrößten Seltenheiten, insbesondere sind Aortenaneurysmen mindestens in 98% der Fälle auf eine Mesaortitis luica zurückzuführen. Erhebliche stumpfe Gewalteinwirkungen auf die Brust können in seltenen Fällen auch ohne vorherige entzündliche oder degenerative Veränderungen der Aortenwand Aortenaneurysmen hervorrufen, wobei es zu totalen oder partiellen Einrissen der inneren Aortenwand und in der Folge zu einem Aneurysma dissecans kommen kann.

Verf. berichtet von einem 54-jährigen, bisher gesunden Mann mit negativer Wa.R., der bei einem Autounfall eine schwere Brustquetschung erlitt und trotzdem noch versuchte, den schweren, auf seiner tödlich verunglückten Tochter liegenden Kraftwagen anzuheben. Diese Quetschung und außergewöhnliche Kraftanstrengung zusammen mit der starken seelischen Erregung wurde die innere Ursache für den zur Entstehung eines Aneurysma dissecans notwendigen Riß der Intima des Aortenrohres, das sich 8 Wochen nach dem Unfall ausgebildet hatte und den Mann zu 100% erwerbsbehindert machte. Verf. erklärte die Aortenerkrankung lediglich als eine Folge des Unfalls, die durch ihn akut und direkt zustande gekommen sei. *Ziemke* (Kiel).

**Nissen, R.:** Aneurysma des Aortenbogens nach Schußverletzung. (*Chir. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Dtsch. Z. Chir. 211, 262—265 (1928).

36-jähriger Mann, der 1916 im Felde einen Schrapnellsteckschuß der Brust erlitt. Kurz nach der Verletzung bestanden Lungen- und Herzerscheinungen (Geräusche über allen Herzklappen). 1917 völlige Wiederherstellung und Arbeitsfähigkeit bis 1920. Da traten erneute Beschwerden auf: Schmerzen, auch in den linken Arm ausstrahlend, Herzklopfen, Atemnot, Reizhusten. Objektiv bestand eine auffallende Blässe. Schallverkürzung im Zwischenschulterblatttraum, wo auch ein leicht schwirrendes Geräusch synchron mit dem Puls zu hören war; außerdem war es über der Aorta und Pulmonalis wahrzunehmen. Das Herz war nach rechts verbreitert. Röntgenologisch fand sich eine Schrapnellkugel im hinteren Mittelfellraum in Höhe des 7. Brustwirbels, die sich mit dem Herzen bewegte. Außerdem aber fand sich im hinteren oberen Mittelfellraum ein hühnereigroßer Schatten, der sich von der Aorta scharf abgrenzen ließ. Er war mit dem Aortenpuls verschieblich und vergrößerte sich systolisch. Der Schatten entspricht einem traumatischen Aneurysma der Aorta, das durch einen schmalen Stiel mit ihr verbunden ist. Die Erwerbsminderung — es handelte sich um einen Gutachtenfall — wird mit 66 $\frac{2}{3}$ % angenommen. Bei weiterem Wachstum des Aneurysma wird chirurgische Therapie: Exstirpation oder Fasciensicherung in Betracht gezogen.

*E. König* (Königsberg i. Pr.).

**Kümmell sen., Hermann:** Der heutige Standpunkt der posttraumatischen Wirbelerkrankung (Kümmellsche Krankheit). Arch. f. orthop. u. Unfall-Chir. Bd. 26, H. 3, S. 471—502. 1928.

Bei der Kümmellschen Krankheit handelt es sich um ein Trauma oft geringfügiger Art, welches die Wirbelsäule direkt oder indirekt trifft, in seiner sofortigen Wirkung nach wenigen Tagen abklingt, um nach Monaten scheinbarer Gesundheit oder mit nur relativ geringen Beschwerden einen rarefizierenden Prozeß der Wirbelkörper einzuleiten und mit einem Substanzverlust derselben, mit Gibbusbildung, zu enden. Bei diesem Krankheitsprozeß kommt es niemals zur Eiterung, wie bei einer tuberkulösen Spondylitis, oder zu Verdickungen der ganzen Knochenmasse, wie bei luischen Prozessen, auch nicht zu Knochenauflagerungen und Veränderungen, wie bei der Arthritis deformans. Als Namen der Krankheit schlägt Verf. „posttraumatische Wirbelerkrankung“ vor. „Die Kümmellsche Erkrankung ist ein scharf umrissenes, wohl charakterisiertes Krankheitsbild, dessen Ursache und Verlauf nunmehr auch pathologisch-anatomisch durch die grundlegenden Untersuchungen Schmorls festgestellt ist und welches im allgemeinen nicht auf ausgesprochene, von vornherein nachweisbare Kompressionsfrakturen zurückzuführen ist, sondern durch die stets als Folgen eines Traumas hervorgerufenen eingehend geschilderten Schädigungen des Wirbelkörpers oder der Wirbelbandscheibe.“

*Kurt Mendel* (Berlin).

**Iselin, Hans: Inwiefern darf nach Wirbelsäulen-Trauma die Kümmellsche Krankheit unsere Behandlung und unfallmedizinische Beurteilung bestimmen? Zur Spondylitis traumatica.** Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 58, Nr. 26, S. 645—652. 1928.

Wichtig ist die frühzeitige richtige Diagnose der Wirbelfraktur. Bei gewöhnlichen Kompressionsfrakturen der Wirbelsäule genügt eine strikte Bettruhe von 6—8 Wochen. Die Kümmellsche Krankheit ist selten.  
Kurt Mendel (Berlin).

**Cohn, Hans: Metatraumatische Ostitis deformans (Paget).** (Neurol. Inst., Univ. Frankfurt a. M.) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie Bd. 114, H. 1/2, S. 302 bis 310. 1928.

Verf. beobachtete einen, jetzt 52 Jahre alten Mann, der im Jahre 1914 eine schwere Verletzung der linken Schläfengegend erlitten hatte, danach, abgesehen von Kopfschmerzen, bis zum Jahre 1923 gesund gewesen war und seit dieser Zeit an erheblichen Schwindelanfällen, Zittern und psychischen Störungen leidet. Der wichtigste, im Jahre 1927 erhobene Befund war starke Verdickung der Schädelkapsel mit Vergrößerung der Spongiosazeichnung. Es wurde die Diagnose „Pagetsche Krankheit“ gestellt. Injektionsbehandlung mit kleinen Dosen von Adrenalin bewirkte erhebliche Besserung des Zustandes. — Verf. bespricht die zahlreichen Theorien über die Ursache der Pagetschen Krankheit und kommt zu dem Ergebnis, daß durch verschiedene Momente, z. B. Arteriosklerose und andere cardiovasculäre Störungen, im vorliegenden Fall durch das Schädeltrauma, lokale Kreislaufstörungen hervorgerufen würden, wodurch der Knochenprozeß entstehe. — Ungeklärt bleibt allerdings, warum das Leiden nur selten im Anschluß an Traumen entsteht.  
Maas (Berlin).

**Grünwald, Max: Sind tödlich Verletzte noch handlungsfähig?** Mschr. Kriminalpsychol. 19, 540—543 (1928).

Verf. weist an der Hand eigener und aus der Literatur aufgeführter Fälle nach, daß selbst nach schweren tödlichen Schädel- und Herzstichverletzungen Bewußtsein und überlegte Handlungsfähigkeit noch stundenlang erhalten bleiben kann, eine Tatsache, die für die Klärung der Schuldfrage bei Tötlichkeiten und auch im praktischen Leben bedeutungsvoll ist.  
Klieneberger (Königsberg i. Pr.).

**Brandino, Giuseppe: La crioscopia degli organi nella morte per annegamento sperimentale.** (Die Kryoskopie der Organe beim experimentellen Ertrinkungstod.) (3. Congr. d. Assoc. Ital. di Med. Leg., Firenze, 30. V.—1. VI. 1927.) Arch. di Antrop. crimin. 48, 481—484 (1928).

Beim experimentellem Ertrinken weist das Herzfleisch eine Herabsetzung der Molekularkonzentration auf, die noch regelmäßiger und deutlicher als diejenige des Herzblutes hervortritt und noch deutlich ist, selbst wenn die mit Herzblut gewonnenen Ergebnisse undeutlich sind. Die Herabsetzung ist deutlicher im Myokardium der linken als der rechten Herzkammer. Dieselbe Erscheinung ist auch im Nieren- und Lungenparenchym nachweisbar: im Lungensaft ist die Herabsetzung noch schärfer als jene der Lungengewebe.  
Romanese (Parma).

**Canuto, Giorgio: Un caso di morte per compressione sul collo con „intervallo libero“.** (Ein Todesfall durch Zusammenpressen des Halses mit „freiem Intervalle“.) (Istit. di med. leg., univ., Torino.) Arch. di Antrop. crimin. 48, 457—468 (1928).

In dem von Canuto beschriebenen Falle handelt es sich um einen 14jährigen Knaben, der von einem Altersgenossen am Halse mit der Hand angepackt worden war. Wegen der ganz kurzen Dauer war das Anpacken nicht instande, unmittelbar den Tod durch Erdrosseln zu verursachen; wohl aber mittelbar, nach einem „freien Intervalle“, erfolgte infolge einer von der Hand verursachten Verletzung eine Blutung in der Gl. thyreoidea und Druck auf die Nn. laryngei.  
Romanese (Parma).

**Kissinger, Philipp: Tödliche Blutungen bei einem Hämophilen nach schwerem Heben.** Ärztl. Sachverst.ztg 34, 319—320 (1928).

Kissinger berichtet über eine tödliche retroperitoneale Blutung in der Höhe der rechten Darmbeinschaufel bei einem 45jährigen Hämophilen, die nach ungewohnter Körperanstrengung infolge Tragens einer schweren Last eingetreten war und nach etwa 8 Tagen zum Tode geführt hatte. Sektion: Geringere Blutmengen zerstreut in der rechtsseitigen Bauchmuskulatur. Bauchhöhle frei. Über der rechten Darmbeinschaufel, retroperitoneal eine über zwei faustgroße mit geronnenem und flüssigen Blut ausgefüllte Höhle mit noch mehreren Ausbuchtungen. Die Blutung zieht sich auch flächenhaft nach oben, die rechte Niere ist umspült. Makroskopisch sind Veränderungen, Einrisse usw. nicht auffindbar. (Todesursache? Ref.)

Unfallansprüche wurden nicht gestellt. Man hätte den Tod als Unfallfolge anerkennen müssen.“

K. Reuter (Hamburg).

**Spitzmüller, Walter: Ein seltener Fall von Herzbeutelverletzung. (II. Chr. Univ.-Klin., Wien.)** Arch. f. klin. Chir. Bd. 150, H. 4, S. 551—562. 1928.

Kasuistische Mitteilung eines Falles von isolierter Ruptur des Herzbeutels durch stumpfes, indirektes Trauma ohne Verletzung benachbarter Organe; daneben waren noch andere schwere Verletzungen an Becken und Knien eingetreten. Durch Zusammenwirken eigentümlicher Spannungen im Perikard bei besonders gerichteter Stoßwirkung sowie durch möglicherweise pendelndem Anprall des Herzens an die mediastinalen Perikardteile soll eine derartige Verletzung entstehen können. Nur selten ist die Diagnose zu stellen durch die Erscheinungen der Verlagerung des Herzens aus dem Herzbeutel. Einen Hinweis auf die Verletzungsstelle kann der als Zerrungsschmerz des Phrenicusstammes aufgefaßte Schulterschmerz abgeben. Wegen der sekundären Gefahr ist bei Erkennung des Leidens die primäre Naht vorzunehmen. In dem mitgeteilten Fall hatten peritoneale Reizerscheinungen zur Probelaparotomie geführt. Am fünften Tage nach der Verletzung erfolgte Exitus durch Pneumonie und Pericarditis.

Werner Block (Witten-Ruhr).

**Carrara, Mario: Un caso di suicidio simulante un omicidio. (Ein Fall von Selbstmord, einen Mord vortäuschend.) (Istit. di med. leg. e di antropol. crim., univ., Torino.)** Arch. di Antrop. crimin. 48, 415—446 (1928).

Der im Jahre 1894 vorgekommene, nicht geklärte Fall wird heute, nachdem die Leiden-schaften des Tages verschwunden sind, von Carrara vom rein gerichtlich-medizinischen Standpunkt erörtert. Es handelte sich um Tod durch Erschießen mit angelegter Mündung: Eintrittsöffnung der Revolverkugel an der linken Seite des Rückens unter dem Schulterblatt (7. bis 8. Rippe oder tiefer). Richtung des Schußkanals von links nach rechts, von unten nach oben, von hinten nach vorn. Die Kugel lag unter der Haut der rechten Regio supramammaria. C. weist mit streng logischen Schlußfolgerungen die Möglichkeit des Selbstmordes nach, welche auch auf Grund anderer, nicht gerichtlich-medizinischer Betrachtungen sehr wahrscheinlich ist.

Romanese (Parma).

**Canuto, Giorgio: Le ferite da ago al cuore. (Die Nadelverletzungen am Herzen.) (Istit. di med. leg., univ., Torino.)** Minerva med. 8, Nr 41 (1928).

Eine 34jährige geistig abnorme Frau steckte sich in selbstmörderischer Absicht eine 37 mm lange Nadel von einer Broche in den 5. linken Intercostalraum senkrecht hinein. Der Tod erfolgte durch Herztamponade infolge einer Verletzung des einen Astes der Arteria coronaria ant. Diskussion unter Hinweis von ähnlichen in der Literatur beschriebenen Fällen.

Romanese (Parma).

### Vergiftungen.

**Simon, Italo: Della dose minima letale in farmacologia. (Über die minimalen tödlichen Dosen in der Pharmakologie.) (Istit. di farmacol. sperim., univ., Pavia.)** Arch. di Sci. biol. 12, 478—492 (1928).

Wenn es sich um Feststellung der unmittelbar tödlichen Minimaldosen bei venöser Injektion handelt, müssen Versuchsreihen mit wechselnder Injektionsgeschwindigkeit durchgeführt werden. Auf diese Weise erhält man nach dem Vorgehen des Verf. die minimale tödliche Dosis bei minimaler Injektionsgeschwindigkeit. Für manche Substanzen werden allerdings Kurven mit mehr als einem Minimum erhalten, woran möglicherweise ein Wirksamwerden der Substanz an verschiedenen Angriffspunkten je nach der Injektionsgeschwindigkeit beteiligt sein könnte. Die Stabilität kolloider Lösungen spielt eine wichtige Rolle, ebenso osmotischer Druck. Zusatz der giftigen Substanz zu einer NaCl-Lösung kann unter Umständen zu Giftigkeitsabnahme durch Rückdrängung der elektrolytischen Dissoziation führen. Von der unmittelbar tödlichen Wirkung muß eine Spätwirkung streng unterschieden werden. So beträgt nach Verf. beispielsweise für Na-Methylarsinat 1,51 g/kg die unmittelbar tödliche Minimaldosis, während 0,65 g/kg die entsprechende Spätdosis ist. Für manche Hg-Salze ist der Unterschied der Dosen noch weit größer, für Alkohol besteht kein Unterschied. Die exakte Feststellung der kleinsten letalen Dosis bei subcutaner Injektion gelingt nur, wenn die Substanz Eiweiß nicht fällt und in indifferentem Vehikel (nicht Glycerin!) gegeben wird. Alkaloide dürfen nicht in Kontakt mit adsorbierenden Substanzen kommen, Elektrolyte und Anelektrolyte nicht gleichzeitig injiziert werden. Die Schnelligkeit der Resorption wird in hypo- oder hypertonen Lösungen verändert, auch die Visco-