

Leitungsmastes beschäftigt, kam es zu einem plötzlichen Kontakt mit der Hauptstromleitung, wobei 2 Männer getötet wurden, während die anderen unverletzt blieben. Die am gleichen Tag vorgenommenen Sektionen ergaben einen wesentlichen Unterschied bzw. des Verhaltens von Gehirn und Lunge. In einem Fall fand sich ein schweres hämorrhagisches Lungenödem, im anderen Fall eine starke akute Hirnschwellung. Histologisch zeigte sich, daß bei der Hirnschwellung sowohl alte wie auch frische Veränderungen an den Hirngefäßen nebeneinander vorkamen — rezidivierende Kreislaufstörung. Es müssen somit ätiologisch 2 verschiedene Momente herangezogen werden, nämlich eine primäre erstschädigende Ursache und der eigentliche auslösende Faktor für die tödliche Kreislaufstörung. — Im 1. Fall wird Herztod angenommen; hierfür sprechen das Lungenödem wie auch die durch beide Arme erfolgte Stromrichtung. Die außerdem vorhandene tetanische Kontraktur der Vorderarm- und Handmuskulatur — der Verunglückte soll das elektrische Halteseil in seinen Händen verkrampft und gegen die Brust gepreßt haben — zeigt, wie sehr sich der elektrische Strom am peripheren Nervensystem auswirkte. Darüber hinaus kann eine tetanische Verkrampfung der Thoraxmuskulatur angenommen werden. Der in diesem Fall erfolgte Stromtod sei somit besser als peripherer Herz- und Gefäßnerventod zu bezeichnen. Im 2. Fall mit der akuten Hirnschwellung wird hinsichtlich der Beurteilung der geschilderten Vorgänge an den Hirngefäßen der Standpunkt eingenommen, daß es sich um lokale Kreislaufstörungen handelte, deren Ursache in dem Dauerzustand einer abnormen Gefäßnervenerregbarkeit zu suchen ist. Der elektrische Strom — ein neuerlicher Reiz — war in diesem Fall der auslösende Faktor für die tödliche cerebrale Kreislaufstörung. Es wird mithin ein akuter Hirntod als Folge des elektrischen Traumas angenommen. Die Ursache der primären Schädigung bzw. der abnormen Erregbarkeit des Gefäßnervensystems kann nicht geklärt werden. Abschließend wird auf die weitgehende Übereinstimmung der beschriebenen Fälle mit dem Zustandsbild des Kollapses hingewiesen. Man könne im Fall des akuten cerebralen Kreislauftodes von einem zentralen Kollaps, als Gegensatz dazu in dem anderen Fall, der keine Hirnveränderungen zeigte, von einem peripheren Kollaps sprechen. Den Ausführungen sind 4 Abbildungen beigefügt. (Nach diesen Darlegungen muß angenommen werden, daß die 4 anderen Männer gerettet wurden, weil sie einmal das Halteseil sofort wegwarfen, zum anderen völlig gesund waren. — Ob nicht die Ruptur der linken A. mammaria interna — bei dem Herztod — durch die sub finem erfolgte Punktion des Herzens entstanden sein kann und nicht, wie Verf. annimmt, durch unmittelbare Einwirkung des elektrischen Stromes? Ref.).

Beil (Göttingen).

Oertzen, Clara von: Über die Abhängigkeit der Sterblichkeit vom Wetter. (*Path. Inst., Univ. Göttingen.*) Göttingen: Diss. 1938 (1939). 20 S.

Die Verf. erklärt bei ihrer Zusammenfassung, daß zu der Frage der Abhängigkeit der Sterblichkeit vom Wetter mit ihrem geringen Material von durchschnittlich täglich einem Todesfall, auch bei der Benutzung der Todesfälle und Todeszeiten aus 7 Jahren, nicht eindeutig Stellung genommen werden könnte, ganz abgesehen von der Kompliziertheit des Begriffes „Wetter“. Zusammenhänge zwischen einer todesauslösenden Wirkung atmosphärischer Unstetigkeitsschichten werden trotzdem als wahrscheinlich angenommen.

Schackwitz (Berlin).

Leichenerscheinungen.

Lamprecht, Fritz: Die postmortale Blutverteilung im Herzen und in den großen Gefäßen unter besonderer Berücksichtigung der Blutverhältnisse am Herzen beim Ablauf der Totenstarre des Herzens. (*Inst. f. Gerichtl. u. Soz. Med., Univ. Halle-Wittenberg.*) Halle-Wittenberg: Diss. 1939. 22 S.

Insgesamt kamen für diese Fragestellung 100 Leichen zur Untersuchung, grundsätzlich nur solche, die keinen bzw. nur unwesentlichen Blutverlust aufwiesen. Auf das Leichenalter wurde keine Rücksicht genommen, so daß es sich von 6 Stunden

nach eingetretenem Tod bis zu mehreren Tagen danach erstreckte. Es handelte sich meist um plötzliche Todesfälle (Herztod) oder gewaltsame Todesfälle (Erhängen, Ertrinken, Vergiftungen). Todesfälle nach infektiösen Erkrankungen, Carcinomen u. ä. wurden nicht verwendet. Die großen Gefäße wurden vor dem Öffnen des Herzens in einer bestimmten Reihenfolge möglichst herznahe unterbunden. Eine Verlagerung des Herzens durfte dabei nicht erfolgen. Eine bestimmte Reihenfolge war erforderlich, damit bei einer Verlagerung des Herzens kein Blut in die Hohlvenen austreten konnte. Das Blut wurde mit Hilfe einer Absaugvorrichtung entnommen. An Hand der Hämatokritmethode und des Hämometers wurde eine Verdünnung oder Eindickung der entnommenen Blute festgestellt. War das Blut hämolytisch geworden, so konnte es natürlich mit der Hämatokritmethode nicht mehr ausgewertet werden; in solchen Fällen wurde die Hämoglobinbestimmung angewandt. Diese Methode hatte einen Nachteil: es war nicht immer möglich, die Blutgerinnsel vollkommen zur Auflösung zu bringen. Dadurch lag der Hämoglobinwert oft höher, als er abgelesen worden war. Trotzdem konnte mit den Zahlen gerechnet werden, da sie mit denen der Hämatokritmethode gleichliefen, d. h. wenn z. B. im linken Herzen weniger Plasma als in der Aorta war, dann zeigte sich, daß der Hämoglobingehalt im linken Herzen gegenüber dem der Aorta angestiegen war. — Die Auswertung der Messungsergebnisse hinsichtlich 1. der Blutmengen aus den großen Gefäßen und dem Herzen in bezug auf die Anzahl der Fälle, 2. der Plasmawerte aus den großen Gefäßen und dem Herzen ohne Rücksicht auf den Zustand des Herzens, 3. der Blutmengen im linken Herzen und der Aorta (a) bei bestehender, b) bei gelöster Totenstarre des Herzens), 4. der Plasmawerte im Li-Herzen und der Aorta (a und b wie oben) ergab folgendes: Nach Lösen der Totenstarre wird die infolge der Totenstarrekontraktion (Plasmaaustreibung) eingedickte Konzentration des Blutes der linken Herzhälfte nicht verändert. Die linke Herzhälfte enthält regelmäßig eine geringere Blutmenge als die rechte, was auf die Entleerung in die Aorta durch die Totenstarrekontraktion zurückzuführen ist. Die geringste Blutmenge findet sich in der Art. pulmonalis (30—40 ccm), die größte in der Vena cava inf. (90—100 ccm). Nach Entleerung der linken Kammer in die Aorta findet ein Blutrückfluß aus der Aorta nicht statt, wohl jedoch ein Nachfließen von ganz geringen Mengen Lungenvenenblutes in die linke Herzhälfte. Die Herzgewichtszahl verhält sich zur Blutmengengewichtszahl (Blutmenge der großen Gefäße und des Herzens) wie 1:1.

Beil (Göttingen).

Daniel, Albert: Un problème d'actualité: Mort réelle ou mort apparente? D'après les expériences, travaux et publications du Docteur Séverin Icard (1860—1939). (Ein aktuelles Problem: Tatsächlicher oder augenscheinlicher Tod? Nach den Experimenten, Arbeiten und Veröffentlichungen des Dr. S. Icard (1860—1939).) *Ann. Hyg. publ.*, N. s. 18, 100—116 (1940).

Der Krieg rückt die Frage der Beerdigung von noch nicht völlig Gestorbenen wieder in den Vordergrund. In Frankreich sterben jährlich etwa 3—4000 Menschen durch Unfälle, sei es durch Erstickten, durch Gasvergiftung, bei Narkosen oder am Shock bei schweren Verletzungen oder an Geburtsstörungen. Außerdem noch eine Anzahl durch den elektrischen Strom. Jellinek hat besonders über die Notwendigkeit, jeden Todesfall durch Elektrizität als Scheintod zu behandeln, geschrieben. Er hat sogar hervorgehoben, daß selbst nach Blitzschlägen und Stromstärken von 4000 Volt eine Wiederbelebung möglich gewesen. Aus allen Beobachtungen geht hervor, daß man in allen Fällen, in welchen nicht die Schwere der Verletzung ein Weiterleben unmöglich macht, die Behandlung so aufnehmen soll, als wenn es sich noch um Lebende handelte. Bei den genannten Unglücksfällen sind die körperlichen Funktionen auf ein Minimum zurückgeführt. Aber trotz des Aufhörens der Atembewegungen muß noch eine Fortdauer des Sauerstoffaustausches angenommen werden, sei es durch die in den Lungen zurückgebliebene Luft, sei es aus dem Blut, sei es durch Diffusionsvorgänge zwischen äußerer und Lungenluft, sei es durch die Hautatmung. Nach Icard

gibt es nur eine Grenze für das Aufgeben von Wiederbelebungsversuchen, die in der Feststellung des vollkommenen und dauernden Aufhörens der Blutzirkulation besteht. Eine kurz dauernde Ruhe des Herzens kann von einer Wiederaufnahme der Zirkulation gefolgt sein. Der Schnitt in die Arterie, die Ophthalmoskopie, die Auskultation, die Herzpunktion, die Pulsaufnahme und andere Verfahren können nur Aufschluß geben über den augenblicklichen Stand, nicht aber über den zukünftigen der Zirkulation. Wenn die genannten Methoden auch das Leben sicher beweisen können, so fehlt ihnen eine gleiche Sicherheit hinsichtlich der Feststellung des Todes. Um Irrtümer solcher Art zu vermeiden, muß man eine dauernde und selbsttätige Kontrolle ausüben, die geeignet ist, den endgültigen Stillstand des Herzens bzw. das Fortbestehen einer Zirkulation festzustellen. Es handelt sich dabei um das Fluoreszenzverfahren. Man spritzt eine stark verdünnte Lösung dieses Mittels in die Armvene, und kann dann in gewöhnlichen Fällen nach spätestens $\frac{1}{2}$ Stunde — in schwierigeren nach 2—3 Stunden — mit voller Sicherheit feststellen, ob das Blut zirkuliert oder nicht, und zwar im positiven Falle an einer augenfälligen Gelbfärbung der Bindehäute. — Auf Grund zahlreicher Nachprüfungen fordert Icard 1. zwischen Tod und Beerdigung soll mindestens ein Zeitraum von 24 Stunden liegen, 2. es soll keine Einsargung stattfinden, ehe nicht der Tod medizinisch festgestellt worden ist, 3. die medizinische Untersuchung soll — wenigstens in größeren Städten — durch amtliche Ärzte vorgenommen werden, die mit der Feststellung des wirklichen Todes vertraut sind. — Icard hat mehrere Methoden zur sicheren Feststellung des Eintritts des Todes ausgearbeitet: Man drückt mit einer flachen Zange, am besten an der Lippe, die Haut und preßt sie langsam bis auf eine flache dünne Schicht zusammen: beim Gestorbenen bleibt die zusammengedrückte Schicht dünn und pergamentartig und läßt die eingedrückten Rillen der Zange deutlich erkennen, während bei noch Lebenden die zunächst durchscheinende dünne Haut langsam rosa wird, die Gefäße erkennen und nach 20—30 min das Licht nicht mehr durchscheinen läßt. Es gilt als sicheres Zeichen des Todes, wenn nach einigen Stunden die gedrückte Hautschicht unverändert geblieben ist. — In einem 3. Verfahren verwendet Icard Einspritzungen stark verdünnter Lösung von Lithium oder Strontium in das Blut, um dann bei Auftreten von entsprechenden Streifen im Spektroskop den Eintritt des Todes ablehnen oder bestätigen zu können. — Als einfachstes Verfahren gibt Icard das Einführen von weißem Papier, das unsichtbar mit Bleiessig beschrieben ist, in die Nasenöffnung an. Die aus der Lunge bei Verstorbenen infolge der Zersetzung auftretenden Schwefel enthaltenden Gase machen die vorher unsichtbare Schrift auf dem Papier kenntlich und bestätigen damit den Eintritt des Todes. — Ein früher zu verwendendes Verfahren beruht in der Untersuchung des Blutserums auf Alkaleszenz, deren Eintritt etwa 5—7 Stunden nach dem Tode im Durchschnitt zu erwarten ist. Man kann eine mit einem Faden umwickelte Nadel in das Unterhautgewebe einführen, dort 2—5 min liegen lassen und nachher auf einem Reagenspapier durch Ausdrücken feststellen, ob das in den Faden eingedrungene Serum alkalische oder saure Reaktion besitzt. — Zusammenfassend verlangt Icard, daß man bei allen Unglücksfällen den anscheinend Toten ohne jedes Zögern zunächst so wie einen Lebenden behandeln soll und dann erst, wenn die Zeichen des Lebens sich nicht einstellen wollen, die Zeit gekommen sein darf, in welcher man eine von den vorgeschlagenen Methoden zur Feststellung des endgültigen Todes anzuwenden hat.

Spiecker (Trier).

Orsós, Ferenc: Feststellung der Hirnventrikelblutung bei hochgradig verfallener Frucht. *Orv. Hetil.* 1939, 1041 [Ungarisch].

Eine 38,5 cm lange stark verfallene Frucht wird aus der Donau herausgezogen. Bei der Sektion des Schädels fällt ein großes Hämatom auf. Das Hämatom bezeugt, daß die Frucht während der Geburt am Leben war, das Blutgerinnsel entstand bei der Geburt. Im rechten Herzventrikel war auch ein großes Hämatom, dies zeigt, daß das Kind nicht erstickte, sondern schon tot in das Wasser geriet. Solche Hämatome sind

vom gerichtsarztlichen Standpunkte wichtig, denn durch sie kann manchmal die Todesursache auch an hochgradig verfaulten Früchten festgestellt werden.

Felix Gál (Budapest).

Strittige geschlechtliche Verhältnisse. Sexualpathologie. Sexualdelikte.

Lindvall, S., und F. Wahlgren: Beitrag zur Diskussion über die Genese der sexuellen Zwischenstufen beim Menschen. (*Path.-Anat. Abt. u. Chir. Abt., St. Göran-Krankenh., Stockholm.*) *Acta path. scand.* (Københ.) **17**, 60—99 (1940).

Verff. geben einleitend eine gedrängte, für den mit dem Gegenstand Hermaphroditismus einigermaßen Vertrauten ausreichende Übersicht über die gegenwärtig vorherrschenden Fragen. Das wertvollste ist die Mitteilung von 5 neuen, zum Teil sehr beachtlichen, meist gut untersuchten Fällen von Zwitterbildung beim Menschen. An ihnen prüften Verff. die Anwendbarkeit der Intersexlehre von Goldschmidt, gegen die sie etliche Vorbehalte äußern. Sie sprechen mit Moszkowicz von Hermaphroditismus ambiglandularis (H. verus nach Klebs), Herm. testicularis (Pseudoh. masculinus nach Klebs) und Herm. ovarialis (Pseudoh. femininus nach Klebs). — I. 18jähriger Landarbeiter, dessen äußere Geschlechtsteile das bei Zwittern gewöhnliche Verhalten zeigen. Seit 4 Monaten Regelblutungen aus der Harnröhre. Brüste wie bei Eintritt der Geschlechtsreife. Größe 166 cm, Wuchs schlank und zart, Becken schmal, männlich, sonst Aussehen eher weiblich. Spärliche Schambehaarung von weiblicher Begrenzung, Scheide auch bei Urethroskopie und durch Kontrastfüllung nicht zu entdecken. Rechts von der Harnröhrenmündung in der großen Schamlippe eine haselnußgroße Drüse zu tasten, die 16 Jahre zuvor bei einem Bruchschnitt aus der Bauchhöhle hervorgeholt und durch Naht festgehalten war. Ein damals ausgeschnittenes, nachuntersuchtes Stück entsprach dem Hoden eines 2jährigen Knaben. Nach hinten vereinigen sich die Schamlippen zu einem kurzen Hodensack mit Raphe. Bei Eröffnung der Bauchhöhle, bei der die Nebennieren nicht zu tasten waren, wurde nunmehr ein dem Alter entsprechender Uterus arcuatus gefunden. Rechts endete der mit freiem Auge als Gebärmutterhorn gedeutete Eileiter mit einem verkümmerten Fibrinende. Der linke, regelrecht gestaltete Eileiter zog zu einem Eierstock von $4 \times 2 \times 2$ cm Durchmesser. In einem ausgeschnittenen Stück desselben lagen in regelrechtem Eierstocksgrundgewebe Primordialfollikel, Graafsche und atretische Follikel. Kein gelber Körper. An der Gebärmutter war der Halsteil deutlich zu unterscheiden, doch ging er ohne scharfe Grenze und ohne Scheidengewölbe in die Scheide über, deren Mündung in den Sinus urogen. nicht untersucht wurde. — II. 19jähriger, als Mann lebender Zwitter, nach der Abbildung von mehr männlichem Wuchs, muskelstark, mit reichlichem Schamhaar und ganz flachen Brüsten. Seit 4 Jahren allmonatliche Blutung aus der Harnröhre. Glied kurz, zwitterartig, in der rechten Hodensackhälfte ein $4 \times 2 \times 1$ cm großer Hoden mit Nebenhoden und Samenleiter. In einem ausgeschnittenen Stück „atrophisches Testisgewebe“, ohne sichere Spermatogenese. Durch Bauchschnitt wurde links ein einhörmiger Fruchthalter mit Eileiter und Eierstock entfernt. Im Eierstock Follikel aller Stufen und Corpora lutea spuria. 2 Jahre später etwas Bartwuchs. War damals als Mann verlobt, hatte Erektionen und Ejakulationen. Im Ejakulat keine Samenfäden. Penisplastik und Entfernung von Brustdrüsengewebe. — III. 16jährige Damenfriseurin suchte wegen Heiserkeit ärztliche Hilfe. Sie ähnelte mehr einem Knaben als einem Mädchen, war von zartem Wuchs, Brüste fehlten fast vollkommen, ebenso ein Schamberg. Die äußeren Geschlechtsteile in der gewöhnlichen Weise zwitterhaft, nur mündete hinter der Harnröhre gesondert eine 9 cm tiefe Scheide. Bei einem Probeleibschnitt wurde eine kleine Gebärmutter mit Tuben gefunden, deren Enden verschlossen waren und keine Fimbrien aufwiesen. Die vermeintlichen Eierstöcke waren eher größer, gespannt, fluktuierend, vorne hellgraurot, hinten braunrot. Da die histologische Untersuchung eines ausgeschnittenen Stückes nur Hodengewebe ergeben hatte, wurden 4 Monate später „auf eigenen Wunsch der Patientin und mit Genehmigung der Me-