

*Literatur*

- BENDALL, J. R., and R. A. LAWRIE: The effect of pre-treatment with various drugs on post-mortem glycolysis and the onset of rigor mortis in rabbit skeletal muscle. *J. comp. Path.* **72**, 118—130 (1962).
- BERG, ST. P.: Nervensystem und Totenstarre. *Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med.* **39**, 429—434 (1948).
- BERGER, F. M.: Meprobramat its pharmacologic properties and clinical uses. *Intern. Rec. Med. and Gen. Pract. Clin.* **169**, 184—195 (1956).
- CASTILLO, J. DEL, and T. E. NELSON jr.: The mode of action of carisoprodol. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* **86**, 108—142 (1960).
- GAST, W.: Die Verwendung von Flaxedil in der modernen Narkose. *Ther. d. Gegenw.* **96**, 7, 1—8 (1957).
- HERZAU, V.: Untersuchungen über Einflüsse auf die Entwicklung der Totenstarre und deren Beziehungen zu ATP nach Tetracyclinbehandlung. *Med. Diss. Mainz 1965* (im Druck).
- KNOTHE, H.: Demethyl-chlor-tetracyclin. *Arzneimittel-Forsch.* **9**, 615—618 (1959).
- KREMER, K.: Synthetische Curare-Ersatzstoffe. *Ärztl. Wschr.* **7**, 953—957 (1952).
- MARESCH, W.: Die Vergiftung durch Phosphorsäureester. *Arch. Toxikol.* **16**, 285—319 (1957).
- MARKAU, H.: Erfahrungen mit der anticholinergischen Therapie bei posttraumatischen und postoperativen Zuständen des Cerebrums. *Therapiewoche* **14**, 2, 1—8 (1964).
- PRIBILLA, O.: Vergiftungen mit E 605. *Arch. Toxikol.* **15**, 210—284 (1955).
- SCHACH V. WITTENAU, M., and R. Yeary: The excretion and distribution in body fluids of tetracyclines after intravenous administration to dogs. *J. Pharmacol. exp. Ther.* **140**, 258—266 (1963).
- WAGNER, H.-J.: Einfluß der Antibiotika und Sulfonamide auf die Leichenfäulnis. *Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med.* **49**, 714—720 (1960).
- Die Bedeutung der Antibiotika und Sulfonamide für Todes- und Tatzeitbestimmungen in der gerichtlichen Medizin. *Habil.-Schr. Mainz 1960*.

Priv.-Doz. Dr. med. HANS-JOACHIM WAGNER  
Institut für gerichtliche Medizin und Kriminalistik  
65 Mainz, Langenbeckstr. 1

**O. HUBER (Münster): Röntgenstrahlen zur Feststellung des Nahschusses.**

**K. LUFF (Frankfurt): Untersuchungen zur Frage des Druckdifferenz-  
ausgleichs im Schußkanal.**

**A. GEIPEL (Köln): Tödlicher Zwischenfall nach Kontrastmitteleinlauf  
des Mastdarmes.**

Bei einer 77jährigen Patientin sollte eine Röntgenkontrastmittelunter-  
suchung des Dickdarms wegen Tumorverdacht durchgeführt werden. Die  
Patientin wurde auf den Röntgentisch gelagert. Von der erfahrenen, seit

Jahren tätigen Röntgenschwester wurde im Beisein des Arztes das Darmrohr bei normaler Deckenbeleuchtung eingeführt. Als sich die Sigmaschlinge röntgenologisch nicht darstellte, vermutete der untersuchende Arzt eine Stenose durch den vermeintlichen Tumor im Anfangsteil des Sigmas. Zur gleichen Zeit wurden von der Patientin zunehmende starke



Abb. 1

Schmerzen im Unterbauch angegeben, worauf die Untersuchung abgebrochen wurde.

Bei der Kontrolle der Lage des Darmrohres bemerkte der Arzt, daß es von der Röntgenschwester irrtümlich nicht in den Mastdarm, sondern in die Scheide eingeführt worden war. Vom Gynäkologen des betreffenden Hauses wurde ein Einriß der Scheidenwandung und eine Fistelöffnung festgestellt. Bei der Entfaltung der Wunde schoß eine unter hohem Druck stehende weiße Bariummasse aus der Fistelöffnung hervor, die in eine anscheinend retroperitoneale Höhle führte.

Stationäre Aufnahme: Blutdruck 140/90 mm Hg, Puls 100/min, Temperatur 37°. Eine Leeraufnahme zeigte eine ausgedehnte Durchsetzung des Retroperitonealraumes mit Kontrastmittel (Abb. 1). Für einen Peritonealschock oder eine Peritonitis bestand kein Anhalt. Im Laufe der folgenden Tage sanken die Blutdruckwerte kontinuierlich ab.

Am 3. Tag röteten sich die Bauchdecken oberhalb der linken Leiste und in der Schambeingegend, die Haut tastete sich geschwollen. Der Blutdruck betrug am Abend des 3. Tages 110/90 mm Hg, nachts trat nach langer Agonie der Tod ein.

Interessierende Befunde bei der gerichtlichen Leichenöffnung (S. Nr. 530/64): Pasteninhalte in der Scheide. Die Scheidenschleimhaut war an zwei Seiten breit und rinnenförmig aufgerissen, rechts seitlich in einer Ausdehnung von  $6,5 \times 2,5$  cm, links in einer Länge von 9 cm und einer größten Breite von fast 5 cm. Die Verletzungen reichten bis zum äußeren Muttermund. Die Harnblasenwand, das gesamte Beckenbindegewebe, links stärker als rechts, bis zum unteren Pol der linken Niere reichend sowie die Bauchdecke bis 15 cm oberhalb der Schamfuge waren durch Kontrastmittelbrei völlig eingehüllt bzw. durchzogen. Das deckende Bauchfell war durch eine massenhafte Gefäßsprossung fleckig hell bis dunkelrot verfärbt. Das Bauchfell erwies sich jedoch als zart und ohne Auflagerungen. Die Gesamtmasse des Kontrastmittelbreis befand sich retroperitoneal. Die Blasen- bzw. die Darm-schleimhaut waren unversehrt.

Die Todesursache blieb zunächst offen.

Die feingeweblichen Untersuchungen zeigten eine Kontrastmittelbrei-embolie in die Lungenarterien. Viele kleinere und mittelgroße Arterien-äste waren durch eine z. T. körnig-bräunliche, z. T. bläuliche Masse ausgefüllt. Diese Masse war von der gleichen Struktur wie der ebenfalls feingeweblich untersuchte Kontrastmittelbrei aus dem Beckenbindegewebe. Nach Auskunft des Röntgenologen bestand das Kontrastmittel aus zwei Substanzen: außer Bariumsulfat wurde Clysodrast zur Förderung der Darmperistaltik verwendet.

Durch eine spektrochemische Analyse (Dr. HARTKAMP, Chem. Institut der Universität Köln) wurde in der Lunge eindeutig Barium nachgewiesen. Vergleichsproben normaler Lungen ergaben demgegenüber keinen positiven Befund.

Durch diese Untersuchung wurde unsere Ansicht erhärtet, den Tod als Folge embolischer Verschleppung von Kontrastmittelbrei in die Lunge aufzufassen. Die Obduktion hatte zudem aufgedeckt, daß bei der Patientin ein Rechtsherzversagen vorgelegen hatte: Akute Dilatation des rechten Herzens, außerdem war die rechte Herzkammer mit reichlich Cruorgerinnsel ausgefüllt.

Weshalb trat der Tod erst am dritten Tage ein? Aus der Massivität des Befundes schließen wir auf eine laufende Einschleppung von Kontrastmittelbrei über eröffnete Gefäße oder Lymphbahnen. Drucknekrosen der Muskulatur können hierbei eine begünstigende Rolle gespielt haben. Die Patientin war wohl diesen laufenden embolischen Schüben, die im Laufe der Zeit mehr und mehr Gefäße verstopften, schließlich erlegen. *Klinisch* ergaben sich für die Lungenembolie keine Hinweise.

Kontrastmittel war nur in die Lunge, nicht in andere Organe wie Gehirn, Leber, Niere, Milz embolisch verschleppt worden.

Eine Intoxikation als Todesursache wurde durch die chemische Untersuchung ausgeschlossen. Es wurde auf das Vorliegen von Nitraten, Carbonaten und Acetationen geachtet. Das Ergebnis war negativ. (Dipl. Phys. Iffland); Chem. Nr. 341/64).

Bei Durchsicht der Literatur hatten wir keinen Fall gefunden, bei dem es zu einer Verwechslung von Rectum und Vagina bei ärztlichen Eingriffen gekommen war. Desgleichen keinen Fall einer embolischen Verschleppung von Kontrastmittelbrei in die Lungen nach Kontrastmitteleinläufen in das Rectum.

Beschrieben wurden sog. Salbenembolien in die Lungen und auch in das Gehirn. Derartige Fälle wurden von MÜLLER-HESS und HALLERMANN im Jahre 1932 veröffentlicht. Die Embolien entstanden nach Einführung von salbenartigen Mitteln *in den Uterus* zur Durchführung einer Schwangerschaftsunterbrechung bei medizinischer Indikation. Es handelte sich um die Mittel Provokol, Interruptin, Antigravid. Derartige Fettembolien nach intrauteriner Injektion sind auch nach 1945 gesehen worden; *hier* handelt es sich jedoch um Kontrastmittelembolie nach Infiltration des Beckenbindegewebes über eine *Via falsa*. Beschrieben wurden außerdem Verletzungen des Rectums bei Rectoskopien bzw. Einlaufuntersuchungen oder bei Sudabädern (GEBHARDT, 1939; HOHLDORF, 1962 usw.) WILDEGANS erwähnt Verletzungen von Rectum und Vagina im Sinne von Fistelbildungen bei Darmwandnekrosen nach Rectoskopien bzw. Verletzungen von Uterus und Darm nach Abrasionen.

Das Tragische am vorliegenden Falle war, daß bei der Patientin kein Tumor vorgelegen hatte.

#### *Zusammenfassung*

Berichtet wurde über eine fehlerhafte Röntgenkontrastmitteluntersuchung bei einer 77jährigen Patientin. Es wurde von einer seit Jahren erfahrenen Röntgenschwester das Darmrohr statt in den Mastdarm in die Scheide eingeführt. Im Verlauf dieser Untersuchung kam es zur Perforation der Scheide und einer anschließenden ausgedehnten Infiltrierung des Retroperitonealraumes mit Kontrastmittel.

Der Tod der Patientin erfolgte 3 Tage nach dem Ereignis infolge einer schleichenden embolischen Verschleppung von Kontrastmittelbrei in die Lungen.

Der Nachweis des Kontrastmittels erfolgte durch feingewebliche Untersuchungen, sowie eine spektrochemische Analyse der Lungen.

Eine Intoxikation als Todesursache konnte durch die chemische Untersuchung ausgeschlossen werden.

#### *Summary*

During a barium-enema with a 77-year old femal patient a well experienced nurse inserted the rectal tube into the vagina insted of the rectum. The vagina was perforated. This was followed by a widespred infiltration of the retroperitoneal space with the barium.

The patient died of a subakute barium-embolism of the lungs 3 days after the enema.

The demonstration of the barium was done by histological examination and spectro-chemical analysis of the lungs. The chemical examination gave no hint, that death was caused by an intoxication.

#### *Literatur*

- GEBHARDT, H. O.: Über Dickdarmverletzungen gelegentlich therapeutischer Maßnahmen, deren Zustandekommen und deren strafrechtliche Beurteilung. Inaug.-Diss. München 1939.
- HOHLDOORFF, J.: Verletzungen des Rectums. Inaug.-Diss. Hamburg 1962.
- MÜLLER-HESS, V., u. W. HALLERMANN: Schwangerschaftsunterbrechung durch salbenartige Mittel. *Med. Welt* 11, 373—375 (1932).
- WILDEGANS, H.: Die Krankheiten und Verletzungen des Dickdarms und Mastdarms, S. 58—59, 64—68. Stuttgart: Ferdinand Enke 1959.

Dr. A. GEIPEL  
Institut für gerichtliche Medizin  
der Universität Köln  
5 Köln, Zulpicher Straße 47

#### **F. PETERSOHN (Mainz): Über die Aktions- und Handlungsfähigkeit bei schweren Schädeltraumen.**

Die Frage, ob ein tödlich Verletzter noch zur Handlung fähig war, ist im Rahmen der gerichtsmedizinischen Aufklärung eines Tatgeschehens von ganz entscheidender Bedeutung. Überblickt man die Literatur in dieser Beziehung, so werden immer wieder überraschende Einzelbeobachtungen mitgeteilt, bei denen der Betroffene trotz schwerster Verletzungen noch bestimmte Handlungen ausführte (URBACH, GORONCY, 1924 und 1930; KRATTER, WEIMANN, GRÜNEWALD, WALCHER, 1929; LEGENDRE und PROVENT, MEIXNER, 1931; STRASSMANN, LESCHMANN, STERBA und NAEGEL). BADE, BECKER, FÖRSTER und ILLCHMANN-CRIST haben in zusammenfassenden Darstellungen Kriterien für die Beurteilung der Handlungsfähigkeit zusammengestellt. Aus den neueren Einzeldarstellungen von TESAR, SPITZ, PETHY und FISHER, PATSCHEIDER und WAGNER ergibt sich jedoch, daß eine positive Entscheidung in dieser Beziehung außerordentlich schwer ist. Da jede Art von Bewegung des Schwerverletzten die ursprünglichen Verhältnisse zu verändern vermag, ist es für die Aufklärung eines Sachverhaltes entscheidend, ob den Umständen, dem Tatort oder dem Spurenbild nach eine solche Möglichkeit auszuschließen ist. Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet ist der Begriff der Handlungsfähigkeit zu eng gefaßt. Man wird vielmehr jenen psycho-physischen Zustand, in dem der Verletzte noch zu Bewegungen oder bestimmten Verhaltensweisen in der Lage ist, als Aktionsfähigkeit bezeichnen. Je nach den biologischen Gegebenheiten sind verschiedene Stufen derselben zu unterscheiden. Die unterste Stufe bildet die Befähigung zur reflektori-schen Aktion. Jenen noch in der Agonie möglichen Reaktionen fehlt eine