

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität Graz.
Vorstand: Prof. Dr. H. Beitzke.)

Ein Fall von tödlicher Trionalvergiftung.

Von
Dr. H. Krischner,
Assistent am Institut.

Im Jahre 1888 wurde von *Baumann* und *Kast* gelegentlich physiologischer Versuche die Wirkung von Sulfonal und Trional entdeckt und erst das Sulfonal, später das Trional in den Arzneimittelschatz aufgenommen. Das Trional ist Diäthylsulfonmethyläthylmethan und ruft nach *Meyer-Gottlieb* in Dosen von 1,0—1,5 g schon nach einer Viertel- bis einer halben Stunde Schlaf hervor. Die Maximaldosis wird von der Pharmakopöa Austria mit 2,0 g pro dosi, von der Pharmakopöa Germanica mit 2,0 g pro dosi und 4,0 g pro die angegeben.

Bald wurden akute Vergiftungen bei Überschreiten der therapeutischen Dosis und chronische bei länger fortgesetztem Gebrauche des Mittels beschrieben. Die Höhe der Dosis war in diesen Fällen eine sehr verschiedene. Schon nach 1—3 g wurden Vergiftungserscheinungen beobachtet, aber selbst nach einer Dosis von 100 g (*Neisser*, zit. nach *Hofmann-Haberda*) sah man Genesung. Suicidversuche durch einmalige Einnahme von 8 g (*Collatz*), 16 g (*Kramer*), 25 g (*Kobert*), gingen in Heilung über. Einmalige Gaben von 3 g (*Schultze*), 4 g (*Böttiger*), sowie 16 g (langer Schlaf mit leichtem Kollaps und Ataxien) und 25 g (60stündiger Schlaf, Koma und Temperaturkollaps), (*Weightwick* und *Rolleston*) bewirkten ebenfalls keine tödlichen Vergiftungen. Langer Gebrauch medizinischer Dosen rief nach *Gierlich*, *Vogel* (127 g in 4½ Monaten), *Rosenfeld*, *Schultze* (25 g in 4 Wochen), *Hart* (29 g in 3 Monaten), *Herting* (53 g in 60 Tagen plus 5 g Sulfonal und 22 g Trional in weiteren 5 Tagen), *Reinicke* (40 g in 107 Tagen) Vergiftungserscheinungen hervor. Die Fälle *Schultze* und *Herting* endeten tödlich. Eine Sektion wurde beidemal nicht gemacht. *Ruedy* beschreibt eine tödlich endende chronische Vergiftung eines Geisteskranken, der 4 Wochen hindurch täglich bis zu 4 g Trional, im ganzen mehr als 30 g genommen hatte. Die Sektion ergab außer Ödem des Gehirns und der Lungen starke Füllung der Glomeruli und der Blutgefäße der Nieren, Füllung der Tubuli contorti mit körnigem Detritus, sowie Schwellung und partielle Ablösung des Nierenepithels. Von *Norden* und *Ellinger* sahen eine chronische Vergiftung bei einem Patienten, der 20 Jahre hindurch fast täglich 0,75—1 g Trional genommen hatte. *Hofmann* machte die Obduktion eines 29jährigen Mannes, der 30 Stunden, nachdem er in selbstmörderischer Absicht 24 g Trional und 6 g Sulfonal genommen hatte, trotz baldigst vorgenommener Magenspülung gestorben war. Er fand eine „ausgebreitete akute Pneumonie und eine offenbar schon vor der Vergiftung vorhanden gewesene eitrige Bronchitis im Oberlappen der rechten Lunge. Blut und Harn zeigten nichts Abnormes“. *Thomas*

sah nach 3 eingrammigen Tagesdosen eine 4 Tage nach der letzten Einnahme beginnende, nach 26 Tagen unter den Zeichen der Herzschwäche tödlich endende Vergiftung. Als klinische Erscheinungen werden Hyper-, Para- und Anästhesien, Ohrensausen, Neuralgien, Aufregungszustände, Schlafsucht, Nephritis und Urämiesymptome, Gastroenteritis mit fleischwasserähnlichen Stühlen (*Reinicke*) und Herzschwäche, bei chronischen Vergiftungen auch Hämatoporphyrinurie angegeben. In der neueren Literatur habe ich keine weiteren Fälle finden können. Für Mordzwecke wurde Trional meines Wissens noch nicht verwendet.

Unser Fall betrifft einen 32jährigen Wachbeamten, der vom Dienste wegen eines Verschuldens suspendiert worden war und nun zur Aburteilung zu erscheinen hatte. Nach Angabe seiner Angehörigen konnte er am Morgen des 4. Mai nicht geweckt werden. Er wurde mittels Rettungswagen in das Krankenhaus überführt. Da eine Vergiftung anfangs von Seiten der Angehörigen geleugnet worden war, wurde keine Magenspülung vorgenommen. Erst später wurde von den Angehörigen ein Selbstmordversuch durch Schlafmittel zugegeben.

Im Krankenhouse wurde folgender Befund erhoben:

Mittelgroßer, kräftig gebauter, gut genährter Mann, völlig benommen, mit keuchender Atmung, Cyanose des Gesichtes und der abhängigen Partien. Haut blaßbräunlich, feucht. Augenlider halb geschlossen, Pupillen weit, starr, nicht reagierend. Lippen livid-blaurot und trocken, Gebiß gut, Zahnfleisch blaß. Zunge trocken, weißlich belegt. Sonst ergab die äußere Besichtigung nichts Bemerkenswertes. Die Perkussion zeigte keinerlei Abweichungen von der Norm, die Auscultation führte infolge starken Trachealrasselns zu keinem Ergebnis. Radialispuls weich, gut gefüllt, 120, leicht arythmischt. Abdomen in Thoraxhöhe, leicht eindrückbar, ohne pathologische Resistenz. Unterer Leberrand in der Höhe des Rippenbogens. Milz nachweisbar. Motilität gänzlich aufgehoben, kein passiver Widerstand, Gelenke frei, keine Ödeme. Reflexe im allgemeinen auslösbar. Harnsauer, spez. Gew. 1015, Eiweiß positiv, Zucker negativ; andere Proben wurden nicht vorgenommen. Der Patient erhielt sofort Campher und Coffein, starb aber, ohne das Bewußtsein wieder erlangt zu haben, am selben Tage um 17 Uhr 45 Minuten.

Die am folgenden Morgen von mir vorgenommene Obduktion (S. Nr. 535/1928) hatte folgendes Ergebnis:

1,68 m große männliche Leiche von kräftigem Knochenbau, gut entwickelter Muskulatur, in gutem Ernährungszustand. Haut blaßgelblich-weiß. An den abhängenden Partien reichlich Totenflecke. Totenstarre im Bereich der oberen und unteren Extremitäten vorhanden. Abdomen in gleicher Höhe mit dem Thorax. Die äußere Besichtigung der Leiche ergibt nichts Besonderes.

In den Körperhöhlen kein fremder Inhalt. Seröse Häute glatt und glänzend. Herz von der Größe der Faust der Leiche, Epikard glatt und glänzend, mäßig fettreich, Muskel graurot, kräftig, an der linken Kammer 12—14, an der rechten 2—4 mm dick, Ventrikel nicht erweitert, Wandendokard und Klappen zart. Coronarien zartwandig. Aorta über den Klappen $6\frac{1}{2}$ cm im Umfang, glatt. Beide Lungen frei, ziemlich voluminos, schwer, Pleurae über den Oberlappen glatt und glänzend, über den Unterlappen ebenfalls glatt, aber etwas matt. Am Schnitt sind die Lungen graurot, von der Schnittfläche fließt spontan ziemlich reichlich schaumige Flüssigkeit. Nach Abstreifen derselben sieht man in beiden Unterlappen reichlich übererbsen- bis kleinkirschgroße, dunkelrote derbe, nicht knisternde Herde vorspringen. Die Bronchien enthalten reichlich schaumige graurote Flüssig-

keit. Ihr Lumen ist entsprechend weit, ihre Schleimhaut dunkelrot. Auch die Trachealschleimhaut ist stark gerötet. In ihr sieht man außerdem noch spritzerförmige, schwarzrote, kleine, nicht wegwischbare Fleckchen. Die Bronchial-, Bifurkations- und Trachealdrüsen nicht geschwollen, schwarz. Oesophagus o. B. Uvula etwas ödematos. Übrige Halsorgane o. B. Milz 11:9:5 cm, Kapsel prall gespannt, zart, am Schnitt ist das Organ dunkelrot, mit einem Stich ins Graue, Pulpa etwas abstreifbar. Leber 21:19:9 cm, Oberfläche glatt, Ränder scharf, am Schnitt braungrau, Zeichnung etwas undeutlich. Große Gallenwege durchgängig. Gallenblase o. B. Der Magen enthält etwa 70 ccm braungrauen, nicht näher differenzierbaren, dicken Brei, Schleimhaut blaßgraurot, nicht geschwollen. Im Dünndarm mäßig reichlich flüssiger brauner Kot, im Dickdarm mehrere feste Kotballen. Die Darmschleimhaut etwas trübe, zeigt im oberen Ileum eine gut talergroße, etwas unregelmäßig begrenzte Rötung mit gruppenförmig angeordneten, stecknadelkopf- bis linsengroßen, nicht wegwischbaren schwarzen Fleckchen. Sonst zeigt sie nichts Besonderes. Pankreas o. B. Nebennieren mäßig lipoidhältig. Nieren 11:5:3 $\frac{1}{2}$ cm, Kapsel schwer abziehbar, Oberfläche glatt, am Schnitt dunkelbraunrot, Rinde 6—7 mm breit. Ableitende Harnwege frei. Harnblase leer, ihre Wandung kontrahiert. Genitale o. B.

Die Sektion des Gehirns sowie des Rückenmarks o. B.

Diagnose: Frische hämorrhagische Bronchopneumonien in beiden Unterlappen. Hämorragische Tracheobronchitis. Schleimhautblutungen im oberen Ileum. Geringe frische Milzschwellung.

Da das Obduktionsresultat recht unbefriedigend war, sandten wir Stücke von Leber, Milz, Herz und reichlich Blut an das medizinisch-chemische Universitätsinstitut (Vorstand: Hofrat Prof. Dr. *Fritz Pregl*). Es wurde Trional in einer Menge von 0,3 g auf 700 g der eingesandten Leichenteile festgestellt, was einer Gesamtmenge von etwa 15 g entspricht.

Auf unsere Anfrage teilte uns der behandelnde Arzt mit, daß ihm nichts von einem Abusus eines Narcoticums bei dem Patienten bekannt sei und daß es sich ganz offensichtlich um einen Selbstmord gehandelt habe.

Unser Fall ergab als wesentlichen anatomischen Befund eine hämorrhagische Tracheobronchitis mit frischen hämorrhagischen Bronchopneumonien, ein Befund, der auf den ersten Blick an Grippe denken ließ, sich aber von dieser Erkrankung durch das Fehlen einer Schwelling der Bronchial- und Bifurkationsdrüsen unterscheidet. Für eine tödliche Grippe war zudem die Schwere und Ausdehnung der Veränderungen viel zu gering. Auch sprachen die klinischen Erscheinungen gegen Grippe.

Das Mißverhältnis des pathologisch-anatomischen Befundes bei dem kräftigen Manne zur Schwere der klinischen Erscheinung ließ vielmehr vermuten, daß es sich hier doch wohl um etwas anderes handle, als um eine gewöhnliche Bronchopneumonie. Nachdem die chemische Untersuchung der Organe ergeben hat, daß mindestens 15 g Trional eingenommen sein müssen, darf der Tod wohl mit Recht als Folge einer Trionalvergiftung angesprochen werden.

Unser Fall dürfte somit erst der 2. Fall von akuter tödlicher Trionalvergiftung sein, der zur Sektion gekommen ist. Weder in dem *Hofmannschen* noch in unserem Fall fanden sich anatomische Zeichen, die als unmittelbare Folge der Vergiftung hätten aufgefaßt werden können. Immerhin ist die Bronchopneumonie in beiden Fällen bemerkenswert; sie ist vielleicht als Aspirationspneumonie zu deuten.

Im allgemeinen führten einmalige Gaben bis zu 25 g nicht zum Tode, während 24 g Trional und 6 g Sulfonal (*Hofmann*) den Tod bedingten. Da in unserem Falle 15 g nur den niedrigsten Schätzungsmaßstab des in der Leiche enthaltenen Giftes darstellen, dürften, zumal wenn man die Ausscheidung des Giftes in dem vom Patienten gelassenen Harn berücksichtigt, etwa 25 g genommen worden sein. Der Fall von *Neisser* muß aus unseren Betrachtungen ausscheiden, da ich im *Hofmann-Haberda-schen Lehrbuch*, dem ich das Zitat entnommen habe, keine Literaturangabe fand und somit nicht imstande bin, anzugeben, ob die 100 g auf einmal oder auf längere Zeiträume verteilt genommen wurden. Ebenso muß ich den Fall *Thomas* beiseite lassen, in dem es sich ganz offensichtlich um eine Idiosynkrasie gegen Trional gehandelt hat. Die Dosis letalis minima dürfte somit bei etwa 25 g liegen. Verschiedenheiten können durch sehr verschiedene Empfindlichkeit der Einzelpersonen für das Mittel erklärt werden. Weitere Mitteilungen von Krankengeschichten und Sektionsbefunden tödlicher Trionalvergiftungen sind jedenfalls noch erwünscht.

Literaturverzeichnis.

- Baumann* und *Kast*, Z. f. physiol. Chem. **14** (1890). — *Böttiger*, Berl. klin. Wschr. **29**, 1045 (1892). — *Collatz*, Berl. klin. Wschr. **30**, 966 (1893). — *Dietrich*, Handbuch der ärztlichen Sachverständigkeit **7**, I. (1910). — *Friedländer*, Ther. Mh. **8**, 370 (1894). — *Gierlich*, Neur. Zbl. **15**, 770 (1896). — *Hart*, Amer. J. med. Sci. **121**, 435 (1901). — *Herting*, Dtsch. med. Wschr. **20**, 343 (1894). — *Hofmann-Haberda*, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin **2**, 857 (1923). — *Kämpfer*, Ther. Mh. **11**, 122 (1897). — *Kast*, Berl. klin. Wschr. **1888** — Ther. Mh. **1888**. — *Kobert*, Lehrbuch der Intoxikologie. Stuttgart 1906. — *Kramer*, Prag. med. Wschr. **19**, 441 (1894). — *Kronfeld*, Wien. med. Blätter **21**, 1 (1898). — *Mayer-Gottlieb*, Experimentelle Pharmakologie **1920**. — *v. Norden*, Ther. Mh. **1916**. — *v. Norden-Ellinger*, Münch. med. Wschr. **1916**, 683 — Z. f. physiol. Chem. **98**, 1 (1916). — *Pohl*, Kraus-Brugschs Spezielle Pathologie und Therapie innerer Erkrankungen **9**, 1, S. 1141. — *Reinicke*, Dtsch. med. Wschr. **21**, 211 (1895). — *Rosenfeld*, Berl. klin. Wschr. **38**, 547 (1901). — *Ruedy*, Amer. J. of Insanity **1899**, 327. — *Schröder*, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Erkrankungen von Kraus-Brugsch **10**, 3 (1924). — *Schultze*, Ther. Mh. **5**, 538 (1891) — Dtsch. med. Wschr. **20**, 152 (1894). — *Tappeiner*, Lehrbuch der Arzneimittellehre. 1922. — *Thomas*, Münch. med. Wschr. **1902**, 2065. — *Vogel*, Berl. klin. Wschr. **36**, 875 (1899). — *Wightwick* and *Roleston*, Lancet **1**, 1096 (1903).