

(Aus dem Institute für gerichtliche Medizin der Universität Graz.
Vorstand: Prof. Dr. *Fritz Reuter*.)

Ein Fall von kombiniertem Selbstmord mittels Arsenik und Leuchtgas¹⁾).

Von
Dr. **Wolfgang Laves**,
a. o. Assistent.

Fälle von sogenanntem kombinierten Selbstmord sind zwar wiederholt beschrieben worden, immerhin zählen sie zu seltenen Vorkommnissen unter dem Obduktionsmaterial der gerichtlich-medizinischen Institute. Relativ am häufigsten ist das Erhängen mit anderen Selbstmordmethoden verbunden. So finden wir es im Vereine mit Schnittverletzungen, wie Eröffnung der Pulsadern oder der großen Halsgefäße, mit Schußverletzungen, mit Verbrennen und auch mit Vergiftungen (*Taylor, Maschka, v. Hofmann, G. Straßmann*). Ich hatte Gelegenheit, einen Fall von Selbstmord zu obduzieren, bei welchem 2 Gifte, Kohlenoxydgas (Leuchtgas) und Arsenik angewendet worden waren.

Es handelt sich um eine 71jährige Frau, welche von ihren Verwandten morgens 6 Uhr 30 Min. in ihrem Schlafzimmer, tot am Boden liegend, aufgefunden wurde. Im Zimmer fiel ein starker Leuchtgasgeruch auf, der seine Erklärung in einem offenstehenden Gashahn fand. Der Totenbeschauer stellte somit die Diagnose einer Kohlenoxydgasvergiftung. Die Frau war mehrere Monate vor ihrem Tode wegen eines Magentumors operiert worden. In letzter Zeit hatte sie neuerlich über heftige Magenschmerzen geklagt, konnte fast nichts mehr zu sich nehmen und erbrach oft sofort nach der Mahlzeit. Sie war eine schwere Alkoholikerin, welche besonders Rum trank und sehr aufgeregt und reizbar gewesen sein soll. Man hatte sie am Abend vorher noch gegen 10 Uhr gesehen, so daß zwischen diesem Zeitpunkt und dem ihrer Auffindung etwa 8 Stunden lagen. Da die Frau zu wiederholten Malen Selbstmordgedanken geäußert hatte, konnte kein Zweifel darüber bestehen, daß ein Suicid vorlag.

Die Obduktion der Leiche (Sp. 4717/59 1925) ergab im wesentlichen folgende Befunde: Die Leiche ist 1,60 m lang, sehr abgemagert, am Rücken und an den abhängigen Partien ausgebreitete, hellrote Totenflecke. In der Mittellinie des Bauches, oberhalb des Nabels eine 15 cm lange, alte Laparotomienarbe. Die

¹⁾ Vorgetragen auf der XIV. Tagung der Dtsch. Ges. f. gerichtl. u. soz. Med. in Bonn, September 1925.

weichen Hirnhäute ziemlich zart, sehr stark durchfeuchtet, mäßig blutreich, charakteristisch hellrot gefärbt. Die Hirnwindungen gleichmäßig verschmälert, die Furchen verbreitert und vertieft. Das Gehirn am Schnitt feucht, Rinde und große Ganglien hellrötlichbraun, das Mark weiß, mit zerfließenden Blutpunkten. Erweichungsherde sind in den Linsenkernen nicht nachzuweisen. Bei der weiteren Sektion findet sich *dicht oberhalb der Kardia in der Lichtung der Speiseröhre ein kirschkernegroßer, harter, weißer Körper*. Die Schleimhaut der Speiseröhre durchwegs blaßgrau. Die Lungen sind frei, ihre Oberfläche glänzend, hellgraurötlich, in den abhängigen Partien finden sich in dem sonst lufthaltigen Lungengewebe einzelne, dunkelrote, luftleere Herde. Das Herz entsprechend groß, in den Herzhöhlen flüssiges und geronnenes Blut. Das Myokard rotbraun, glänzend, ziemlich fest. Endokard zart. Klappenapparat bis auf die Mitralis zart und schlußfähig. Die Mitralsegel sind am freien Rande weißlich verdickt und mit feinen, derben Höckern besetzt. Die Kranzarterienmündungen weit, Kranzarterien selbst bis auf einzelne, gelbliche Flecke zart. In der Aorta einzelne, grauweißliche Herde mit geringgradigen Verkalkungen. Die Milz ist klein, relativ blutarm, das große Netz des Colon transversum, die Leber und der Magen sind durch fädige Verwachsungen mit der Bauchnarbe und untereinander verbunden. Nach Lösung dieser Verwachsungen erkennt man im pylorischen Anteil des Magens eine zirkuläre Narbe. Im Magen etwas schleimiger Inhalt, dicht unterhalb der Kardia liegt im Fundus *ein haselnußgroßer, weißlicher, fester Körper*. Weitere, krümelige Bestandteile finden sich im Mageninhalt. Die Schleimhaut des Magens ist im allgemeinen blaßrötlich, etwas gequollen, mit Schleim bedeckt. An der kleinen Kurvatur, unterhalb der Kardia, findet sich eine Gruppe dichtstehender, punktförmiger Blutaustritte. Der Magen ist nach *Billroth I* reseziert, die Nahtstelle gut vernarbt. Unmittelbar unterhalb derselben im Duodenum ein kleines, rundliches Geschwür mit steilen Rändern und gelblich belegtem Grunde. Die Schleimhaut der oberen Dünndarmschlingen glasig gequollen, gerötet und mit milchigem, schleimigem Inhalt bedeckt. Die Schleimhaut des Ileums blaß, im Ileum galliger Inhalt, im Dickdarm graugrüner, geballter Kot, die Schleimhaut des Dickdarms blaßgrau. Die Leber entsprechend groß, ihre Oberfläche glatt, am vorderen Rande fädige, zum Magen und zur Bauchwand ziehende Stränge. Farbe blaßrotbraun, das Lebergewebe ist mäßig durchblutet, die Läppchen erscheinen gequollen und trüb.

Sofort nach der Sektion wurden mit den in der Speiseröhre und im Magen gefundenen, weißlichen Körpern — der Verdacht lenkte sich auf Arsen —, die üblichen Vorproben vorgenommen; es konnte ein sehr schöner Arsenhandspiegel erzielt werden. Die Gesamtmenge der isolierten Arsenkörnchen wog 4 g. Auch durch die chemische Untersuchung der Leber, welche Hofrat *Pregl* freundlicherweise vornahm, konnte reichlich Arsen nachgewiesen werden. Zur Feststellung des Kohlenoxydhämoglobingehaltes des Blutes und seiner quantitativen Verteilung in der Leiche wurde schließlich das bei der Sektion entnommene und mit Xylol überschichtete Blut der Schädelhöhle, des Herzens und der peripheren Venen nach der von *Schwarzacher* ausgearbeiteten spektrophotometrischen Methode untersucht. Es ergaben sich folgende Werte für den Kohlenoxydhämoglobingehalt:

Im Schädelhöhlenblut von	54%,
Herzblut von	66%,
peripheren Venenblut	84%.

Kurz zusammengefaßt beweist zunächst der anatomische Befund, daß es sich um eine CO-Gasvergiftung handelt, welche bei dem Fehlen von Erweichungsherden im Gehirne nur kurze Zeit gedauert hat. Weiters finden wir als Zeichen einer akuten Arsenikvergiftung einzelne Erosionen der Magenschleimhaut, eine beginnende, toxische Enteritis der oberen Dünndarmschlingen und eine trübe Schwellung der Leber. Die Anschoppungsherde in den Lungen endlich beweisen, daß die Frau einige Zeit bewußtlos gewesen ist. Das kleine Ulcus duodeni erklärt die zu Lebzeiten der Verstorbenen bestandenen Magenbeschwerden.

Wenden wir uns nunmehr der auffälligen Verteilung des Kohlenoxydhämoglobins in der Leiche zu. Der prozentual größte Gehalt an CO-Hb. fand sich im Blute der peripheren Venen, etwas weniger im Herzblut und am wenigsten im Blute der Schädelhöhle. Aus dieser Verteilung können wir nach *Schwarzacher* den Schluß ziehen, daß die alte Frau noch als Leiche einige Zeit (mehrere Stunden) in einer CO-gashaltigen Atmosphäre gelegen ist.

Bekanntlich hängt die Menge des im Leichenblut Vergifteter vorgefundenen CO-Hb₂ vom Partialdruck des Gases in der Atemluft ab. Im Moment des Todes ist die Verteilung im Blute eine gleichmäßige. Sie kann sich aber unter verschiedenen Bedingungen postmortal ändern. Stirbt jemand in der Kohlenoxydatmosphäre und wird die Leiche kurze Zeit nach dem Tode aus dieser entfernt, so findet man die größte Menge CO-Hb in den Sinus, eine mittlere im Herzblut, die geringste im Blute der peripheren Venen. Bleibt aber die Leiche des Vergifteten längere Zeit in der CO-Atmosphäre liegen, so findet man im peripheren Venenblut die größte Menge von CO-Hb. Nach den Untersuchungen von *Schwarzacher* wird die Leichenhaut erst allmählich für CO durchlässig. Steigt der Partialdruck des Gases in der Zimmerluft, wie dieses z. B. in dem vorliegenden Falle infolge ständigen Auströmens des Gases aus dem offenen Hahne erfolgen mußte, so diffundiert CO durch die Haut der Leiche, gelangt in die peripheren Venen und erhöht dadurch den CO-Gehalt des Blutes der letzteren. Der vorliegende Fall ist somit eine Bestätigung der Richtigkeit der Untersuchungen und Überlegungen von *Schwarzacher*.

Die uns besonders interessierende Frage ist nun die, *in welcher Reihenfolge die beiden Gifte angewendet wurden*. Das Kohlenoxydgas führt bekanntlich in kurzer Zeit, meist im Verlaufe weniger Stunden zum Tode, vorausgesetzt, daß seine Konzentration in der Atemluft genügend ist. Nach der Einnahme von Arsen dagegen, besonders wenn es in ungelöstem Zustande genommen wird, treten die ersten Vergiftungserscheinungen gewöhnlich erst nach Stunden auf und führen in der Regel binnen 7 bis 10 Stunden oder später zum Tode. In unserem Falle waren 60% des Oxyhämoglobins in Kohlenoxydhämoglobin, unter Berücksichtigung eines Mittelwertes, umgewandelt; ein Prozentgehalt, welcher durchaus derjenigen Menge von Kohlenoxydhämoglobin entspricht, bei welcher im allgemeinen der Tod einzutreten pflegt. Daneben fanden sich aber auch die Befunde einer Gastritis, einer beginnenden, toxischen Enteritis und einer trüben Schwellung der Leber, als Zeichen einer

Arsenvergiftung, welche einige Zeit gedauert haben mußte. Dieser anatomische Befund läßt sich im Zusammenhalte mit dem Ergebnis der chemischen Untersuchung, durch welche erhebliche Mengen von Arsen bereits in der Leber nachgewiesen wurden, nur so deuten, daß das Metallgift schon einige Stunden vor dem Eintritt der Kohlenoxydgaswirkung genommen wurde. Die Tatsache, daß die alte Frau auch noch den Gashahn öffnete, erklärt sich in ungezwungener Weise daraus, daß ihr der Eintritt der Arsenwirkung zu lange dauerte und sie zum zweiten, rascher wirkenden Gifte, dem Leuchtgas, griff, um den Eintritt des Todes zu beschleunigen. Es kann somit keinem Zweifel unterliegen, daß die eigentliche Todesursache in diesem Falle in der Kohlenoxydgasvergiftung gegeben ist.

Literaturverzeichnis.

v. Hofmann, Mitt. d. Wien. Dokt.-Colleg. 1878—1879; zitiert nach Maschka, Handbuch der gerichtlichen Medizin. 1881. S. 614; Maschka, l. c.; Schwarzacher, Walter, Dtsch. Zeitschr. f. gerichtl. u. soz. Med. 2, 422. 1923. — Strassmann, G., Wien. klin. Wochenschr. 37, 550. — Taylor, Medical Jurisprudence; zitiert nach Schmidtman, Gerichtl. Med. 2, 251.
