

(Aus dem Pathologischen Institut des Staatlichen Krankenstifts Zwickau.
Prof. Dr. P. Heilmann.)

Spätnachweis von Kohlenoxyd bei einer ausgegrabenen Leiche.

Von
P. Heilmann.

Es ist bekannt, daß CO noch nach Monaten in ausgegrabenen Leichen nachweisbar ist. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß der Tod in CO-haltiger Luft eingetreten ist; denn wenn der Vergiftete noch lebend in CO-freie Luft gebracht worden ist, kommt es ja gewöhnlich sehr schnell (in Stunden) zur Ausscheidung des CO. Das Gelingen des Nachweises von CO ist bei gerichtlichen und versicherungsrechtlichen Fällen von größter Bedeutung.

Früher erschienen schon Fälle, wie der von *Blumenstock*, wo noch 51 Tage nach dem Tode CO in der Leiche festgestellt wurde, und der von *Raestrup* mit nach 69 Tagen gelungenem Nachweis von CO in einer allerdings gefroren beerdigten und gefroren ausgegrabenen Leiche selten. Bei einer Leiche mit fortgeschrittener Fäulnis konnte *G. Strassmann* nach 3 Monaten mit der Tanninprobe noch CO finden. Der *Wietoldsche* Fall liegt in der kalten Jahreszeit (4 Monate des strengen Winters 1928/29). Noch 122 Tage nach dem Tode war es ihm möglich, chemisch und physikalisch im Blut und den Transsudaten das CO nachzuweisen. Nach Durchsicht des mir zugänglichen Schrifttums konnte ich als längsten Zeitraum, nach dem der CO-Nachweis bei einer ausgegrabenen Leiche noch gelang, den von 210 Tagen finden. *Laguna* beschreibt einen Fall, wo die Sektion nach dem Tode zunächst nichts Sichereres ergab, wo aber bei der Ausgrabung und bei der 2. Sektion nach 210 Tagen aus dem anatomischen Befund und der spektroskopischen Untersuchung des Blutes eine einwandfreie CO-Vergiftung festgestellt werden konnte.

Ich möchte kurz über eine von mir gemachte Obduktion einer ausgegrabenen Leiche berichten.

Vorgeschichte: Ein 55 Jahre alter Mann war in einem Neubau auf dem Lande mit Fließenlegen beschäftigt. In dem betreffenden Raum standen 2 Koksofen. Am Spätnachmittage (Dezember 1933) wurde er von seinem Arbeitgeber bei der Arbeit noch gesund angetroffen; angeblich soll ein Fenster offen gestanden haben. Am nächsten Morgen wurde der Mann tot (mit dem Gesicht) auf dem Boden liegend aufgefunden. Der hinzugerufene Polizeiarzt glaubte, keine CO-Vergiftung annehmen zu müssen. Die Leichenflecken erschienen ihm nicht charakteristisch genug; allerdings herrschte noch kein volles Tageslicht; und als Beleuchtung wurde eine elektrische Taschenlampe angewandt. Es wurde nun Tod an einer

Erkrankung des Herzens, der Gefäße, der Lungen oder des Gehirns angenommen, CO-Vergiftung auch deswegen ausgeschlossen, weil nun am Morgen tatsächlich ein Fenster aufstehend vorgefunden wurde. Weder die Polizei noch die Berufsgenossenschaft zeigten Interesse an einer Leichenöffnung. Erst die Angehörigen erreichten durch ihren Rechtsanwalt, daß das Versicherungsamt Anfang Mai 1934 die Ausgrabung und Sektion der Leiche beantragte, also 144 Tage nach dem Tode.

Befund bei der Sektion (S.-Nr. 206/34): Äußerlich ist die Leiche schon schwer verändert. Die Haut geht in Fetzen ab, ist am Bauche grünlich-mißfarbig. Nur an den Fingernägeln tritt eine frischrote Farbe deutlich hervor. Beim Einschneiden ist das Unterhautfettgewebe mit Blutfarbstoff durchtränkt, ganz leuchtend kirschrot. Ebenso verhalten sich bei Eröffnung der auffallend trockenen Körperhöhlen die Organe. Hier ist mit Ausnahme der Darmschlingen kaum etwas von Fäulnis zu sehen. Die für CO-Vergiftung charakteristische leuchtend rote Farbe ist besonders schön auch an der Muskulatur zu sehen. In den großen Venen und im Herzen wird flüssiges, ausgesprochen leuchtend kirschrotes Blut gefunden. Embolien, Coronarverschluß, Hirnblutungen und alle anderen für einen plötzlichen Eintritt des Todes in Frage kommenden Zustände können ausgeschlossen werden. Eine auffallende Hirnschwellung, die nach *Schultze* bei CO-Vergiftung vorkommen soll, war natürlich nicht mehr festzustellen. Das Gehirn war blutig durchtränkt, kirschrot, aber schon ziemlich weich; Liquor war nicht mehr vorhanden.

Zur chemischen und physikalischen Untersuchung auf CO wurde nicht bloß Herzblut entnommen, sondern auch Gewebsflüssigkeit (*Weimann*). Die spektroskopische Untersuchung und die chemischen Proben fielen sämtlich positiv aus. Natürlich wurden bei allen Proben Kontrollen mit CO-freiem Blut angestellt (Tannin-, Formalin-, Kupfersulfat-, sog. Natronprobe). Besonders bewährt hat sich bei uns immer die Tanninprobe. Alle anderen Todesursachen konnten durch die Sektion und das bei ihr gefundene gute Erhaltensein der Organe ausgeschlossen werden. Natürlich wurden auch mikroskopische Untersuchungen angestellt, durch die aber keine besonderen Befunde mehr erhoben werden konnten, außer ganz fraglichen kleinen Blutaustritten im Gehirn.

Dieser Fall lehrt also wieder, daß noch nach sehr langer Zeit nach dem Tode (hier nach 144 Tagen) der CO-Nachweis gelingt und daß besser immer, wenn einmal der Verdacht einer CO-Vergiftung in Frage kommt, die Sektion ausgeführt werden soll. Hier war man geneigt, einfach deswegen, weil angeblich in dem Arbeitsraum ein Fenster aufgestanden haben sollte, die Möglichkeit einer CO-Vergiftung auszuschließen. Man nahm an, daß bei einem Manne höheren Alters (55 Jahre) eher ein Herz- oder Hirntod (Coronarverschluß, Apoplexie) in Frage käme. Dabei war aber aus Zeugenaussagen nicht sicher zu erfahren, ob am Nachmittag wirklich ein Fenster aufstand. Die Aussagen waren widersprechend. Das aufstehende Fenster konnte ja der Verunglückte auch wegen der Kälte am Abend selbst geschlossen haben. Er kann es auch, als es ihm schlecht wurde, wieder geöffnet haben. Hat es immer offengestanden, so ist natürlich möglich, daß durch besondere Strömungsverhältnisse in der Luft des Arbeitsraumes das CO gerade in den Bereich des am Boden arbeitenden Verunglückten gelangt ist. Wir

dürfen eben nicht vergessen, daß CO ein sehr giftiges Gas ist, das bei längerem Einatmen nur zu $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ % in der Luft enthalten zu sein braucht, um tödlich wirken zu können.

Literaturverzeichnis.

Hofmann-Haberda, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. **1927**. — *Laguna*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **21** (1933). — *Raestrup*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **6** (1925). — *Schultze*, Münch. med. Wschr. **1928**. — *Strassmann*, Ärztl. Sachverst.ztg **1928**. — *Weimann*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **17** (1931). — *Wiethold*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **14** (1929).
