

(Aus dem Institut für Gerichtl. Medizin an der Medizinischen Akademie Düsseldorf.)

## Kriminelle Thalliumvergiftung.

Von  
Prof. K. Böhmer.

*Esser* zählte 1936 in seiner Übersicht über Metallvergiftungen 47 Vergiftungen durch Thallium, darunter die meisten durch Thalliumacetat, fast ebenso zahlreiche durch Zeliokörner und Zeliopaste. Unter den letzteren fand sich — abgesehen von 15 Selbstmordversuchen — als einziger eigentlicher krimineller Fall die von *Kaps* und *Haberda* im Jahre 1932 beschriebene Ermordung eines Mannes durch seine Ehefrau, wobei diese  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Tuben Zeliopaste anwendete, also schätzungsweise 1,7 g Thalliumsulfat, entsprechend 1,36 g Thallium. Fraglich war die Veranlassung in dem von *Goroncy* und *Berg* 1933 beschriebenen Fall, in welchem eine evtl. Gifftötung in Frage kommen konnte. 1935 führte *Schneider* in seiner Übersicht 4 Mordfälle an, rechnet dazu aber auch den von *Goroncy* und *Berg* beschriebenen Fall, weiter den von *Kaps* und *Haberda*, einen von *Krzek*, in welchem eine Frau ihren Mann mit Zeliopaste vergiftete, und einen von *Pregl*, in dem eine Mutter ihr Kind mit Zeliopaste vergiftet hatte. An der exhumierten Kindesleiche konnte Thallium nachgewiesen werden. Schon vorher hatte *Althoff* über 2 Todesfälle berichtet, bei denen es zweifelhaft ist, ob ihnen eine kriminelle Bedeutung zukommt. In einer Familie erkrankten die Eltern, 3 Töchter und 1 Sohn an polyneuritischen Störungen an den Beinen mit Lähmungserscheinungen und Ausfall sämtlicher Körperhaare. Diese Symptome wurden auf Thalliumvergiftung gedeutet, jedoch ließ sich Thallium chemisch nicht mehr nachweisen. Über 5 weitere Fälle schwerster Thalliumvergiftungen berichtete *Kolodziej* 1936. Die Erkrankungen erfolgten fast gleichzeitig nach Genuß eines aus selbstgemahlenem Mehl hergestellten Brotes. Der zuerst aufgetauchte Verdacht einer Vergiftung mit *Secale cornutum* bestätigte sich nicht, und der Beweis einer Thalliumvergiftung erschien erbracht zu sein, als man in den an der Backschüssel hängengebliebenen Mehresten Thalliumsulfat nachweisen konnte. Bei einem Nachbar der Familie wurden größere Thalliumsulfatmengen gefunden, die er angeblich zur Rattenvergiftung angeschafft hatte. Im gleichen Jahre berichtete *Stiefler* über 2 Morde mit Thallium. Eine als männernärrisch bekannte Bauernmagd wurde ihres Geliebten überdrüssig und vergiftete ihn mit thalliumhaltigem Rattengift. Der Verlauf der Erkrankung war schleichend, das Haar ging büschelweise aus, es traten Schmerzen an den Füßen und Lähmung der Beine auf. Als der Täterin der Verlauf zu langsam war, gab sie ihrem Geliebten 2mal einen Eßlöffel von „Rus-solin“, dessen giftiger Bestandteil Natriumsilikofluorid ist. Als auch dies nicht den gewünschten Erfolg zeigte, erwürgte sie ihren Geliebten, angeblich in Notwehr. Im 2. Falle handelte es sich um einen 52jährigen Bauern, der mit Krämpfen, Erbrechen, Durchfall und dann wieder Verstopfung erkrankte. Bald traten auch Schmerzen an den Beinen auf und nach 6 Wochen Verlust des Kopphaares. Der Verlauf war wechselnd. Als nach 4monatiger Krankheitsdauer zum erstenmal der Arzt gerufen wurde, vermutete dieser eine Arsenvergiftung. Nach 4 Wochen fand er den Kranken hochgradig abgemagert. Die Beine waren völlig gelähmt. In psychischer Hinsicht war vollkommene Verwirrung eingetreten. Einige Tage später starb der Mann. Der Arzt vermerkte auf dem Totenschein als Diagnose „akute Rückenmarksentzündung“. Einige Zeit später tauchten Zweifel an dem natürlichen Tode auf. Bei der chemischen Untersuchung der Leichenteile, die

nach 6 Monaten exhumiert wurden, konnte einwandfrei Thallium nachgewiesen werden. Die Ehefrau des Vergifteten und ihr Geliebter wurden des Giftmordes beschuldigt, nachdem man im Hause der Bäuerin Zeliokörner gefunden hatte. Schließlich berichteten *Schrader* und *Knorr* 1935 über einen Mordversuch (aus dem Jahre 1926). Auch hierbei handelte es sich um das typische Krankheitsbild, das mit Obstipation und Lahmheit in den Beinen begann, mit Haarausfall, starker Gewichtsabnahme und Schmerzen in den Muskeln einherging und bis zum Jahre 1934 wechselnd und anfallsweise verlief. Im Verlaufe von 7 Jahren hatte keiner der zahlreichen Ärzte, welche die Frau behandelten, die richtige Diagnose gestellt. Sie selbst konnte schließlich durch eigene Beobachtung nachweisen, daß ihr Ehemann, der eine andere Frau heiraten wollte, sie mit thalliumhaltigen Mitteln zu vergiften versuchte. Der Ehemann wurde verhaftet. Es gelang aber nicht mehr, ihn zu einem Geständnis zu bewegen, da er in der Untersuchungshaft verstarb. In seiner Drogerie wurden Thalliummengen gefunden, über deren Verwendung er keine glaubhaften Angaben machen können.

Vor kurzem ging die Nachricht von dem Giftmord Vogel in Mainz durch die Presse. Hier wurde der chemische Giftnachweis, der an der exhumierten Leiche erfolgte, durch das Geständnis des Täters, er habe thalliumhaltiges Rattengift verwendet, bestätigt. In frischer Erinnerung sind die Fälle Brodesser und Land, welche im Bonner Institut beobachtet wurden und der Fall Marek in Wien. (Mitteilung von *Künkele*.)

*Wir selbst beobachteten folgenden Fall:* Am 2. V. 1936 wurde der Schleifer M. in das Krankenhaus eingewiesen. Ungefähr 4 Wochen vorher hatte er hin und wieder Erbrechen und klagte seitdem über noch zu ertragende Magenschmerzen. Zu ungefähr gleicher Zeit klagte er über Schmerzen in den Beinen, die seitdem auftraten, aber wieder verschwanden. Seit 14 Tagen dauerten die Schmerzen jedoch an. Knie- und Fußgelenke waren auch befallen, besonders aber die Zehen. Die Schmerzen wurden als ein Ziehen und Stechen geschildert. Er hatte ein taubes pelziges Gefühl in den Fingerspitzen. Zwischendurch mußte er immer wieder kurz nach dem Essen erbrechen. Das Erbrochene bestand aus der aufgenommenen Nahrung und viel Schleim. Vor einer Woche bemerkte er starken Haarausfall, vor allem am Hinterkopf. Dazu kamen noch dumpfe Schmerzen in der Nierengegend.

Der Befund bei der Krankenhausaufnahme ergab als wesentlich vom Normalen Abweichendes: Stirnglatze, Skleren leicht gelblich. Leber 2 Querfinger unterhalb des Rippenbogens, taubes Gefühl in den Fingerspitzen. Nervendruckschmerz im Verlauf des Nerv. peroneus und Nerv. tibialis; die großen Gelenke sind frei beweglich, doch schmerzhaft. Berühren der Fußsohle sehr schmerzhaft, so daß er aufschreit. Pupillen nicht ganz rund; psychisch: weinerlich, kindisch-läppisch, Sensorium frei.

Urin: E. +; Z. —; Urblg. (+); Leuko ++; Bakt. +++; R.R. 160/120; Puls 120.

7. V. Haarausfall hält an, Patient erbricht hin und wieder, Tachykardie.

9. V. Patient wird sehr unruhig, Sensorium leicht getrübt, Liquor: WaR. —; klar, Druck etwas erhöht, Zellen 10/3; Nonne +; Pandý +; tiefe normale Mastixkurve. Die Schmerzen in den Beinen halten an, manchmal stärker, manchmal schwächer. Nystagmus in Endstellung; Papillen beiderseits temporal abgeblaßt.

15. V. Patient ist völlig teilnahmslos, reagiert nicht auf Fragen, gerötetes Gesicht, zunehmende Kachexie. Incontinentia urinae et alvi.

26. V. Papillen im ganzen abgeblaßt, atrophisch; links kleine, strichförmige Blutung neben einem Retinalgefäß in der Nähe der Pupille. Als Komplikation ist eine Bronchopneumonie hinzugetreten.

27. bis 29. V. Zunehmender Kräfteverfall; Puls 130; Temperatur, bisher immer normal, steigt am 29. auf 41°.

29. V. Exitus letalis. Die Diagnose lautete „Hirntumor“?

Am Schluß der Krankengeschichte wird ausdrücklich erwähnt, daß zwischendurch mehrere Male eine Untersuchung des Urins auf Arsen vorgenommen wurde, die jedoch negativ verlief. Es taucht also auch hier wieder wie bei vielen Thalliumvergiftungen der Verdacht einer Arsenvergiftung auf.

Die auf Ersuchen der Staatsanwaltschaft zur Klärung der noch unbekanntes Todesursache vorgenommene Sektion ergab neben sonstigem normalen Befund wenige kleine punktförmige Blutungen in die Rinde der sehr blutreichen Nieren und in den Magen. In der Leber fand sich ausgedehnte zentrale fettige Degeneration mit verwaschenen Zellgrenzen und Zellkernen. Die Papillarmuskeln und die Muskelbälkchen an der vorderen Rückwand der linken Herzkammer waren mit tiefliegenden Blutaustritten durchsetzt. Das Gehirn war ungewöhnlich stark durchblutet. Als bemerkenswert und charakteristisch sind hervorzuheben ausgedehnte degenerative Veränderungen in den Sehnerven und am Chiasma opticum mit Blutaustritten. Die Sektion brachte also auch keine völlige Klärung. Obwohl nach den festgestellten Leberveränderungen der Verdacht einer Vergiftung sehr nahe lag, herrschte jedoch über die Art derselben nach dem dürftigen Sektionsergebnis noch völlige Unklarheit.

Die chemische Untersuchung mußte, weil im Beginn noch kein Geständnis der Beteiligten vorlag, sich auf einen vollständigen Giftnachweis erstrecken. Er verlief in anderer Beziehung völlig negativ. Thallium wurde spektroskopisch und chemisch nachgewiesen. Es fand sich nach dem Verfahren von *Schneller* in größeren Mengen in Blut und Urin, weniger in Leber, Gallenblase, Gehirn, Nieren und Dickdarm mit Inhalt, nicht sicher in Lungen, Dünndarm mit Inhalt und Kopfhaut, überhaupt nicht im Herzen. Der chemische Nachweis erfolgte in Anlehnung an die von *Goroncy* und *Berg* und von *Esser* angegebenen Verfahren. Dabei fand sich Thallium-Chlorür in typischer Weise im Dickdarm und seinem Inhalt, in Nieren, Leber, Gallenblase, Blut, Urin und Gehirn.

Im Anschluß an die Leichenöffnung, bei welcher ich den Verdacht auf eine Vergiftung äußerte, wurden die Ehefrau und ihr Geliebter festgenommen. Sie bestritten in den ersten Vernehmungen jegliches Verschulden. 14 Tage nach der Festnahme ließ der Mittäter sich vorführen und legte ein Geständnis ab. Hierbei schilderte er, daß er mit der Ehefrau des Verstorbenen ein Liebesverhältnis gehabt habe und daß sie gemeinsam mit ihm seit dem Herbst 1935 versucht habe, ihren Ehemann zu vergiften. Es stellte sich heraus, daß diese Vergiftungsversuche ungewöhnlich zahlreich und vielseitig waren.

Dem Ehemanne wurden giftige Pilze zum Essen vorgesetzt und Phosphorbrei, der aus einer Drogerie bezogen wurde, ins Essen gemischt. Ein aus einer Fabrik entwendetes Stückchen Cyankali kam nicht zur Verwendung. Dann wurde ver-

sucht, mit Quecksilber, das aus einem zerschlagenen Zimmerthermometer und einem Einkochthermometer gewonnen wurde, den gewünschten Erfolg herbeizuführen. Schließlich kamen die Täter auf den Gedanken, ein fein zerteiltes Stückchen Schwamm, das mit Fleisch gebraten wurde, dem Ehemann zu essen zu geben. Sie hofften hierbei, der Schwamm würde im Magen aufquellen und auf irgendeine Weise den Tod herbeiführen. Als dies alles nichts nutzte, verwendeten sie Zeliopaste, und zwar wurde dem Manne mehrfach in Rotkohl gemischt der Inhalt von im ganzen 2 Tuben Zeliopaste beigebracht. Die Beibringung erstreckte sich auf etwa 4 Wochen. Die Ehefrau des Verstorbenen versuchte zunächst durch unwahre Angaben, dieses Geständnis zu widerlegen, legte dann ihrerseits ein Geständnis ab, mit dem Ziele, den Mittäter mit der Anstiftung zur Tat und der Teilnahme an derselben zu belasten. Das Schwurgericht nahm eine gemeinsame Täterschaft im Sinne der Mittäterschaft an und verurteilte beide zum Tode.

Eine Tube Zeliopaste pflegt einen Inhalt von 30 g zu haben, darin 2,5% Thalliumsulfat = 0,75 g. Nun entsprechen 0,75 g Thalliumsulfat einer Menge von 0,607 g Thallium. Zwei Tuben wurden verwandt, also 1,214 g Thallium. Da die tödliche Dosis für einen Erwachsenen mit etwa 1,0 g angegeben wurde, reichte die über etwa 4 Wochen andauernde Beibringung von 1,214 g Thallium, das schwere Krankheitsbild und den Tod herbeizuführen.

Das *klinische Bild der Thalliumvergiftung* ist von *Stiefler, Esser und Leschke* beschrieben worden. Die Angriffspunkte des Thalliums bei der chronischen Vergiftung ist das vegetative System, welches auch hier den Synergismus des endokrinen und des vegetativ-nervösen Teilstückes im Erfolgsorgan zeigt. Dadurch kommt es zum Haarausfall, von dem bemerkenswerterweise die cerebro-spinalen Sinneshaare verschont bleiben, zu degenerativen Veränderungen im Zentralnervensystem vornehmlich im Ammonshorn und im Kleinhirn, zu Markscheidenzerfall und Achsenzylinderdegeneration in den peripheren Nerven. Die Wirkung auf den Sympathicus äußert sich in erster Linie in einer starken Erregbarkeitssteigerung, so daß von dem Thallium als dem Strychnin des Sympathicus gesprochen wird und hierin der Schlüssel für die gesamten klinischen Erscheinungen zu suchen ist. Fast in allen Fällen pflegen sehr bald nach geringfügigen Mengen Magen- und Darmerscheinungen, manchmal mit Erbrechen, Schmerzen in den Knie- und Fußgelenken und in den Beinen aufzutreten, die als Ziehen und Stechen geschildert werden. Meist in der 3. Krankheitswoche macht sich erheblicher und plötzlicher Haarausfall bemerkbar, besonders am Hinterkopf und auch vorne, so daß eine Stirnglatze entsteht. *Stiefler, Schrader und Knorr* und andere beobachteten, daß der laterale Teil der Augenbrauen vollständig ausfiel, während der mediale Anteil noch gut erhalten blieb. *Buschke* erklärte dies so, daß die Haare der medialen Augenbrauen zur Hälfte als rudimentäre Sinneshaare aufzufassen sind und als solche dem Sympathicus unterstehen. Die anfänglich hin und wieder auftretenden Schmerzen in den Beinen pflegen im weiteren Krankheitsverlauf in dauernder und unverminderter Stärke zu bestehen, vor allem in der Haut der Fußsohlen, welche ungewöhnlich empfindlich gegen jede Berührung ist. Eine in den unteren Extremitäten entstehende Polyneuritis pflegt in Lähmungen überzugehen. Charakteristisch ist insbesondere an den Fingern und Handflächen ein taubes pelziges Gefühl. Am interessantesten und bemerkenswertesten sind die Störungen des Zentralnervensystems. Teils sind die Kranken affektlabil, teils steht mehr eine psychomotorische Störung im Vordergrund. Das Sensorium pflegt mehr und mehr getrübt zu sein bis zur völligen Demenz. *Styters, Katzenellenbogen, Mu* und *Chester* beobachteten bei Anwendung therapeutischer Dosen von Thallium-

acetat das Auftreten von schweren Psychosen mit extrapyramidalen Bewegungsstörungen, wie man sie bei epidemischer Encephalitis findet. *Bachkewitsch* und *Prokopchouk* beobachteten einen jungen Mann mit labilem vegetativem Nervensystem, bei welchem therapeutische Thalliumdosen den Ausbruch einer vorübergehenden deliranten Psychose mit epileptiformen Anfällen auslösten. Einen direkten Wirkungszusammenhang hielten sie für unwahrscheinlich, doch glaubten sie, daß Thallium auf dem Gebiet des vegetativen Nervensystems Störungen hervorrufen könne, die ihrerseits die bisher latente Psychose auslösen.

*Buschke, Peiser* und *Klopstock* wollten den Angriffspunkt des Thalliums in der Hauptsache auf das endokrin vegetative System verlegen und sahen den Beweis für diese Annahme in der Verschiedenheit der Wirkung des Thalliums bei Kindern und Erwachsenen, den sie an den Eintritt der Pubertät gebunden glaubten. Sie fanden bei experimentellen Untersuchungen Störungen des Ovarialcyclus und der Hodenfunktion sowie Störungen in der Samenbildung und Schädigung der Epithelkörperchen. So werden auch die von *Schneider* beobachteten degenerativen Veränderungen an Leber und Nieren von *Peiser* nicht auf eine direkte Gewebsschädigung durch Thallium zurückgeführt, sondern auf eine vegetative Störung des Zentrums für den Wasserhaushalt im Zwischenhirn. Bemerkenswert auch für unseren Fall ist die von *Merkel* gemachte Beobachtung eines in den letzten 24—48 Stunden einhergehenden kachektischen Zerfalls, der schließlich unter dem Bilde einer Bronchopneumonie den Tod herbeizuführen pflegt.

Die *kriminallistische Bedeutung* des Thalliums liegt vor allem in der Zunahme der Vergiftungen. Auch in unserem Falle zeigte sich, wie in den früher beschriebenen, daß die zur Verfügung verwendeten Zeliopräparate leicht zu beschaffen waren und daß es infolge ihrer Geruchs- und relativen Geschmacklosigkeit leicht gelang, sie mit Speisen vermischt beizubringen. In unserem Falle erfolgte die Beibringung in Rotkohl, welcher die Farbe der giftigen Präparate völlig verdeckte. Die Krankheitserscheinungen sind den Ärzten noch wenig bekannt. Wenn überhaupt an eine Vergiftung gedacht wird, dann an eine Arsenvergiftung. Meist aber werden die Beschwerden für allgemein rheumatischer Natur gehalten. So war dies auch in unserem Falle. Selbst bei der mehrwöchigen Krankenhausbeobachtung wurde eine Diagnose auf Vergiftung nicht gestellt, vielmehr ein Hirntumor vermutet.

#### Literaturverzeichnis.

- Althoff*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **11**, 478 (1938). — *Bachkewitsch* u. *Prokopchouk*, Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **14**, 182 (1930). — *Buschke*, Med. Klin. **1928**, 1042; **1929**, 786; **1933**, 558. — *Buschke* u. *Peiser*, Klin. Wschr. **1926**, 977. Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **19**, 92 (1932). — *Buschke, Peiser* u. *Klopstock*, Dtsch. med. Wschr. **52**, Nr 37, 1550—1552 (1926). — *Esser*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **25**, 272 (1936). — *Goroncy* u. *Berg*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **20**, 215 (1933). — *Haberda*, Beitr. gerichtl. Med. **7**, 1—9 (1928). — *Kolodziej*, Führers Sammlung von Vergiftungsfällen **7**, 93 (1936). — *Krsek*, Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **23**, 115 (1934). — *Künkele*, Chemik.-Ztg **1938**, 49. — *Merkel*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **13**, 237 (1929). — *Mu* u. *Frazier*, Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **16**, 320 (1931). — *Schneider*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **14**, 555 (1930) — Beitr. gerichtl. Med. **9**, 1 (1929); **13**, 122 (1935). — *Schneller*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **25**, 223. — *Schrader* u. *Knorr*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **25**, 61 (1935). — *Stiefler*, Wien. klin. Wschr. **16** (1936).