

(Aus dem gerichtsärztlichen Universitätsinstitut in Krakau. — Direktor: Prof. Dr. *Leo Wachholz.*)

Zur Kasuistik der selteneren Vergiftungsarten.

Von
Prof. Dr. **J. Olbrycht.**

I. 6 Fälle verbrecherischer Vergiftung mit Bariumcarbonat.

Die Vergiftungen mit Bariumsalzen werden als selten bezeichnet. So gab *Kobert*¹⁾ 1906 die Zahl der medizinisch bekannt gewordenen Fälle als 30 an und im Jahre 1922 konnte *Wolff*²⁾ nur 22 Fälle mit tödlichem Ausgang in der Weltliteratur ermitteln. Ähnlich lauten die Angaben anderer Verfasser. Mit Ausnahme eines einzigen veröffentlichten verbrecherischen Bariumvergiftungsfalles von *Felletar*³⁾ und eines verbrecherischen Vergiftungsversuches von *Wolff*⁴⁾ gehören alle bekannten Vergiftungsfälle mit Barium in die Kategorie der zufälligen oder selbstmörderischen Vergiftungen. Inzwischen sind die bei uns bis jetzt nicht bekannten Vergiftungen mit Barium in den letzten Jahren häufiger geworden. Während des Jahres 1921 ereigneten sich in Warschau und in der Umgegend Vergiftungen einzelner Personen und ganzer Familien mit Brot, das aus mit Bariumsalzen gefälschtem Mehl gebacken war⁵⁾. Unlängst wieder berichtete *Putawski*⁶⁾ über einen Selbstmordversuch mit Barium.

Im folgenden will ich über 6 Fälle von Bariumvergiftungen berichten, die sich von den bis nun in der Literatur bekannten dadurch unterscheiden, daß sie in verbrecherischer Absicht versuchte bzw. ausgeführte Vergiftungen darstellen. Im 1. und 3. Fall habe ich die gerichtliche Obduktion der Opfer selbst ausgeführt, und diese Fälle, wie auch den 2. Fall, vor dem Gerichte begutachtet; im 2. Fall wurde die Leichen-

¹⁾ *Kobert*, Lehrbuch der Intoxikationen 1906. Bd. II, S. 236.

²⁾ *Wolff*, Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 1922, H. 9, S. 522.

³⁾ *Felletar*, Pest. med. chir. Presse 1892, Nr. 45; zit. nach *Erben*: Vergiftungen in Handbuch der ärztlichen Sachverst.-Tätigkeit 1909, S. 322.

⁴⁾ l. c.

⁵⁾ *Janusziewicz*, Lekarz wojskowy 1921, Nr. 25 und *Higier*, Lekarz wojskowy 1921, Nr. 39; Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. 1922, H. 5/6, S. 336.

⁶⁾ *Putawski*, Polska gazeta lekarska 1923, Nr. 17; ref. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. 1924, H. 4, S. 378.

öffnung von meinem hochverehrten Chef Prof. *Wachholz* ausgeführt, dem ich auch die Einzelheiten des 4. Falles verdanke; die näheren Umstände des 5. und 6. Falles sind auf Grund der mir von der Staatsanwaltschaft Wadowice in dankenswerter Weise überlassenen Akten zusammengefaßt. In allen diesen Fällen wurde Vergiftung mit Barium-carbonat festgestellt.

Fall 1: I. Marie W., 28 Jahre alt, lebte seit Jahren in feindlichem Verhältnis (fortwährende Streitigkeiten und Prügeleien) mit ihrem Mann Anton W. Während der Kriegsgefangenschaft ihres Mannes knüpfte sie ein Liebesverhältnis mit Anton K. an, aus dem ein uneheliches Kind resultierte. Im Jahre 1922 kehrte ihr Mann aus der Kriegsgefangenschaft zurück und forderte seine Frau mehrmals auf, zu ihm zurückzukehren. Erst am 17. II. 1923 gab sie seiner Bitte nach. Am 22. II. 1923 bereitete sie um 2 Uhr nachm. ihrem Manne zum Mittagessen einen Pflaumenbrei. Der Mann verzehrte beinahe alles und kleine Reste der Speise gab er den in seinem Haus anwesenden Kindern des Nachbarn, der 10jährigen B., der 7jährigen M. und dem 5jährigen A. zum Verzehren. Um 5 Uhr nachm. begannen die Kinder zu brechen und klagten über heftige Bauchschmerzen. Beim Manne begannen dagegen diese Symptome erst um 8 Uhr abends; dazu gesellten sich bald starker Durchfall, Kopfschmerzen, „Steifwerden der Beine und Hände“. Dieser Krankheitszustand dauerte die ganze Nacht über. Unter zunehmendem Kollaps erfolgte um 6 Uhr früh Exitus letalis. Die als der Tat verdächtige Marie W. gestand, daß sie das von ihr gekaufte Rattengift „Kaps“ in den Pflaumenbrei schüttete, „um sich ihres Mannes zu entledigen, von dem sie so viel gelitten hat“.

Die gerichtliche Obduktion der Leiche, von mir am 26. II. ausgeführt, ergab kurz zusammengefaßt folgendes:

Am Körper äußerlich außer Besudelung der Analgegend mit flüssigem Kot und außer postmortaler, nicht blutunterlaufener Hautabschürfung der oberen Lippe und des rechten Ellenbogens sonst nichts Auffallendes. Innerlich: Starke Hyperämie der Hirnhäute und des Gehirns; in den Blutleitern der Schädelbasis dickflüssiges Blut. In den unteren Teilen beider Lungen flache Pleuraadhäsionen. Lungenödem. Bronchiallymphdrüsen vergrößert, teilweise verkäst. Herz kontrahiert, enthält dunkles, flüssiges Blut. Im linken Herzventrikel mehrere sub-endokardiale Ekchymosen. Herzmuskel von normaler Dicke, trüb, etwas weich; an der vorderen Wand des Herzens, über der Interventrikularscheidewand, eine hirsekorngroße, weißliche, fibröse Narbe mit rötlichem Hofe umgeben. Aorta und Kranzgefäße unverändert. Struma colloides und petrosa. Peritoneum überall dünn, glatt, glänzend, blaß, mit Ausnahme der Serosa des Magens und des Dünndarms, wo sie deutlich rötlich verfärbt ist. Mundhöhle, Zunge, Pharynx und Oesophagus leer; ihre Schleimhaut blaß, nicht geschwollen, nicht gelockert, die Schleimhaut des Oesophagus vielleicht mit größerer Menge glasigen Schleimes bedeckt. Der Magen enthält ca. 250 g dickflüssigen, graubräunlichen Inhalt von saurer Reaktion, ohne jeden charakteristischen Geruch, in welchem sich Kartoffelreste sowie weiß-gelbliche Bröckel feststellen lassen. Magenschleimhaut überall blaß-grau, nur im Magengrund hypostatisch hyperämisiert, bräunlich verfärbt, postmortal erweicht. Zwölffingerdarm, Jejunum und Illeum enthalten flüssigen, spezifischen Inhalt; ihre Schleimhaut blaß, etwas geschwollen. Dickdarm stark aufgebläht enthält dünn- und dickflüssigen Kot und zahlreiche Parasiten (*Oxyuris vermicularis*); die Schleimhaut blaß, unverändert. In einem Markkegel der linken Niere ein nadelkopfgroßes Fibrom, sonst beide Nieren und Nebennieren, Leber, Milz und Pankreas ohne Veränderungen.

Die chemische Untersuchung der Leichenteile, von Dr. *Rebel* im Universitätsinstitut für medizinische Chemie ausgeführt, ergab große Mengen von Bariumverbindungen (0,4% BaCO₃).

Auf Grund der vor Geschworenen durchgeföhrten Gerichtsverhandlung wurde Marie W. zu 15jähriger Kerkerstrafe verurteilt.

Fall 2. Anna S., 76 Jahre alt, ist in der Nacht vom 30. auf den 31. VIII. 1922 „unter starkem Erbrechen und Durchfall, sowie Knochenschmerzen“ gestorben. Der allgemeinen Meinung nach wurde ihre verheiratete Tochter Franziska der Vergiftung beschuldigt, weil sie 2 Wochen vor dem Tode der Mutter Rattengift gekauft hatte, öfters ihrer Mutter mit Vergiftung drohte und zweimal in die Speise der Mutter Nadeln gesteckt hatte.

Die am 4. IX. von Gerichtsbehörden angeordnete Eröffnung der Leiche ergab als wichtigstes folgenden Befund:

Eine schlechte genährte, schwachgebaute Weibesleiche zeigt am Rücken der Nase einen Hautdefekt, dessen unregelmäßige, rinnenförmig eingekerbte Ränder sowie der Grund des Defektes mit Blut nicht unterlaufen sind (postmortale Verletzungen durch Mäuse, welche bei Öffnung des Sarges entflohen). Außer beginnender Fäulnis sonst am Körper äußerlich nichts Auffallendes, insbesondere keine Verletzungsspuren. In den Blutleitern der Schädelbasis reichliches, dunkles, dickflüssiges Blut. Basalgefäße des Gehirns stellenweise verdickt, hart, klaffend. Hirnhäute und Gehirn mäßig blutreich, sonst ohne makroskopische Veränderungen und Verletzungen. Tracheobronchitis muco-purulenta. Rechtsseitige Pleuraverwachsungen. Lungenemphysem und Lungenödem. Herz schlaff, transversal etwas verbreitet, enthält spärliches flüssiges Blut. Intima der Aorta atheromatös. Nephrocirrhosis. Schnürleber. Mundhöhle, Pharynx und Speiseröhre blaß, ohne Veränderungen. Magen stark aufgebläht, enthält mehrere, teilweise verdaute, erweichte Bohnenkerne. Magenschleimhaut blaßrötlich, glatt, postmortal erweicht, sonst ohne Veränderungen. Rote Lackmuspapierstreifen nehmen nach Beräumen der Magenschleimhaut blauen Ton an. Dünnd- und Dickdarm aufgebläht, fast leer; ihre Schleimhaut blaß, ohne Veränderungen. Das viscerale und parietale Peritoneum dünn, glatt, glänzend. Gebärmutter und Adnexe senil atrophisch. Andere Organe außer beginnender Fäulnis sonst unverändert.

Die chemische Untersuchung der Leichenteile, von Dr. *Rebel* vorgenommen, hat Bariumcarbonat in der Menge 1,8 mg in 100 g des untersuchten Materials festgestellt. Außerdem sind minimale Spuren von Arsen nachgewiesen worden, denen aber keine toxikologische Bedeutung zugeschrieben werden konnte und die man als technische Verunreinigung des Rattengiftes ansehen dürfte.

Bei der Hauptverhandlung vor den Geschworenen ist noch eine bemerkenswerte Tatsache ans Tageslicht gekommen, und zwar, daß die Angeklagte das Erbrochene und die Exkremeante ihrer Mutter vor dem Erscheinen der Polizei sorgfältig entfernt hat und die Papiersäckchen, in welchem das gekaufte Rattengift aufbewahrt war, vernichtete. Franziska wurde zu 15jähriger Kerkerstrafe verurteilt.

Fall 3. In der Familie des Jacob S., 50 Jahre alt, des Vaters einer Tochter von 19 Jahren und zweier Söhne im Alter von 13 und 10 Jahren entstanden Streitigkeiten, seit Jacob im Jahre 1919 die 24jährige Janina geheiratet hat. Die Ursache der Streitigkeiten war Janina, die ihrem Manne Geld, Kleider und Nahrungsartikel öfters stahl und dann ihre Stieftochter des Diebstahles beschuldigte. Am 25. V. 1920 gab Janina ihrem Mann, ihren Stieftöchtern und dem Diener Johann O., 40 Jahre alt, zum Frühstück Nudeln und Kartoffelsuppe. Eine Stunde nach der Verzehrung des Frühstückes stellte sich bei allen, mit Ausnahme des Dieners J. O., Erbrechen und heftige Bauchschmerzen ein, so, daß „sie die Kleidungsstücke zer-

fetzten und sich in Schmerzen wanden“. Janina, welche selbst nicht frühstückte, benahm sich den Kranken gegenüber ganz gleichgültig, so daß erst ein Fremder die Rettungsstation alarmierte, welche beide Stiefsöhne und am nächsten Tag auch den Diener O. ins Spital transportierte. Der Diener O. hatte gar nicht gebrochen, sondern er empfand starke Magenschmerzen und war so schwach, „daß er sich nicht rühren konnte“. Die beiden Stiefsöhne verließen geheilt das Krankenhaus nach 4 Tagen; der Diener O. dagegen verlor kurz nach der Ankunft in das Krankenhaus das Bewußtsein, dann gesellte sich starke Cyanose, besonders stark am Gesicht und unteren Gliedmaßen ausgeprägt, Trismus, verlangsamte, träge Reaktion der Pupillen. Der Puls zählte bei Aufnahme des Kranken ins Spital 112 Schläge in der Minute, war stark gespannt und stieg langsam bis zu 160 Schlägen in der Minute. Unter Erscheinungen des zunehmenden Kollapses starb J. O. 28 Stunden nach dem Frühstück.

Janina entfloß vom Hause und wurde erst nach 8 Tagen von der Polizei entdeckt und arretiert. Ein halbes Jahr später entwich sie zum zweiten Male aus der Untersuchungshaft, doch nach 12 Tagen wurde sie wiederum festgenommen. Während des Verhörs gestand Janina, daß sie in die Kartoffelsuppe 10 Tropfen eines Arzneimittels gegen Zahnschmerzen hineintrüpfelte, konnte aber den Beweggrund zu dieser Tat nicht angeben.

Der Inhalt des Magens, zu Lebzeiten des Denatus im Krankenhaus ausgehoben, wurde in das Universitätsinstitut für medizinische Chemie eingesandt. Die Leiche J. O. wurde unserem Institut zur gerichtlichen Obduktion eingeliefert. Die am 29. V. 1920 von mir ausgeführte Leichenöffnung ergab kurz zusammengefaßt folgendes:

Weiche Schädeldecken zeigen über dem linken Tuber frontale eine alte, unregelmäßige, zwanzigpfennigstückgroße Narbe. An der korrespondierenden Stelle zeigt der Knochen einen unregelmäßig ovalen, $1\frac{1}{2}$ cm langen Defekt. Sonst Knochen der Schädelbasis und des Schädeldaches unverletzt und unverändert. Harte Hirnhaut, an Stelle des Knochendefektes mit dem Knochen verwachsen, zeigt eine 1 cm lange Kontinuitätstrennung. Sie ist überall fibrös verdickt; an ihrer Innenseite über der Konvexität der linken Hemisphäre gut anliegende, zimtbraune Auflagerungen. Die weichen Hirnhäute an der Konvexität beider Hirnhälften, besonders der linken, milchig verfärbt, fibrös verdickt. Im linken Hirnlappen, an seiner Oberfläche, an der mit dem Knochendefekt korrespondierenden Stelle eine hühnereigroße Höhle mit klarem Inhalt gefüllt, deren Wände gelbbräunlich verfärbt sind. An der vorderen Wand der Höhle lassen sich einige, mit ihr verwachsene Knochensplitter der abgebrochenen Lamina interna feststellen. Eine ganz ähnliche gänseigroße Höhle befindet sich an der Basis des rechten Stirnlappens. Sonst Großhirn, Kleinhirn, Varolibrücke und verlängertes Mark von teigartiger Konsistenz, durchfeuchtet. Seitenventrikel etwas verbreitet, mit wasserklarer Flüssigkeit gefüllt.

Rechtsseitige Pleuraadhäsionen. Ödem der beiden unteren Lungenlappen. Herz und Aorta außer postmortaler Imbibition des Endokardes, der Herzklappen und der Intima sonst unverändert. Milzkapsel verdickt, sonst weisen Milz, Nieren, Nebennieren, Leber, Pankreas außer beginnender Fäulnis nichts Pathologisches auf. An der rechten Seite der Radix linguae eine ganz oberflächliche, nur im Bereiche der Mucosa einpfennigstückgroße Exulceration (höchstwahrscheinlich bei Magenspülung entstanden). Sonst Schleimhaut der Mundhöhle, des Pharynx und der Speiseröhre blaß, dünn, glatt, nicht gelockert, ohne Echymosen, Erosionen oder Ulcerationen. Magen enthält ca. 300 g graurötlicher Flüssigkeit, ohne jeden charakteristischen Geruch, von neutraler Reaktion, in welcher sich mehrere kleine gelbliche Bröckel befinden. Magenschleimhaut blaßgrau, nicht geschwollen, nicht

gelockert, ohne Ekchymosen und Erosionen, die hinteren Partien mit hypostatischer Hyperämie. Dünn- und Dickdarm mäßig aufgebläht, enthalten spärlichen, dünnflüssigen Inhalt; Darmschleimhaut blaß, nicht injiziert, nicht geschwollen oder gelockert, mit etwas reichlicherem Schleim bedeckt. Mesenterialdrüsen nicht vergrößert.

Das nach der Obduktion abgegebene vorläufige Gutachten lautete, daß die Obduktion außer einer alten geheilten Infraktions des Stirnbeines mit Absprengung der Lamina interna und nachfolgenden schweren Veränderungen der Hirnhäute und des Gehirnes keine anderen pathologischen Veränderungen nachgewiesen hat. Diese Veränderungen konnten eventuell als Erklärung der Todesursache genügen, die Erscheinungen jedoch, welche im Krankenhouse kurz vor dem Tode des De-natus festgestellt wurden und welche für Vergiftung sehr charakteristisch waren, zwangen das endgültige Gutachten erst nach der chemischen Untersuchung sowohl des im Spital ausgehobenen Mageninhaltes, wie auch der bei der Obduktion l. a. herausgenommenen Eingeweide zu geben.

Die von Prof. *Marchlewski* und Dr. *Robel* ausgeführte chemische Untersuchung des Inhaltes des im Hause der Verdächtigen gefundenen Fläschchens wies die Anwesenheit von ätherischen Ölen, insbesondere von Nelkenöl, nach. Die Untersuchung des im Spital ausgehobenen Mageninhaltes sowie der Leichenteile stellte beträchtliche Mengen von Bariumverbindungen, teilweise noch als Bariumcarbonat erhalten, fest.

Auf Grund dieser Ergebnisse sowie des Haftuntersuchungsmateriales wurde im endgültigen Gutachten sowie in der Verhandlung als Todesursache Johanns O. wie auch der plötzlichen Erkrankung Jakobs S. und seiner Kinder zweifellos die Vergiftung mit Bariumcarbonat angenommen. Während der ersten Gerichtsverhandlung wurde auf Antrag der Verteidigung die psychiatrische Beobachtung und Geisteszustanduntersuchung Janinas angeordnet. Das auf Grund der mehrmonatigen Beobachtung gemeinsam mit Dr. *Jankowski* abgegebene psychiatrische Gutachten lautete dahin, daß die Angeklagte nicht geisteskrank ist und nur manche hysterische Charakterzüge zeigt, die aber keineswegs als Geisteskrankheit betrachtet werden können. In der zweiten Verhandlung wurde Janina S. einstimmig vom Schwurgericht zu 15jähriger Kerkerstrafe verurteilt.

Fall 4. Am 10. VII. 1920 abends hatte Marie B. ein von ihr selbst gebackenes Brot ihrem Manne Stanislaus, ein anderes ihrem Bruder Johann gegeben. Marie lebte während der ziemlich langen Gefangenschaft ihres Mannes in unehelichem Verhältnis mit ihrem Stiefbruder Valentin, und dies ihr ehebrecherisches Verhältnis enthüllte dem Manne nach seiner Rückkehr aus der Gefangenschaft sein Bruder Johann. Da Valentin von ihrem Manne aus dem Hause gejagt wurde, entschloß sich Marie, sich ihres Mannes und dessen Bruders Johann zu entledigen. Fast eine Stunde nach dem Verzehren des Brotes erkrankte Stanislaus und Johann unter Erscheinungen von heftigen Bauchschmerzen, Erbrechen und Kopfweh. Stanislaus, der vom Brot weniger als Johann aß, nahm Milch als Arznei ein und obwohl sich anfangs das Erbrechen dadurch steigerte, so besserte sich jedoch sein Zustand bald danach. Johann erbrach weniger. Sein allgemeiner Zustand verschlimmerte sich schnell so, daß er sich schon in der Nacht nicht mehr bewegen konnte und in diesem regungslosen Zustand starb er am folgenden Abend (genau 24 Stunden nach dem Verzehren des Brotes). Am 13. VII. wurde die Leichenöffnung Johanns B. von zwei Ärzten in der Provinz in höchst nachlässiger Weise ausgeführt, indem sie weder Magen noch den Darm eröffneten, sondern das Baucheingeweide dem Gerichte zwecks chemischer Untersuchung übergaben. Bei der Untersuchung des Tatortes wurde ein Topf mit weißlicher Substanz gefunden, der auch von dem Gerichte den Chemikern zur Untersuchung übersendet wurde. Die chemische

Untersuchung, von Prof. *Marchlewski* und Dr. *Robel* ausgeführt, wies sowohl in den Baucheingeweiden, wie auch in den Resten der im Topfe sich befindenden weißlichen Substanz Spuren von Barium nach. Wenn auch der Umstand, daß zwei junge gesunde Männer plötzlich nach Brotgenuss unter den einer Bariumsalzvergiftung ähnlichen Erscheinungen erkrankten und kurz danach einer von ihnen starb, sowie auch der Umstand, daß chemisch in dessen Eingeweiden Barium festgestellt worden war, für die Annahme einer Bariumvergiftung sprachen, konnte *Wachholz* doch kein entscheidendes Gutachten während der Strafverhandlung gegen Marie B. abgeben, da die fahrlässig ausgeführte Leichenöffnung Johanns B. zu keinen festen Schlüssen berechtigte, um so mehr, da Marie B. sich vor dem Gerichte dahin rechtfertigte, daß sie in dem erwähnten Topfe Rattengift aufbewahrte und die Möglichkeit nicht ausschloß, daß ein kleines Quantum davon in den Brotteig — während sie ihn ansäuerte — hineingelangt sein konnte. Eine weitere Ungenauigkeit in diesem Falle war die, daß die Obduzenten die Eingeweide nicht in einem Glasgefäß, sondern in einer Zinkbüchse aufbewahrten. Diesem Umstande wurde auch ganz richtig von den Chemikern der Nachweis von Arsenspuren zugeschrieben. Marie B. wurde dank der nachlässig durchgeführten Leichenöffnung freigesprochen.

Fall 5. Viktorie Ch. knüpfte während der Gefangenschaft ihres Mannes Joseph ein Liebesverhältnis mit Thomas T. an. Nach der Rückkehr des Mannes wurde das Zusammenleben der Eheleute unhaltbar und die Frau äußerte oft Drohungen gegen ihren Mann. Im Dezember 1921 traten bei Joseph 1 Stunde nach dem Verzehren des Abendessens starke Bauchschmerzen, Erbrechen und andere höchst charakteristische Symptome ein. Sämtliche Zeugen äußerten sich nämlich übereinstimmend, daß Joseph Ch. „so geschwächt war, daß er sich auf dem Bett nicht mehr rühren konnte“, „war bis zum Tode bei Bewußtsein, doch ganz regungslos“, „seine Füße waren kalt und seine Hände regungslos“. Der herbeigeholte Arzt erkannte akuten Magen-Darmkatarrh und verordnete als Heilmittel Ricinusöl, jedoch ohne Resultat, da Joseph Ch. 17 Stunden nachher unter immer zunehmendem Kollaps starb. Die Leichenöffnung wies keine besonderen Veränderungen nach. Die chemische Untersuchung (Prof. *Marchlewski* und Dr. *Robel*) der Eingeweide hat eine „ziemlich große Quantität Barium, teilweise noch in Form der resorptiven Verbindungen und dazu Arsenspuren als technische Verunreinigung des Bariumpräparates nachgewiesen“. Auch in den Resten der Speise, die sich in einer Schmorpfanne befanden und die man später zur Untersuchung ins chemische Laboratorium beim Polizeikommando übersandte, wies sowohl die chemische, wie auch die Spektralanalyse die Anwesenheit von Bariumverbindungen nach. Die Angeklagte wurde freigesprochen, da ihr zweiter Mann und vorheriger Liebhaber Thomas T. gestand, daß die Schwester des Joseph Ch. und ihr Mann, welche auch im Hause des Verstorbenen wohnten, das Rattengift zu Hause aufbewahrten und es nicht ausgeschlossen war, daß die Vergiftung Joseph Ch. einem Zufall zuzusprechen sei.

Fall 6. Jakob L. und seine Schwester Anna wohnten bei Adalbert W., dessen Frau Marie Jakobs Halbschwester war. In der Familie fanden oft Streitigkeiten und Mißhelligkeiten statt, da Jakob L. nicht arbeiten wollte und eigentlich von Adalberts Arbeit lebte. Im Mai 1919 bemerkte Jakob L. in der ihm zum Frühstück von Marie gereichten Buttermilch ein kleinkörniges, weißlich-gelbliches Sediment, auch fiel ihm der unangenehme Geschmack der Buttermilch auf. In der Annahme, daß Adalbert W. die Buttermilch vergiftete, goß er dieselbe in ein Fläschchen und brachte es ins Gericht. Die chemische Untersuchung ergab, daß 78 ccm des Getränktes 18 g Bariumcarbonat enthielten. Während der Gerichtsverhandlung haben die Sachverständigen die tödliche Dosis für Bariumcarbonat auf 30 bis

40 g angegeben und die in der Buttermilch sich befindenden 18 g Bariumcarbonat als eine Dosis erklärt, welche schwere Gesundheitsstörung hervorzurufen imstande war. Der Angeklagte Adalbert W. gestand, daß er zwar Rattengift zu Hause besaß, aber es schon früher verbraucht hatte und zur kritischen Zeit gar keins mehr besaß. Auch die polizeiliche Hausdurchsuchung des Angeklagten blieb ohne Erfolg. Die Geschworenen kamen auf Grund der Aussagen der Zeugen zur Überzeugung, daß Jakob L. es war, der aus Rachsucht und Bosheit gegen den Angeklagten Adalbert W. selbst das Gift der Buttermilch zusetzte, um Adalbert W. zu verdächtigen, daß er ihn vergiften wollte. Auf Grund dessen wurde der Angeklagte freigesprochen.

Des beschränkten Raumes wegen, sowie des Umstandes, daß die Toxikologie der Bariumsalze bereits in dieser Zeitschrift von Wolff¹⁾ und in der Zeitschr. f. Nervenheilk. von Higier²⁾ eingehendst erörtert wurde, muß von der näheren Besprechung über die Wirkung der Bariumsalze auf den menschlichen Organismus Abstand genommen werden und ich will nur auf Grund meiner oben zitierten Fälle auf wenige für den Gerichtsarzt besonders wichtige Momente aufmerksam machen.

Aus dem Krankheitsbild seien a) die Symptome des Magen-Darmkatarrhs, b) die — meistens von unten nach oben aufsteigenden — Lähmungen der Körpermuskulatur, sowie c) der harte, verlangsamte Puls erwähnt. Nach Einnahme der wasserlöslichen Bariumsalze treten die Vergiftungssymptome sehr rasch ein, hingegen nach Einnahme der im Wasser unlöslichen Bariumsalze, wie z. B. in meinen Fällen des Bariumcarbonats, können mehrere Stunden symptomlos vergehen. Das wasserunlösliche Bariumcarbonat wird bekanntlich unter der Wirkung der im Magensaft befindlichen Salzsäure zum löslichen Chlorbarium ($BaCO_3 + 2 HCl = BaCl_2 + H_2CO_3$) zersetzt und erst dann fängt die Wirkung des Giftes an. In meinen Fällen traten die ersten Vergiftungssymptome, Übelkeit, Bauchschmerzen und Erbrechen meistens 1 Stunde nach Einnahme des kohlensauren Bariums ein. Dann gesellen sich schnell die profusen Durchfälle, allgemeine Mattigkeit und Schwäche, Lähmungen — meistens von aufsteigendem Typus — der Muskeln der Extremitäten, des Halses, des Sprech- und Schluckapparates hinzu, so daß die Kranken sich nicht bewegen können (Fall 3, 4, 5) und selbst das Sprechen und Schlucken ihnen große Schwierigkeiten bereitet. Der Puls ist hart, voll und verlangsamt, wird aber mit der Zeit immer frequenter (Fall 3). Bei freiem Sensorium (Ausnahme bildet Fall 3.) und ohne Sensibilitätsstörungen tritt schließlich unter Erscheinungen des zunehmenden Kollapses der Tod durch Herzähmung ein.

Das anatomische Bild in Fällen der akuten, innerhalb einer Tagesfrist tödlich verlaufenden Bariumvergiftung ist gewöhnlich (wie in allen meinen Fällen) negativ oder es werden höchstens bei der Sektion mäßige Hyperämie und Blutaustritte in der Schleimhaut des Magen-Darmkanals

¹⁾ I. c.

²⁾ I. c.

festgestellt. Manchmal [1. und 3. Fall, sowie die Fälle von *Seidel*¹⁾, *Mayrhofer* und *Meixner*²⁾, *Wolff*³⁾] gelingt es, auf der Magenschleimhaut weißliche Körnchen zu finden, die sich als ungelöstes Bariumcarbonat erweisen. Andere bei der Obduktion festgestellte Veränderungen wie Blutüberfüllung verschiedener Organe, flüssiges Blut, kontrahiertes Herz, subseröse Blutaustritte usw. können nicht als pathognomisch für Bariumvergiftungen angenommen werden, sondern als gewöhnlich bei raschem Eintritt des Todes begegnende Veränderungen. In den erst später tödlichen Fällen soll das anatomische Bild dem Bilde der subakuten Arsen- und Fluorvergiftung ähnlich sein.

Im Gegensatz zu den älteren Anschauungen muß man heute die letale Dosis für Bariumsalze auf wenige Gramm bestimmen. Eine genaue Feststellung der letalen Dosis läßt sich natürlich nicht durchführen, da Bariumsalze Erbrechen hervorrufen, durch welches der Organismus sich eines großen Teiles des Giftes entledigt. Der Tod kann schon nach Einnahme von wenigen Gramm eintreten, obwohl andererseits Fälle mit günstigem Ausgang bekannt sind, in welchen sehr große Dosen dieses Giftes eingenommen wurden. Im allgemeinen nimmt man für Chlorbarium als letale Dosis 2—5 g an. Dasselbe dürfte auch für Bariumcarbonat gelten. Der Unterschied liegt eigentlich darin, daß Bariumcarbonat als ein wasserunlösliches Pulver in den Magen gelangt und sich erst nach einer mehr oder weniger langen Zeit, abhängig von dem Salzsäuregehalt des Magens, zum Chlorbarium zersetzt, welch letzteres erst giftig wirkt. Wenn jetzt unter dessen Wirkung sofort Erbrechen eintritt, kann das Bariumcarbonat, trotzdem es in großer Dosis eingenommen wurde, beinahe im ganzen vom Organismus ausgestoßen werden und die geringe Menge des zersetzen Salzes kann nur vorübergehende Störungen hervorrufen. Und umgekehrt, tritt das Erbrechen gar nicht oder erst sehr spät ein, so genügen schon wenige Gramm des Bariumcarbonats, um tödliche Vergiftung zu verursachen, nachdem es im ganzen zum Chlorbarium zersetzt wird. Als Beispiel erwähne ich meinen 1., 4. und besonders 3. Fall, in welchem von mehreren vergifteten Personen nur Johann O., der gar nicht gebrochen hat, starb; Kinder dagegen, die bekanntlich den Giften gegenüber viel empfänglicher sind, überstanden die Vergiftung gerade wegen des Erbrechens verhältnismäßig leicht, da sie stark gebrochen haben. Ganz analog in dieser Beziehung sind die von *Reinke*⁴⁾ und *Wolf*⁵⁾ beschriebenen Fälle. In diesen beiden

¹⁾ *Seidel*, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen **27**, 213. 1887.

²⁾ *Mayrhofer* und *Meixner*, Wien. klin. Wochenschr. 1919, Nr. 44.

³⁾ l. c.

⁴⁾ *Reinke*, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen **28**, 248. 1878.

⁵⁾ l. c.

Fällen starb von der ganzen Familie nur der Vater, der erst nach mehreren Stunden nach dem Verzehren der mit Bariumcarbonat vergifteten Speise zu brechen anfing, also zu einer Zeit, als schon ein größeres Giftquantum resorbiert wurde. Charakteristisch ist weiter der Umstand, daß in allen diesen Fällen nur die Männer gar nicht oder erst spät gebrochen haben, was *Wolff*¹⁾ mit der geringeren Reflexerregbarkeit des Brechzentrums der Männer gegenüber den weiblichen und kindlichen Individuen zu erklären sucht. Aus dem Gesagten resultiert nun, daß die letale Dosis für Bariumcarbonat ebenso wie für Chlorbarium unter Umständen auch nur wenige Gramm beträgt. Den Beweis dafür liefern auch neuere Beobachtungen. So ist z. B. in dem Falle von *Parkes*²⁾ der Tod schon nach Einnahme von 4 g und in dem Falle von *Wolff*³⁾ 13 Stunden nach Einnahme von 10—12 g Bariumcarbonat eingetreten. Die toxische Dosis stellte *Neumann*⁴⁾ durch Untersuchungen am eigenen Körper als 0,5 g fest. Andere Verfasser geben sie als noch kleiner an. —

II. Verbrecherische Vergiftung mit Bilsenkrautsamen (semen hyoscyami).

Vergiftungen mit Bilsenkrautsamen sind, wie man aus den Zusammenstellungen *Falks*, *Koppels*, *Koberts* u. a. folgern kann, selten. Die Mehrzahl der in der Literatur durch *Houlten*, *Wibmer*, *Gossow*, *Sonnenschein*, *Crack*, *Choquet*, *Eitner*, *Wagner*, *Orfila* und *Löbl* beschriebenen Fälle von Vergiftungen mit Bilsenkrautsamen wird auf medikamentöse Vergiftungen zurückgeführt, sei es durch Einnahme einer zu großen Dosis des aus Bilsenkrautsamen bestehenden Heilmittels, sei es infolge unvorsichtiger Verwechslung mit einem anderen Medikament. Ein kleinerer Teil der Fälle wird Vergiftungen mit Blättern, Wurzeln oder Samen von Bilsenkraut zugeschrieben, und zwar durch unvorsichtiges Verwechseln mit Küchengemüse (z. B. Endivien) oder durch Rauchen von Bilsenkrautblättern anstatt Tabak. *Falck*⁵⁾ schildert 9 Fälle selbstmörderischer Vergiftungen mit Bilsenkrautsamen, *Calvert*⁶⁾ dagegen teilt nur 1 Fall einer verbrecherischen Vergiftung mit. Außerdem haben *Sonnenschein*⁷⁾ und *Gossow*⁸⁾ je einen Fall verbrecherischer Vergiftung mit Bilsenkrautsamen beschrieben. Endlich sei noch des bekannten Falles von Vergiftung des Forschers Flatter und dessen Begleiter durch den Stamm der Tuaregs in Afrika, mittels einer dort vorkommenden Abart des Bilsenkrauts, Erwähnung getan.

¹⁾ l. c.

²⁾ *Parkes*, ref. in *Schmidts Jahrbuch* 1881, S. 132; zit. nach *Higier*, l. c.

³⁾ l. c.

⁴⁾ *Neumann*, *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* 1885, S. 575.

⁵⁾ *Lehrbuch der praktischen Toxikologie* 1880. Stuttgart.

⁶⁾ Zit. beim *Falck*, l. c.

⁷⁾ *Handbuch der gerichtlichen Chemie* 1869, S. 185.

⁸⁾ *Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen* **10**, 216. 1856.

Diese Seltenheit der Vergiftungen mit Bilsenkrautsamen ist um so frappanter, als das Bilsenkraut zu dem allergewöhnlichsten Unkraut gehört, indem es üppig zwischen anderem Feldunkraut, sogar auf städtischem Schutthaufen wuchert. Die Seltenheit der Verwendung von Bilsenkrautsamen zu selbstmörderischen Zwecken oder verbrecherischer Vergiftung läßt sich wohl nur durch die Unkenntnis seiner starken giftigen Wirkung erklären.

Die beiden bei uns bekannten Arten von Bilsenkraut, das weiße und das schwarze, enthalten sowohl in den Blättern, als auch in den Wurzeln und Samen Hyoscyamin nebst einer kleinen Menge von Atropin und Scopolamin. Das weiße Bilsenkraut ist, wie die Untersuchungen von *Thorey* ergeben haben, giftiger als das schwarze und die Menge des Giftes in beiden schwankt im allgemeinen und ist je nach der Jahreszeit, in der die Pflanze gesammelt, d. h. je nachdem die Sammlung vor oder nach der Blütezeit vorgenommen war, verschieden. Die Wirkung des Hyoscyamins entspricht derjenigen des Atropins, jedoch nach übereinstimmender Angabe der Toxikologen mit dem Unterschied, daß das erste weniger stimulierend, dagegen mehr betäubend wirkt. Kurze Zeit nach der Einnahme des Giftes tritt vorübergehende Unruhe, Beschleunigung des Pulses, welcher voller wird, Gesichtsröte, Trockenheit im Halse und Munde, Schwindel und Kopfschmerzen, Erweiterung der Pupillen, Doppelsehen, Übelkeit und Erbrechen, weiter Zittern der Glieder, zunehmende Schlafsucht und Phantasieren auf, endlich stellen sich Zeichen des Verfalls, d. h. kalter Schweiß, Sinken der Körperwärme und fadenförmiger Puls ein, wonach der Tod eintritt. *Taylor*¹⁾ teilt einen klassischen durch *Houltens* geschilderten Fall einer Vergiftung mit Bilsenkraut mit, welcher Mönche eines Klosters zum Opfer fielen, nachdem sie in einem Abendgericht aus Versehen Bilsenkrautwurzel verzehrt hatten. In diesem Falle sind Erscheinungen von Sinnesverwirrung beobachtet worden. Einer der Mönche läutete um Mitternacht zur Frühmesse, andere wieder lasen in den Büchern Sachen, die darin nicht enthalten waren, andere klagten, daß die gedruckten Lettern gleich den Ameisen beweglich wären.

Die Sterblichkeit bei Vergiftungen mit Bilsenkrautsamen beträgt nach *Falck* 11,6% der Fälle, die Genesung bei einem günstigen Verlauf ist protrahiert, jedoch ohne dauernde Folgen zu hinterlassen. In tödlich verlaufenden Fällen ist das anatomische Bild stets negativ, daher muß die Diagnose dieser Vergiftung sich lediglich auf die intra vitam beobachteten Erscheinungen und das Ergebnis der chemischen bzw. pharmakognostischen Untersuchung des Magendarminkaltes stützen. Die tödliche Dosis von den Blättern, Wurzeln, oder Samen des Bilsenkrauts läßt sich nicht genau bestimmen, da der Inhalt des in ihnen enthaltenen

¹⁾ Die Gifte in gerichtlich-medizinischer Beziehung. Köln 1862.

Giftes beträchtlich schwankt. Jedenfalls lehrt die Erfahrung, daß schon eine kleine Giftdosis bedrohliche Symptome von Vergiftung, ja selbst den Tod herbeiführen kann. Nach *Kobert*¹⁾ sind bereits 15 Körner von Bilsenkrautsamen für ein Kind tödlich, nach *Lewin*²⁾ rufen 20 Körner schwere Vergiftungserscheinungen hervor, 100 bzw. 125 Körner können analog den Körnern von *Datura Stramonium* den Tod bedingen. Endlich kann 1,1 g von Bilsenkrautsamenextrakt tödlich wirken.

Die oben erwähnten, aus der Literatur geschöpften Einzelheiten waren mir beim Begutachten eines Falles von Vergiftung mit Bilsenkrautsamen behilflich, das der Untersuchungsrichter des Bezirkes K. von unserem Institut verlangte.

Die im Maierhof W. beschäftigte Dienerschaft, Familie K., begab sich eines Tages im Sommer vorigen Jahres gegen 12 Uhr mittags zum Mittagsmahl, das unter anderem aus 11 Heidegraupen bestand, die in 4 l Milch eingekocht waren. Vor dem Fertigkochen der Heidegraupen (sie kochten etwa 2 Stunden) haben Marianne K., 54 Jahre alt, Antonine K., 15 Jahre alt, und Jesepha K., 2 Jahre alt, etwas davon gekostet. Kurz danach traten bei allen nach Angabe von Augenzeugen folgende Vergiftungserscheinungen auf: allgemeine Schwäche und Kraftlosigkeit, so daß die Kranken ohne Beihilfe sich nicht aufrecht halten konnten, Pupillenerweiterung, ungewöhnliche Röte des ganzen Gesichtes, „Anschwellen“ der Hände, Trockenheit, Kratzen und „Zusammenziehen“ des Mundes und Rachens, schließlich Steifwerden der Zunge. Außerdem konnte man bei der Jüngsten der Vergifteten, dem 2jährigen Mädchen, Exophthalmus, bewußtlosen und verschleierten Blick, Krämpfe der Hände und Füße beobachten. Der herbeigerufene Feldscher ordnete Brech- und Durchfallmittel an. Die Kranken haben danach ca. 50 g ($1/4$ Teeglas) Graupen mit Milch erbrochen. Die allgemeine Schwäche und Appetitlosigkeit dauerten bis zum folgenden Tage an; am nächsten Tage haben sich die Kranken fast vollständig erholt. Die jüngste der Erkrankten verfiel nach dem Erbrechen in einen 2 Stunden dauernden tiefen Schlaf; zwei der älteren vergifteten Personen hatten keine Schlafsucht. Diese auf Grund der Aussage von nicht besonders intelligenten Laienzeugen beschriebenen Symptome waren dennoch derart charakteristisch, daß sogar der Feldscher eine Vergiftung mit Atropin vermutete. Der Verdacht fiel auf den Scheunenauflseher W., welcher zu der Familie K. in feindseliger Beziehung stand und eine Woche vor dem oben geschilderten Vergiftungsfall einen Wortstreit mit der Antonine K. hatte. Der Tat angeklagt, gestand er, ca. $1/8$ l (= 125 ccm) Bilsenkrautsamen in den Topf, in welchem die Graupen in der Milch kochten, geschüttet zu haben. Beim Angeklagten fand man auch ein Bündel Bilsenkraut auf dem Ofen liegen. Der Angeklagte gab an, daß er das Bilsenkraut vor 2 Jahren gesammelt und am Ofen aufbewahrt habe. Seine Tat hat er mit Rachsucht zu rechtfertigen versucht, in der Meinung, daß das Bilsenkraut nur ein Betäubungs-, aber kein Giftmittel wäre. Er wollte nur die betreffenden Personen betäuben, „damit sie sich in diesem Zustand aufhängen“.

Der beim Angeklagten auf dem Ofen gefundene Samen, sowie auch eine Probe der vergifteten Graupen wurden vom Untersuchungsrichter unserem Institut zur Untersuchung mit der Aufforderung übersandt, folgende Fragen zu beantworten:

¹⁾ Lehrbuch der Intoxikationen. Stuttgart 1906.

²⁾ Lehrbuch der Toxikologie. Wien-Leipzig 1885.

1. Ist der als Sachbeweisgrund beigefügte Bilsenkrautsamen bedingungslos giftig oder nur ein die Sinne betäubendes Mittel?
2. Enthalten die eingesandten Graupen tatsächlich Bilsenkrautsamen?
3. Wie groß muß die Menge des alten Bilsenkrautsamens sein, um die Vergiftung eines Erwachsenen bzw. die eines Kindes herbeizuführen, im Besonderen, ob ca. $\frac{1}{8}$ Liter dieses mit 4 Liter Graupen vermischten Samens imstande war, den Tod eines Menschen herbeizuführen?

Die erste der übersandten Schachteln enthielt bräunlich-graue, fast runde, etwas plattgedrückte, mit einer Vertiefung versehene, an der Oberfläche rauhe, als ob gleichmäßig mit Nadelstichen zerstochene Körner, durchschnittlich 1,5 mm lang, von scharfem, beißendem, bitterem Geschmack, also ganz charakteristische Körner von Bilsenkrautsamen. In der zweiten Schachtel befand sich eine dicke, vollständig feste, verschimmelte, bräunliche Körner enthaltende Masse, von weiß-grünlicher Färbung. Die Masse wurde mit einer größeren Menge destillierten Wassers in einer Petrischen Schale durch etwa 24 Stunden der Maceration unterworfen, worauf man mit Leichtigkeit aus der weißen Masse geronnener Milch kleinere und größere bräunlich-graue Körner isolieren konnte. Diese makroskopisch beobachteten Körner zeigten unter der Lupe und dem Mikroskop, im Ganzen und im Durchschnitt, charakteristische Merkmale, und zwar entsprachen die größeren Körner den Heidegraupen, die kleineren den Körnern des Bilsenkrautsamens, welch letztere mit den in der ersten Schachtel enthaltenen Körnern identisch waren.

Zwecks genauer Bestimmung der Menge des Giftes wurde noch folgende Berechnung ausgeführt: $\frac{1}{8}$ l oder 125 ccm (die Menge, die der Angeklagte in die kochenden Graupen schüttete) wog 65 g, in 1 g dagegen waren 1620 Körner, 65 g mußten daher 105 300 Körner enthalten.

Unser auf Grund obiger Untersuchung, der Geschichte des Falles und dem Studium der entsprechenden Literatur gestütztes Gutachten lautete:

ad 1. Der Bilsenkrautsamen, dessen Probe von dem auf dem Ofen des Angeklagten gefundenen in der mit Nr. 1 bezeichneten Schachtel enthalten war, ist nach übereinstimmendem Urteil sämtlicher gerichtlich-medizinischen Autoren nicht nur ein Betäubungsmittel, sondern auch ein tödlich wirkendes Gift.

ad 2. Die beigefügte Probe jener Graupen (Schachtel Nr. 2), nach deren Genuß so charakteristische Erkrankungssymptome auftraten, enthält zahlreiche Körner von Bilsenkrautsamen.

ad 3. Die Frage, was für eine Menge von Bilsenkrautsamen dazu nötig wäre, um die Vergiftung eines Erwachsenen bzw. die eines Kindes herbeizuführen, kann nicht genau beantwortet werden. Dies ist einer-

seits vom unbeständigen Inhalt der im Bilsenkrautsamen enthaltenen Alkaloide abhängig, der zwischen 0,08—0,17% schwankt, andererseits müssen individuelle Eigenschaften des Organismus und Nebenumstände, wie z. B. rasches Erbrechen der vergifteten, verzehrten Nahrung usw. berücksichtigt werden. Auf jeden Fall überschritt die Menge des in dem vorliegenden Fall verzehrten Bilsenkrautsamens ($1/8$ l) bei weitem diejenige Menge, die erfahrungsgemäß den Tod herbeizuführen vermag. So führte in den bekannten Fällen von tödlicher Vergiftung nach *Kobert* der Genuß von 15 Körnern von Bilsenkrautsamen den Tod eines Kindes herbei, nach *Lewin* wirken dagegen bei einem Erwachsenen 100 bzw. 125 Körner von Bilsenkrautsamen tödlich. Da $1/8$ l von Bilsenkrautsamen 65 g wiegt und 1 g 1620 Körner enthält, somit 65 g 105 300 Körner enthalten, so überschreitet die Menge des angewandten Giftes tausendfach die oben erwähnte, tödliche Menge und der Genuß dieser ganzen Menge des angewandten Giftes war somit imstande, den Tod herbeizuführen. Es muß hierbei bemerkt werden, daß die Sterblichkeit bei Vergiftungen mit Bilsenkrautsamen gering ist (nach *Falck* beträgt sie 11,6%), was durch den unangenehmen, bitteren Geschmack, welcher frühzeitig beim Genießenden einen Verdacht erweckt, erklärt werden kann; außerdem dadurch, daß ein sich häufig einstellendes Erbrechen das rechtzeitige Entfernen des Giftes aus dem Organismus bewirkt.

Der obige Fall verbrecherischer Vergiftung mit Bilsenkrautsamen, welcher nach der mir zu Gebote stehenden Literatur der fünfte wäre, erinnert mich an einen von *Blumenstock*¹⁾ beschriebenen Fall einer verbrecherischen Vergiftung mit *Datura Stramonium*. Für diesen Fall war ein kataleptischer Zustand charakteristisch, in welchen eine Frau nach Genuß eines ihr durch einen Dieb dargereichten, mit *Datura Stramonium* vergifteten Bieres verfiel. Die Frau blieb dabei bei vollständigem Bewußtsein, sie konnte sich jedoch nicht bewegen, um ihr Hab und Gut vor dem Diebe zu retten, bzw. um Hilfe herbeizurufen.

III. Zufällige Vergiftung mit oxalsaurem Kalium.

Am 26. April 1921 wurde die Leiche einer 51 Jahre alten Wäscherin Sophie K., welche am selben Tag um $9\frac{1}{2}$ Uhr vormittags gestorben ist, dem Institut eingeliefert. Amtliche Nachforschungen haben erwiesen: Im Herbst 1917 wurde Denata bei einem Neubau bis zur Halshöhe mit Erde verschüttet. Das Bewußtsein hatte sie jedoch nicht verloren. Sie wurde herausgeholt und ins Spital gebracht, wo sie 2 Wochen lang verweilte. Nachher ist sie nach Haus zurückgekehrt und hat sich noch 5 Monate lang über Seitenstechen, besonders links, Atmungs- und Bewegungsbeschwerden, beklagt. Erst nach 5 Monaten verließ sie das

¹⁾ *Przeglad polski* 1884.

Bett; von nun an klagte sie bis zum Tode über Atmungsbeschwerden und Unmöglichkeit, auf der rechten Seite zu liegen. Gleich nach diesem Unfall traten bei ihr keine Erscheinungen seitens der Verdauungsorgane, besonders kein Erbrechen und keine Stuhlverstopfung auf. Erst einige Zeit später litt Denata an hartnäckiger Stuhlverstopfung, die sie mit Karlsbader Salz beseitigte. Einige Wochen vor dem Tode kaufte sie ein krystallinisches Salz zum Reinigen der Wäsche von Tinten- und Rostflecken. Am kritischen Tage wollte sie Karlsbader Salz einnehmen, schüttete aber irrtümlicherweise anstatt dessen das erwähnte Salz gegen Tinten- und Rostflecke in ein halbes Glas Wasser und trank die Flüssigkeit aus. Fast in demselben Augenblick verspürte sie sehr starke Magenschmerzen und ließ den Arzt holen. Dieser hat ein Arzneimittel verschrieben, um welches der Schwiegersohn der Denata in die Apotheke eilte, bevor er aber zurückkam, war sie tot. Der Tod ist 30—40 Minuten nach dem Austrinken des Giftes eingetreten. Die Menge des eingenommenen Giftes ließ sich auf Grund der Angaben des Schwiegersohnes auf 15—20 g bestimmen. Die Symptome, unter denen der Tod der Denata eingetreten ist, waren: gewaltiger Magenschmerz, einmaliges Erbrechen von schwarzhämorragischem Inhalt, starke Gesichtsblässe, Blickstarrheit und schnell zunehmender Kollaps.

Die von mir am 28. April ausgeführte Leichenobduktion ergab:

Außerlich. Eine gut gebaute, mäßig ernährte, 150 cm lange Weibesleiche. Die Hautdecken und die sichtbaren Schleimhäute blaß, auf den hinteren Teilen der Leiche mäßig ausgedehnte, livide Totenflecke; Totenstarre überall erhalten. Natürliche Körperöffnungen frei, ohne Fremdkörper. Am Körper sind äußerlich keine Verletzungsspuren oder irgend etwas Abnormes zu finden.

Innerlich. Weiche Schädeldecken innerlich rosigrot verfärbt, feucht, nirgends verletzt. Das Schädeldach ist symmetrisch ausgewölbt, von normaler Dicke, nirgends verletzt. Die harte Hirnhaut vom Knochen leicht abziehbar, auf der inneren Seite glänzend, glatt. In den Blutleitern befindet sich reichlich dunkles, flüssiges Blut. Die weichen Hirnhäute dünn, glänzend, in hinteren Partien hyperämisches. Das Gehirn von normaler Größe und Konsistenz, blutreich, mäßig feucht. Die Seitenkammer mäßig breit, leer; das Ependym in sämtlichen Kammern dünn und glatt. Durchschnitte durch Stammganglien, Hirnrinde, Kleinhirn, Varolsbrücke und verlängertes Mark erweisen keine makroskopisch sichtbaren pathologischen Veränderungen oder Verletzungen. Basalgefäße des Gehirns dünn, kollabiert.

Der Kehlkopf und die Luftröhre „in situ“ geöffnet leer; ihre Schleimhaut blaß, unverändert. Die Schilddrüse klein, mäßig bluthaltig, ohne makroskopische Veränderungen.

Nach Entfernung des Brustbeins findet sich der Magen in der linken Brusthöhle, diese fast gänzlich ausfüllend; er liegt aber nicht in einem Bruchsack. Das Herz ist nur unmerklich gegen die Mittellinie des Körpers verschoben, die linke Lunge ist dagegen aufwärts und gegen die Wirbelsäule gedrängt und stark komprimiert. Der stark geblähte Magen erreicht mit seinem aufwärts gerichteten Fundus den zweiten Intercostalraum; nur ein kleiner Teil seiner Pars pylorica befindet sich in der Bauchhöhle. Am Durchtrittsort des Magens im Zwerchfell be-

findet sich eine ziemlich große Verengerung des Magens. Im linken Centrum tendineum des Zwerchfells konstatiert man eine quere, 8 cm lange Spalte; ihre Ränder walzenförmig, von derbem Gewebe. Von dem linken, äußeren Rand dieser Spalte verläuft eine deutliche, kallotische Narbe gegen die Rippen; sie verläuft nämlich gegen die VIII. Rippe, welche in der Mamillarlinie eine alte Callusnarbe zeigt. Ähnliche Knochennarben konstatiert man auch auf der III. und IX. Rippe in der linken Mamillarlinie. In diesen Partien ist auch das Rippenfell faserig verdickt, sonst überall dünn, glatt und glänzend. Das Parenchym der linken Lunge derb, wenig lufthaltig, blaß, gräulich verfärbt, an der Schnittfläche glatt, derb, trocken, scheidet beim Druck fast keine Flüssigkeit aus.

In der rechten Brusthöhle befindet sich kein anomaler Inhalt. Rechte Lunge vergrößert, füllt gänzlich die rechte Pleurahöhle aus; vordere Lungenränder leicht kissenartig geblätzt mit gut sichtbaren, emphysematösen Alveolen. Zwischen dem visceralen und parietalen Pleurablatt befinden sich ausgebreitete, kurze, flache und bandförmige Verwachsungen. Pleura faserig verdickt. Das Parenchym der rechten Lunge überall lufthaltig, an der Schnittfläche glatt, dunkelrot verfärbt, von normaler Konsistenz und Elastizität; beim Druck quillt ziemlich reichliche, feinblasige, schäumige, helle, mit Blut vermischte Flüssigkeit. Die Bronchien und Blutgefäße der rechten Lunge normal; die peribronchialen Lymphdrüsen etwas vergrößert, von Kohlenstaub grau verfärbt. Der Herzbeutel enthält 3 Tafellöffel von hellgelber, durchsichtiger Flüssigkeit. Peri- und Epikard dünn, glatt, glänzend; das subepikardiale Fettgewebe gering entwickelt; Herz von normaler Größe, seine Kammern und Vorkammern leer, normal breit. Ostia venosa und arteriosa sind frei durchgängig; sämtliche Herzklappen schlüßfähig, sowie das Endokard dünn, glatt, glänzend; Herzmuskel normal dick, schlaff, an der Schnittfläche trübe. Aorta und Pulmonalis normal breit, ihre Intima weiß-gelblich verfärbt, glatt. Kranzgefäße durchgängig, ihre Wände dünn.

In der Bauchhöhle befindet sich kein anomaler Inhalt. Netz mäßig mit Fett überwachsen, normal gelagert. Das viscerale und parietale Bauchfell dünn, glatt, glänzend und blaß, nur Magenserosa rosig und etwas matt. Milz 8 cm lang, 3,5 cm breit, 2 cm dick, in der oberen Hälfte mit ihrer Umgebung und besonders mit dem Zwerchfell eng verwachsen; ihre Kapsel an dieser Stelle verdickt, das Parenchym an der Schnittfläche dunkelkirschrot verfärbt, sehr blutreich, mit deutlich hervortretenden Trabekeln und mäßig sichtbaren Follikeln. Beide Nieren normal gelagert, ziemlich groß, von lobärem Bau; ihre Kapsel leicht abziehbar, dünn; die Oberfläche glatt; die Konsistenz normal; die Schnittfläche sehr blutreich, normal gezeichnet und abgegrenzt; Nierenkelche, Nierenbecken und beide Harnleiter unverändert. Harnblase leer, ihre Schleimhaut blaß. Gebärmutter und Adnexe in beginnender seniler Involution, sonst unverändert. Leber mit dem Zwerchfell verwachsen, die Leberkapsel verdickt, ihre Oberfläche aber glatt, ihr vorderer Rand scharf; ihr Parenchym von normaler Zeichnung und Konsistenz, bräunlich-rot verfärbt, sehr blutreich, hier und da mit mehr gelblich verfärbten Herden. Gallenblase und Gallenwege normal. Beide Nebennieren von normalem Bau und Größe; die Rinde gelblich verfärbt, lipoidreich; die Marksubstanz grau-bräunlich verfärbt; beide Substanzen sind je 1,5 mm dick. Die Bauchspeicheldrüse normal groß, postmortal erweicht, schmutzig-rötlich verfärbt, sonst unverändert.

Die Lippen blaß-bläulich. Mundhöhle und Pharynx enthalten etwas schwarze-kaffeesatzartige Flüssigkeit, nach deren Entfernung die Schleimhaut weißlich, deutlich trocken erscheint. Plicae aryepiglotticae deutlich gerunzelt; ihre Schleimhaut trocken, milchig verfärbt. Speiseröhre stark länglich gefaltet; ihre Schleimhaut milchig matt, ziemlich trocken, in ihrem unteren Teile erweicht und fetzig. Der Magen stark aufgeblätzt, enthält spärliche schwarze, dicke, kaffeesatzartige

Flüssigkeit von saurer Reaktion, ohne charakteristischen Geruch. Die Magenschleimhaut teils erweicht und fetzig, teils deutlich gelockert, geschwollen, schwärzlich verfärbt mit zahlreichen kleineren und größeren Ekchymosen besät. Diese Veränderungen beginnen scharf abgegrenzt bei der Cardia und enden beim Pylorus. Die Schleimhaut des Zwölffingerdarms, des Jejunum und Ileums unverändert, blaß; ihre Follikel nicht vergrößert. Der Dickdarm gebläht, enthält reichliche normale Kotmassen; seine Schleimhaut unverändert. Die Mesenterial- und Retroperitoneallymphdrüsen normal groß, an der Schnittfläche blaß, trocken. Knochengerüst außer den schon oben beschriebenen Knochennarben an den linken Rippen unverletzt.

Die *chemische* Untersuchung (Dr. *Robel*) des Mageninhaltes hat große Menge von oxalsaurem Kalium nachgewiesen.

Die *makroskopische* Untersuchung der Organe hat außer der trüben Schwellung des Herzmuskels und der Atelektase der linken und vicariierendem Emphysem der rechten Lunge nichts Pathologisches nachgewiesen.

Der mitgeteilte Fall ist aus zweierlei Gründen interessant. Erstens bietet er eine ziemlich seltene traumatische Zwerchfellruptur mit Magenverlagerung in die linke Pleurahöhle und konsekutiver totaler Kompression und Atelektase der linken Lunge als Folge der Verschüttung dar. Die Ergebnisse der amtlichen Nachforschungen lassen die traumatische Art der Entstehung des Zwerchfellrisses und Magenverschiebung nicht bezweifeln. Es ist aber interessant, daß Denata nach einem so schweren inneren Trauma nicht nur am Leben blieb, sondern sogar drei und einhalb Jahr nachher schwer als Wäscherin arbeiten konnte. In unserem Museum befindet sich die Leiche eines Neugeborenen, in dessen Brusthöhle der Magen sowie der größere Teil der Gedärme durch eine kongenitale Zwerchfellspalte durchgetreten sind. Das Kind ist aber gleich nach der Geburt wegen Atmungsbehinderung gestorben: Seine Lungen waren komprimiert und konnten sich durch künstliche Atmung nicht genügend mit Luft füllen.

Des weiteren erweckt dieser Fall Interesse aus gerichtlich-toxikologischen Rücksichten. Die Vergiftungen mit Oxalsäure und ihren Salzen sollten doch öfters vorkommen, weil diese leicht zugänglich sind und in der Hauswirtschaft (Reinigen der Wäsche von Rost- und Tintenflecken, Putzen der metallenen Gegenstände usw.), sowie auch im Gewerbe (Herstellen der blauen Tinte usw.) oft gebraucht werden. Obwohl dieses Gift so leicht zu bekommen ist und obwohl man es so oft in der Hauswirtschaft und im Gewerbe gebraucht, sind die Vergiftungen damit im allgemeinen selten. Nach *Wachholz*¹⁾ sind sie meistens durch Zufall vorgekommen, indem man das Gift irrtümlich anstatt anderer unschädlicher Mittel eingenommen hat (wie dies auch in unserem Fall zutraf) oder sind in selbstmörderischer Absicht vorgenommen worden. Die letzten Fälle sind nach *Wachholz* in England und in Berlin (hier bis zum

¹⁾ Tod durch Vergiftung in *Schmidtmanns Handbuch der gerichtlichen Medizin* Bd. I, S. 842. Berlin 1905.

Jahre 1890) bekannt geworden, in Österreich dagegen [speziell in Wien¹⁾], in Frankreich und bei uns sind sie bis jetzt fast unbekannt geblieben; die Ursache dessen, daß die Selbstmörder in Frankreich, Österreich und bei uns dieses Gift bisher nicht gewählt haben, liegt gewiß in Unkenntnis der großen Toxizität der Oxalsäure. Die tödliche Dosis beträgt für Erwachsene 5—20 g. Eine genaue Bestimmung dieser Dosis ist deshalb schwer, weil das Gift sofort Erbrechen hervorruft, infolgedessen der größte Teil des Giftes den Organismus verläßt. Die Giftwirkung ist erstaunlich gewaltsam. Alle Forscher, die diese Vergiftungen beobachtet haben, betonen die Schnelligkeit des Todeseintrittes. *Taylor*²⁾ z. B. nimmt 10 Minuten bis 1 Stunde als die nötige Zeit zum Todeseintritt an. In neun Fällen von *Lesser*³⁾ ist der Tod bei Erwachsenen einmal nach 75 Minuten, dreimal nach 1 Stunde, einmal nach 45 Minuten, zweimal nach 15 Minuten, einmal nach 10 Minuten und endlich einmal schon nach 5 Minuten eingetreten. Im Einklang mit dieser Erfahrung ist auch der Todeseintritt in meinem Falle, in welchem, — wie schon bemerkt wurde, — der Tod 30—40 Minuten nach der Einnahme des Giftes eingetreten ist. Laut der Skala von *Taylor*, welche die Schnelligkeit des Todeseintrittes anbelangt, nimmt die Oxalsäure und das oxalsäure Kalium die zweite Stelle ein; die erste dagegen fällt dem Cyankali zu.

Die besprochenen Gifte üben eine momentane, stark ätzende Wirkung aus und lösen deswegen sehr schnell heftige Magensymptome aus. Aus eben diesem Grunde ist dieses Gift für verbrecherische Zwecke unpassend, natürlich mit Ausnahme der Kinder. Dieser Umstand erklärt auch die Tatsache, daß bisher verbrecherische Vergiftungen mit Oxalsäure nur Kinder betrafen [*Straßmann*⁴⁾, *Lesser*⁵⁾]. Die ätzende Wirkung, welche aber viel schwächer als die der Mineralsäuren ist, nach welchen trotzdem der Tod erst nach mehreren Stunden erfolgt, kann doch nicht die Ursache des so schnell eintretenden Todes sein. Die so ungewöhnlich schnelle tödliche Wirkung der Oxalsäure und ihrer Salze, sowie auch der schnell eintretende Kollaps, Anurie, Bewußtseinstrübung, Pupillenerweiterung, Anästhesien, Trismus und Krämpfe, die dem Tode vorangehen, beweisen, daß diese Gifte, nachdem sie resorbiert werden, vor allem auf das Nervensystem und auf die Nieren einwirken.

Das anatomische Bild, welches ich gefunden habe, ist denen in den Lehrbüchern gleich.

¹⁾ In der von *Talwik* (Ärztl. Sachverst.-Zeit. 1923, Nr. 19) gegebenen Wiener Statistik für die Zeit 1883—1923 wird kein einschlägiger Vergiftungsfall erwähnt.

²⁾ On poisons in relation to medical jurisprudence and medicine. London 1859.

³⁾ Vierteljahrsschr. f. d. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätswesen **16**, 66. 1898.

⁴⁾ Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. S. 470. Stuttgart 1895.

⁵⁾ l. c.