

(Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin der Universität Kiel.)

Über eine tödliche Vergiftung durch ein Gemisch von Kalialaun, Zinksulfat und Kupfersulfat¹⁾.

Zugleich ein Beitrag zum Kurpfuschertum.

Von

Prof. Ernst Ziemke, Kiel.

Vergiftungen durch innerliche Verabreichung eines Gemisches von Kalialaun, Zinksulfat und Kupfersulfat sind bisher nicht beschrieben worden. Der Fall, über den ich hier berichten will, kann daher, soweit ich die Literatur übersehe, als einzig dastehend bezeichnet werden. Er ist auch sonst bemerkenswert.

Ein Kurpfuscher ließ in den Zeitungen Schleswig-Holsteins eine Anzeige erscheinen, in der er eine Hauskur zur operationslosen Entfernung von Gallensteinen empfahl, die innerhalb von 24 Stunden wirken sollte. Der Mann hatte bereits vielfach vor Gericht gestanden, was ihn aber nicht hinderte, eine umfangreiche Praxis als „Heilkundiger“ auszuüben. Er war auch mehrfach bestraft worden, so wegen tätlicher Beleidigung mit 3 Monaten Gefängnis, wegen versuchten schweren Diebstahls beim Militär mit 8 Monaten Gefängnis und Versetzung in die zweite Klasse des Soldatenstandes, wegen Sachhöhle mit 6 Monaten Gefängnis, wegen schwerer Urkundenfälschung mit 1 Jahr Zuchthaus und 3 Jahren Ehrverlust und zuletzt im Jahre 1912 wegen schwerer Urkundenfälschung und Betruges mit 2 Jahren Gefängnis und 5 Jahren Ehrverlust. Mit einer gewissen Überraschung konnte ich übrigens gelegentlich einer Schöffengerichtssitzung im Jahre 1925 feststellen, daß dieser Mann trotz seiner vielfachen Vorstrafen als Schöffe tätig sein durfte.

Eine 66jährige Frau G. aus der Nähe von Kiel, die schon längere Zeit an Gallensteinkoliken gelitten hatte und vor 3 Jahren bereits mit einem Tee von dem Kurpfuscher behandelt worden war, bekam Anfang Februar 1924 wieder Kolik-anfälle und schickte ihren Sohn zum Kurpfuscher, der ihr die in der Anzeige empfohlenen Medikamente zur Hauskur besorgen sollte. Der Sohn erhielt von dem Pfuscher 3 Flaschen mit Flüssigkeit, eine Flasche mit Öl, eine Schachtel mit Pillen und einen sogenannten Kräutertee, der aber, wie der Sohn und die Kranke beim Einnehmen feststellten, aus einem Salzgemisch von weißen, grünen und blauen Stückchen bestand. Der Pfuscher hatte dem Sohn noch besonders ans Herz gelegt, Frau G. müsse sich genau an die Vorschrift halten, wenn die Wirkung eintreten solle. Auf der schriftlichen Anweisung, die den Medikamenten beigefügt war, wurde der „Tee“ als die Hauptsache bei der Kur bezeichnet, die dort angegebene Menge sollte in 2 Malen in 2 Tassen kochendem Wasser gelöst

¹⁾ Vorgetragen auf der XV. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gerichtl. und Soz. Medizin in Düsseldorf, September 1926.

und nacheinander genommen werden. Am 10. II. 1924 fing Frau G. mit der Kur an; sie nahm am 1. Tag nur Tropfen und Pillen, wie vorgeschrieben war, am 2. Tag das Öl und danach um 9 $\frac{1}{2}$ Uhr morgens den „Tee“. Der Sohn löste ein Viertel des als Tee bezeichneten Salzgemisches in kochendem Wasser und gab der Mutter eine halbe Tasse davon, welche die Mutter auch ausgetrunken hat. Unmittelbar darauf sagte sie: „O wie werde ich schlecht von dem Tee“, sie klagte sofort über heftige Schmerzen im Leibe und mußte Schleim ausspeien, der ihr hochkam. Erbrechen trat nicht ein, wohl aber nach einer halben Stunde Durchfälle, die ganz wässrig waren und grünlich aussahen. Solche Stuhlentleerungen erfolgten etwa 4—6 mal. Nachher ist der Magen, wie der Sohn angibt, „immer mehr auf und ab gegangen“. Die Mutter war mit kaltem Schweiß bedeckt und klagte über sehr heftige Schmerzen im Leibe, war auch bis kurz vor ihren Tode, der um 4 Uhr 40 Minuten nachmittags eintrat, bei Besinnung. Um 4 Uhr wurde der Arzt geholt. Dieser fand die Frau pulslos, mit kaltem Schweiß bedeckt und bewußtlos bis zum Eintritt des Todes.

Auf der gedruckten Gebrauchsanweisung, die den Medikamenten beigegeben war, wurde angeordnet, es sollten am 1. Tag mehrfach Tropfen und Kapseln aus Flasche Nr. 1 und 2 genommen werden; die Kur am 1. Tage habe den Zweck, die Gallensteine zu erweichen und den Darm zu reinigen. Am 2. Tage sei die Hauptkur; morgens um 8 Uhr solle eine heiße Packung auf die Lebergegend gemacht werden, um 8 Uhr 10 Minuten solle 1 Tasse Tee Nr. 3 (Zubereitungsweise am Paket) getrunken werden. Nach Eintritt von Schweiß müsse der Wickel abgenommen werden. Die Kranke solle bei der Kur auf dem Rücken liegen bleiben und um 9 Uhr eine Tasse Öl aus Flasche Nr. 4 trinken, dann um 9 Uhr 10 Minuten den Rest der Flasche 4. Bis Stuhlgang eintrete, müsse Bettruhe innegehalten werden. Der erste Stuhlgang könne fortgeschüttet werden, im zweiten und dritten, ab und zu auch noch später finde man die aufgelösten Gallensteine und den Gallengrieß, die schleimartige, grüne und fettige Massen im Stuhlgang bildeten. In der Erläuterung wird noch gesagt, daß der Tee unter allen Umständen getrunken werden müsse, denn er solle in Verbindung mit der heißen Packung Schweißausbruch hervorrufen. Durch die seitliche Lage werde das Öl in die Gallenblase geleitet, und die Gallensteine, die durch die Vorkur, die heiße Packung und den Tee vollständig aufgelöst und erweicht würden, gelangten so schmerzlos in den Darm und gingen mit dem Kot ab. Die Kur sei sicher wirkend, und es werde jede Garantie für den Erfolg übernommen, vorausgesetzt, daß sie genau nach Vorschrift ausgeführt werde.

Die Sicherheit, mit der hier gesprochen und der Erfolg gewährleistet wird, wirkt naturgemäß bestechend auf den Kranken und so trank auch die Frau G. die Tasse mit dem gelösten Salzgemisch ganz aus, obwohl der Sohn ihr riet, wegen des schlechten Geschmackes zuerst nur einen kleinen Teil zu trinken und abzuwarten.

Da der behandelnde Arzt annahm, daß der Tod der Frau G. mit der Einnahme des Salzgemisches in ursächlichem Zusammenhang stehe, machte er Anzeige. Die Leiche wurde beschlagahmt und 2 Tage später die gerichtliche Obduktion vorgenommen. Hierbei fand sich in der Magenhöhle eine größere Menge einer grünlichgrauen dünnen Flüssigkeit mit einigen festen weißen Teilchen gemischt. Die Magenschleimhaut zeigte deutliche Verätzungen. Im ganzen Magengrund war sie trocken und rissig, grauweißlich gefärbt, zum Teil auch grünlich, sie sah wie gegerbt aus. Mit der Lupe konnte man feststellen, daß zwischen den verätzten stark gefalteten Schleimhautstellen die Magenwand von Epithel entblößt war und graurötlich getrübt aussah. Zwei Drittel der ganzen Magenschleimhaut waren so verändert. Die übrigen Teile der Schleimhaut, besonders an der kleinen Krümmung und am Magenpfortner, waren mit zähem dicken Schleim belegt, leicht

rauchig grübt und gerötet. Ähnliche Veränderungen waren auch im Zwölffingerdarm und im ganzen oberen Dünndarm vorhanden. Auch hier war die Schleimhaut schorfartig verändert, zum Teil abgelöst oder rötlichgrau getrübt. Im unteren Dünndarm traten die Lymphknötchen als graue Pünktchen und die Lymphplatten als weißlichgrau Vorbülbungen sehr deutlich hervor. Die Schleimhaut des Dickdarms war nicht verändert, nur mit etwas Schleim bedeckt. Sein Inhalt bestand aus sehr reichlichem wässerigen, mit reisähnlichen Flocken untermischten Stuhl. In der Gallenblase wurde eine Unmenge kirschkerngroßer Gallensteine und wenig fadenziehende grüne Galle gefunden. Im Munde, Hals und in der Speiseröhre waren keine Verätzungen zu sehen, die hintere Rachenwand war graurötlich, die Speiseröhrenschleimhaut weißlichblau und glatt. In den Lungen bestand etwas Ödem, das Herzfleisch war sehr mürbe und deutlich braun, in den Gefäßhäuten der größeren Schlagadern kleine atheromatöse Veränderungen, die Harnblase fast leer, die Nieren beide ziemlich weich, gelbbräunlich auf der Oberfläche, die Rinde deutlich trübe, die Markstrahlen verwaschen und gelblichgrau. Die Leber ebenfalls weich und auf der Oberfläche gelbbräunlich, auf der Schnittfläche fleckig gebraun, die Leberläppchen gut erkennbar.

Im Gutachten wurde gesagt, daß der Tod der Frau G. durch die schweren am Magen und Darm gefundenen Veränderungen hervorgerufen sei, welche die Einwirkung ätzender Gifte vermuten ließe. Die chemische Untersuchung der Leichenteile werde hierüber Aufschluß geben.

Bei der nachträglich vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung ließ sich eine braune Atrophie des Herzfleisches nachweisen. In der Nierenrinde waren die Zellen der gewundenen Harnkanälchen in großer Zahl ohne Kernfärbung und fettig entartet, die Gefäßschlingen zum Teil stark gefüllt, die Zellen der Leberläppchen waren in den peripherischen Teilen fettig infiltriert, die Gefäßchen im Zentrum stark gefüllt. Die Magenschleimhaut zeigte eine bis in die Submucosa gehende starke Nekrose.

Die chemische Untersuchung stellte zunächst fest, daß der angebliche Tee Nr. 3 aus einem Salzgemisch von Kalialaun, Zinksulfat und Kupfersulfat bestand. Es enthielt 56,1% Kalialaun, 47,8% Zinksulfat und 0,946% Kupfersulfat. In den Leichenteilen wurden die gleichen Salze gefunden, und zwar in 3270 g Organen, die zur Untersuchung zur Verfügung standen, Kalialaun 34,28 g, Zinksulfat 7,77 g und Kupfersulfat 0,09 g. Bemerkenswert ist, wie sich die Gifte auf die einzelnen untersuchten Organe verteilt. Die größte Menge von allen 3 Salzen wurde begreiflicherweise in den ersten Wegen, d. h. in Magen und Darm gefunden, nämlich 33,4 g Kalialaun, 7,45 g Zinksulfat und 0,09 g Kupfersulfat. Auffallenderweise wurde im Darm gegenüber dem Kalialaun eine verhältnismäßig viel größere Menge Zinksulfat gefunden als im Magen, und zwar im Magen 10,48 g Kalialaun und nur 1,302 g Zinksulfat, im Darm hingegen 5,143 g Zinksulfat und nur 22,92 g Kalialaun. Im Magen waren also 10 mal mehr, im Darm nur etwa 4 mal mehr Kalialaun nachweisbar als Zinksulfat. Im Blut war Kalialaun und Kupfersulfat überhaupt nicht, Zinksulfat in Spuren vorhanden, in der Leber fanden sich vom Kupfersulfat nur Spuren, Kalialaun 0,875 g, Zinksulfat dagegen 1,161 g, in Herz, Milz und Nieren war Kupfersulfat und Kalialaun ebenfalls nicht nachzuweisen, Zinksulfat in einer Menge von 0,2112 g.

Fasse ich das Wesentliche des Falles nochmals zusammen, so ergibt sich aus den Krankheitsscheinungen, aus dem Obduktionsbefund und der chemischen Untersuchung der Leichenteile mit völliger Eindeutigkeit, daß der Tod der Frau G. durch eine Vergiftung mit dem aus Kalialaun, Zinksulfat und Kupfersulfat bestehenden Salzgemisch ein-

getreten ist, das als „Tee“ Nr. 3 der Hauskur zur Behandlung der Gallensteinkolik verabfolgt worden ist. Schon der unmittelbare Eintritt der Krankheitserscheinungen nach Genuß der Salzmischung, die klinischen Erscheinungen und der schnelle Verlauf innerhalb 7 Stunden bis zum tödlichen Ende rechtfertigen diese Annahme, die in dem charakteristischen Obduktionsbefund ihre Bestätigung fand. Die starke Ätzwirkung im Magen und oberen Dünndarm, die grauweißlich veräzte, z. T. auch blaugrünlich gefärbte, wie gegerbt aussehende Magenschleimhaut, die teilweise zerstört und abgelöst war und der grünlichblaue wässrige, mit reiswasserähnlichen Flocken untermischte Magen- und Darminhalt weisen mit aller Deutlichkeit auf eine starke Ätzwirkung hin, wie man sie bei Metallvergiftungen findet. Der Nachweis von Kalialaun, Zinksulfat und Kupfersulfat im Magen und Darm, von Zinksulfat im Herzblut, Herzfleisch, in Milz und Nieren durch die chemische Untersuchung lassen jeden Zweifel ausgeschlossen erscheinen und liefern das letzte Glied in der Kette des Beweises.

Der Tod ist im vorliegenden Fall also durch die kombinierte Giftwirkung eines Salzgemisches hervorgerufen worden, das vornehmlich aus Kalialaun bestand, daneben Zinksulfat und in geringer Menge auch Kupfersulfat enthielt.

Von diesen 3 Salzen hat der Alaun bisher am seltensten zu akuten Vergiftungen Anlaß gegeben.

Bis jetzt sind 6 Fälle bekannt geworden, von denen 5 Fälle mit dem Tode endeten. Ein Fall wird von *Taylor*, ein anderer, bei dem die Vergiftung infolge fortgesetzten Gebrauches von gebranntem Alaun als Hausmittel gegen Magenschmerzen verursacht wurde, von *Hasselt* mitgeteilt. Näher beschrieben ist ein Fall von *Hicquet*, wo ein 57jähriger Mann aus Versehen 20 g Alaun an Stelle von Bittersalz eingenommen hatte und 8 Stunden später starb. Gleich nach dem Einnehmen verspürte der Kranke Brennen im Schlunde bis zum Magen, hatte Erbrechen blutiger Massen, quälenden Durst, starke Kurzatmigkeit, kleinen unregelmäßigen Puls und wiederholt Ohnmachten. Das Bewußtsein blieb aber bis zum Tode erhalten. Bei der Obduktion fand man gelbgraue Auflagerungen auf der Mund-Rachen- und Speiseröhrenschleimhaut, Zunge und Gaumen waren geschwollen, Magen, Darm und Nieren blutreich. *Tardieu* erzählt von einem Mädchen, dessen Erkrankung zunächst für eine gangränöse Angina gehalten wurde. Bei der chemischen Untersuchung fand man aber in den Eingeweiden so große Mengen Alaun, daß eine Alaunvergiftung als Todesursache angenommen werden mußte. Im Rachen fand sich bei der Obduktion nur ein gangränöses Geschwür in der Gegend der linken Mandel, sonst keine Schwellung oder Rötung von Zunge, Gaumen, Rachen und Speiseröhre. Der Magen war nicht entzündet und zeigte an der großen Krümmung nur einige Blutaustritte. *Fangerlund* sah eine Alaunvergiftung bei einem Kinde von mehreren Wochen, das von der Mutter sehr vernachlässigt worden war. Eines Tages bekam es eine Erkrankung der Mundschleimhaut, weswegen ihm die Mutter auf Anraten anderer Personen Tinte einflößte. Als hiernach keine Änderung des Zustandes eintrat, gab sie ihm Alaun, worauf das Kind am folgenden Tag starb. Die Obduktion ergab weder auf der Schleimhaut des Mundes, noch auf der Rachenschleimhaut Substanzverluste, auch die Magen-

und Darmschleimhaut zeigte keine auffallenden Veränderungen. Der Magen enthielt nur wenig Schleim und die Därme gelblichen Kot. Gleichwohl wurde bei der chemischen Untersuchung von Magen und Darm sehr viel Alaun nachgewiesen. Endlich ist noch ein Fall von *Kramolik* mitgeteilt worden, wo der Vergiftete mit dem Leben davonkam. Ein 30jähriger Mann machte sich eine Alaunlösung zum Gurgeln zurecht, indem er ein Wasserglas zu ein Drittel mit Alaun füllte und die beiden anderen Drittel mit Wasser auffüllte. Da Alaun sich nur in 10,5 Gewichtsteilen Wasser löst, so war das Gurgelwasser eine gesättigte Alaunlösung. Beim Gurgeln verschluckte er sich unglücklicherweise und bekam einen Schluck in den Mund. Während im Mund und den übrigen Halsteilen keine Ätzwirkung zu sehen, nur der Rachen etwas gerötet und am Zäpfchen eine kleine oberflächliche Nekrose vorhanden war, wurde die stärkste Wirkung auf den Magen ausgeübt, der beim Betasten sehr schmerhaft war. Es kam zum Erbrechen von Schleim mit schokoladefarbenem Blut, der Urin enthielt Blutkörperchen, Leukocyten und hyaline Zylinder sowie Spuren von Eiweiß, es entwickelte sich ein schweres Krankheitsbild, das erst nach 15 Tagen zur Genesung führte.

Sucht man sich auf Grund der bekannten Fälle von akuter Alaunvergiftung ein Bild von den Erscheinungen und Befunden zu machen, die für diese Vergiftung charakteristisch sind, so sind als klinische Symptome vor allem das starke Brennen im Mund und Rachen bis zum Magen herunter, die sehr heftigen Magenschmerzen, der quälende Durst, das Erbrechen von Schleim und blutigen Massen, starke Kurzatmigkeit, kleiner unregelmäßiger Puls, gelegentlich auch Ohnmachten zu nennen. Während die Schleimhaut von Mund und Halsteilen vielfach nicht verändert ist, sondern nur gelegentlich Schwellung und Rötung bisweilen mit Geschwürsbildung zeigt, finden sich im Magen sehr starke Veränderungen, grauweiße Verätzungen und Ecchymosierungen, so daß die Schleimhaut wie gegerbt aussieht. Im oberen Dünndarm sieht man ähnliche Veränderungen, der Stuhl ist meist angehalten. Gewöhnlich erschöpft sich die Wirkung des Alauns in der Schleimhautverätzung des Magen-Darmkanals, und eine Resorption des Alauns vom Darm aus findet nicht statt, was nach *Kunkels* Annahme dadurch zu erklären ist, daß auf oder vielleicht auch in der Darmschleimhaut aller Alaun als phosphorsaure Verbindung ausgefällt und festgehalten wird. Dies macht es auch verständlich, warum in dem von mir beobachteten Fall Alaun nur im Magen und Darm, aber nicht im Blut, in Herzfleisch, Milz und Nieren nachgewiesen werden konnte. Mitunter kann es aber doch wohl zu einer resorptiven Wirkung kommen, wie das Auftreten einer Nierenentzündung im Falle von *Kramolik* beweist, und zwar vermutlich dann, wenn die Darmepithelien in stärkerem Grade verändert sind. Daß durch intravenöse Einverleibung des Alauns Giftwirkungen vom Blute aus ausgelöst werden können, ist bekannt und durch Tierversuche erwiesen.

Auch akute Vergiftungen mit Zinksulfat, wenigstens soweit fahrlässige Vergiftungen in Frage kommen, sind in der Literatur nicht gerade häufig angeführt. Mir ist nur ein Fall von *Buchner* bekannt

geworden, wo es sich um die Verabreichung von Bittersalz handelte, das mit 50 proz. Zinksulfat vermischt war. Die Erscheinungen der Zinksulfatvergiftung unterscheiden sich wenig von denen mit Alaun und anderen ätzenden Metallgiften. Das Bild der Vergiftung wird durch die schwere Ätzwirkung auf die Schleimhäute des Magens und Darms beherrscht, die Krankheitserscheinungen und die Obduktionsbefunde entsprechen den bei der Alaunvergiftung beschriebenen, insbesondere kommt es auch hier zu Kolikanfällen und choleraähnlichen flüssigen Darmentleerungen. Der Magen macht einen geschrumpften Eindruck, die Magenschleimhaut zeigt auf der Höhe der Falten grauweiße Ätzschorfe, die sich trocken und lederartig anfühlen, sie ist meist auch ecchymosiert und kann selbst fetzig abgelöst sein. Ähnliche Veränderungen findet man im Dünndarm, dessen Schleimhaut fast immer in den oberen Darmabschnitten entzündlich gerötet ist. Der Verlauf kann bei Einnahme von großen Mengen des Salzes sehr schnell sein und in wenigen Stunden zum Tode führen. Nach *Tardieu* sind für den tödlichen Ausgang 7—8 g ausreichend. Eine resorptive Wirkung kommt häufiger vor wie beim Alaun, ist aber nach den Tierversuchen von *Brandl* und *Jakoby* erst dann zu erwarten, wenn nach beträchtlichen Mengen des Giftes eine Beschädigung des Darmepithels erfolgt ist. Durch die Versuche von *Helpup* an Kaninchen und Katzen wurde festgestellt, daß Nierenveränderungen zu den regelmäßigen Folgen schwerer resorptiver Zinkvergiftung gehören. Er fand sie in 80% der Fälle. Die Veränderungen sitzen vor allem in den gewundenen Harnkanälchen der Nierenrinde und bestehen in den typischen Befunden der trüben Schwellung und fettigen Entartung des sezernierenden Epithels. Auch fettige Entartung der Leberzellen wurde gefunden. Auch in meinem Fall war es offenbar zu einer Resorption von Zink gekommen, da dieses im Blut, in Herzfleisch, Milz, Leber und Nieren bei der chemischen Untersuchung gefunden wurde und in den Nieren und der Leber Fettentartung der Epithelien mikroskopisch festgestellt werden konnte.

Ebenso selten wie die akuten Alaun- und Zinksulfatvergiftungen sind sicherlich fahrlässigerweise entstandene akute Kupfersulfatvergiftungen. Ich habe in der Literatur, soweit sie mir zugänglich war, überhaupt keinen derartigen Fall finden können.

Kriminelle Kupfersulfatvergiftungen sollen nach den Mitteilungen von *Tardieu* und *Brouardel* in Frankreich, wenigstens früher, häufiger vorgekommen sein und an Häufigkeit gleich hinter den Arsen- und Phosphorvergiftungen an dritter Stelle gestanden haben. In Deutschland sind auch sie außerordentlich selten, wie ausdrücklich von *Hofmann*, *F. Strassmann*, *Seidel* u. a. hervorgehoben wird. *Schäfer* erwähnt einen Mord durch Kupfersulfat bei einem Säugling und v. *Horoszkiewicz* 2 Selbstmörder, die sich mit Kupfersulfat vergiftet hatten. Zur Auslösung einer tödlichen Giftwirkung vom Magen-Darm aus sind auch hier wohl immer größere Mengen notwendig; *Kobert* schätzt die tödlich wirkende Gabe auf 10 g, *Huse-*

mann nennt sogar 25—60 g, andere, wie *Tardieu* und *Seidel*, halten wieder kleinere Mengen von 1—3 g unter Umständen für tödlich.

Jedenfalls kommt es nach Einnahme großer Dosen des löslichen Kupfersulfats zu ähnlichen schweren Folgeerscheinungen, Kolikanfällen mit diarrhöischen Darmentleerungen, Erbrechen, Kollapszuständen, kaltem Schweiß, starker Kurzatmigkeit und schnellem Tod in wenigen Stunden, wie beim Alaun und Zinksulfat. Auch die örtlichen Ätzwirkungen im Magen und Darm sind gleich schwerer Art. Charakteristisch und daher für die Erkennung der Vergiftungsart von Bedeutung ist die Grünfärbung des Erbrochenen und mitunter auch der Stuhlentleerungen, sowie die Blaugrünfärbung von Zunge, Rachen, Speiseröhre und Magen-Darmschleimhaut. Die Resorption des Kupfers ist bei Vergiftungen vom Munde aus, wie beim Zink, wohl nur nach stärkerer Schädigung der Darmepithelien möglich. Das resorbierende Kupfer wird nach den Versuchen *Brandls* an Tieren vor allem von der Leber aufgenommen und durch die Galle ausgeschieden. Dies erklärt es wohl, daß in meinem Fall Kupfer nur in der Leber, nicht aber in den anderen inneren Organen chemisch nachgewiesen wurde.

Frage man nun, welchen Anteil die 3 in dem Salzgemisch enthaltenen Metallsalze im einzelnen an dem unheilvollen Ausgang des von mir beobachteten Falles gehabt haben, so ist hierauf eine bestimmte Antwort überhaupt nicht zu geben. Alle 3 Gifte sehen sich in ihren Folgeerscheinungen sehr ähnlich und haben nichts Spezifisches an sich; weder aus den Krankheitserscheinungen, noch aus dem anatomischen Befunde läßt sich herausfinden, welches von ihnen die Hauptrolle bei den Giftwirkungen gespielt hat. Zieht man die Mengenverhältnisse in Betracht, die bei der chemischen Untersuchung der Leichenteile gefunden wurden, so läßt sich jedenfalls soviel sagen, daß dem Kupfersulfat wohl nur eine nebенästhetische Bedeutung für den tödlichen Verlauf der Vergiftung zukommt, da es quantitativ gegenüber den beiden anderen Giften erheblich zurücktritt. Während Alaun in einer Menge von 56,1% und Zinksulfat in einer Menge von 47,8% vorhanden war, betrug die Menge des Kupfersulfats nur 0,96%. Dem Alaun und dem Zinksulfat fällt also offenbar der Hauptanteil an der Giftwirkung zu und man wird den Fall als eine kombinierte Alaun-Zinksulfat-Vergiftung bezeichnen müssen.

Interessant ist noch die Verschiedenheit, die in der resorptiven Wirkung der 3 Salze zutage tritt. Vom Zinksulfat ist anscheinend am meisten resorbiert worden, denn es konnte im Blut und in allen Organen nachgewiesen werden, die untersucht wurden. Kalialaun und Kupfersulfat waren im Blut, in Herzfleisch, Milz und Nieren überhaupt nicht vorhanden; in der Leber fehlte Alaun ebenfalls, Kupfersulfat war nur in Spuren nachzuweisen. Eine Resorption von Alaun hat somit überhaupt nicht stattgefunden, eine Resorption von Kupfersulfat nur

in Spuren. Die in den Nieren hervorgerufenen Veränderungen können demnach nur als Wirkung des Zinksulfats angesehen werden. Auffallend ist, daß die im Magen gefundene Menge Zinksulfat im Vergleich zur Alaunmenge relativ geringer war als im Darm. Dies erscheint nur dadurch möglich, daß entweder eine größere Menge Zink bereits im Magen resorbiert wurde, oder daß das Zink durch die Darmwand wieder zur Ausscheidung gelangt ist.

Wie kam nun der Kurpfuscher dazu, ein Gemisch von Alaun, Zinksulfat und Kupfersulfat innerlich zur Beseitigung von Gallensteinen zu geben? Eine medizinale innerliche Verabreichung von Alaun, Zinksulfat und Kupfersulfat ist selbst in Kurpfuscherkreisen ganz ungewöhnlich. Wenn überhaupt, so werden Zinksulfat und Kupfersulfat nur in allerkleinsten Mengen von 5 cg bis höchstens 2,5 dg innerlich verordnet.

Die gerichtlichen Ermittlungen ergaben, daß der Pfuscher die Medikamente von einer sog. pharmazeutischen Fabrik in Magdeburg bezogen und ohne Prüfung des Inhaltes an seine Kranken abgegeben hatte. Bereits dort war anscheinend der Inhalt der Pappschachtel mit der Bezeichnung „Nr. 3, Kräuter zur Hauskur“ verwechselt und an Stelle des Tees in die Tüte ein zu Scheidenspülungen bestimmtes Pulver getan worden, das unter dem Namen „Vaginal“ vertrieben wurde und aus 6 kg Alaun, 150 g Zinksulfat und 75 g Kupfersulfat bestand. Es konnte einwandfrei erwiesen werden, daß die Verwechslung weder im Hause der Verstorbenen, was der Pfuscher zunächst behauptete, noch bei dem Kurpfuscher erfolgt war; sie konnte daher nur in Magdeburg in der Fabrik geschehen sein. Der Inhaber der Fabrik suchte eine Verwechslung beim Füllen der Päckchen als unmöglich hinzustellen mit dem Hinweis, daß die für Tee und Pulver benutzten Tüten ganz verschieden seien, die für Pulver schmal und lang, die für den Tee breit und kurz. Es konnte ihm aber entgegengehalten werden, daß das in der Pappschachtel „Nr. 3, Kräuter zur Hauskur“ enthaltene Vaginalpulver in einer kurzen Tüte von breiter Form enthalten war, wie sie sonst zum Verpacken des Tees verwendet wurde.

Von der Staatsanwaltschaft wurde auf Grund der Ermittlungen gegen den Kurpfuscher und gegen den Fabrikanten Anklage wegen fahrlässiger Tötung und zwar mit der Annahme erhoben, daß beide die Aufmerksamkeit außer Acht gelassen hätten, zu der sie vermöge ihres Gewerbes besonders verpflichtet waren, gegen den Pfuscher außerdem noch wegen Übertretung, da er in den Jahren 1923 und 1924 ohne polizeiliche Erlaubnis Arzneien verkauft habe, mit denen der Handel nicht freigegeben ist. In der Schöffengerichtsverhandlung wurde nur der Fabrikant verurteilt, es wurde ihm an Stelle der an sich verwirkten Gefängnisstrafe von 1 Monat nur eine Geldstrafe von 300 Mark aufgelegt, der Pfuscher wurde dagegen freigesprochen. Das Gericht sah

darin eine Fahrlässigkeit mit Außerachtlassung der besonderen Berufspflicht, daß in der pharmazeutischen Fabrik des Fabrikanten bei der Verpackung des Gallensteinkräutertees in die zur Aufnahme des Tees bestimmte Tüte versehentlich ein stark giftiges, als Vaginalspülmittel bestimmtes Medikament getan wurde. Diese Tüte mit ihrem giftigen Inhalt wurde durch Unterlassung der erforderlichen Kontrolle als „Kräutertee“ in den Verkehr gebracht, an die Arbeiterfrau G. als einzunehmendes Heilmittel abgegeben und entsprechend der Vorschrift von dieser genommen mit der Wirkung, daß sie am gleichen Tage starb. Der Pfuscher wurde nicht nur wegen der fahrlässigen Tötung, sondern auch wegen der Übertretung freigesprochen, und zwar weil er sich habe für berechtigt halten dürfen, das Heilmittel „Kräutertee“ direkt an Patienten abzugeben, übrigens auch weil die Übertretung verjährt war.

Man kann nicht sagen, daß das natürliche Rechtsempfinden durch dieses Urteil befriedigt wird. Auch wenn das Urteil juristisch korrekt und nicht anfechtbar ist, wird man doch eine Geldstrafe von 300 Mark nicht als eine entsprechende Sühne für den durch grobe Fahrlässigkeit herbeigeführten Tod eines Menschen ansehen können. Wer Arzneimittel vertreibt und zum Gebrauch für das Publikum abgibt, ist ganz besonders zu größter Sorgfalt und Zuverlässigkeit verpflichtet, da der Laie nicht die geringste Sachkenntnis über Arzneimittel besitzt und sich daher unbedingt auf seinen Abgeber muß verlassen können. Daß aber der Fabrikant solche Zuverlässigkeit für sich nicht in Anspruch nehmen konnte, ging wohl zur Genüge aus den Tatsachen hervor, die bei näherer Prüfung des Betriebes in der sog. pharmazeutischen Fabrik bekannt wurden. So wichen die Angaben über die Zusammensetzung des als „Vaginal“ in den Handel gebrachten Scheidenspülpulvers auf den einzelnen Packungen voneinander ab; einmal war der Gehalt an Zinksulfat auf 50 g, dann wieder auf 150 g angegeben. Sie waren aber auch geradezu falsch und irreführend, indem das auf den Umhüllungen angegebene Zinksulfat in manchen Packungen überhaupt fehlte, während Kupfersulfat, das nicht angegeben war, darin enthalten war. Auch die auf anderen Umhüllungen angegebene Formel: Silicea, Alaun, Zink, Resorcin war durchaus unrichtig, da von den angeführten Bestandteilen weder Silicea noch Zink und Resorcin chemisch nachgewiesen wurde und nur Kalialaun vorhanden war. Dafür fehlte in der Angabe dann wieder das in dem Pulver enthaltene Kupfersulfat. Es kann nicht weiter wundernehmen, daß in einem derart leichtfertig geleiteten Betriebe eine so folgenschwere Verwechslung wie im Falle der Frau G. auch ohne ein Zusammentreffen besonders unglücklicher Umstände wohl möglich war.

Der Kurpfuscher konnte nach Lage der Sache und nach der herrschenden Rechtspraxis freilich kaum wegen fahrlässiger Tötung verurteilt werden. Man kann zwar auch darin eine Fahrlässigkeit sehen,

daß er es unterlassen hat, sich vor der Abgabe des „Tees“ von dem richtigen Inhalt der Packung zu überzeugen. Hätte er dies getan, so hätte er ohne Zweifel die Verwechslung bemerkt und die verhängnisvollen Folgen wären vermieden worden. Es ist indessen auch in den Apotheken nicht üblich, daß Medikamente, die aus pharmazeutischen Fabriken in Originalpackung geliefert werden, vor der Abgabe an das Publikum geöffnet und auf ihre richtige Zusammensetzung geprüft werden, da man eben die nötige Sorgfalt und Zuverlässigkeit bei der Lieferung voraussetzt. Gefährliche Verwechslungen sind namentlich wiederholt bei Röntgenuntersuchungen vorgekommen, indem an Stelle des als Kontrastmittels gebrauchten unlöslichen und daher ungiftigen Bariumsulfats das lösliche und giftige Bariumcarbonat gegeben wurde.

In einem von *Spinner* erwähnten Fall starb eine Dame kurz nach der Einverleibung des Kontrastbreies, der ihr vom Arzt vor der Röntgenaufnahme eingegeben war. Der Apotheker, der das vermeintliche Bariumsulfat geliefert hatte, hatte es aus einer Wiener Drogengroßhandlung und diese wieder aus Straßburg erhalten und unverändert weiterverkauft. Bei der gerichtlichen Untersuchung ergab sich, daß die bei der Wiener Firma vorhandenen Vorräte aus dem ungiftigen Bariumsulfat bestanden. Man wird zugeben müssen, daß es auch für den Arzt nicht möglich ist, sich vor dem Gebrauch der in seiner Praxis erforderlichen Arzneimittel vorher von ihrer Identität zu überzeugen. Dem Arzt wurde daher auch in diesem Falle ein Verschulden nicht zur Last gelegt, da für ihn keine Verpflichtung vorlag, das benutzte Arzneimittel, das Bariumsulfat, auf seine chemische Beschaffenheit zu prüfen. In einem anderen von *Aust* und *Kron* mitgeteilten Falle hatte sich ein sonst gesunder Mann mit geringen Magenbeschwerden aus Berücksichten einer Röntgenuntersuchung unterzogen und war innerhalb 24 Stunden an einer Bariumvergiftung zugrunde gegangen. Schuld daran war eine Verunreinigung des Bariumsulfats mit 10% Bariumcarbonat. Auch hier ist offenbar der Arzt für den Tod des Mannes nicht verantwortlich zu machen, wohl aber der Apotheker, der die Reinheit der von ihm gelieferten Arzneimittel zu gewährleisten hat.

War der Kurpfuscher nun berechtigt, das als „Kräutertee“ bezeichnete Salzgemisch von Alaun, Zinksulfat und Kupfersulfat an seine Kranken abzugeben?

Das Schöffengericht hat dies angenommen, offenbar in der Voraussetzung, daß der Pfuscher keine Kenntnis von der Verwechslung des Tees mit dem Salzgemisch haben konnte. Der Pfuscher hätte sich aber auch einer Übertretung schuldig gemacht, wenn der von ihm abgegebene Kräutertee aus einem Teegemisch bestand, denn die Abgabe von Tee-gemischen außerhalb der Apotheken ist ebenfalls nach der Verordnung vom 22. X. 1901 verboten. Es hätte also gerichtlich erst festgestellt werden müssen, ob der Kräutertee ein Teegemisch war. Eine Übertretung lag aber auch in der Abgabe des Scheidenspülmittels „Vaginal“, das Alaun, Zinksulfat und Kupfersulfat enthielt. Von diesen 3 Substanzen ist das Alaun zwar dem freien Verkehr überlassen, Zinksulfat und Kupfersulfat gehören aber zu den in der Abteilung 3 der Verordnung

über den Handel mit Giften genannten Stoffen, die nur an Personen abgegeben werden dürfen, welche als zuverlässig bekannt sind und das Gift zu einem erlaubten gewerblichen, wirtschaftlichen, wissenschaftlichen oder künstlerischen Zweck benutzen wollen. Solchen Personen kann Gift ohne Giftschein in Apotheken und denjenigen Drogenhandlungen abgegeben werden, welche die polizeiliche Erlaubnis zum Handel mit Giften haben. Als „Heilmittel“ dürfen Zinksulfat und Kupfersulfat nur in Apotheken gehalten und abgegeben werden, ebenso sind Gemenge von ihnen dem Kleinhandel in den Apotheken vorbehalten.

Als besonders zuyerlässig wird man einen Pfuscher, der bereits mit mehrjährigen Gefängnis- und Zuchthausstrafen vorbestraft ist, wohl nicht bezeichnen können. Eine allgemeine Erlaubnis zum Handel mit Drogen, Arzneien und Heilmitteln oder eine polizeiliche Erlaubnis zum Handel mit Giften im besonderen hatte der Pfuscher nicht, er durfte daher die starkwirkenden Substanzen Zinksulfat und Kupfersulfat in seiner Praxis nicht verwenden, gleichgültig, ob dies in Form eines Kräutertees oder als Scheidenspülmittel geschah. Die Abgabe von Heilmitteln ist den Heilkundigen überhaupt nur gestattet, wenn es sich um einfache Arzneimittel handelt, die dem freien Verkehr überlassen sind, und wenn der Handel damit der Polizeibehörde angemeldet ist. Ob dies im vorliegenden Falle geschehen war, wurde vom Gericht nicht festgestellt.

Literaturverzeichnis.

Taylor, Die Gifte, 1863, Bd. II, S. 162, zit. nach *Siem.* — *Siem*, Über die Wirkung des Aluminiums und des Berylliums auf den tierischen Körper. Inaug.-Diss. Dorpat 1886. — *Hasselt*, Allgemeine Giftlehre 1862, Bd. II, S. 207, zit. nach *Siem.* — *Hicquet*, Virchow-Hirschs Jahresbericht 1873, S. 463 (Toxikologie) und Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. 1873, S. 193. — *Fangerlund*, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. III. F., Bd. VIII, Suppl.-H., S. 72. — *Kobert*, Lehrbuch der Intoxikationen 1906, S. 409, 393 u. 400. — *Kunkel*, Lehrbuch der Toxikologie 1901, S. 180, 165 u. 155. — *Kramolik*, Pester chir.-med. Presse 1902, Nr. 11. — *Erben*, Dittrichs Handbuch der ärztl. Sachverständigen-Tätigkeit Bd. VII, 1, S. 443, 422 u. 433. 1909. — *Brandl*, Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamt 15, 2. 1899. — *Jakoby*, Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt 15, 2. 1899. — *Wachholz*, Schmidtmanns Handbuch der gerichtl. Med. Bd. I, S. 860 und 857. 1905. — *v. Horosziewicz*, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. III. F. 25, 1, 1903. — *Brandl*, Arb. a. d. Kaiserlichen Gesundheitsamt 8, 1. 1896. — *Strassmann*, F., Lehrbuch der gerichtlichen Medizin 1895, S. 484. — *v. Hofmann-Kolisko*, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin 1903, S. 695. — *Seidel*, Maschkas Handbuch der gerichtlichen Medizin, Bd. II, S. 282. 1882. — *Brouardel*, Les empoisonnements. Paris 1902. — *Tardieu*, Vergiftungen 1868. — *Buchner*, Friedreichs Blätter für gerichtliche Medizin 1882, S. 255. — *Helpup*, Dtsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 38. — *Schäfer*, Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenkassenärzte 16, 803. 1903. — *Spinner*, Ärztliches Recht 1914, S. 255. — *Aust* u. *Kron*, Ärztl. Sachverst.-Zeit. 1921, S. 137.