

(Aus der Anstalt für Gerichtliche Medizin der Universität Jena.)

Leichenasche und fragliche Arsenvergiftung.

Von
Prof. Giese.

Wenn ich im folgenden die Aufmerksamkeit der Fachgenossen wieder auf die Interessen der Strafrechtspflege angesichts der zunehmenden Einäscherung der Leichen hinlenken möchte, so ist für mich der Anlaß dazu durch eine Beobachtung gegeben, die ich vor kurzem zu machen Gelegenheit hatte. Die Statistik erweist, daß die Zahl der Einäscherungen im Deutschen Reich ständig zunimmt, sind doch z. B. im Jenaer Krematorium 1923 90% aller in der Stadt Gestorbenen verbrannt worden, und es muß folgerichtig zugegeben werden, daß damit trotz aller Ausführungsbestimmungen über obligatorische ärztliche Leichenschau bei Verbrennungen natürlich auch die Wahrscheinlichkeit, daß ein Verbrechen der Aufklärung entzogen wird, wächst. *Straßmann*¹⁾ hat sich über seine Erfahrungen mit den preußischen Bestimmungen günstig ausgesprochen, und auch ich kann das auf Grund vieljähriger Tätigkeit am Jenaer Krematorium bestätigen, indessen glaube ich doch den Beweis liefern zu können, daß diese Bestimmungen in gewisser Richtung ergänzt werden müssen, ohne daß dadurch eine wesentliche Erschwerung der an sich sehr zu begünstigenden Leichenverbrennung bedingt wird.

Die bei weitem größte Zahl aller Gifte wird dem Nachweis durch die Verbrennung entzogen, Spuren von Blei, Chrom, Barium und Kupfer, die gelegentlich in der Asche gefunden worden sind, kommen praktisch kaum in Betracht, wenigstens habe ich in der mir zugänglichen Literatur nichts auffinden können, einzig und allein das *Arsen* kann, wenn es in erheblicher Menge vorgefunden wird, Veranlassung zur Begutachtung hinsichtlich einer fraglichen Vergiftung geben. Die Sachverständigen, Chemiker wie Ärzte, sind ja nun von jeher schon bei der Beurteilung eines positiven Arsenbefundes in Leichenteilen außerordentlich vorsichtig gewesen wegen der nicht wenigen Möglichkeiten, durch die ein solcher zustande kommen kann, ohne daß es sich um eine kriminelle Beibringung handelt, und diese Zurück-

¹⁾ Zeitschr. f. Medizinbeamte u. Krankenhausärzte 1914, H. 4.

haltung empfiehlt sich natürlich erst recht für die uns hier interessierenden Fälle, in denen der anatomische Befund und die Orientierung über die Verteilung des Arsens in der Leiche entfällt. Aus diesem Grunde hat schon *Mai* (Zeitschr. f. analyt. Chemie 43, 617. 1904) vorgeschlagen, daß bei der Feuerbestattung ausschließlich Särge aus leichtem Holze verwendet werden, die ohne Zuhilfenahme von Metallteilen zusammengefügt sind und keine Metallzierate sowie auch keine Malerei besitzen. *Lochte* und *Danziger* (Zeitschr. f. ges. gerichtl. Med. 1, 727. 1922) kommen auf Grund ihrer Versuche an Meerschweinchen zu dem Schluß, daß der Nachweis von Arsen in den Rückständen verbrannter Leichen möglich sei; Voraussetzung sei aber, daß die verwendete Kohle frei von Arsen sei. Dieser Nachweis würde bei Leichenverbrennungen niemals geführt werden können, und da man auch über die Quantität und die Verteilung im Körper nichts ermitteln könne, so könne die Beibringung des Giftes kaum jemals bewiesen werden. In einem mir durch die Freundlichkeit des Herrn Kollegen *Merkel* zugänglich gewordenen Gutachten, erstattet für eine Gesundheitsbehörde, kommt der Gutachter zu dem Schluß, daß nach dem derzeitigen Stande der Wissenschaft daran festgehalten werden müsse, daß aus dem Nachweis von Arsen in den bei der Leichenverbrennung hinterbleibenden Rückständen nicht mit Sicherheit darauf geschlossen werden könne, daß das Arsen in der Leiche enthalten gewesen sei. Es wird dabei besonders noch auf die beim Betrieb eines Krematoriums kaum zu vermeidende Fehlerquelle hingewiesen, die dadurch bedingt sei, daß eine Vermischung der Leichenasche mit Rückständen vorausgegangener Verbrennungen stattfinden könne, und daß eine solche Vermischung auch durch Benutzung derselben Verkleinerungsvorrichtung bewirkt werden könne.

Aus der Literatur sind mir Fälle von Begutachtung von Aschenresten in bezug auf Arsenvergiftungen nicht bekannt geworden.

Von dem Fall *Braunstein*-München, der einige Jahre vor dem Kriege verhandelt wurde, habe ich nur erfahren, daß in der Leichenasche von dessen Frau nur geringe Mengen von Arsen und Kupfer gefunden worden sind. *Braunstein* war angeklagt, seine Frau auf der Hochzeitsreise in Zürich vergiftet zu haben; die Leiche war dort eingäschert worden.

Von besonderem Interesse ist der Fall *Hopf*-Frankfurt a. M., der 1914 verhandelt wurde. *Hopf* war beschuldigt, seinen Vater, ein uneheliches Kind, seine erste Frau, seine zweite Frau, sein 6wöchiges eheliches Kind und seine Mutter mit Arsen vergiftet zu haben, endlich wurde ihm zur Last gelegt, versucht zu haben, seine dritte Frau mit Arsen, Typhusbacillen und Choleravibrionen zu töten, um sich in den Besitz der Lebensversicherungssumme zu setzen. Die Leiche der Mutter

Hopf war im Offenbacher Krematorium verbrannt, die Untersuchung und Begutachtung durch *Popp*-Frankfurt ausgeführt worden¹⁾.

Popp fand in den abgewaschenen Röhrenknochen 0,066 mg As auf 100 g, in nicht abgewaschenen 0,075 mg. Von Interesse für unsere Frage sind seine Bemühungen, seine Ergebnisse für den forensischen Zweck zu sichern. In Versuchen an Hunden stellte er zunächst fest, daß durch den Betrieb des Krematoriums selbst das Hineingelangen von As in nennenswerten Mengen ausgeschlossen war, daß das As in den Knochen also aus dem Leichnam selbst stammen mußte. Sargverzierungen und Schrauben waren praktisch arsenfrei. Ein mit As gefütterter Hund von 18 kg hatte etwa 750 mg As aufgenommen. Gefunden wurden in 100 g frischen Knochen 0,0938 mg As, in 100 g Knochenasche 0,1 mg As. Da sich das Gewicht des frischen Knochens zu dem der Knochenasche wie 100 zu rund 40 verhält, entsprechen 0,0938 mg As in frischen Knochen 0,2345 mg in 100 g Asche. Es ergab sich weiter, daß in der Knochenasche nur 15–17% des Aschengehaltes der frischen Knochen gefunden wurden. Bei Umrechnung auf die Gesamtasche (1430 g) wären 1,43 mg vorhanden gewesen. Der Arsenbefund in 100 g Knochenasche verhält sich demnach zu der Menge des etwa resorbierten As wie 1 : 7500. Die Menge des resorbierten As betrug also sicher mehrere tausendmal soviel, als noch in 100 g Knochenasche nachweisbar. Unter Bezugnahme auf diese Berechnungen folgert *Popp* für den As-Gehalt in der Leiche der Mutter Hopf, daß diese mindestens der letalen Dosis für eine akute Vergiftung entsprechen würde.

Angesichts dieser sehr geringen Ausbeute in der Literatur an praktischen Erfahrungen und des Pessimismus der meisten Autoren, die sich überhaupt zu dieser Frage geäußert haben, möchte ich die folgende Beobachtung zur Kenntnis bringen.

Vorgeschichte. K. B., 34jährige Buchhalterin, war am 1. IX. 1925 von einer Lebensversicherungsgesellschaft mit 42 000 RM. auf 20jährige Versicherungsdauer versichert worden, und zwar war die Versicherung zugunsten eines Freundes ihres Arbeitgebers, der sich in mißlichen Vermögensverhältnissen befand, abgeschlossen worden. Ihre eigene Mutter, Witwe, wußte nichts von der Versicherung, dagegen wurde nach dem Tode der K. B. bekannt, daß zwischen ihrem Arbeitgeber und dessen Freunde eine Vereinbarung dahingehend getroffen worden war, daß im Todesfalle der K. B. das ausgezahlte Versicherungskapital in dem Geschäft des Arbeitgebers angelegt werden sollte. Dieser, ein 59jähriger Mann, hatte gegenüber der Versicherungsgesellschaft

¹⁾ Ich benutze die Gelegenheit, Herrn Prof. *Popp* auch an dieser Stelle meinen Dank für die freundliche Überlassung des Gutachtens auszusprechen. Außerdem hatte ich Gelegenheit, die Akten des Falles Hopf einzusehen.

die Verpflichtung übernommen, 20 Jahre lang die Prämien (rund 2000 RM. im Jahre) zu zahlen; 2 Vierteljahrsprämien hat er in der Tat bezahlt. Am 31. I. 1926 erkrankte die K. B. mit Fieber, der behandelnde Arzt stellte Grippe und später linksseitige Lungenentzündung fest; in der Nacht vom 5. zum 6. II. wurde die K. B. infolge Behinderung des behandelnden Arztes von einem anderen Arzt untersucht, der keine Lungenentzündung feststellen konnte; die Kranke stöhnte bei seinem Besuch laut über starke Kopfschmerzen, zeigte große körperliche Unruhe, Schwäche, Schwindel und eine auffällig starke Pulsbeschleunigung. Am Vormittag des 6. II. sah die Kranke bläulich aus und war kalt, hielt die Augen ständig geschlossen, schob unter Röcheln den Kopf und Oberkörper hin und her; der Tod trat gegen 11 Uhr vormittags ein (Aussage der Pflegerin). Störungen seitens des Magendarmkanals wie Erbrechen und Durchfälle sind während der ganzen Krankheit nicht beobachtet worden.

Dem zweiten Arzte erschien die Todesursache so wenig klar, daß er die Leichenöffnung für zweckmäßig hielt, die aber unterblieb. Am 9. II. erfolgte die Einäscherung, und nun erst schöpfte die Lebensversicherungsgesellschaft Verdacht und brachte die Sache bei der Staatsanwaltschaft zur Anzeige. Die K. B. war, wie sich später herausstellte, 6 Wochen vor ihrem Tode einem Verbrennungsverein beigetreten; 8 Wochen vor dem Tode hatte sie eine Fehlgeburt überstanden, Tatsachen, die für ein Verhältnis zu ihrem Arbeitgeber gesprochen hätten, konnten nicht ermittelt werden.

Die Leichenasche wurde auf Veranlassung der zuständigen Staatsanwaltschaft durch Verfasser dem Nahrungsmitteluntersuchungsamt zu Jena (Leiter Prof. Keller) zur chemischen Untersuchung übergeben.

Aus dem Untersuchungsergebnis ist folgendes zu entnehmen. Das Gewicht des Urneninhaltes betrug 1855 g. Nach Entfernung der Nägel und Drahtstücke wurden die vorhandenen großen Knochenstücke zerkleinert und mit der übrigen Asche vermischt. Mit voller Absicht wurde nicht der von *Mai* (*Gadamer*, Toxikologie 1924, 133) vorgeschlagene Weg, nur die großen Röhrenknochen zur Untersuchung zu benutzen, eingeschlagen. *Mai* stützt sich bei seiner Forderung auf die Annahme, daß die großen Röhrenknochen das Arsen lange zurückbehalten bzw. besonders reichlich aufnehmen, während alles andere Material durch Arsen des Eisens und der Sargverzierungen verunreinigt sein könne. Erfahrungen *Kellers* haben dagegen ergeben, daß bei akuten Arsenvergiftungen der Übergang von Arsen in die Knochen keineswegs besonders schnell erfolgt; bei einer Verstorbenen, die kurz vor ihrem Tode eine Salvarsankur durchgemacht hatte, war Arsen in den Röhrenknochen nur in ganz geringen, quantitativ nicht bestimm-

baren Spuren vorhanden, während die Hauptmenge in den drüsigen Organen aufgefunden wurde (*Steinbrück*, Diss. Jena 1926, Nr. 22 der Tabelle). Aus der Methodik führe ich an, daß 4 Teilanalysen angestellt wurden, in denen das Arsen teils als Ammonium-Magnesiumarsenat, teils als Magnesiumpyroarsenat bestimmt wurde. Hieraus wurde die Menge des vorhandenen Arsens als elementares Arsen sowie als Arsentrifoxyd berechnet und die Werte auf die Gesamtmenge der eingelieferten Asche umgerechnet, so daß also die im gesamten eingäscherten Leichnam nachweisbare Arsenmenge angegeben wurde. *Als Mittelwert ergab sich* $0,1096 \text{ As} = 0,1447 \text{ g As}_2\text{O}_3 \text{ in der Gesamtasche}$. Außerdem fanden sich nur geringe Spuren von Kupfer, Blei, Zink und Antimon, die für die Beurteilung ausschieden.

Von dieser Gesamtmenge hat *Keller* aus zwei Gründen Abzüge für notwendig erachtet, einmal soweit das *Sargmaterial* in Betracht kommt und dann in Rücksicht auf den sogenannten „*natürlichen*“ *Arsengehalt des menschlichen Körpers*.

Die Verbrennung erfolgte in einem sogenannten hölzernen Einheitssarg ohne Zinkeinsatz, der nur Pappverzierungen mit einer silberglänzenden Farbe, vermutlich durch Aluminiumpulver erzeugt, hatte.

Wenn letzteres auch arsenhaltig sein konnte, so war sein Gesamtgewicht so klein, daß wägbare Spuren von As nicht darin enthalten sein konnten, außerdem würde es bei der hohen Verbrennungstemperatur fast augenblicklich verdampfen, also gar nicht in die Asche gelangen.

Die Nägel des Sarges enthielten Arsen. In 25 g aus der Asche ausgelesener Nägel und Drahtstückchen fand sich eine Menge von $0,00483 \text{ As} = 0,00637 \text{ g As}_2\text{O}_3$.

In der Asche können nach der Auslese nur die abgebröckelten Metall- und Metalloxydteile zurückbleiben. Um deren Anteil zu ermitteln, wurde der Eisengehalt einer gewogenen Menge Asche bestimmt und auf die Gesamtmenge berechnet. Hiernach erhielt die Gesamtasche rund 16,7 g Eisen, wovon ein geringer hier zu vernachlässigender Teil auf den natürlichen Eisengehalt der Körperorgane fiel. In der wohl zulässigen Annahme, daß der Arsengehalt der in der Asche verbliebenen Metallteilchen dem Arsengehalt der ausgelesenen Teile entsprach, wurde ein aus den Nägeln stammender Arsengehalt der Asche von $0,00322 \text{ g As} = 0,00426 \text{ As}_2\text{O}_3$ berechnet.

In bezug auf den „*natürlichen*“ *Arsengehalt des menschlichen Körpers* berücksichtigt *Keller* die Untersuchungen *Billeters* und besonders die von *Steinbrück*, die auf seine Veranlassung durchgeführt wurden (*Steinbrück* hat 42 Leichen und in 4 Fällen menschliche Ausscheidungen untersucht). Danach ist der Nachweis von Arsen in mensch-

lichen Organen in der Mehrzahl der Fälle gelungen, die Menge war fast stets weit geringer als 0,2 Milligramm pro Kilo Organgewicht und erreichte nur in einem einzigen Falle (Nr. 46 der Tabelle) in einem einzelnen Organ den Betrag von 0,225 mg. Obwohl in Thüringen nach den Erfahrungen des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes Nahrungsmittel und Trinkwasser praktisch arsenfrei sich erwiesen haben, hat *Keller* trotzdem den höheren *Billeteschen* Wert zugrunde gelegt und unter Annahme eines Körpergewichts von 60 kg einen natürlichen Arsengehalt von 5,04 mg berechnet, der ebenfalls von der gefundenen Gesamtmenge abzuziehen war.

Die zum Teil höheren Zahlen, die sich nach den Untersuchungen von *Ivar Bang* (1. und 2. Mitteilung, Biochem. Zeitschr. 165, 364 bis 410. H. 4/6) und *C. N. Myers and Leon H. Cornwall* (Americ. Journ. of syphilis 9, 647—703. Nr. 4. 1925, referiert diese Zeitschr. 8, 623) herausgestellt haben, können mit Rücksicht auf die erwähnten Thüringer Verhältnisse unberücksichtigt bleiben. Es waren demnach von der Arsenmenge von 109,6 mg abzuziehen: 4 mg für den Arsengehalt der Metallteile und rund 5 mg für den natürlichen Arsengehalt des Körpers, zusammen 9 mg, so daß 100,6 mg Arsen gleich 134 mg *Arsenik* blieben, deren Vorhandensein aus natürlichen Ursachen nicht zu erklären war.

Angesichts dieses Ergebnisses, das auch Herrn Prof. *Ipsen*, den ich brieflich angefragt hatte, zu hoch erschien, um außer Betracht gelassen werden zu können, erschien es mir notwendig, noch weitere Ermittlungen anzustellen und möglichst anderweite Quellen des Arsens auszuschließen.

Die Frage einer etwa vorausgegangenen Arsenbehandlung war natürlich schon vor Abschluß der chemischen Untersuchung erwogen worden. Die Auskunft des Arztes, der die Verstorbene in Krankheitsfällen beraten hatte, hatte zunächst allgemein dahin gelautet, daß diese in den letzten 2 Jahren 2 Solarsonkuren zu je 12 Spritzen bekommen, also rund 72 mg Arsen einverleibt erhalten habe. Erst auf eine nochmalige Anfrage versicherte er, daß sie im letzten halben Jahre vor ihrem Tode bestimmt keine Arsenmedikation bekommen habe. Bei einer Haussuchung wurden keinerlei Kosmetica, die arsenhaltig sein konnten, gefunden. Nach *Kunkel* (Toxikologie, S. 263) dauert die Ausscheidung des Arsens durch den Harn einige Tage bis zu 4 und mehr Wochen. *Wood* (Boston Journal 1893, 27. April) behauptet noch, nach 80 und 90 Tagen Arsen im Harn gefunden zu haben. *E. Ludwig* (Med. Jahrbuch 1880, S. 407) fand bei einem Hunde noch 39 Tage nach der letzten Gabe Arsen in der Leber, während Gehirn, Knochen und Muskeln schon arsenfrei waren. Man darf danach wohl annehmen, daß 180 Tage nach einer letzten Darreichung die Ausscheidung wohl

vollendet ist, daß also für Arsen dieser Herkunft in unserem Falle kein Abzug von der Gesamtmenge zu machen ist¹⁾.

Weiterhin wurde das *Feuerungsmaterial* auf meine Veranlassung auf Arsengehalt geprüft. Schon *Popp* hatte in dem von ihm bearbeiteten Fall Hopf festgestellt, daß Arsen in nennenswerter Menge nicht in die Knochenasche gelangt sein konnte. Die Prüfung des bei der Einäscherung der K. B. verwandten Kokes nach *Marsh* und *Gutzeit* ergab, daß er *arsenfrei* war. Die Meinung von *Lochte* und *Danziger*, daß dieser Nachweis bei Leichenverbrennungen niemals geführt werden könne, trifft also nicht zu.

Endlich ist noch die Möglichkeit zu erörtern, daß unter Umständen Teile der Asche von vorher eingeäscherten arsenhaltigen Leichen in die Asche einer später verbrannten, an sich arsenfreien Leiche gelangen könnten, da Aschenreste nach einer Einäscherung gewöhnlich im Ofen zurückbleiben. Darauf hat schon *Paul* in einem Gutachten aufmerksam gemacht, und vor kurzem hat *Jesser* (Über den Arsengehalt von Leichenaschen, Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 8, 275—278. 1926) zur Beurteilung dieser Fehlerquelle Untersuchungen mitgeteilt. In der Tat verdient diese bei der heute so weit verbreiteten Salvarsanbehandlung volle Beachtung. *Jesser* hat die Asche von 10 Krankenhausleichen untersucht, die nach einer Leiche eingeäschert waren, der 1 g Arsenik in Lösung in die Bauchhöhle eingespritzt worden war. Er fand in allen Ascheproben Spuren von Arsen und kommt zu dem Schluß, daß ein Verbrennungsofen, in dem eine Arsenleiche verbrannt worden ist, noch lange Zeit nachher Arsen in beträchtlichen Mengen enthalten kann. Er hat keine quantitativen Bestimmungen gemacht, sondern nur Arsenspiegel dargestellt und außerdem nicht geprüft, ob die nach der Arsenleiche eingeäscherten Leichen nicht etwa im Krankenhaus oder vorher mit Arsen behandelt worden sind. Aus diesen Gründen kann ich seiner Schlußfolgerung noch keine bindende Beweiskraft beimessen. Außerdem ist der Ofen, aus dem seine Ascheproben stammen, derart eingerichtet, daß 2 Räume übereinander liegen; in dem oberen wird die Leiche verbrannt, in den unteren die Asche zum Ausglühen geschoben, so daß allerdings leicht eine Vermischung stattfinden kann.

In der Woche vor der Einäscherung der K. B. sind in dem betreffenden Ofen 2 Leichen verbrannt worden, die nach Auskunft der behandelnden Ärzte in der letzten Zeit vor ihrem Tode sicher kein

¹⁾ Es wäre eine dankbare Aufgabe, durch systematische Untersuchungen die Ausscheidungsdauer des Arsens in den einzelnen Organen festzustellen, um unsere in dieser Hinsicht noch etwas lückenhaften Kenntnisse auszufüllen. Einige weitere Angaben über As-Ausscheidung siehe bei *Haberda*, Lehrbuch 1927, S. 846.

Arsen medikamentös bekommen hatten. Aschenrückstände waren aus diesem Ofen nicht zu erhalten, da die Reinigung nach jeder Verbrennung eine ausgezeichnete war, wovon ich mich gelegentlich wiederholt persönlich überzeugt habe. Vergleichsweise wurden auf meine Veranlassung Untersuchungen von Ascherückständen aus dem Jenaer Krematorium durch *Keller* vorgenommen, deren Ergebnis aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist.

Nr.	C. 13/26	C. 15/26	C. 16/26	C. 17/26
Stammt von	Männl. Leiche	Fritz Kr.	Adolf P.	Karl Tr.
Menge	83,0 g	47,0 g	32,0 g	61,0 g
As in 100 g . . .	39,0 mg	36,8 mg	28,9 mg	38,7 mg
As ₂ O ₃ in 100 g . .	51,8 „	48,5 „	38,2 „	51,0 „

Der Rest C. 13/26 ließ beim Erhitzen mit Salzsäure reichliche Mengen Eisenoxyd, die drei anderen Proben im wesentlichen Kohlenstaub in großer Menge zurück. Die eigentliche Leichenasche hinterließ nur sehr geringe Mengen säureunlöslicher Stoffe, auch die Asche der K. B. In die Asche kommen also solche Ofenrückstände, die im wesentlichen aus Flugasche von der Feuerung bestehen, tatsächlich gar nicht oder nicht in nennenswerter Menge hinein. Aber auch in diesen Ofenrückständen ist der Arsengehalt gering und bewegt sich in diesen 4 Versuchen etwa zwischen 30—40 mg in 100 g; er kann also das Gesamtergebnis nicht wesentlich beeinflussen.

Im Gutachten habe ich mich dahin ausgesprochen, daß die gefundene Arsenmenge viel zu hoch sei, um aus einer oder mehreren der erörterten Herkunftsquellen erklärt werden zu können, überschreitet sie doch die für den Menschen gütige tödliche Dosis erheblich. Von den beiden Verlaufsarten einer *akuten Vergiftung* — nur eine solche konnte nach der ganzen Sachlage in Betracht kommen — war nur die *paralytische oder cerebrale Form* zu erwägen, da ja Erscheinungen seitens des Magendarmkanals völlig gefehlt hatten. Bei dieser allerdings sehr viel selteneren Form pflegen die Magendarmstörungen sehr zurückzutreten oder sogar völlig zu fehlen, dagegen nervöse Erscheinungen das Krankheitsbild zu kennzeichnen. Es bestehen heftige Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, Schwindel, Ohnmachten, große Schwäche, schneller, elender Puls, und der Tod erfolgt mit oder ohne Zeichen leichter Konvulsionen in etwa 8—10 Stunden nach Einnahme des Giftes. Die überwiegende Mehrzahl dieser Symptome war bei der K. B. vorhanden, und dieser Umstand war es auch, der den Arzt, der sie in der Nacht vor dem Tode sah und bei dieser Gelegenheit keinerlei positiven Organbefund erheben konnte, zu dem Räte veranlaßte, doch eine Leichenöffnung vorzunehmen, der leider nicht befolgt wurde.

Dieses Krankheitsbild einzig und allein auf die von dem ersten Arzt diagnostizierte Grippe zu beziehen, hielt und halte ich angesichts der gefundenen Arsenmenge nicht für zulässig, es ist im Gegenteil zu bedenken, daß gerade eine bestehende Infektionskrankheit wie eine Grippe mit ihrer Neigung, auch das zentrale Nervensystem schwer anzugreifen, eher geeignet ist, eine paralytische Arsenvergiftung zu erzeugen. Ich erachtete demnach mit größter Wahrscheinlichkeit eine Arsenvergiftung bei der K. B. für vorliegend, wobei ich es dahingestellt sein ließ, ob das Gift durch eigene oder fremde Hand beigebracht worden war.

Welche Schlußfolgerungen ergeben sich nun aus der forensischen Beurteilung solcher Fälle?

Zunächst die Forderung für den Arzt, mehr als es in der gewöhnlichen Art der Berufsausübung geschieht, an die Möglichkeit einer das Krankheitsbild komplizierenden Vergiftung überhaupt zu denken. Vergewissern wir uns, was *Zangger* (Diagnost. und therapeut. Irrtümer, H. 15, S. 15) auf Grund seiner reichen Erfahrungen sagt, daß ca. 75% aller Vergiftungen nicht diagnostiziert werden, so sind solche Fälle wie der vorliegende nur geeignet, diese Ansicht zu bestätigen. Es ist klar, daß ein solcher Fall uns veranlassen muß, zu prüfen, ob die geltenden Bestimmungen für Zulassung der Feuerbestattung in der Tat genügen, um die strafrechtlichen Einwände ihrer Gegner zu entkräften. Für Preußen scheint dies nach *Straßmanns* Erfahrungen zuzutreffen, dort wird ja auch bei der gerichtsarztlichen Leichenschau die Vorlage eines Berichtes (Feuerbestattungsgesetz § 8, Abs. 2) sowie die Bescheinigung der Ortspolizeibehörde des Sterbeortes oder des letzten Wohnortes des Verstorbenen, daß keine Bedenken gegen die Feuerbestattung bestehen, daß insbesondere der Verdacht, der Tod sei durch eine strafbare Handlung herbeigeführt worden, nicht vorliegt (§ 7, Abs. 3, Z. 4), verlangt. Außerdem muß nach § 8, Z. 4 vor Erteilung der Erlaubnis zur Einäscherung die Leichenöffnung vorgenommen werden, wenn einer der beteiligten Ärzte sie zur Feststellung der Todesursache für erforderlich hält. Ähnliche Bestimmungen bestehen in einer Anzahl Länder, während eine ganze Reihe dieser nur ungenügende oder gar keine landesgesetzliche Regelung kennt. Für *Thüringen*, in dem eine ganze Reihe Krematorien in Betrieb sind, bestehen ebenfalls keine landesgesetzlichen Bestimmungen, sondern örtlich verschiedene Satzung. Die Leichenschau wird zwar auch meist durch einen beamteten Arzt vorgenommen, aber nur unter Zugrundelegung des standesamtlichen Totenscheines. Daß auf diesen die Diagnose der letzten Krankheit und der Todesursache nicht immer mit der wünschenswerten Klarheit verzeichnet steht, ist eine alltägliche Erfahrung. Wiederholt ist mir bei Ausübung der Leichenschau begegnet, daß bei Frauen

in zeugungsfähigem Alter als Todesursache Bauchfellentzündung angegeben wurde, und daß erst die Rückfrage bei Arzt und Angehörigen ergab, daß ein Abort vorausgegangen war. Die weitest gehende Sicherung würde sicher die Forderung *Ipsens* (Das österreichische Sanitätswesen, 29. Jahrg. 1917, Gutachten: das Leichenwesen) bringen, die er in dem Abschnitt über Zulassung zur Feuerbestattung zum Ausdruck gebracht hat. Auch er betont die Notwendigkeit der sanitätspolizeilichen Leichenöffnung, wenn auch nur der leiseste Zweifel über die unmittelbare Todesursache besteht, und fordert sie ausnahmslos bei allen plötzlich und ohne unmittelbar vorausgegangene ärztliche Behandlung Verstorbenen, einschließlich aller Selbstmorde, sowie bei allen jüngst Zugereisten, Ortsfremden oder wenig bekannten Verstorbenen. Da Fälle vorkommen können, in denen die sanitätspolizeiliche Leichenöffnung keine absolut sichere anatomische Todesursache nachweist, wie z. B. manche Vergiftungen, so verlangt er schließlich folgerichtig die Aufbewahrung der inneren Organe solcher Leichen auf einen längeren Zeitraum, in einem Ausmaße, wie es zum Nachweis einer Vergiftung erforderlich ist.

Am zweckmäßigsten wäre natürlich die *reichsgesetzliche Regelung* dieser Angelegenheit. Seit 1921 ist der Entwurf zu einem solchen Reichsgesetz fertiggestellt, Ende 1925 wurde er im Reichsrat eingebracht, anscheinend für eine längere Ruhezeit, so daß der Verbandstag der Feuerbestattungsvereine deutscher Sprache im August des Jahres 1926 sich energisch für Förderung dieses Entwurfes aussprach. Dabei würde dann Gelegenheit gegeben sein, die Einrichtung der sanitätspolizeilichen Leichenöffnung, die in Österreich seit langen Jahren besteht, auch für das Deutsche Reich zu schaffen.

Weiterhin würden sich für den *Betrieb des Krematoriums* einige leicht erfüllbare Forderungen ergeben, nämlich einmal hinsichtlich der *Ofenreinigung* nach jeder Einäscherung und zweitens hinsichtlich einer periodischen *Überwachung des Feuerungsmaterials* in bezug auf möglichen Arsengehalt, um diese oben erwähnten Fehlerquellen auszuschließen. Schließlich geben derartige Fälle auch den *Lebensversicherungsgesellschaften* Veranlassung zu erwägen, ob sie nicht von sich aus Vorsichtsmaßregeln zu treffen haben bei Einäscherung von Versicherten.