

(Aus dem Gerichtl.-medizin. Institut der Universität München.)

Diagnostische Feststellungsmöglichkeiten bei verbrannten und verkohlten menschlichen Leichen.

Von
Professor Dr. **Hermann Merkel**, München.

Mit 3 Textabbildungen.

Nächst der Beurteilung von in fortgeschrittener Fäulnis begriffenen Leichen bringt die größten Schwierigkeiten oft die genaue Untersuchung und Erforschung mehr oder weniger schwer verbrannt und verkohlt aufgefundener menschlicher Leichen, ja die Schwierigkeit kann eine noch viel größere sein wie dort, weil eben der Verbrennungsprozeß im Gegensatz zu den Fäulnisvorgängen in kürzester Zeit auch das Knochen-system mit einbeziehen und weitgehendst zerstören kann.

Die Feststellungen, die hier noch gemacht werden sollen und können, erfordern ganz besonders große Erfahrung und Umsicht sowie Vorsicht bei der Untersuchung, und nicht zuletzt Geduld und großen Zeitaufwand. Es ist daher klar, daß man häufig nicht sogleich am Auffindungsort der Leiche all die Feststellungen wird treffen können und daß es in vielen Fällen nötig oder zum mindesten höchst wünschenswert sein wird, die Untersuchungen nicht am Auffindungsort, sondern nach Verbringung in einen Friedhofsraum oder am besten in ein gerichtlich-medizinisches Institut in aller Ruhe vorzunehmen.

Es kann natürlich hier nicht der Ort sein, nun eine völlig erschöpfende Darstellung all der Feststellungsmöglichkeiten zu geben, sondern der Zweck meiner Ausführungen ist nur der, streiflichtartig das Wichtigste hervorzuheben und an der Hand eigener Beobachtungen von besonderem Interesse zu erläutern. Gerade in den letzten Jahren haben ja Kapitalverbrechen mit nachheriger Verbrennung der Leiche eine leider so große Rolle gespielt und haben die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit in weitestem Maße auf sich gezogen — sie haben aber auch gezeigt, welche außerordentlichen Schwierigkeiten hier der völligen Aufklärung eines Verbrechens durch den gerichtlich-medizinischen Sachverständigen entgegenstehen!

Hängt doch alles, was wir noch feststellen können, naturgemäß vom Grad der Verbrennung und den dadurch bedingten Zerstörungen ab —

bei weitgehender Verbrennung und Verkohlung sind unter Umständen gar keine sicheren Feststellungen mehr zu machen, aber man soll sich doch ja nicht von vornherein abschrecken lassen, sondern sich eingehendst mit dem Objekt beschäftigen!

Es kann nicht genug darauf aufmerksam gemacht werden, daß auch gerade bei solchen Brandkatastrophen, besonders dann, sobald man auf Leichenreste stößt, die *sofortige Beziehung des gerichtlichen Mediziners* von größter Wichtigkeit ist, sonst gerät man später sehr leicht auf unüberwindliche Schwierigkeiten und kommt zu ganz falschen Schlüssen, wenn die von nichtsachverständiger Seite geborgenen Leichenreste uns einfach ohne Kenntnis der ganzen Auffindungs- und Bergungs-umstände zur Untersuchung übermittelt werden.

Ob überhaupt in den Brandschlacken, die uns zugestellt werden, Skeletteile vorhanden sind, kann evtl. durch Röntgenuntersuchung (*Bucky* und *Thiele*) derselben noch erwiesen werden. Bereits die weitere und scheinbar einfachste Feststellung, ob Reste von *Mensch* oder *Tier*, ob vom *Erwachsenen* oder vom *Kind* vorliegen, kann unter Umständen schon die allergrößten Schwierigkeiten bereiten; je stärker die Verunstaltung und besonders eine durch Verkohlung bedingte Schrumpfung, um so schwieriger ist das Urteil! Soweit noch Knochen vorhanden sind, wird eine genaue evtl. vergleichende morphologisch-anatomische Untersuchung der Knochenreste Aufschluß darüber geben können, ob Menschen- oder Tierreste vorliegen. Sind noch brauchbare Weichteilreste vorhanden, so kann immer noch durch die *Uhlenhuth*-Untersuchung eine Klärung möglich sein; dies kann auch noch durch biologische Prüfung des mittelst Holzraspel hergestellten Knochenmehls geschehen.

Ein sehr bemerkenswerter derartiger Fall beschäftigte unser Institut kürzlich, als uns aus einer verbrannten Scheune des Landgerichtsbezirks A. ein *größtenteils verkohlter Torso* übersandt wurde (G. Med. Com. Nr. 92/31), zunächst mit dem von der Gendarmerie gegebenen Bescheid, daß es sich um die Reste eines großen *Hundes* handelte; wir sollten — wenn möglich — noch versuchen, die Rasse desselben zu bestimmen. Es fehlten in diesem Fall vollkommen die Endgliedmaßen und der ganze Kopf, doch konnten bei genauer Untersuchung noch die vorhandenen Knochenfragmente als menschliche festgestellt werden, und auch die sichere Begutachtung, daß es sich um ein jugendliches Individuum handelte, war von großer Wichtigkeit. Besonders typisch schien mir immer die eventuell vorhandene *Clavicula* zu sein und die eventuellen *Beckenknochenreste* — so auch in diesem Fall.

Persönlichkeits- und Identitätsbestimmungen können mit die größten Schwierigkeiten bereiten; besonders dann, wenn die äußeren Geschlechtsmerkmale, wie im letztgenannten Fall, fast vollkommen verkohlt sind, kann doch noch zuweilen im Innern des Beckens der mehr oder weniger erhaltene Uterus, ferner beim Mann die oft ganz enorm geschrumpften Hoden, ferner in den Resten der Harnröhre der Schnepfenkopf (*Haberda*, S. 1057) zur Diagnose herangezogen werden. Größenmerkmale der Ver-

storbenen sind zunächst wegen der enormen Weichteilschrumpfung und der vielfach nur in zerborstenem Zustand vorliegenden Knochen meist nicht annähernd abzuschätzen. Ob ältere oder jugendliche Leichenreste vorliegen, läßt sich freilich oft noch sehr gut bestimmen, wie in dem unlängst von *Raestrup* mitgeteilten Beobachtungen und in unserem eben zitierten Fall. Auch wir hatten hier in dem völligen Erhaltensein der Knorpellinie des Oberarmknochens, in dem Verhalten der noch tief liegenden Weisheitszähne, die noch nicht durch die Schleimhaut hindurchgetreten sein konnten, sondern deutlich unter dem Niveau der hinteren Mahlzähne lagen, eine in dieser Beziehung völlig sichere Grundlage für das Gutachten und ganz besonders bewährte sich mir wieder in unserem eben zitierten Fall der einwandfreie Nachweis der radiären Wirbelstrukturen im Bereich der noch vorgefundenen Lendenwirbelreste (*Merkel*). Der dicke muskulöse Schultergürtel und die dicken Hüft- und Gesäßmuskeln schützen oft weitgehendst — trotz sonstiger starker Verkohlungen — die darunter gelegenen Gelenkköpfe und lassen so die Untersuchung der Epiphysenlinien an diesen Stellen noch zu.

Die Persönlichkeitsbestimmungen sind manchmal in überraschender Weise noch möglich — freilich besonders dann, wenn es sich schon um *bestimmte* Persönlichkeiten handelt, die in Frage kommen. Auch hier erinnere ich an die interessanten Feststellungen *Raestrups* über Tätowierungen, an das gewohnheitsgemäß getragene Gummibändchen am Handgelenk (!!) der einen Leiche, das noch erhalten war, ferner an den Nachweis von Operationsnarben, von alten Knochenfrakturen, operativem Fehlen von Fingergliedern usw.

Daß übrigens bei noch völlig unverbrannt erhaltenen Gliedmaßen noch ganz besondere Eigentümlichkeiten feststellbar sind, sei unter Hinweis auf die Beobachtungen *von Hojmans* beim Wiener Ringtheaterbrand hervorgehoben, wo man u. a. an den Händen der verbrannten Leiche noch die „Eigentümlichkeit des Nagelabbeißen“ der betreffenden Person feststellen konnte. Das Merkwürdige war nur, daß man damals zufällig *zwei* Leichen fand mit solchen deutlich abgebissenen Fingernägeln und daß nur das Vorhandensein eines katholischen Amuletts am Hals der *einen* Leiche die Persönlichkeitsunterscheidung gestattete.

Um gleich hier auf die Frage des Pretiosennachweises zu kommen, so wissen wir ja schon aus dem Fall *Beckert* (veröffentlicht durch *Aichel* und *Westenhöffer*), daß raffinierte Verbrecher nach der Tötung ihren Opfern die eigenen Pretiosen (Ringe, Uhren, Zwickel, Schlüsselbund usw.) zustecken können, bevor sie den Brand legen, um über die Persönlichkeit zu täuschen, und auch die neueren derartigen Verbrecher haben mehrfach von dieser bekannten verbrecherischen Irreführung Gebrauch gemacht!

Daß selbstverständlich weitgehend die *Zähne*, sowohl die natürlichen in ihrer vorhandenen Zahl und Stellung, wie die künstlichen, zur Identitätsbestimmung herangezogen werden und werden müssen, daran

brauche ich nur kurz zu erinnern; doch sei auch hier darauf aufmerksam gemacht, wie stark durch Flammen-, besonders durch Stichflammeneinwirkung auf den Zahnschmelz (Absprengen der Schmelzkappen usw.), besonders der Schneidezähne, das Zahnbild der einzelnen Zähne verändert werden kann. (Vgl. Fall *Beckert*, bei *Westenhöfer*, ferner bei *Euler*, *Gebhard*; siehe auch die bedeutungsvollen Untersuchungen von *Böhmer* auf der diesjährigen *Leipziger* Tagung.) Daß im Gegensatz zu Amalgamfüllungen und Goldzähnen die Porzellanzähne einer hochgradigen Flammeneinwirkung auch bei Einäscherung der Leichen im Krematorium (700—900°!) widerstehen können, ist bekannt und unter Umständen bedeutungsvoll für Feststellungen. (Eigene Beobachtung der Identifizierungsmöglichkeit einer Urnenasche durch die Feststellung der künstlichen Porzellanzähne!)

Für die Rechtspflege ist bei der Auffindung verbrannter und verkohlter menschlicher Leichen die Frage eine der wichtigsten, ob das betreffende Individuum, nachdem es als Mensch festgestellt ist, *tot* oder *lebend verbrannt* wurde, bzw. ob derselbe noch im Brandherd eine Zeitlang gelebt habe, ob die Verbrennung alleinige oder doch mitwirkende Todesursache gewesen sei usw.

Hier möchte ich nur auf einige Punkte, die mir besonders wichtig scheinen, aufmerksam machen: Die Frage spitzt sich zumeist dahin zu: Welches sind sog. vitale Reaktionen und inwieweit sind sie im positiven und im negativen Sinn beweisend?

Mehrere Fälle von Explosionsverbrennungen, bei denen also eine plötzliche Rauch- und Flammenwirkung auch gegen das Gesicht stattgefunden hatte, haben uns bei einer Bräunung oder Schwärzung des Gesichts eine deutliche helle *Aussparung der Krähenfuß- und Stirnfalten an der Leiche* erkennen lassen, woraus geschlossen werden darf, daß im Augenblick der Flammeneinwirkung noch reflektorisch und gewaltsam das Auge zugekniffen worden ist (s. Abb. 1). Das *Fehlen* von Ruß auf der Hornhaut und im Augenbindehautsack kann auch damit im Zusammenhang schon bei der äußeren Besichtigung von Bedeutung sein.

Von jeher wird der *Kohlenoxydnachweis im Blut* der Leiche bei positivem Befund als bedeutungsvoll ja beweisend erachtet. Wir erinnern uns, daß er natürlich nur in geschlossenen Brandherden zu erwarten ist, wie das ja schon von *Hofmann* und *Zillner* bei der Untersuchung der Leichen des Ringtheaterbrandes in Wien festgestellt haben. Freilich wissen wir auch, daß der für uns meist zugängliche und leichteste spektroskopische (wenigstens mit den üblichen Handspektroskopen) und chemische Nachweis erst bei 20% Kohlenoxydgehalt beginnt. Doch dürfen wir ja, wenn der Tod wirklich an Rauchgasvergiftung im Brandherd erfolgt ist, mit einem sicher festzustellenden höheren Gehalt an Kohlen-

oxyd (50—60%) rechnen, können also ein positives Ergebnis erwarten (*Hofmann, Zillner*). Es ist aber ebenso bekannt, daß nur der positive Kohlenoxydbefund *im Innern der Leiche*, d. h. im Herzblut oder im Blut aus der Aorta, der Leber, der Bauchvenen usw. beweisend ist, weil ja bekanntlich auch bei einer in den Rauchgasen liegenden Leiche noch eine Aufnahme in die äußeren Organe und in das den Rauchgasen zugängliche periphere Blut stattfinden könnte!

So fand *Zillner* bei dem Ringtheaterbrand eine im Lichthofschacht des Theaters abgestürzte Leiche, bei welcher das noch abgeschlossene Herzblut vollständig kohlenoxydfrei war, während ein größerer Bluterguß in der Bauchhöhle,



Abb. 1. GS. Nr. 29. 23jähr. Mädchen. Tod durch Chloräthylexplosion. Haare verbrannt, das Gesicht hochgradig gebräunt und geschwärzt durch die Flammen, infolge Zukneifens der Augen im Moment der Explosion sind die weiß gebliebenen Hautfalten deutlich erkennbar.

die durch Verbrennung und Verkohlung eröffnet war, einen ausgesprochen positiven Kohlenoxydbefund ergab. Aus der Tatsache, daß auch noch ein schwerer Schädelbruch vorhanden war, schloß *Zillner* mit Recht, daß der Betreffende durch den Absturz getötet und dann erst weiter verbrannt und verkohlt war.

Weimann hat kürzlich gezeigt, daß auch an einer exhumierten faulenden Leiche noch in dem *Abstreißsaft des Lungengewebes* der positive Kohlenoxydbefund im Blut erbracht werden konnte, während der *Muskelpreßsaft* dieser Leiche bei der Untersuchung auf CO versagte. Wir selbst haben bei der Untersuchung des oben angeführten verkohlten Torsos und ähnlicher Fälle die Technik angewandt, daß wir ein zentrales Stückchen eines Lungenlappens, der außen vollkommen verhärtet und verkohlt war und so auch ganz sicher gegen eine postmortale Einwanderung von Kohlenoxyd geschützt gewesen ist, in physiologischer Koch-

salzlösung möglichst rasch zerkleinerten und ausquetschten; den Preßsaft klärten wir in der elektrischen Zentrifuge mit höchster Tourenzahl und konnten durch Verdünnung in absteigender Reihe noch den Beweis einer *starken* Kohlenoxydbeimengung zum Blut spektroskopisch und chemisch erbringen, hatten also damit das Leben *im* Brandherd sicher gestellt!

Warum ich den negativen Kohlenoxydbefund im Leichenblut nicht für einen das Gelebthaben im Brandherd ausschließenden Befund halte, muß ich noch kurz erläutern: Er kann eben unter 20% geblieben sein, der Betreffende kann bei beginnender Kohlenoxydvergiftung erbrochen haben und im Brechakt erstickt sein, wobei man freilich (dann, wenn die Brustorgane noch erhalten sind) in den Luftwegen wird das Erbrochene nachweisen können, und endlich könnte ja auch bei dem Brandunglück der Betreffende infolge des psychischen Traumas oder infolge einer organischen Herzerkrankung o. ä. rasch an Herzlähmung gestorben sein, bevor er in die Lage kam, mehr Rauchgase einzuatmen.

Als ein dritter positiver Beweispunkt wird stets der *Ruß- und Rauchnachweis* in den oberen und unteren Luftwegen erachtet, unter Umständen auch das Vorhandensein solcher Spuren in den Schlingwegen, der Speiseröhre, ja evtl. auch in dem Magen. Die frische mikroskopische Untersuchung wird hier unerläßlich sein. Sie bereitet wenig Schwierigkeiten und ist eindeutig, wenn nicht die oberen Luftwege durch Brand und Verkohlung postmortal zerstört sind: bei der Eröffnung der Bronchien sei man *sehr vorsichtig* — um Täuschungen zu vermeiden — und reinige jedesmal sorgfältig mit einem Handtuch oder einem Leinwandläppchen Messer und Schere vor der Eröffnung des zu prüfenden Bronchus, nachdem man den Schnitt durch das Lungengewebe gelegt hatte. Nur selten wird man in den eingebetteten (!) Schnitten nach meiner Erfahrung in den *Alveolen* des Lungengewebes den Ruß nachweisen können, dagegen wohl da und dort in Bronchiolen. Daß auch postmortem noch eine Zeitlang überlebende epitheliale und leukocytäre Zellen freien Ruß aufnehmen können, wenn er in feiner Verteilung vorhanden ist, darf nach den einschlägigen Untersuchungen verschiedener Pathologen als sicher gelten. Ich stehe auch hier auf dem Standpunkt, daß nur der positive Befund von Rauch und Ruß in den tieferen Luftwegen beweisend ist, daß aber das Fehlen — auch im histologischen Schnitt — nicht absolut ein Gegenbeweis ist gegen das Gelebthaben im Brandherd.

Ein vierter Beweispunkt, wenn auch nicht von so durchschlagender Bedeutung, ist der *Nachweis der Erstickung im Brechakt*, den man bei solchen Brandleichen nicht so selten und dann wohl als Folge der beginnenden Rauch-Gas- bzw. Kohlenoxydvergiftung erheben kann. In der Speiseröhre, im Rachen, der Mundhöhle, ja in der Nase (unter Um-

ständen aus den Nasenlöchern als Pfröpfe herausquellend) und in den Luftwegen lassen sich im frischen Präparat und im eingebetteten mikroskopischen Schnitt leicht die erbrochenen Massen nachweisen. Man bedenke jedoch, daß auch Rumpfpresung, Brustkorbverletzungen usf., wie uns Eisenbahnunfälle und sonstige schwere Katastrophen gezeigt haben, zu Erbrechen und zu Ersticken im Brechakt führen können.

Wie des weiteren auch die *mikroskopischen Untersuchungen* in verschieden großem Umfang herangezogen werden müssen, davon war schon die Rede. Die Untersuchung des Blutes aus inneren Organen (Herz-, Leber-, Nierenblut, Milz usw.) ergibt mitunter die charakteristische Veränderung, wie sie schon nach Einwirkung von 50—60° Wärme experimentell erzeugt werden kann, in Form von Kugelbildung, Abschnürungen von Plättchen und Kügelchen, evtl. schon frei gewordene Plättchen, Phagocytose innerhalb von Pulpazellen im Milzabstrich usf. (*Askanazy, Albrecht, Hedinger* u. a.). — Selbstverständlich sind diese Befunde nur dann beweisend für intravitale Entstehung, wenn wir sicher sind, daß an der Entnahmestelle noch keine *postmortale* Einwirkung eine Temperatur von etwa 50—60° von außen her stattgefunden haben konnte. Hinsichtlich der Beweiskraft der mikroskopischen Befunde an inneren Organen, besonders der Lunge, aber auch der parenchymatösen Organe, möchte ich mich nur äußerst zurückhaltend aussprechen: Inwieweit hier die nicht selten gefundene Stase in den Lungengefäßen, Thrombosen usf. nicht auch noch durch die vordringende Hitze *nach* dem Tod eintreten können, das dürfte noch nicht vollständig geklärt sein. Intravaskuläre Randstellung von Leukocyten und Auswanderungserscheinungen derselben müssen aber wohl, wenn sie ausgesprochen sind, für vitale Reaktion als absolut beweisend gelten. Hinsichtlich der Untersuchung der Haut möchte ich meine Erfahrung auch dahin zusammenfassen, daß der positive Befund einer entzündlichen Reaktion mit Stase beweisend ist, ebenso der Nachweis von Haut-Brandblasen dann, wenn im serösen Inhalt derselben *Leukocyten* gefunden werden, — haben doch *Reuter, von Hofmann* u. a. überzeugend auch die *postmortale* Entstehung von Brandblasen an der Leiche experimentell erwiesen, gar nicht davon zu reden, daß natürlich die Differentialdiagnose gegenüber von Fäulnisblasen sichergestellt sein muß. Daß das Fehlen von Hautreaktionen kein sicherer Gegenbeweis ist gegen Gelebthaben im Brandherd, dürfte schon daraus hervorgehen, daß nach unseren Untersuchungen (*Walcher*) der Shock nicht zu selten das Auftreten der entzündlichen Reaktionen ausschließen kann oder ganz erheblich hemmt, und daß ja auch eine entzündliche Reaktion bei den aber inzwischen schon verkohlten und unbrauchbar gewordenen Hautteilen vorhanden gewesen sein könnte!

Ob der verbrannt Aufgefundene schon *vorher umgebracht*, d. h. fahrlässig oder vorsätzlich getötet oder *schwerstverletzt* wurde und dann ver-

brannte, das ist auch eine Frage, die ebenso wichtig für die Rechtspflege, wie ebenso schwierig für den gerichtlichen Mediziner zu beantworten sein kann. Hier möchte ich ganz besonders warnen vor einer Verkenning von Bergungsverletzungen durch Schaufel, Spaten, Pickel usw. beim Ausgraben aus dem Brandschutt. Wir haben die Beobachtung gemacht, daß das nicht immer so einfach auseinander zu halten ist. Ferner kann, was sehr wichtig ist, die Lagerung in glühendheißem Brandschutt innerhalb von 1 oder 2 Tagen noch eine derartig totale Verkochung, Vertrocknung und Röstung der Weichteile bewirken, daß bei der Bergung von den Arbeitern und Feuerwehrsleuten dann vollkommen nackte, von den Weichteilen abgelöste Knochen herausgezogen werden, die den Eindruck machen können, als wären sie künstlich maceriert oder präpariert.

Um so wichtiger ist daher auch hier wieder die Forderung, daß der ärztliche Sachverständige *am Tatort bei der Bergung der Leichenreste aus dem Brandherde mit anwesend sei* — er wird sich sonst leicht, wenn ihm die Leichenreste ohne weitere Mitteilung zur Untersuchung übergeben werden, zu falschen Schlüssen verleiten lassen!

Ob an der Brandleiche nachgewiesene Verletzungen intravital entstanden sind, das ist eine an solchen Verbrennungsleichen oft sehr schwierige oder gar nicht mehr zu entscheidende Frage. Ich unterscheide hierbei lokale und allgemeine Erscheinungen: Was lokale Verletzungserscheinungen anbetrifft, so wissen wir durch *von Hofmanns* Untersuchungen, daß glatte Hieb- und Schnittränder, z. B. im Schädeldache, sogar noch an calcinierten Knochen festgestellt werden konnten. Man kann also mit der *Möglichkeit* rechnen, daß Hiebverletzungen und Schußlöcher auch bei verbrannten Leichen noch nachweisbar sein können. (Selbstmordfälle: Brandstiftung und nachdem Selbsterschießung im Brandherd, oder wie in einem unserer Fälle: Selbsterschießung mit Trommelrevolver in der Scheune und dadurch höchstwahrscheinlich Inbrandsteckung derselben — vgl. auch die Beobachtung von *Werkgartner*: Selbstmord mit Trommelrevolver und dadurch Inbrandsteckung eines Heuschobers usw.) Auf der anderen Seite wissen wir auch wieder aus den Untersuchungen *von Hofmanns* u. a., daß durch die Feuer- und Flammenwirkung selbst Sprünge und schußlochartige Defekte (auch an Ringtheaterbrandleichen beobachtet!) zustande kommen können, ferner daß Schädeldach- und Basisbrüche Folgen eines Einsturzes von Mauerwerk, Gebälk usw. im Brandherd sein und dabei intravital, agonal und postmortal zustande kommen können, wie wir andererseits auch über die bekannten postmortalen extraduralen Brandhämatome durch die Untersuchungen von *Strassmann, Haberda, Reuter* u. a. nunmehr ziemlich genau unterrichtet sind. Stich- oder Schuß- usw. -wunden, welche außerhalb der Verbrennung gelegen sind, z. B. an dem vor der Flamme direkt geschützten Rücken usw., können noch feststellbar sein, vielleicht

auch mikroskopisch vitale Reaktion aufweisen (Entzündung bei Einstichen und Einschüssen, Einschleppen von Kleiderfasern, Pulverresten usw.).

Daß Stichverletzungen in der gebratenen und verkohlten Haut durch Schrumpfung wesentlich kleiner scheinen, als sie im Moment des Todes waren, muß unter Umständen auch als wichtig in Betracht gezogen werden. (Vgl. Mordfall *Beckert* bei *Westenhöffer*: Der tödliche Stich in die Brust durch das Sternum in den aufsteigenden Aortenbogen wurde noch an der hochgradig verkohlten Leiche durch Sektion eindeutig festgestellt, die Hautwunde war um ein Bedeutendes kleiner als das beschlagnahmte Messer des Täters, trotzdem dieses in schräger Richtung bis weit hinein gestoßen worden war!)

Bei der Beurteilung von *Extremitätenbrüchen* muß man um deswillen besonders vorsichtig sein, weil ja auch sie noch im Brandherd zustande kommen können. Unsere Beobachtungen haben in Übereinstimmung mit den vielfachen anderer gezeigt, daß ein totaler Verkohlungschwund ganzer Gliedmaßen gar nicht so selten beobachtet wird¹, ganz besonders der Hände und der Füße, so daß die Unterarmknochen als verkohlte Stumpfen den einzigen Rest darstellen. Die Bilder der Explosionsbrüche der langen markhaltigen Röhrenknochen sind ja jedem von uns bekannt. Wenn sie durch direkte Berührung mit der Flamme zustande kommen, wird man die Flammen- oder Rauchschwärzung an den Berstungsstellen selbst nicht vermissen, aber wie schon *Falck* nachgewiesen hat und wie auch wir bestätigen können, kommen solche Explosionsbrüche auch auf der entgegengesetzten Seite von der Flammenwirkung zustande, also auch ohne deutliche Schwärzung und Verkohlung der Knochen, was dann auch wieder ein eigenartiges Bild erzeugt, wenn die Weichteile gebraten und abgefallen sind. Eine ganz besondere Schwierigkeit stellt der Nachweis gewaltsamer Erstickung bei verbrannten Leichen dar. Die von *Reuter*, *Schüppel* und *Lattes* mitgeteilten Beobachtungen gewaltsam Erstickter und nachher Verbrannter erschienen bekanntlich zunächst auch ganz unverdächtig als Verunglückungen und wurden dann doch als Morde erwiesen. Bei Aufhängungsbefunden muß man zunächst sehr wohl an die Möglichkeit denken, daß jemand das Anwesen anzündet und nachher sich selbst im Brandherd erhängt; ob nicht aber doch die Möglichkeit einer Tötung und Erhängung von dritter Hand mit nachträglicher Inbrandsteckung gegeben ist, wird erwogen und sehr oft nicht ausgeschlossen werden können. Hier ist dann ein „nonliquet“ am Platze! Den Nachweis einer Erdrosselung bei einer verbrannten Leiche haben bekanntlich *Schüppel* und *Reuter* erbracht, obwohl in diesen beiden Fällen kein Strangulationsinstrument mehr vorhanden war.

¹ Sogenannte Selbstamputationen! Daß übrigens auch schon intra vitam Verkohlung der Gliedmaßen vorkommt, zeigt beweisend eine Beobachtung von *Kratter* (Lehrbuch 1, 581 Anm.).

Schüppel hat gelegentlich seiner Beobachtung experimentell gezeigt: Wenn das Strangulationsinstrument vorher weggenommen ist, nachdem es eine Zeitlang gelegen war, dann kann bei Verbrennung und besonders bei Verkohlung die vorhandene Strangrinne wieder völlig verschwinden. Ist aber das Strangulationsinstrument zur Zeit der Verbrennung noch am Hals vorhanden, dann können die Furche und eventuell auch Reste des Instrumentes beim Herandringen der Flamme usw. noch erhalten bleiben. Im Fall von *Reuter* konnte wenigstens die



Abb. 2. G.S. 3, III, 1920. Torso eines hochgradig verbrannten und verkohlten Neugeborenen, in einer verschnürten Brotblechschachtel aufgefunden. Bei *a* sieht man das fest um den Hals geschlungene und verknottete Drosselband noch erhalten.

deutliche Strangfurche nachgewiesen werden und auch sonstige Momente sprachen in diesem Fall für ein Verbrechen.

Wir haben eine diesbezügliche gleichfalls äußerst lehrreiche Beobachtung gemacht. Uns wurde in einer Brotblechschachtel, die verschnürt war, ein *stark verkohltes Neugeborenes* übermittlelt, das nach den vorhandenen Extremitätenknochen und Knochenkernen zweifellos mindestens nahezu ausgetragen und reif war, und das außer der Verkohlung noch an den Gliedmaßen deutliche postmortale defensive Zerstückelungsschnitte (mit Eindrücken von Ruß und Kohle in die Tiefe der sonst reaktionslosen Messerschnitte) aufwies (s. Abb. 2). Der Schädel war weitgehend zerstört, nur die Basis noch vorhanden und Reste des Stirnbeins mit kleinen Stückchen schmieriger, zum Teil verkohlter Hirnsubstanz. Hier ergab die genaueste Untersuchung des Halses das Vorhandensein eines den Hals um-

schlingenden und *hinten geknoteten Strangulationsinstrumentes*, das zum Teil verkohlt war, sich aber an den noch erhaltenen Stellen mikroskopisch als ein Baumwollgewebe etwa wie eine Weichgazebinde nachweisen ließ. Hier konnte also an dem zunächst vollständig aussichtslos erschienenen Fall doch noch der Nachweis des Verbrennens erbracht werden, und damit doch wohl auch der Beweis des Gelebthabens nach der Geburt, trotzdem die mikroskopische Paraffinschnittuntersuchung der gebratenen Lungen eine Luftbeatmung nicht ergab! (Die Mutter wurde nicht eruiert; G.S. 3. II. 1920).

Auch in dem von *Lattes* mitgeteilten Fall einer Erwürgung mit nachträglicher Verbrennung war ja zunächst eine einfache tödliche Verunglückung angenommen worden.

Die nach Monaten vorgenommene Exhumierung ergab hier trotz der weitgehenden Verbrennungen und Verkohlungen noch deutlich erkennbare Kehlkopfbrüche an der Leiche als *Zeichen der Erwürgung*. Die Experimente von *Lattes* ergaben die bemerkenswerte Tatsache, daß dann, wenn über den zerbrochenen Kehlkopfknorpeln noch unverkohlte Weichteile vorhanden sind, die intravitale Natur der Kehlkopfbrüche sichersteht, daß dagegen bei direkter Flammeneinwirkung nach Verkohlung der Weichteile auch durch die Feuerwirkung allein Berstungen des Knorpelgerüsts zustande kommen könnten. In dem seziierten Fall waren die Weichteile noch vorhanden und somit konnten die Kehlkopfbrüche als sicher intravital, d. h. nicht durch die nachherige Verbrennung entstanden, nachgewiesen werden.

Hier sei auch an den weltgeschichtlich bekannten Mord der *Gräfin Görlitz* erinnert, bei dem nur durch das *Geständnis des Dieners* nach Jahren erst der Tod durch Erwürgen mit nachheriger Inbrandsteckung des Wohnraumes bekannt wurde; der Sektionsbeweis konnte aber damals im Gegensatz zu der Beobachtung von *Lattes* an der exhumierten Leiche nicht erbracht werden.

Endlich sei noch darauf hingewiesen, daß bei Neugeborenen auch noch eine *Ertränkung* mit nachherigem Verbrennungsversuch der Leiche in Betracht kommt. Hier würde sich insbesondere die mikroskopische Untersuchung der Lungen, soweit als möglich frisch im Abstrich und im mikroskopischen Schnitt empfehlen, ebenso auch die genaue Untersuchung des Mageninhalts, um evtl. bei Ertränkung im Abort usw. die spezifischen Jauchebestandteile u. s. f. noch nachzuweisen.

An dieser Stelle sei auch kurz einer Reihe von höchst bemerkenswerten Beobachtungen gedacht, die wir bei einer katastrophalen Verunglückung mit Verbrennungsvorgängen erheben konnten. Es handelt sich um einen *Eisenbahnunfall aus dem Jahre 1928*, wo die 10 tödlich verunglückten Leichen von uns untersucht wurden (I. Diss. *Mayr* 1931, München).

Zwei Züge fuhren hintereinander im Hauptbahnhof München ab, der erste Zug wurde durch Notbremse gestellt und der Nachläufer fuhr in die letzten Wagen hinein, drückte sie vollkommen zusammen und dann entstand wie zumeist ein Brand, sei es nun durch Explosion des Ölgases oder durch die Sauerstoffgebläse der Rettungsvorrichtungen; 9 Leichen wurden verbrannt, aus den zusammengedrückten Wagen geborgen, ein einziger wurde lebend aber bewußtlos herausgebracht und starb auf dem Transport in die Klinik. Dieser einzige, der schwer verbrannt, aber sonst kaum verletzt war, hatte eine Verrußung der Luftwege.

Die Kohlenoxyduntersuchung ergab bei sämtlichen 10 Leichen ein negatives Resultat — also war entweder weniger wie 20% vorhanden, oder die Leute hatten keine Rauchgase mehr eingeatmet. Für letzteres sprach auch, daß in den tieferen Luftwegen nur in einem einzigen Fall dieser 10 Leichen Ruß gefunden wurde. Die Leichenschau und die gerichtlichen Sektionen der sämtlichen Leichen ergaben 8mal schwerste Thoraxkompressionen mit massenhaften ein- oder doppelseitigen Rippenbrüchen; 4mal ein- oder mehrfache Brustwirbelbrüche, 1mal eine winklige Eindrückung des gebrochenen Brustbeins mit vollständiger Kompression der Trachea, einmal einen doppelten Halswirbelsäulenbruch. Bemerkenswert ist, daß keine unter den 10 Leichen eine Herzruptur aufwies, was wohl darin seine Erklärung findet, daß die Zusammenpressung so langsam erfolgt, daß das Herz noch ausweichen kann. Es fand sich auch kein einziger Fall von Zerreißung des Herzbeutels, Was nun ganz besonders bemerkenswert ist, daß wir noch trotz der weitgehenden Verbrennungen und teilweisen Verkohlungen (Schädel und Extremitäten, weniger am Rumpf) 8mal massenhafte Haut- und Schleimhautblutungen am Kopf und Hals, sowie im Rachen und Kehlkopf feststellen konnten, und damit dürfte wohl der Beweis dafür erbracht worden sein durch die ganzen zusammenfassenden Untersuchungen, daß zum mindesten 8 wahrscheinlich 9 Menschen an der Erstickung bzw. an der Verletzung der oberen Körperhälfte gestorben waren und nicht an der Verbrennung, m. a. W., daß bei ihnen ein Leben im Brandherd nicht nachgewiesen werden konnte. Zweimal fanden wir, worauf ich oben schon hingewiesen habe, eine Erstickung im Brechakt als alleinige oder mitwirkende Todesursache neben der Brustkorbeindrückung, viermal konnte ein extradurales Pseudo-Brandhämatom festgestellt werden.

Wenn somit diese letztgenannten Druckstauungsblutungen im Bereich der oberen Körperhälfte schon als *Fernreaktionen* und als Beweis für intravital entstandene Verletzungen (hier Brustkorb-Kompressionen) gewertet werden dürfen und deshalb hier besondere Erwähnung finden sollten, so kämen hier auch noch einschlägig in Betracht die Beobachtungen von embolischen Prozessen, d. h. *Parenchymzellen-Embolie* und *Fettembolie*. Wie überhaupt, so wird selbstverständlich auch bei Brandleichen der positive Nachweis von Leberzell-Embolien oder Hirnsubstanz-Embolien (*Merkel*) u. s. f. in den Lungengefäßen beweisend für intravitale, der Verbrennung vorhergegangene Verletzungen sprechen.

Was die *Fettembolie* anbetrifft, so sind hier die Verhältnisse nicht so eindeutig, besonders nicht bei der pulmonalen Fettembolie, während der Nachweis einer peripheren Fettembolie im großen Kreislauf für die Annahme von schweren Quetschungen und Verletzungen während des Lebens beweisend wäre. Es fragt sich nur, ob nicht auch bei Verbrennungen mehr oder weniger konstant Fettembolien im Bereich der Pulmonalarterie zur Beobachtung kommen.

Während sich bekanntlich *Gröndahl* u. a. ablehnend verhalten, sprechen sich im bejahenden Sinne *Carara*, *Puppe*, *Olbrycht* (auch auf Grund experimenteller Untersuchungen), *Alexander-Katz* sowie *Pacinnotti* aus. Der letztere betont das Vorkommen der Fettembolie im kleinen und großen Kreislauf, besonders bei ausgedehnten *Hautverbrennungen*. Wenn auch unsere eigenen Untersuchungen uns nur geringe,

und zwar tropfige Fetteinschwemmungen in größeren Pulmonalarterien-ästen und nur ganz wenige Fetttropfen in den kleinsten präcapillären Gefäßen gezeigt haben, so mahnt doch die ganze Erfahrung zur Vorsicht bei der Bewertung der Fettembolie als Beweismittel für Annahme prä-existenter Verletzungen bei Verbrennungstod.

Wir fanden eigentümliche Färbungsreaktionen mit Scharlach und Sudan im Blut verbrannter Leichen, ähnlich wie bei Lipämie, und nur sehr wenig richtige Fettembolie. Auffallend, aber zunächst für mich nicht recht erklärbar waren eigenartige Bilder von offenbar akuter Endothelverfettung mit Anlagerung verfetteter zellulärer oder amorpher Elemente auf der Gefäßinnenwand. Außerdem war mir auffallend, wie schon erwähnt, „die scheinbar atonische Erweiterung der Pulmonalarterienäste — auch bei dem oben zitierten Fall des Brandtorso.

Es dürften also hinsichtlich der Frage einer Fettembolie noch *weitere* Untersuchungen insbesondere bei allen durch Verbrennung und Verbrühlung umgekommenen Leichen angezeigt sein.

Wende ich mich zum Schluß noch zu den diagnostischen Feststellungen bei *zufälligen Brand-Verunglückungen*, so sei nochmals darauf hingewiesen, wie in den oben angeführten Fällen von *Reuter*, *Lattes* und *Schüppel* zunächst solche zufällige Verunglückungen angenommen worden sind, während sich später die Fälle doch als schwere Verbrechen herausstellten. Dies sollte uns Veranlassung geben, in jedem derartigen Fall gemeinschaftlich mit den Polizeiorganen aufs sorgfältigste den Tatbestand zu prüfen.

Wir hatten auch einmal vor einigen Jahren gemeinschaftlich mit der Polizei einen derartigen Fall zu bearbeiten, der zunächst als eine Verunglückung durch eigenes Verschulden erschien (scheinbare Explosion einer Spiritusflasche in der Küche und Tod durch Verbrennung), während sich bei der weiteren Verfolgung des Falles eine Tötung durch den Ehemann (Schädeleinschlagung mit Bierschlegel) offenbar mit nachträglicher Übergießung mit Spiritus und Inbrandsteckung der durch Kopfverletzungen bewußtlos gemachten Frau herausstellte. Andererseits wird ein jeder von uns auch über solche Fälle von Verbrennungstod verfügen, in denen umgekehrt zunächst der Verdacht eines Verbrechens außerordentlich naheliegend war, und die sich schließlich doch bei genauer Durchforschung als Verunglückungen durch eigene Schuld herausstellten. Über einen derartigen, ganz besonders gelagerten und daher ein größeres Interesse beanspruchenden Fall möchte ich noch kurz berichten. (Gutachten für das Medizinalkomitee Nr. 1/30 v. 7. II. 1930.)

Es handelte sich um den Verdacht, daß ein 68jähriger Invalidenrentner J. F. auf der Straße ausgeraubt worden sein sollte und dann mit Benzin oder Petroleum oder Spiritus übergossen und in Brand gesteckt worden zu sein schien — auf offener Straße, das wäre gewiß ein seltenes Ereignis!

Der 68 Jahre alte Mann J. F. war ein Alkoholiker und stark geistig minderwertig; er hatte einige Wochen vorher einen einseitigen Schlaganfall erlitten, von dem er zwar wieder genesen war, der aber doch seine geistigen und körperlichen Kräfte noch mehr reduziert hatte. Der Mann war am Montag, den 23. XII. 1929, in einer Wirtschaft gesessen und war in sichtlich betrunkenem Zustand um Mitternacht herum erst aus dem Wirtshaus fortgegangen. Über den weiteren Verbleib des Mannes ist zunächst weiter nichts bekannt geworden. Erst in dieser Nacht, und zwar etwa gegen $\frac{1}{4}3$ Uhr morgens sahen die Bauersleute Th. vom Bett aus einen Feuerschein auf der Straße, etwa 20 m von ihrem Haus entfernt, sie erwachten davon und bemerkten außer einem angeblich etwa 80 cm hoch brennenden Feuer einen Mann auf der Straße liegend, von dem sie glaubten, daß er sich an und neben dem Feuer erwärmen wollte. Sie legten sich nach dieser Feststellung wieder zu Bett, fanden aber keinen festen Schlaf, sondern wachten immer wieder ab und zu auf und sahen dabei immer noch das Weiterbrennen auf der Straße, — dabei ängstlich, daß nicht unter Umständen ihrem eigenen Anwesen Gefahr drohe. Es ist nun weiter festgestellt, daß ein Zeuge, J. St., um $4\frac{1}{2}$ Uhr morgens auf dem Weg von seinem Dorf zur Bahnstation mit dem Fahrrad die Stelle passierte und schon von weitem das mäßig flackernde Feuer auf der Straße bemerkte. Beim Näherkommen fand er einen männlichen bekleideten Körper auf der Straße liegend, selbst brennend, und zwar brannte die Flamme, wie der Zeuge angibt „von der Bauchseite heraus, und zwar so hoch wie ein Tisch, das Feuer gab ein Geräusch, wie es eine Stichflamme gibt, Rauch gab das Feuer wenig.“ Der Zeuge sah den Arm (offenbar den linken; denn auf der rechten Seite lag der Mann), der schon ziemlich verbrannt war und nach dem Kopf zu lag. Der Zeuge schrie aus Leibeskräften gegen das Anwesen der oben genannten Bauersleute zu und weckte dadurch das Ehepaar, wobei die Frau aus dem geöffneten Fenster rief: „Ja da brennt's ja schon seit 3 Uhr“ und fortfuhr „... wir haben uns schon immer gedacht, was nur der Mann angezündet habe, weil er immer so ein gleichmäßiges Feuer hatte.“ Mit dem Zeugen zusammen löschten die Bauersleute mit einigen Eimern Wasser das Feuer des brennenden Mannes, neben dem sein Stock lag. Die am gleichen Tag eintreffende Gerichtskommission fand in dem Verbrannten den oben genannten 68jährigen Invalidenrentner, der weitgehend verbrannt und verkohlt war. Die Besichtigung und die am 27. XII. 1929 vorgenommene gerichtliche Leichenöffnung ergab ausgedehnte schwere Verbrennungen 2., 3. und 4. Grades im Bereich des ganzen Körpers, hauptsächlich aber am Rumpf und an den oberen Gliedmaßen. Der Körper ist teilweise verkohlt, Brust- und Bauchhöhle sind durch Verkohlungen eröffnet, die Eingeweide derselben, zum Teil vorliegend, ebenfalls gebraten, zum Teil verkohlt. Der linke Arm zeigte eine vollständige Verkohlung der ganzen Hand, die fehlte, und an dem verkohlten Stumpf waren nur die geborstenen Unterarmknochen zu sehen. Auch der rechte Arm erwies sich stark verkohlt, besonders der Oberarm, der rechte Unterarm hatte noch größere normale rosagefärbte Hautpartien (zum Teil lag der Körper darauf), aber die Finger der rechten Hand waren wieder ganz verkohlt und größtenteils verschwunden. Auch die untere Körperhälfte, Gesäß und Hüftgegend waren stark verkohlt, desgleichen die Geschlechtsteile. Während das Gesicht vollständig verrußt, die Gesichtshaut gebraten und zum Teil verkohlt erschien, setzte die Veränderung scharf ab am Hutrand. Der Hutrand selbst, d. h. die Krempe, war vollständig weggebrannt, alles was unterhalb der Krempe lag, war verbrannt und versengt, die vom Kopfteil des Hutes geschützten Teile des Schädels waren nicht verbrannt und nicht einmal versengt. Bemerkenswert war noch, daß man in einiger Entfernung von der Leiche, mehr nach dem Wirtshaus zu, verbrannte Kleiderfetzen (Weste), die der Verunglückte herausgerissen haben mußte, vorfand, ferner fand man ein Stück Stroh von einem *Virginiasammel* (Abb. 3).

Durch die Erhebungen wurde festgestellt, daß der Verstorbene J. F. viel geraucht hatte, daß er die Gewohnheit hatte, fremde Zigarrenstummel in die Tasche zu stecken — man fand solche auch in seinen Kleidungsstücken — ferner wurde durch die Erhebungen der Münchner Polizeidirektion festgestellt, daß der Verstorbene am Todestag vor seinem Weggehen in seinem Heimatort bei einem Krämer 4 Schachteln Zündhölzer kaufte und einsteckte. Diese Streichholzschachteln fand man nicht in seiner Wohnung, auch nicht mehr in den Kleidern der Leiche.



Abb. 3. Der 68jährige Mann I. F., der nachts mindestens 2–3 Stunden auf der Landstraße gebrannt hatte, bis er dann mit Wasser gelöscht wurde. Vorl. Bild, so wie tags darauf die Gerichtskommission (es hatte in der Zwischenzeit etwas geschneit!) die Leiche auf der Straße antraf; das Gesicht und die Haare unterhalb des abgebrannten Hutrandes total versengt, an Brust- und Oberbauchgegend sowie an den Vorderarmen die Kleider völlig verkohlt, diese Körperhöhlen eröffnet, die freiliegenden Organe verkohlt. (Med. Com. Nr. 1/30 vom 7. II. 1930.)

Unsere gemeinschaftliche Vermutung ging dahin, daß der unn ziemlich stark bezechte die Wirtschaft verlassende Mann einen brennenden bzw. noch glimmenden Zigarrenstummel in die Kleider geschoben, daß dieser in der Nähe der Streichholzschachtel diese zur Explosion gebracht habe. Der alte Mann riß sich die Kleider vom Leib, rannte vermutlich in seiner Aufregung über seine brennenden Kleider vorwärts, kam zu Fall und wurde vermutlich durch den Fall und Sturz bewußtlos.

Die Frage ist nun, *wie war es möglich, daß, wie durch die verschiedenen Zeugen sicher festgestellt wurde, der Mann mindestens von $\frac{1}{2}$ 3 Uhr bis $\frac{1}{2}$ 5 Uhr brannte?*

Zunächst wurde daran gedacht, daß ein *Raubmord* vorläge und der Mann dann durch über die Kleider geschüttetes Benzin oder Petroleum usw. von *fremder Hand* verbrannt worden wäre; denn es fanden sich bei der Leiche keine Flaschen- oder Glasreste von einer brennbaren Substanz, die er bei sich getragen und die sich evtl. beim Hinfallen in die Kleider ergossen haben konnten. Ferner wurden die Kleider des Verbrannten, soweit sie noch vorhanden waren, untersucht, es wurde auch ein Stück von dem Straßenboden an der Stelle, wo der Verbrannte lag, herausgehoben und das ganze Material von dem gerichtlich-chemischen Sachverständigen beim Medizinalkomitee, Dr. *Sedlmayer*, auf Reste der obengenannten brennbaren Substanzen untersucht. Es konnte aber nur Fett nachgewiesen werden und keine Spuren derartiger Substanzen. Auch in den Kleidern der Leiche fanden sich keine Reste von solcher Substanz, kein Geruch derartiger Stoffe, nur der typische Brandgeruch, der Geruch nach Kohle und ein fettig-ranziger Gestank.

Es war also somit der Nachweis nicht erbracht worden, daß der Verbrannte J. F. auf diese zuerst vermutete Weise von fremder Hand in Brand gesteckt worden wäre. Es fragte sich nun, wie der ganze Fall zu klären wäre, und die Polizeidirektion München hat mit die Frage vorgelegt, ob eine Inbrandsteckung der Kleider des F. durch Zigarrenstummel und durch explodierende Streichhölzer möglich wäre und ob dann ein weiteres Verbrennen des F. im eigenen Körperfett sich daran angeschlossen haben könnte.

Es ist im vorliegenden Fall die einzige Erklärung über die Entstehung des Feuers bei dem Verunglückten die Annahme, daß ein glimmender Zigarrenstummel die Streichholzschachtel zur Explosion gebracht hat und daß dann die Kleider anfangen zu brennen und zu glimmen. Der Verstorbene war, wie sich aus dem Sektionsbefund und den Erhebungen ergibt, ein *sehr fettleibiger Mann*. Man erinnert sich daran, welche starke Flammenentwicklung Tierkadaver zeigen, wenn sie fettreich sind und verbrannt werden. Eine gleiche Beobachtung macht man im Krematorium bei der Einäscherung fettleibiger Leichen. Es muß also von vornherein die Möglichkeit zugegeben werden, daß, wenn das Körperfett flüssig wird, durch die Hitze (wenn es die Möglichkeit hat, aus der gebratenen und geborstenen Haut nach außen zu dringen) das ausgebratene Fett in die Kleider eindringt und daß es dann die Verbrennung etwa wie eine Dochtlampe unterhält. *Haberda* schreibt in seinem Lehrbuch (11. Aufl. 1927, S. 745): „Ist die Haut durchgebrannt, so wird das siedende Fett frei und erhält für sich die Verbrennung.“

Gerade bei der starken Entwicklung des Bauchdeckenfettgewebes dürfte hier die Möglichkeit sehr wohl gegeben gewesen sein, daß nach der Berstung der Haut durch die Verbrennung in der Nähe der Westen-

tasche das ausschmelzende Fett die Kleider durchtränkte und nun in der angedeuteten Weise die Verbrennung unterhielt. Der Nachweis einer so weitgehenden Durchtränkung mit Menschenfettmassen, wie er durch die chemische Untersuchung der Kleider erbracht worden ist, läßt zweifellos im Anschluß an die Äußerung von *Haberda* an die Möglichkeit einer weiteren Verbrennung im eigenen Fett auch im vorliegenden Fall denken.

Man muß in Betracht ziehen, daß der Körper mindestens 2 Stunden mit brennender Flamme weiter brannte, — das ist durch die Zeugen bestätigt; — es wäre schlechterdings nicht begreiflich, wie beim Übergießen mit einem der genannten brennbaren Stoffe allein die Flammen so stark und so lange andauernd unterhalten werden konnten, wie es nach den Zeugenaussagen der Fall gewesen sein muß. Auch die Tatsache, daß man bei der Sektion keine Verletzungsspuren an der Leiche gefunden hat, also keine andere gewaltsame Todesart, dürfte für diese Annahme entschieden sprechen. Auffallend ist nur, daß der J. F., als seine Kleider zuerst zu brennen anfangen, nicht um Hilfe schrie, doch wäre es immerhin möglich, daß man den schreienden Alten in der Nacht nicht hörte, weil die benachbarten Bauersleute usw. erst spät und stark ermüdet ins Bett gekommen waren! Es ist aber auch sehr wohl möglich, daß der altersdecrepide Mann, der von seinem Schlaganfall her unsicher auf den Beinen war, beim Hinstürzen alsbald bewußtlos wurde und daß er infolge der weitergehenden Verbrennung rasch am Shock starb.

Daß die spektroskopische Untersuchung des Leichenbluts, mit der wir beauftragt waren, kein Ergebnis hatte, ist ja beim Verbrennen an der freien Luft vollständig erklärlich. Andererseits haben wir mehrfache *Stücke der Haut* an verschiedenen Brandstellen mikroskopisch zu untersuchen gehabt, die sämtlich die vitale Reaktion vermissen ließen. Es kann ja nun entweder so sein, daß infolge des Shockzustandes eine solche vitale Reaktion nicht erfolgte (*Walcher*), es wäre aber wohl noch näherliegend die Möglichkeit, daß eben die Stellen der vitalen Reaktion schon vollkommen verkohlt waren. Sehr auffallend war im mikroskopischen Bild *eine weitgehende Durchtränkung der untersuchten Stellen des eingesandten Unterhautbindegewebes mit flüssigem Fett*, wie es sich bei der Untersuchung an Gefrierschnitten mit Fettfärbung zeigte!

So darf wohl dieser Fall einer Verunglückung ganz besonderer Art eines weitergehenden Interesses sicher sein und besonders von dem Gesichtspunkt aus, daß hier in Bestätigung der Anschauung von *Haberda* höchstwahrscheinlich die weitere Verbrennung und Verkohlung lediglich durch die Ausschmelzung des eigenen Körperfettes verursacht bzw. unterhalten wurde. Es muß dabei dahingestellt bleiben, ob bei den hier in Betracht kommenden Hitzegraden eine freie Verbrennung des ausschmelzenden Fettes, wie es z. B. im Leichenverbrennungssofen möglich ist, oder ob die Verbrennung in der Weise geschieht, daß die

mit Fett durchtränkten Kleidungsstücke nach Art eines Lichtdochtes brennen.

Jedenfalls ist der mitgeteilte Fall auch nicht uninteressant im Hinblick auf die in der früheren gerichtsarztlichen Literatur vielfach diskutierte Frage der „sog. *Selbstverbrennung*“, besonders bei Alkoholikern und bei Berauschten, wobei man sich davon allerdings die merkwürdigsten Vorstellungen machte!

Literaturverzeichnis.

(Nur soweit angeführt.)

- Albrecht, E.*, Pathologentagung Breslau 1904. — *Alexander-Katz*, Über Fett-embolien in den Lungen. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **4**, 477 (1924). — *Bucky* u. *Thiele*, Der Nachweis von Knochen verbrannter Leichen in der Asche. Vjschr. gerichtl. Med. III. F., **59**, 100 (1920). — *Euler*, Naturwissenschaftlich-kriminelle Untersuchungen an Zähnen. Abderhaldens Handbuch Abt. IV, Teil 12/II (1931). — *Falk*, Der Tod durch Verbrennung und Verbrühung. Maschkas Handbuch **1**, 774. — *Gebhardt, H.*, Verbrennungserscheinungen an Zähnen und Zahnersatz und ihre gerichtsärztliche Bedeutung für die Identifizierung verbrannter Leichen. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **2** (1923). — *Haberda*, Handbuch der gerichtlichen Medizin — Über das Vorkommen von epiduralen Blutextravaten bei verbrannten Leichen. Friedrichs Bl. **51**, 81 (1900). — *Hedinger*, Korresp.bl. Schweiz. Ärzte **1907**, Nr 20. — *Hofmann, E. v.*, Wien, med. Wschr. **1875**, Nr 19 u. 20; **1876**, Nr 7 u. 8; **1882**, Nr 2ff. (Ringtheaterbrand). — *Kratter*, Lehrbuch für gerichtliche Medizin **1**. — *Lattes*, Mord durch Erwürgen und Leichenverbrennung. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **3** (1924). — *Maschka*, Einiges über Verbrennungen in gerichtsärztlicher Beziehung. Prager Vjschr. **35**, 109. — *Merkel, H.*, Zur Beurteilung des Lebensalters aus Skeletbefunden. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **10** (1927) — Kritisch-kasuistische Bemerkungen über Messerverletzungen. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **12** (1928) — Über intravitale und postmortale Verschleppung von Gehirnsubstanz innerhalb der Gefäßbahn. Z. gerichtl. Med. **7** (1926). — *Olbrycht*, Fettembolien. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **3**, Ref. 585 (1924). — *Puppe*, Schmidtmanns Handbuch **2**, 148. — *Raestrup*, Beiträge zur Identifizierung von Leichen und Leichenteilen. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **12** (1928). — *Reuter, F.*, Über histologische Veränderungen in den Geschlechtsorganen unter der Einwirkung hoher Temperaturen. Vjschr. gerichtl. Med. III. F. **16**, H. 1 (1898) — Beobachtungen über Blutverteilung in verkohlten Leichen. Friedrichs Bl. **51**, 9 (1900) — Mord durch Erdrosseln und nachträgliche Verbrennung der Leiche. Vjschr. gerichtl. Med. III. F., **57**, 307 (1919). — Wien. Beitr. **3** (1919). — *Schüppel*, Strangrinne am Hals eines verkohlten Leichnamts. Vjschr. gerichtl. Med. N. F., **13**, 140 (1870). — *Strassmann, F.*, Z. Med.beamte, Bericht über die 15. Hauptversammlung **1898**. — *Walcher*, Über vitale Reaktionen. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **15** (1930). — *Werkgartner*, Todeszeitbestimmung bei einem Verbrannten nach dem Zustand der Magenschleimhaut. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **1** (1922). — *Westenhöfer*, Der Fall Beckert. Vjschr. gerichtl. Med. III. F., **39**, 235 (1910). — *Wiethold*, Zum Spätnachweis von Kohlenoxyd bei exhumierten Leichen. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **14** (1930). — *Zillner*, Beitrag zur Lehre von der Verbrennung. Vjschr. gerichtl. Med. N. F., **37** (1882).