

(Aus dem Institut für Gerichtliche und Soziale Medizin der  
Universität Halle.)

## Zur Differentialdiagnose einiger Zeichen vitaler Reaktion<sup>1</sup>.

Von  
**K. Walcher, Halle.**

Die Zeichen, die die sichere Erkennung intravitalen Geschehens, intravitaler Einwirkung auf den menschlichen Körper beweisen, haben für die Beurteilung gewaltsamer Todesarten, besonders für diejenigen mit kurzem Zeitraum zwischen Gewalteinwirkung und Todeserfolg, eine hohe Bedeutung. Die Erweiterung ihrer Zahl, die Sicherung ihres eindeutigen Charakters und die Hilfsmittel zu ihrer Erkennung und Auffindung stellen auch heute wie ehedem eines der zentralsten Probleme unserer Disziplin dar. Man kann deshalb wohl auch von der Differentialdiagnose solcher Zeichen sprechen, besonders im Hinblick auf die Tatsache, daß die Mehrzahl dieser Zeichen Analoga in postmortalen Erscheinungen besitzt. Damit ist schon ausgesprochen, daß es sich bei den heute von mir ins Auge gefaßten Zeichen nicht um solche der reaktiven Entzündung etwa, besonders cellulärer Art, handeln kann, sondern um solche, die nicht mit aktiver Zellwanderung oder Exsudation oder Nekrose einhergehen. Nicht wenige anatomische und histologische Arbeiten aus unserem Gebiet befassen sich zur Zeit mit solchen Fragen. Man kann tatsächlich eine Reihe von Forschungsgebieten bzw. Arten des gewaltsamen Todes unter diesem Gesichtspunkt zusammenfassen. Man denke nur an Fragen aus dem Gebiete des Kindermordes, Fragen des Gelebthabens: Zustand der elastischen Fasern der Lungen, vitaler Charakter von Hitze- und Kälteeinwirkungen, Lungen- und andere Befunde bei Wasserleichen, Strommarken, intravitales oder postmortales Ausbluten (oder Kombinationen) bei großen Herz- oder Gefäßverletzungen, intravitales oder postmortales Aufhängen.

Von diesen Fragen möchte ich heute einige berühren, nämlich 1. die Frage der Blutungen in Lymphdrüsen bei Erhängungsfällen, die *Jankovich* in letzter Zeit zweimal angeschnitten hat, 2. die Frage der Entstehungsweise der Epidermisblasen bei Verschütteten und 3. die Frage des Nachweises der intravitalen oder postmortalen Überfahrung eines Körpers durch die Eisenbahn.

Was die erste Frage, nämlich die *Halslymphdrüsen bei Erhängten* betrifft, so kann ich mich kurz fassen. Während des Abschlusses unserer diesbezüglichen Untersuchungen an Erhängten und anderen, teils auf

<sup>1</sup> Vorgetragen auf der 22. Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin in Hannover, September 1934.

gewaltsame, teils auf natürliche Weise Umgekommenen, hat *Jankovich* seiner 1. Mitteilung von der Spezifität dieser Erscheinungen eine 2. folgen lassen, in der er mitteilt, daß nach seinen neueren Untersuchungen die Blutungen nichtspezifischen Charakter tragen. Das ist auf Grund unserer Untersuchungen durchaus zu bestätigen.

Wir haben zusammen mit cand. med. *Schulz* die Leichen von 15 Erhängten sowie diejenigen von 9 anderen Todesfällen eingehend untersucht hinsichtlich der Blutungen in die Halslymphdrüsen. Bei den 15 Erhängten fanden sich in 12 Fällen Blutungen in den Lymphknoten des Halses, davon in 3 Fällen besonders starke (im Sinne von *Jankovich* wohl als destruierend zu bezeichnen). Dieselben waren zum Teil auf der Schnittfläche der gehärteten Drüse mit bloßem Auge zu erkennen. In 2 Fällen waren die Blutungen als stark zu bezeichnen und in 7 Fällen als gering bis mäßig. Auffallend war, daß in den 3 negativen Fällen eine verhältnismäßig starke Anthrakose der Drüsen festzustellen war. Andere etwaige gemeinsame Besonderheiten dieser 3 negativen Fälle waren nicht zu erkennen.

Von den 9 anderen Todesfällen fanden sich in 3 Fällen keine Blutungen, wohl aber in den 6 anderen. Dabei handelt es sich in den positiven Fällen um folgende Todesursachen: 1. Coronarsklerose und Herzmuskelentartung bei einem 74jährigen Manne. 2. Ostiumstenose der Kranzarterien bei Aortitis luica bei 56jährigem Mann. In diesen beiden Fällen waren die Blutungen sehr stark (destruktiv). In den 4 anderen Fällen fanden sich geringe Blutungen: 3. Kohlenoxydvergiftung, 79 Jahre alt (Frau). 4. Absturz mit zahlreichen Knochen- und Weichteilverletzungen, 59 Jahre alt (Frau). 5. Fettembolie der Lungen, kombiniert mit Shockwirkung bei allgemeiner Adipositas und Coronarsklerose (Eisenbahunfall, Frau). 6. Hirnödem bei einer 33jährigen Frau. Todeseintritt während eines hochgradigen Erregungszustandes bei Schizophrenie mit hohem Fieber.

Von einer Spezifität der Blutungen bei Erhängen kann demnach keine Rede sein, wenn auch der Prozentsatz der positiven Fälle bei Erhängten etwas höher war.

Bei den 3 negativen Fällen der Nichterhängungsfälle war allerdings keine Anthrakose nachzuweisen, nur in einem Falle (Ertrinken eines 20jährigen Mannes) fett- und bindegewebsreiche Drüsen. Die beiden anderen negativen Fälle betrafen eine 30jährige Frau und ihr 6jähriges Kind (Leuchtgasvergiftung). Einer der positiven Fälle (Leuchtgasvergiftung einer 79jährigen Frau) zeigte eine mäßige Anthrakose in einzelnen Drüsen. Auch Erythrophagie wurde sowohl bei Erhängten wie bei anderen Todesursachen gelegentlich festgestellt.

Wenn wir auch eine sichere Erklärung für die Entstehungsursache dieser Blutungen bisher nicht auffinden konnten (differentialdiagnostisch ist auch an die sog. Hämolympfdrüsen zu erinnern, die nach *Sternberg* vor der Lendenwirbelsäule, aber auch gelegentlich im vorderen Mediastinum vorkommen und erweiterte Lymphsinus mit praller Blutfüllung zeigen; daß es hieraus leicht zu Blutungen kommen kann, ist naheliegend), so ist doch anzunehmen, daß die Blutungen keine Beziehung zu besonderen Todesarten offenbar besitzen, und daß sie anscheinend auch weder auf lokale noch auf allgemeine Vorgänge bei Erstickung zurückzuführen sind. Eine sichere Parallelität zu Ekchymosen ergab sich nicht, doch sind in dieser Hinsicht noch weitere Beobachtungen zu

machen: *Jankovich* hält die Blutungen nicht für postmortale (etwa hypostatische), sondern er erklärt sie, allerdings nicht besonders überzeugend, für agonale. Auch das scheint mir trotz der gelegentlichen Beobachtung von Phagocytose (vgl. *Rössle*) noch nicht sicher erwiesen.

## 2. Epidermisblasen bei Verschüttungen.

Während meiner Münchener Tätigkeit hatte ich Gelegenheit, mit meinem hochverehrten Lehrer *Merkel*, bzw. einmal mit dem verstorbenen Obermedizinalrat *Herrmann* die Sektionen von 2 verschütteten Maurern zu machen, deren Leichen in einer Tiefe von etwa 9 m lagen (Einsturz bei einer Brunnengrabung). Die eine Leiche (G.S. 26/1924, 39-jähriger Arbeiter) konnte nach  $2\frac{1}{2}$  Tagen geborgen werden. Die Totenstarre war noch erhalten, der Körperbau war gedrungen. Ausgedehnte dunkelblaurote Totenflecke fanden sich besonders an der Vorderseite des Rumpfes, zusammen mit kleineren und größeren Blutaustritten in der Oberhaut. An den Unterschenkeln fanden sich vertrocknete Abschürfungen, an der *Glans penis* eine bohnengroße mit klarer Flüssigkeit gefüllte Hauthilse, ebenso zeigte das Präputium auf der rechten Seite Blasenbildung und dunkelblaurote Verfärbung. Bei der mikroskopischen Untersuchung der *Glans penis* zeigte sich die Epidermis völlig von der Cutis durch Ödem abgehoben. Im *Corpus cavernosum* vielfach Blutaustritte in das Zwischengewebe, in den Gefäßen Blut.

Die zweite Leiche konnte erst nach 11 Tagen geborgen werden (in der Tiefe war die Temperatur sehr niedrig, die Jahreszeit war Ende März). Die Totenflecke fanden sich an verschiedenen Seiten, auf der Vorderseite des Brustkorbes, am seitlichen Teil des Rumpfes, am linken Oberschenkel vorne und seitlich und an den hinteren Flächen der oberen Gliedmaßen, am linken Arm auch vorne. Am rechten Unterschenkel zeigte sich vom Knie bis zum Fuhrücken eine flächenhafte tiefdunkelblaurote Verfärbung, besonders nach der Innenseite der Wade zu, und eine teigige Schwellung. Bei Einschnitten fand sich hier eine hochgradige sulzige Durchtränkung des Unterhautfettgewebes und eine dunkelblaurote Verfärbung desselben. An beiden Oberschenkeln und an der linken Kniegegend sowie über der rechten Weiche fanden sich Hautvertrocknungen ohne Blutunterlaufung. Auf der Innenseite des rechten Oberschenkels und des linken Knies fanden sich kleine Hautblasen mit rötlich-wässriger Flüssigkeit gefüllt. An der *Glans penis* fand sich ebenfalls eine etwa 5 mm breite Blase mit wässrigem Inhalt. Im Bereich der Totenflecke fanden sich auch noch zahlreiche kleinste Hautblutungen. Die linke Herzklappe war übrigens noch fest zusammengezogen. Stellenweise fand sich Waschhautbildung.

Als Todesursache war in beiden Fällen Erstickung infolge von Verschüttung anzusehen. Das eingestürzte Erdmaterial bestand hauptsächlich aus fein- und grobkörnigen Kieseln.

*A. M. Marx* hat Blasenbildungen, und zwar größtenteils in streifiger Form, ebenfalls bei Verschütteten nachgewiesen:

Bei zwei in etwa 12 m Tiefe durch Sandmassen Verschütteten (im ganzen 4 verschüttet), fand sich die Haut des Oberschenkels stellenweise teils in Falten gelegt, die hahnenkammartig das Hautniveau überragten, teils die Oberhaut in Form von schlaffen, zum größten Teil streifenförmigen Blasen abgehoben. Der Verlauf war meist etwa quer zur Längsachse. Histologisch fanden sich in der Flüssigkeit, die wie das Blutserum etwa 6% Eiweiß enthielt, vereinzelte Lymphocyten, jedoch keine roten Blutkörperchen. Das fibrilläre Gewebe in Cutis und Subcutis erschien vielfach gelockert und stellenweise eingerissen, die Lymphspalten stark erweitert. Im Bereich der Falten war die Cutis zusammen mit der

Epidermis von der Subcutis losgerissen und vorgestülpt, mit einem Hohlraum an der Rißstelle. Im Bereich der blasigen Abhebungen waren Cutis und Subcutis aufgelockert, die Lymphspalten erweitert, ähnlich wie an den Faltenbildungen, aber die Epidermis war stellenweise von der Cutis in toto abgehoben.

*Marx* erklärt die Blasenbildung für ausschließlich intravitale Erscheinungen und stützt sich auf Versuche von *Weidenfeld* und *Kreibich*, die für das Entstehen der subepidermoidalen Blasen vor allem eine Erhöhung des Druckes der Gewebsflüssigkeit verantwortlich machen, jedoch konnte *Weidenfeld* bei Druckversuchen in der Haut einer Kindesleiche nach 4—5 Minuten Blasenbildung auftreten sehen (Druck von 160 cm). *Marx* weist auch auf die Blasenbildung im Zwischenkamm bei doppelter Schlingenführung am Halse hin (*Hofmann, Liman u. a.*).

Die Blasenbildung bei Verschütteten ist auch von *Hofmann-Haberda* in der 11. Aufl. 1927 angegeben (S. 666, Fußnote 2): Haus-einsturz, zahlreiche klar gefüllte Blasen auf den Höhen der durch Kleiderfalten eingeklemmten Hautstreifen. Am Halse konnte *Arthur Schulz* auch bei Leichenversuchen bei doppelter Strangführung blasige Abhebungen am Zwischenkamm erzeugen. *Haberda* hält die Befunde von *Schulz* für dadurch vielleicht erklärlich, daß die Leiche nicht frisch und die Haut schon kadaverös durchfeuchtet gewesen sei.

Wegen der praktischen Schlußfolgerungen, die *Marx* hinsichtlich der intravitalen Entstehung der Haut der Druckblasen zog, und die doch nicht genügend begründet erscheinen, ließ ich durch cand. med. *Vogel* Leichenversuche anstellen. Bei den beschriebenen Verschüttungen erscheint es doch außerordentlich naheliegend, anzunehmen, daß in dem Körper der Verschütteten, gleichgültig ob sie lebten oder tot waren, eine starke Drucksteigerung auftrat, wodurch die flüssigen Bestandteile des Körpers nach denjenigen Stellen gedrückt wurden, die irgendwie vom äußeren Druck weniger betroffen waren. Das dürfte bei den beiden von uns in München beobachteten Fällen doch wohl im Bereich der Glans penis der Fall gewesen sein, was auch deshalb anzunehmen ist, weil dieser Körperteil trotz des 2 $\frac{1}{2}$  bzw. 11 tägigen Liegens unter der Erde keine Abplattung zeigte, während an anderen Körperstellen mehrfach erhebliche Eindrücke bestanden.

Da die Verschüttung aus äußeren Gründen nicht nachgeahmt werden konnte, haben wir die Extremitäten von einigen frischen Neugeborenenleichen an mehreren Stellen unter starken Druck gesetzt, und zwar in der Weise, daß in erster Linie durch einen zentral gelegenen starken Druck am Ober- bzw. Unterschenkel ein Ausweichen der Gewebsflüssigkeit nach dem Rumpf hin unterbunden wurde. Nach einiger Zeit traten an den freibleibenden von starkem Druck aber umgebenen Hautstellen deutliche, wenn auch kleine bis erbsengroße Blasenbildung auf. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich, daß

teilweise nur die Hornschicht, teilweise die ganze Epidermis von der Cutis durch eine klare Flüssigkeit abgehoben war. Weitere Einzelheiten der Versuche mit Angabe der Druckstärken bleiben der Dissertation *Vogel* vorbehalten.

Wenn auch diese einfachen Leichenversuche die bei der Verschüttung wirksamen Kräfte weder qualitativ noch quantitativ völlig nachahmen konnten, so scheint mir doch daraus der von vornehmerein zu erwartende Schluß gegeben, daß die Druckblasen bei Verschütteten kein vitales Zeichen darstellen, sie können meines Erachtens auch bei Leichen gefunden werden, die erst als solche verschüttet wurden.

3. Von der Eisenbahn überfahrene Leichen stellen uns bekanntlich vor sehr schwierige Fragen, ob lebend oder tot der Körper überfahren wurde. Die schwierigsten Fälle sind diejenigen, bei denen die stärksten Verstümmelungen vorliegen. Zu dem Problem haben schon vor langer Zeit Autoren Stellung genommen. Ich erinnere insbesondere an *Dittrich* und neuerdings an *Chavigny*. Auch die Lehrbücher von *Hofmann-Haberda* und *G. Strassmann* beschäftigen sich mit dieser Frage, ebenso wie viele andere. Die Frage der Blutunterlaufung spielt zweifellos eine wichtige Rolle, allerdings in besonderem Maße wohl nur bei positivem Befund. *Chavigny* wies mit Recht darauf hin, daß bei starker Verstümmelung Teile mit Blutunterlaufungen unauffindbar verschleppt sein können, während andere ohne Blutunterlaufungen zurückbleiben. Daß bei intravitalem Überfahren auf dem Bahngleis sowohl blutunterlaufene wie nicht blutunterlaufene Abtrennungen vorkommen, ist oft zu beobachten. Das dürfte auch vorkommen, selbst wenn die verschiedenen Abtrennungen so gut wie gleichzeitig erfolgen, wenn eben das Blut aus anatomischen, mechanischen oder physiologischen Gründen hauptsächlich noch nach einer Seite entströmt. Ich möchte hier nicht alle Möglichkeiten dieses großen Fragenkomplexes erörtern, das wäre Sache eines größeren Referates, wohl aber möchte ich auf Grund eigener Erfahrung auf einige mir als diskutabel erscheinende Fälle hinweisen. Die Hauptschwierigkeit bei der ganzen Frage liegt darin, daß wir wohl ziemlich viele Fälle von sicher intravitalen Überfahrungen untersuchen können, aber naturgemäß nur recht selten postmortale Überfahrungen. Beweisende Leichenversuche sind mir bisher nicht bekannt geworden. Die Hauptschwierigkeit liegt wohl darin, daß man wohl nicht mit aller Sicherheit ausschließen kann, daß bei Überfahrung von ganz frischen Leichen von plötzlich Verstorbenen oder ohne Blutverlust umgebrachten Personen an den Abquetschungsstellen noch Erscheinungen auftreten können, die große Ähnlichkeit mit intravitalen Blutunterlaufungen haben. Man hätte an die Möglichkeit denken können, daß bei intravitaler Abtrennung von Körperteilen nur die Trennungsfläche Blutunterlaufung aufweist, die mit dem Herzen durch

den Kreislauf noch verbunden ist. Darauf gerichtete Beobachtungen bestätigen das aber nicht mit Sicherheit. Auch in dem von *R. Schulz* angeführten Falle (l. c., S. 69) fanden sich Blutungen in den Gefäßscheiden des Halsstumpfes des abgequetschten Kopfes. Er stellt dieselben Überlegungen hinsichtlich der Herzkräft an. Wohl aber schien mir folgender Befund bemerkenswert:

Unter 13 Fällen von Eisenbahnüberfahrtung seit 1931, von denen ich 10 selber untersuchen konnte, waren in mehreren Fällen an Skelettmuskeln, die an einer Stelle abgequetscht waren, entfernt davon nahe den Ansatzstellen an den Knochen mehr oder weniger stark ausgeprägte streifige Muskelblutungen nachweisbar. Ich sah das *zweimal* am unteren Ansatz der Musculi sternocleidomastoidei bei Abquetschung bzw. Zerquetschung des Kopfes und einmal bei Abquetschung in der Beckengegend an den Ansatzstellen der abgequetschten Rumpfmuskeln am knöchernen Becken bzw. am Brustkorb. Es waren in den Fällen keine makroskopisch erkennbaren größeren Muskelzerreißenungen im Bereich dieser Ansatzstellen oder in nächster Nähe derselben zu erkennen, und die Blutungen waren von einer Intensität, daß wohl die Mehrzahl der Untersucher sie für intravital erklären würden. Der sichere Beweis, daß so etwas nur intravital vorkommt, ist allerdings schwer zu erbringen. *R. Schulz* (l. c.) kam bei seinen sehr ausgedehnten Leichenversuchen u. a. zu dem Schluß, daß der Muskel selber am widerstandsfähigsten gegen jede Art von postmortalem Eindringen von Blut sei, etwas weniger sein interstitielles Bindegewebe. Zunächst müßte man Fälle von Leichenüberfahrtung daraufhin untersuchen; es steht mir kein selber bearbeiteter Fall dieser Art zur Verfügung. In dem Falle von *F. Reuter* von Erschießen durch Kopfschuß mit nachträglicher Überfahrtung des Leichnams versagte das von anderer Seite stammende Sektionsprotokoll über derartige Einzelheiten. Ein weiterer Fall dieser Art hatte sich seinerzeit im Bereich des Landgerichts München II ereignet, in dem als erwiesen anzusehen ist, daß ein 64jähriger Mann nach Schlag auf den Hinterkopf mit nachträglichem Erwürgen auf das Gleis gelegt wurde, wo er überfahren wurde. Ich verdanke die Akteneinsicht dem Landgerichtsarzt Herrn Obermedizinalrat Dr. *Russ* in München, der zwar die Sektion nicht selber durchgeführt, aber in dem Falle gutachtlich tätig war.

Die Durchtrennung ging quer durch die Bauchhöhle. Die Einschnitte in die verschiedenen Durchtrennungsstellen zeigten „blutig verfärbte Wundränder mit blutig injiziertem Gewebe, das sich gegen die gesunde blasse Umgebung scharf abhob.“ Auch ein Arrostumpf zeigte blutige Wundränder an Weichteilen und Knochen. In den Bindegütern fanden sich Ekchymosen, über dem Kehlkopf ein  $3\frac{1}{2}$  cm langer Kratzer, oberhalb der Nasenwurzel eine Quetschwunde mit blutigen Wundrändern, ebenso in der rechten Schlafengegend, und am behaarten Kopf eine Blutunterlaufung mit kleinerer Wunde, sowie noch mehrere unregelmäßige

Weichteilverletzungen mit Blutunterlaufungen am Kopfe. Unterhalb der Leibesdurchtrennung fand sich noch ein Loch in der Bauchhaut; bei Einschnitten in die Wundränder erschienen diese gerötet und mit rötllichem teils größeren, teils kleineren Saum stellenweise versehen.

Wenn man sich auch auf Grund der zwar etwas knappen, aber doch keineswegs flüchtigen Beschreibung die Frage zu beantworten sucht, ob hier intravital Zerquetschung vorlag, so wäre man doch geneigt, diese zu bejahen.

Die sezierenden Ärzte haben in ihrem vorläufigen Gutachten erklärt: Sämtliche vorgefundene Verletzungen sind zu Lebzeiten entstanden . . . Nach dem Geständnis der Täter wurde aber der Verlebte mit einem starken Prügel niedergeschlagen von dem einen, wobei der Schlag mit beiden Armen geführt wurde, er sei sofort nach vorne auf den Boden gestürzt, er habe ihn umgedreht und gedrosselt und zu dem hinzukommenden 2. Täter gesagt: „Nimm du ihn, mir tut die Hand weh“. Nach einiger Zeit habe der 2. gesagt (nach längerem Würgen offenbar): „Jetzt ist er schon tot“. Dann haben sie die Leiche gemeinsam aufs Bahngleis geschleppt. Nach dieser Schilderung kann an dem bereits vor der Überfahrung erfolgten Tod kaum ein Zweifel sein, und man erkennt so recht die Schwierigkeiten bei derartigen Aufgaben. Jedenfalls muß die Leiche in allen Fällen in ihren sämtlichen Teilen genau seziert werden, und zwar nicht nur mit Bezug auf die Körperhöhlen, sondern ganz besonders mit Bezug auf die genaue Untersuchung sowohl der Wunden, Abtrennungs- und Quetschungsstellen wie auch auf anscheinend äußerlich unverletzte Stellen. Es muß durch zahlreiche Einschnitte nach tief sitzenden Weichteilverletzungen (*Walcher*) gefahndet werden, und es müssen auch die verschiedensten Muskelgruppen genauer untersucht werden. Berücksichtigt man jedoch die eingehenden experimentellen Untersuchungen von *R. Schulz*, so wird man doch mit der Deutung vorsichtig sein und sich fragen müssen, ob nicht etwa nur eine *blutige Anfärbung des Gewebes am Wundrand vorlag*, wo sie auch postmortal zustande kommen kann.

Am einfachsten liegt der Fall natürlich dann, wenn es gelingt, eine andersartige Todesursache nachzuweisen, wie es in dem Falle von *F. Reuter* geschah. In dem angeführten Münchener Fall war der Schädelknochen unversehrt und ebenso der Schädelinhalt trotz der offenbar intravitalen Weichteilwunden. Die Halsweichteile hätten wohl noch genauer beschrieben werden können, vielleicht hätte man daraus weitere Schlüsse ziehen können.

Jeder Fall muß zweifellos streng individualisierend behandelt werden, und es muß den verschiedenen Möglichkeiten Rechnung getragen werden, die bei starker Verstümmelung und bei etwaiger mehrfacher Überfahrung in Betracht kommen (*Chavigny*). Der Befund starker

Anämie ist in der Literatur bei solchen Fällen nicht einheitlich beurteilt. *Dittrich* äußert die Meinung, daß hochgradige Anämie der äußeren Bedeckung und der inneren Organe bei verstümmelten überfahrenen Leichen ihm Zweifel an der intravitalen Überfahrung erwecken, da er meint, daß bei plötzlicher Verstümmelung des lebenden Körpers keine starke Anämie eintreten könne. *G. Strassmann* dagegen hält eine ausgesprochene Anämie für ein nicht unwichtiges Zeichen der Verstümmelung bei Lebzeiten. Allerdings besteht immer die Möglichkeit, daß irgendeine Verletzung, die vor dem Überfahren Tod durch Verblutung verursachte, durch Überfahrung unkenntlich geworden ist. Daß aber durch intravitale Verstümmelung entgegen der Meinung *Dittrichs* doch eine starke Anämie hervorgerufen werden kann, dafür scheint mir auch unser Leichenmaterial, welches sich aus lauter Selbstmordfällen, meistens zu zweien, und vereinzelten Unfällen zusammensetzt, eindeutig zu sprechen. Und zwar waren es sowohl die Befunde von äußerst schwachen Totenflecken als auch der Befund von hochgradiger Anämie innerer Organe, besonders der Nieren, bei unzweifelhaften Selbstmörtern, die die Meinung *Dittrichs* widerlegen dürften.

Zuletzt muß ich noch des Befundes am Zwerchfell bei einer überfahrenen Erwähnung tun.

Die Leiche war in der Mitte des Bauches durchtrennt, die Organe waren aus der Pleurakuppel herausgerissen, die Aorta abgequetscht, ihre Umgebung am Zwerchfelldurchtritt verhältnismäßig stark mit Blut durchtränkt. Auffallenderweise befanden sich am Zwerchfell Erscheinungen von Blutresorption, und zwar nicht nur an der Unterfläche (Bauchfellseite) in Form einer chagrinierten feinen Zeichnung, sondern auch an der Brustfellseite beiderseits in Form von blutgefüllten Lymphgefäßsträngen. Natürlich denkt man dabei zunächst an die Möglichkeit, daß vor der Überfahrung irgendeine Blutung in die Bauchhöhle stattgefunden habe (stumpfe Verletzung, Abtreibungsversuch oder etwas ähnliches), denn daß unter solchen Umständen es noch zu den ausgeprägten Erscheinungen der Blutresorption am Zwerchfell, und zwar auf beiden Seiten in den serösen Überzügen kommt, erscheint zunächst unwahrscheinlich, wenn man nicht an überlebende Vorgänge denken will.

Immerhin dürften genaue Untersuchungen des Zwerchfelles bei derartigen Fällen sich empfehlen. In diesem letzten Falle hatte allerdings tatsächlich eine Schwangerschaft Anfang des 6. Monats (Fetus von etwa 26 cm Länge) bestanden. Die Gebärmutter war völlig aus ihrem Zusammenhang gerissen, und der Fetus etwa genau in der Mitte durchtrennt, wobei die Weichteile von der Wirbelsäule stark abgeschunden waren. Eine Untersuchung der Lungen des Fetus konnte deshalb nicht mehr stattfinden. Bei einem größeren Fetus hätte eine nachgewiesene Fruchtwasseraspiration vielleicht im Sinne eines Todes der Schwangeren vor der Überfahrung verwertet werden können, während Mangel der Aspiration mehr für Tod durch Überfahrung mit

gleichzeitiger momentaner Tötung des Fetus durch schwerste Verletzung hätte sprechen können.

Die histologischen Untersuchungen haben mir bisher keine sicheren Anhaltspunkte in dem einen oder anderen Sinne ergeben, wenn auch bei der Einseitigkeit unseres Materials von lebend Überfahrenen sich offenbar intravitale Blutungen in allen Fällen nachweisen ließen. Auch Fettembolie und Blutaspiration waren in verschiedener Intensität mehrfach nachzuweisen, einmal auch Aspiration von Gehirnsubstanz.

Zusammenfassend möchte ich, wenn auch freilich bei der Schwierigkeit der Fragestellung in vorsichtiger Weise, folgende Zeichen zur Nachprüfung auf ihren intravitalen Charakter und auf ihr Fehlen bei Überfahren von Leichnamen empfehlen: *Muskelblutungen* (Dehnungsblutungen am Knochenursprung), entfernt von Abquetschungsstellen, an denen die betreffenden Muskeln gezerrt wurden, 2. *ausgesprochene Anämie* der äußeren Bedeckungen und der inneren Organe, falls differentialdiagnostisch eine vorherige Tötung auf unblutige Weise in Betracht kommt, 3. *Erscheinungen von Blutresorption* am Zwerchfell, 4. Aspiration von Gehirn.

Wie eine Statistik des Deutschen Reiches für das Jahr 1932 lehrt, kamen in diesem Jahre 684 *Selbstmordfälle durch Überfahrenlassen* (wohl weitaus die meisten auf den Schienen) vor, während es im Jahre 1931 sogar 876 Fälle waren. Zu diesen zahlreichen Fällen, die hoffentlich nicht nur durch Leichenbesichtigung, sondern durch Sektion in der Mehrzahl untersucht wurden, kommt wohl noch eine geringe Anzahl von Verbrechensfällen, in denen ermordete Personen auf die Schienen gelegt wurden. Eine möglichst häufige Mitteilung derartiger Fälle mit eingehendem Sektionsbericht wäre im Interesse der weiteren Klärung der so schwierigen Frage der intravitalen oder postmortalen Überfahrung auf den Schienen außerordentlich wünschenswert.

#### Literaturverzeichnis.

- Chavigny*, Arch. Kriminol. **94**, 181. — *Dittrich*, Arch. Kriminol. **13**, 1 (1903). — *Hofmann-Haberda*, 11. Aufl. 1927, 666, Fußnote 2. — *Jankovich*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **20**, 122 (1932); **23**, 314 (1934). — *Kolisko*, siehe bei *F. Reuter*, Wien. klin. Wschr. **1905**, 600. — *Kreibich*, Arch. f. Dermat. **63**, 281. — *Lesser*, Vjschr. gerichtl. Med. **44**, 203 (1912). — *Marx, A. M.*, Vjschr. gerichtl. Med. 3. Folge, **56**, 246 (1918). — *Reuter, F.*, Wien. klin. Wschr. **1905**, 600. — *Rössle*, Abderhaldens Handbuch Abt. VIII, Teil I, H. 6 (Lieferung 226). — *Schulz, A.*, Vjschr. gerichtl. Med. 3. Folge **11** (1896). — *Schulz, R.*, Vjschr. gerichtl. Med. 3. Folge **12**, Suppl.-H. 1, 44 (1896). — *Sternberg*, Handbuch von Henke-Lubarsch **1**, I, 253. — *Strassmann, F. u. G.*, Lehrbuch 1931, 231. — *Vogel*, Inaug.-Diss. Halle 1934. — *Walcher*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **20** (1933); **15** (1930) — Z. Med.beamte **1928**, Nr 15. — *Weidenfeld*, Arch. f. Dermat. **53**.