

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

## Über plötzliche Todesfälle bei Schwangerschaft und Geburt<sup>1)</sup>.

Von  
Prof. Ernst Ziemke, Kiel.

Mit 1 Textabbildung.

Bekanntlich findet man noch vielfach die Ansicht vertreten, daß die plötzlichen Todesfälle in das Gebiet der pathologischen Anatomie gehören und die gerichtliche Medizin nichts angehen. Aber immer wieder lehrt uns die gerichtsärztliche Praxis, wie wichtig und bedeutungsvoll die Kenntnis solcher Todesfälle für den Gerichtsarzt ist, weil eben die Plötzlichkeit des Todeseintritts in der Umgebung leicht den Verdacht eines unnatürlichen, gewaltsamen Todes hervorruft. Wie oft werden uns nicht Leichen zur gerichtlichen Obduktion übergeben, deren Untersuchung zur Aufdeckung eines plötzlichen Todes aus natürlicher Ursache führt. Wie soll sich der Gerichtsarzt die erforderliche Übung in der Beurteilung solcher Leichenbefunde erwerben, wenn ihm nicht Gelegenheit gegeben wird, derartige Fälle zu obduzieren. Gerade das Unerwartete, Unerklärliche, scheinbar Ungewöhnliche, das solchen Todesfällen anhaftet, ist es, das auf die Umgebung so tragisch wirkt und nach Aufklärung verlangt. Man kann nicht verstehen, daß ein Mensch, der eben noch arbeitsfroh und scheinbar in voller Gesundheit vor uns gestanden und mit uns gesprochen hat, plötzlich vor unseren Augen zusammensinken oder unter lebensbedrohlichen Erscheinungen erkanken kann, um in kurzer Zeit regungslos und für immer verstummt vor uns zu liegen und sein Leben zu beenden. Unwillkürlich sucht man nach irgendwelchen äußeren Anlässen, die an dem unerwarteten Eintritt des Todes Schuld sein können, und meint sie in gesetzwidrigen vorsätzlichen oder fahrlässigen Handlungen gefunden zu haben, die man anderen Menschen zur Last legt. Dies gilt auch besonders für solche Fälle, wo der Tod unvermutet in der Schwangerschaft oder im Verlauf oder unmittelbaren Anschluß an eine Geburt eingetreten ist. Auch hier liegt es nahe, das unerwartete Ableben mit äußeren Einwirkungen in Zusammenhang zu bringen, die durch die bestehende Schwangerschaft

<sup>1)</sup> Vorgetragen auf der 15. Tagung der Deutschen Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin in Düsseldorf, September 1926.

oder den Geburtsvorgang veranlaßt worden sind, und eine absichtliche Störung dieser physiologischen Vorgänge zu vermuten. Oft kann die gerichtliche Obduktion einen solchen Verdacht als unbegründet zurückweisen und vermag derartige Verdächtigungen und Beschuldigungen zu zerstreuen; oft führt sie aber auch dazu, ein strafbares Verschulden aufzudecken und gibt so die Möglichkeit, die Schuldigen zur Rechenschaft zu ziehen.

Kommt der *Gerichtsarzt* in die Lage, die *Obduktion derartiger plötzlich im Verlauf einer Schwangerschaft oder Geburt eingetretener Todesfälle* machen zu müssen, so ist es von ausschlaggebender Bedeutung für die richtige Beurteilung des Falles, daß er imstande ist, die *Möglichkeiten zu übersehen*, die zur *Erklärung des plötzlichen Todes in Betracht kommen*. Er muß wissen, daß in den ersten Monaten der Schwangerschaft außerordentlich häufig unerlaubte Eingriffe zur Vernichtung der Frucht vorgenommen werden und daß der Tod dabei ganz unvermutet eintreten kann. Er muß sich aber auch darüber klar sein, daß in einer *ganzen Reihe von Fällen innere Ursachen denkbar* sind, die ohne ein Verschulden anderer das rasche Lebensende herbeiführen können, besonders in Fällen, wo der Tod in der Geburt oder unmittelbar im Anschluß an sie erfolgt ist.

Im Verlauf meiner gerichtsärztlichen Tätigkeit, die sich nunmehr über 25 Jahre erstreckt, sind mir eine *Anzahl solcher plötzlichen Todesfälle* bei Schwangerschaft und Geburt *aus eigenem Erleben* bekannt geworden und haben mir Gelegenheit gegeben, mich näher mit den Anlässen zu beschäftigen, die für den tragischen Ausgang verantwortlich zu machen waren. Die *Wichtigkeit*, welche die Kenntnis derartiger Fälle für den *gerichtlichen Sachverständigen* besitzt, und die *Schwierigkeit der Beurteilung*, die ihnen mitunter anhaftet, mögen es rechtfertigen, wenn ich hier über einige besonders bemerkenswerte Fälle aus meinem Material berichte in der Voraussetzung, daß sie ein allgemeineres Interesse beanspruchen dürfen.

Meine Beobachtungen lassen sich *in 2 Gruppen* teilen. Die *eine Gruppe* betrifft Fälle, in denen der Tod sich unmittelbar an einen *kriminellen Eingriff zur Unterbrechung der Schwangerschaft* anschloß, die *andere Gruppe* solche Fälle, wo eine *innere Ursache krankhafter Art* die Schuld an dem schnellen Todeseintritt hatte und die Schwangerschaft, die bevorstehende oder bereits eingetretene Geburt als auslösende Ursache in Betracht kamen.

Es ist bekannt, daß Eingriffe in die Gebärmutter, die zu Abtreibungs- zwecken vorgenommen werden, durch plötzlich auftretende Zufälle ganz unerwartet und blitzartig zum Tode Veranlassung geben können. Zur Erklärung dieser plötzlichen Todesfälle nimmt man *2 Ursachen* an, die *Embolie* und die *Schockwirkung*, und unter den Embolien steht wieder

die **Luftembolie** an erster Stelle, die bei intrauterinen Flüssigkeitsinjektionen durch gleichzeitige Einspritzung von Luft zustande kommt, während demgegenüber Todesfälle durch Fettembolie nach Einspritzung ölicher Flüssigkeiten oder durch Thromboembolie beim Einspritzen zu heißer Flüssigkeiten mit nachfolgender Blutpfropfbildung in den Gebärmuttervenen zu den seltenen Vorkommnissen gehören.

In der *Mehrzahl* der Fälle wird die Luft bei der Einspritzung sofort in die Gebärmuttervenen aufgenommen und in das rechte Herz fortgeschwemmt. Der Tod tritt dann *blitzartig schnell* oder jedenfalls in *kürzester Zeit* unter schweren Krankheitserscheinungen ein. Es gibt nun aber *zweifellos Fälle von Luftembolie*, wo der *Tod erst einige Zeit nach dem Eingriff in die Gebärmutter eintritt*. Die mit der eingespritzten Flüssigkeit in die Gebärmutter gelangte Luft wird zunächst in der Gebärmutter zurückgehalten; erst wenn die Ablösung des Eies weiter fortschreitet und dadurch eine größere Zahl von Venen in der Gebärmutterwand eröffnet werden, wird sie, wahrscheinlich in einer Wehenpause, in die offenen Venenlichtungen angesaugt und führt nun erst zu einer wirklichen Luftembolie und zum plötzlichen Tode. Daß die durch Einspritzung in die Gebärmutterhöhle gelangte Luft dort tatsächlich zurückgehalten werden kann, wird von *Stumpf* u. a. erwähnt und wird dadurch bewiesen, daß man *gelegentlich noch bei der Obduktion die luftgefüllte Gebärmutter vorfinden kann*. *Walcher* hat auch durch Versuche an der Leiche gezeigt, daß man die Gebärmutter durch Einspritzung von Wasser und Luft ohne besonders starken Druck auf das doppelte Volumen aufblähen kann und daß der enge Gebärmutterhals nach dem Zurückziehen der Spritzenkanüle das Entweichen der Luft aus der Gebärmutter verhindert, so daß die Luft in der Gebärmutterhöhle zurückbleiben muß.

Man spricht in solchen Fällen, wo die Schwangere zunächst nach dem Eingriff keine auffälligen Krankheitserscheinungen zeigt, Ortsveränderungen vornehmen kann und oft fern von dem Orte der strafbaren Handlung auf der Straße, im eigenen Hause oder in der Wohnung einer Bekannten vom Tode überrascht wird, von einer „*protrahierten Luftembolie*“. Derartige Fälle finden sich in der Literatur nur vereinzelt mitgeteilt.

So berichtet *M. Richter* von einem jungen Mädchen, das in einer öffentlichen Anlage mitten unter den Spaziergängern plötzlich zusammensinkt, blau im Gesicht ist, bewußtlos wird und in wenigen Augenblicken stirbt. Die Obduktion ergab eine Luftembolie bei Schwangerschaft mit verspätetem Eintritt der Luft in den Kreislauf. Einen ähnlichen Fall teilt *v. Sury* mit. Eine 34jährige Ehefrau, die im 5. Monat schwanger war, stürzt vor der Tür einer Hebammie, nachdem sie angeklopft hatte, tot zusammen. Bei der Obduktion fand man die rechte Herzkammer blasig vorgewölbt, beim Anschneiden unter Wasser entwichen zahlreiche Luftblasen. Die Gebärmutter gab beim Beklopfen Luftschall und enthielt in

unverschrter Eiblase eine 23 cm lange Frucht. Hinten war die Eiblase in ihrer linken Hälfte abgelöst; wo die Ablösung an den Mutterkuchenrand heranreichte, zeigte sich eine klaffende Venenlichtung, von der aus man mit der Sonde in die weiten Blutadern der Gebärmutterwand gelangte. Zwei weitere Fälle werden von *Walcher* angegeben. Eine 41jährige Ehefrau erkrankte plötzlich bei einer Freundin und starb. Im rechten Herzen viel Luft, Ablösung der uneröffneten Eiblase im unteren Teil mit Blutung, in der Eiblase ein frischer 17 cm langer Fetus. Der Abtreibungsversuch war entfernt vom Sterbehause vorgenommen worden. Im anderen Falle handelte es sich vermutlich um einen Selbstabtreibungsversuch. Eine Ehefrau stürzte beim Hinaustragen eines Eimers plötzlich sterbend zusammen. Bei der Obduktion wurde Luftembolie des Herzens, Schwangerschaft in den ersten Monaten, weitgehende Ablösung der Eiblase mit geronnenem Bluterguß gefunden. Auch *Weissenrieder* berichtet über einen Spättod durch Luftembolie nach Abtreibungsversuch. Der Tod trat erst am 5. Tage nach dem Eingriff ganz plötzlich ein, die Todesursache war die in den Blutkreislauf eingedrungene Luft. Bei der Obduktion fand man, daß die Venen der breiten Mutterbänder, sowie die Gehirnvenen und Gehirnarterien Luft enthielten. Der Tod wird dadurch erklärt, daß die Luft, welche die an der Gehirnbasis verlaufenden Arterien völlig ausfüllte, den Gehirn und Medulla oblongata versorgenden Blutstrom plötzlich abgeschnitten und so den späten Tod der Schwangeren verursacht hatte.

Unter einer größeren Zahl von kriminellen Abtreibungen hatte auch ich Gelegenheit, 3 mal soche Fälle von „*protrahierter Luftembolie*“ zu obduzieren, wo der plötzliche Tod zweifelsfrei durch *verspäteten Eintritt der Luft in die Blutbahn* zustande gekommen war.

Ein seit 4 Monaten schwangeres Dienstmädchen ging eines Morgens um  $9\frac{1}{2}$  Uhr von Hause fort, um ihre kranke Schwester zu besuchen. Sie nahm einen Fünfzigmarkschein mit, angeblich zum Einkaufen von Lebensmitteln. Dieses Geld war später verschwunden, ohne daß es zu Einkäufen verwendet worden war. Vermutlich war damit die Abtreiberin bezahlt worden. Um 10 Uhr erschien das Mädchen bei der Schwester und fiel dort durch ihr blasses Aussehen auf. Nachdem sie sich einige Zeit mit der Schwester und anderen anwesenden Frauen unterhalten hatte, ging sie in die Küche, um dort etwas auszugießen. *Etwas 10 Minuten später hörte man einen Fall und fand das Mädchen mit blaurotem Gesicht und Hals in der Küche tot am Boden liegend.* Der sofort herbeigerufene Arzt konnte nur noch den Tod feststellen. Am nächsten Tage wurde die gerichtliche Obduktion vorgenommen. *Die rechte Herzammer war soweit ausgedehnt, daß die linke nicht zu sehen war und zeigte beim Beklopfen Schachtelton. Unter Wasser entleerte sich aus ihr reichlich flüssiges schaumiges Blut mit zahlreichen kleinen Bläschen gemischt. Das Blut im linken Herzen war flüssig und ohne jede Luftbeimengung. Aus den Kranzvenen konnte man feinblasigen Schaum ausdrücken. Im kleinen Becken sah man die stark vergrößerte Gebärmutter.* Die Scheide war lang und ihre Schleimhaut mit etwas flüssigem Blut bedeckt, der äußere Muttermund geschlossen und durch einen zähen Schleimpfropf verschlossen, seine Umrandung etwas gequollen und blutunterlaufen. *Beim Aufschneiden der Gebärmutter sah man das Ei in einer weißlichen, milchigen Flüssigkeit schwimmen, von der eine Probe zur chemischen Untersuchung entnommen wurde.* Die Eiblase war zum großen Teil von der Gebärmutterwand abgelöst, aber selbst unverletzt. In der Flüssigkeit waren mehrere größere Luftblasen festzustellen. Die Blutadern des kleinen Beckens gespannt und geschlängelt, ebenso die untere Hohlvene, die beim Herausnehmen des Herzens unterbunden worden war. Beim Einschneiden entleerte sich aus ihr und den Beckenvenen viel Luft, der Inhalt bestand größtenteils aus schaumigem Blut.

Im Obduktionsprotokoll ist ausdrücklich vermerkt, daß irgendwelche Fäulnisveränderungen nicht festgestellt werden konnten.

Auch der 2. Fall betraf ein 21jähriges Dienstmädchen. Sie war im 6. Monat schwanger und hatte ihre Schwangerschaft der Dienstherrschaft verheimlicht. Unter dem Vorgeben, sie leide am Bandwurm und wolle den Arzt aufsuchen, ging sie eines Morgens um 9 Uhr von Hause fort, kam nach einer halben Stunde zurück und entfernte sich wieder, angeblich, um zur Ortskrankenkasse zu gehen. Bald darauf erschien sie bei Bekannten ihrer Dienstherrin, wo sie Schlüssel abholen sollte, wurde dort aber zunächst fortgeschickt, um auf der Krankenkasse ihre Angelegenheit in Ordnung zu bringen. *Um 10 $\frac{1}{2}$  Uhr kam sie zurück, fiel durch ihren taumelnden Gang auf und klagte über Leib- und Kopfschmerzen.* Nach dem Ablegen von Hut und Mantel erklärte sie, sie wolle austreten gehen, ging in die Küche und setzte sich in Ermangelung eines Nachtgesirrs auf einen Eimer. Die Hausfrau, die in der Küche beschäftigt war, bemerkte, daß das Mädchen plötzlich unwohl wurde, vom Eimer fiel und mit dem Kopfe auf den Boden aufschlug. Sie brachte das Mädchen auf ihr Bett und rieb ihr die Schläfe mit Essig. Ihr Gesicht war blau angelaufen, innerhalb weniger Minuten trat der Tod ein. Es wurde festgestellt, daß die Verstorbene tatsächlich beim Arzt, der übrigens im Verdacht stand, daß er Abtreibungen vornahm, gewesen war und von ihm die Beseitigung ihrer Schwangerschaft verlangt hatte. Die gerichtliche Obduktion fand am folgenden Tage statt. *Der Herzbeutel war vorgewölbt, über der rechten Herzhälfte, die prall gespannt war, beim Beklopfen Schachteton, beim Einstechen unter Wasser trat eine größere Zahl von Luftblasen, zum Teil unter Zischen aus, auch aus der linken Herzkammer entleerten sich einige kleinere Luftblasen mit flüssigem Blut. Beim Eröffnen des Herzens wurden in der rechten Herzkammer 200 ccm flüssiges mit zahlreichen kleinen Luftblasen untermischtes Blut gefunden, das sich bis in den Anfangsteil der Lungenschlagader verfolgen ließ. Im kleinen Becken lag die stark vergrößerte Gebärmutter, die beim Beklopfen ebenfalls deutlichen Schachteton ergab. Die untere Hohlvene war mit ihren Zweigen gasförmig aufgetrieben und entleerte nach der Eröffnung zahlreiche Luftblasen mit wenig flüssigem Blut. Aus den Beckenvenen ließ sich gleichfalls flüssiges Blut mit einzelnen Luftbläschen ausdrücken. Die Scheide langgezogen, unverletzt, die Scheidenwand mit weißlichem Schaum bedeckt, der sich seifig anfühlte. Der äußere Muttermund am Rande von reichlich gefüllten Venen durchzogen und für die Kleinfingerkuppe eben durchgängig, der innere Muttermund geschlossen. Die geschlossene Eßblase enthielt eine 28 cm lange Frucht und war am unteren Eipol bis zum Rande des Mutterkuchens, der auf der rechten Seite saß, durch frei ergossenes, schaumiges Blut abgelöst. Verletzungen wurden nirgends gefunden, ebensowenig Entzündungsscheinungen, die Eileiter ohne fremden Inhalt. Auffallend war noch die allgemeine starke Stauung, insbesondere in den Halsvenen, die als prallgefüllte blaue Stränge sichtbar waren.*

Im 3. Fall handelte es sich um eine 22jährige Ehefrau, die im 3. Monat schwanger und nie ernstlich krank gewesen war. Am Todestage war sie, wie sie ihrem Mann erzählte hatte, mit ihrem 1½-jährigen Sohn zum Photographieren gegangen und um 5 Uhr nach Hause zurückgekehrt. Sie hatte um 8 Uhr mit Mann und Kind zu Abend gegessen, ihr Kind dann ins Bett gebracht und sich, während ihr Mann für kurze Zeit zum Nachbarn ging, auf das Sopha gesetzt, wo der Mann sie bei seiner Rückkehr noch lesend fand. Er setzte sich zu ihr. *Plötzlich fiel sie hinten über, schnappte nach Luft und verstarb*, während der Mann zum Arzt lief, um Hilfe zu holen. Bei der gerichtlichen Obduktion, die 2 Tage nach dem Tode vorgenommen wurde, sah man den Herzbeutel etwas vorgewölbt und prall gespannt, beim Einfüllen von Wasser schwamm das Herz, beim Beklopfen des rechten Herzens hörte man Schachteton, unter Wasser entleerte sich aus der rechten Herzkammer reichlich

*Luft in großen Blasen, zum Teil auch flüssiges mit kleinen Bläschen untermischtes Blut. Im linken Herzen fanden sich nur ganz vereinzelt kleine Luftblaschen. An den äußeren und inneren Geschlechtesteilen waren Verletzungen nicht vorhanden. Die vergrößerte Gebärmutter zeigte beim Beklopfen ebenfalls Schachteiten. Die Eiblase war uneröffnet und enthielt eine 16 cm lange Frucht, der untere Eipol war in einer Ausdehnung von 4 cm nach oben von der Gebärmutterwand abgelöst, die Gebärmutterwand hier durch Luftsammlung vorgewölbt. Der äußere Muttermund war quer gespalten und knapp für den kleinen Finger durchgängig, der Gebärmutterhals ziemlich eng, der innere Muttermund geschlossen. Die Blutadern auf der linken Seite des kleinen Beckens waren bis zu Kleinfingerdicke prall gespannt und geschlängelt, ebenso die untere Hohlvene. Beim Eröffnen dieser Blutadern entwich deutlich Luft, ihr Inhalt war größtenteils in blutigen Schaum verwandelt, der besonders reichlich in den Venenverzweigungen auf der linken Seite des kleinen Beckens war. Fäulnisveränderungen waren an der Leiche noch nicht vorhanden.*

Sucht man aus dem Verlauf dieser 3 Beobachtungen *allgemeine Gesichtspunkte zur Beurteilung solcher Fälle zu gewinnen*, so ist zunächst bemerkenswert und ihnen allen gemeinsam, daß sich *aus dem anatomischen Befunde mit Sicherheit der Nachweis der tödlichen Luftembolie erbringen ließ*, sodann, daß *nach dem Eingriff in die Gebärmutter eine geraume Zeit verging, ehe die tödliche Luftembolie eintrat*. In allen 3 Fällen konnten größere Mengen Luft im rechten Herzen und im Anfangsteil der Lungenschlagader, ferner in der unteren Hohlvene und im Gebiet der Beckenvenen und endlich an der Quelle der Luftaufnahme, in der Gebärmutter selbst, nachgewiesen werden. Da die Leichen zur Zeit der Obduktion noch so frisch waren, daß Gasbildung im Gefäßsystem durch Fäulnis auszuschließen war und zudem die im rechten Herzen gefundene Luftmenge so groß war, wie sie nach unseren Erfahrungen am Kieler Institut selbst bei stärkeren Graden von Fäulnis in der Regel nicht gefunden wird, so kann mit aller Sicherheit behauptet werden, daß der Tod in allen 3 Fällen durch Luftembolie verursacht worden ist. In allen 3 Fällen trat aber die Luftembolie nicht unmittelbar im Anschluß an den intrauterinen Eingriff ein, sondern erst nach längerer Zeit, vermutlich in einem Zeitraum von einer bis zu mehreren Stunden, ohne daß die Schwangeren in der Zwischenzeit bis kurz vor ihrem Tode erkennbare Krankheitserscheinungen gezeigt hatten. Man kann hier also in der Tat von einem Tode durch *verspätete oder protrahierte Luftembolie* sprechen. Der Grund des verspäteten Eintritts der Luftembolie liegt ohne Zweifel darin, daß die mit der Flüssigkeit eingespritzte Luft in der Gebärmutterhöhle zunächst nur gespeichert wurde, ohne in die Venen einzudringen. Daß diese Anschauung richtig ist, ergibt sich aus dem anatomischen Befunde. In allen 3 Fällen konnte die in die Gebärmutter eingespritzte Luft bei der Obduktion noch in der Gebärmutterhöhle gefunden werden. Offenbar wird ein Wiederentweichen der eingespritzten Luft aus der Gebärmutterhöhle nach dem Zurückziehen der Spritze dadurch unmöglich gemacht oder mindestens

erschwert, daß sich der innere Muttermund sofort wieder schließt und sich der Gebärmutterhals ebenfalls wieder zusammenzieht, im Sinne der Beobachtungen, die *Walcher* bei seinen Experimenten an Leichen machen konnte. Auch ich fand bei allen 3 Leichen den Halskanal nicht durchgängig und den inneren Muttermund immer geschlossen.

*Warum ist nun aber die Luft nicht gleich bei der Einspritzung in die Blutbahn eingedrungen?* Die Erklärung hierfür sehe ich darin, daß durch die eingespritzte lufthaltige Flüssigkeit der untere Eipol zuerst nur in geringer Ausdehnung abgelöst wurde, ohne daß dabei eine größere Zahl von Venen eröffnet wurde. Erst als die Ablösung bei weiterem Fortschreiten, sei es durch Wehen, die als Reaktion auf die Flüssigkeitsansammlung in der Gebärmutter eintraten, sei es durch Zusammenziehung der Beckenmuskulatur, durch Körperbewegungen u. ä. bis zur Ansatzstelle des Mutterkuchens vorgedrungen, zur teilweisen Trennung des Mutterkuchens von der Wand der Gebärmutter geführt und damit große Venengebiete der Placenta eröffnet hatte, war die Gelegenheit zu einer reichlicheren Einschwemmung der in der Gebärmutterhöhle angesammelten Luft in die Beckenvenen, die untere Hohlvene und in das rechte Herz gegeben. Es ist bemerkenswert, daß in allen 3 Fällen die *Ansatzstelle des Mutterkuchens in den Ablösungsbezirk der Eiblase mit einbezogen war*. Dies scheint mir *kein Zufall, sondern von entscheidender Bedeutung für den verspäteten Eintritt der tödlichen Luftembolie zu sein*. Sicherlich waren schon vor der Ablösung des Mutterkuchenteils kleinere Mengen der in der Gebärmutter gespeicherten Luft in eröffnete Venen der Gebärmutterwand aufgenommen und in die Blutbahn gelangt. Hierfür spricht die *Anwesenheit geringer Luftpengen auch in der linken Herzkammer*, die insofern noch von besonderem Interesse ist, als sie die vielfach behauptete Passierbarkeit der Lungenkapillaren für die in die Blutbahn eingeschwemmte Luft bestätigt. Diese in den großen Kreislauf übergetretenen Luftpengen waren aber *so geringfügig*, daß sie für die *Funktion der lebenswichtigen Organe* bedeutungslos blieben. *Erst als durch die Abtrennung des gefäßreichen Mutterkuchengewebes eine größere Anzahl Venen eröffnet wurde, konnte es zur Aufnahme größerer Quantitäten Luft aus der Gebärmutter in das Venengebiet und damit zum akuten Eintritt des luftembolischen Todes kommen*. *Walcher* glaubt die protrahierte Luftembolie auch so erklären zu können, daß die Luft zwar sofort bei der intrauterinen Einspritzung in die Venen gelangt, aber in den vielfach geschlängelten Venen des kleinen Beckens zunächst steckenbleibt und erst später durch Muskelbewegungen besonders des Beckenbodens oder durch beschleunigte und verstärkte Blutzirkulation mobilisiert und rasch ins rechte Herz und in die Lungenschlagader überführt wird. Diese Erklärung will mir schon deswegen nicht einleuchten, weil auch der ver-

späteste Eintritt der Luftembolie fast immer ganz akut und plötzlich wie ein Blitz aus heiterem Himmel, meist ohne irgendwelche vorangegangenen Krankheitserscheinungen erfolgt. Ich kann mir nicht vorstellen, daß sich die in den Beckenvenen verteilte und dort steckengebliebene Luft in einem Augenblick plötzlich in Bewegung setzen und insgesamt ins rechte Herz fortgeschwemmt werden soll. Viel wahrscheinlicher wäre es doch, daß die in den Beckenvenen hängenden Luftblasen sich nach und nach von den Venenwandungen loslösten und daß diese freigemachte Luft sich erst allmählich im rechten Herz ansammelte. Dann würden aber dem Tode wohl eine Reihe bedrohlicher Erscheinungen längere Zeit voraufgehen, die durch das wiederholte Einschwemmen von Luft in den Kreislauf verursacht würden. Auch der Auftrieb, dem die in den Venen hängengebliebene Luft unterliegt, müßte sehr bald zu einer Lösung der Luftblasen und Fortspülung in das rechte Herz führen, zumal die Frauen sich bis zum akuten Eintritt der Luftembolie meist gesund fühlen und in aufrechter Stellung befunden haben.

Wie die Luftembolie überhaupt, so scheint auch die *verspätete Luftembolie gerade nach Einspritzungen in die Gebärmutter besonders häufig vorzukommen*, wenn das Eindringen von Luft in die Gebärmutter auch bei anderen Methoden der Fruchtabtreibung wohl möglich ist. Dies wird verständlich, wenn man bedenkt, daß die intrauterinen Einspritzungen gewöhnlich mit Ballonspritzen vorgenommen werden, die es ermöglichen, die Flüssigkeit unter starkem Druck in die Gebärmutterhöhle einzupumpen. So können mit der Flüssigkeit auch größere Mengen Luft in die Gebärmutter hineingepreßt werden. In 2 der mitgeteilten Fälle ließ sich diese Art des mechanischen Eingriffs sicher erweisen, da im Innern der Geschlechtsteile noch Reste der eingespritzten Flüssigkeit nachgewiesen wurden. Im 1. Fall war die eingespritzte Flüssigkeitsmenge so beträchtlich, daß die Eiblase fast völlig von der Gebärmutterwand abgelöst war und in der milchig weißen Lösung schwamm. Durch die chemische Untersuchung der Flüssigkeitsreste konnte festgestellt werden, daß es sich in beiden Fällen um *Seifenwasser* handelte. Neben der mechanischen waren chemische Wirkungen durch die Einspritzung der Seifenlösung nicht hervorgerufen worden; offenbar war die Konzentration der Lösungen nur gering gewesen. Indessen können auch von der Gebärmutter aus durch Einspritzung differenter Flüssigkeiten *so schwere Giftwirkungen* zustande kommen, daß der Tod in kürzester Zeit erfolgt. So sah ich nach *Einspritzungen von Chlorzinklösungen* die *typischen Erscheinungen einer schweren Zinkvergiftung*, die in wenigen Stunden zum Tode führte, und bei *intrauteriner Einspritzung von Sublimatlösung* schwere Entzündungen der Dickdarmschleimhaut und der Nieren.

*Ein Fall aus meinem Material möge hier noch Erwähnung finden. Er ist insofern bemerkenswert, als der Tod nicht durch die Einspritzung der stark giftigen Flüssigkeit, sondern durch eine akute Luftembolie zustande kam.*

Ein 18jähriges Mädchen, das im 3. Monat schwanger war, hatte sich von einer Abtreiberin eine Einspritzung machen lassen, und war unmittelbar danach gestorben. Das rechte Herz enthielt reichlich Luft und schaumiges Blut. Im Scheidenvorhof, im hinteren Scheidengewölbe und im Gebärmutterhals, der erweitert war, fand sich noch eine geringe Menge einer leicht blutigen, stark sauer riechenden Flüssigkeit. Die Scheidenhaut war trüb grauweiß gefärbt und sah wie gegerbt aus, die Schleimhaut des Halskanals war grau und gequollen. Vom inneren Muttermund an den hinteren Gebärmutterwand entlang war die Eiblase auf einer größeren Strecke abgejöst und hier eine breite rinnenartige grauweiße Verätzung der Gebärmutterschleimhaut zu sehen, die offenbar durch die eingespritzte Flüssigkeit beim Herausziehen des Spritzenansatzes entstanden war. Die in den Geschlechts-teilen zurückgebliebenen Flüssigkeitsreste erwiesen sich durch die chemische Untersuchung als eine starke Essigsäurelösung. Da bei der akuten Essigsäurevergiftung der Tod ebenfalls blitzartig schnell eintreten kann, war es von wissenschaftlichem Interesse, festzustellen, ob neben der Lufembolie noch eine Essigsäurevergiftung vorlag. In den bei der Obduktion zurück behaltenen Leichenteilen konnte aber bei der chemischen Untersuchung keine Essigsäure nachgewiesen werden. Die Essigsäure hatte also wohl zu einer Verätzung der Schleimhäute in Gebärmutter und Scheide geführt, war aber nicht mehr in den Körper aufgenommen worden, weil vermutlich der Tod zu rasch durch die Luftembolie eingetreten war.

Neben der Embolie wird als seltenere Ursache des plötzlichen Todes bei Schwangeren nach kriminellen Eingriffen der Tod durch Schock genannt. Man nimmt an, daß bei manchen Frauen, insbesondere bei solchen, die an Herzveränderungen oder nervösen Zuständen leiden, innerhalb, aber auch außerhalb der Schwangerschaft eine erhöhte Disposition zu Schockwirkungen bestehen kann und daß bei intensiven Reizungen des Gebärmuttereinganges durch Einführung von Instrumenten und durch Einspritzung zu heißer oder ätzender Flüssigkeiten, mitunter auch schon durch einfache Berührung beim Touchieren plötzlich Bewußtlosigkeit und Tod durch Schock erfolgen kann. Zur Erklärung dieser großen Empfindlichkeit wird auf den Reichtum an Nervengeflechten in der Umgebung des Gebärmutterhalses hingewiesen. Die Schockwirkung sieht man als eine durch Reizung peripherischer Nerven hervorgerufene Herz- und Atemlähmung mit Trübung oder völligem Schwinden des Bewußtseins an und führt sie auf eine Störung des Vasomotorenmechanismus zurück, indem man sich vorstellt, daß durch Erregung der Vasodilatatoren und Lähmung der Vasoconstrictoren eine plötzliche Blutdrucksenkung zustande kommt, die eine maximale Füllung der Bauchgefäß und infolgedessen eine Leerarbeit des Herzens mit schließlichem Herzstillstand bewirkt. Nach einer anderen, von Hendersen aufgestellten Theorie soll die tödliche Zirkulationsstörung durch verminderter Spannung der Gefäße verursacht werden,

die dadurch hervorgerufen wird, daß infolge plötzlich einsetzender heftigster Schmerzen die Atmung beschleunigt und vertieft und so der Kohlensäuregehalt des Blutes zu stark herabgesetzt wird.

Eine Reihe solcher Schocktodesfälle, die unmittelbar bei Fruchtabtreibungsversuchen eintraten, werden *in der gerichtsärztlichen Literatur mitgeteilt*. Unter diesen nehmen 2 Mitteilungen insofern eine Sonderstellung ein, als bei ihnen der Tod bereits vor der Ausführung der eigentlichen Abtreibungshandlung eintrat, während er in den anderen Fällen meist unmittelbar nach einer Einspritzung in die Gebärmutter erfolgte.

Der eine von *Vibert* mitgeteilte Fall ist allgemein bekannt. Ein 22jähriges Mädchen, das im 4. Monat schwanger war, verstarb plötzlich bei einer bekannten Pariser Abtreiberin. Nach dem Geständnis der Abtreiberin hatte sie dem auf dem Bett liegenden Mädchen das lange Ansatzrohr einer Ballonspritze in die Scheide eingeführt. Noch bevor sie auf den Ball der Spritze gedrückt hatte, klagte das Mädchen über Unwohlsein, glitt zu Boden und war in wenigen Minuten verstorben. Bei der Obduktion fand man Gebärmutter und Ei unverletzt und auch sonst keinen Befund, der den plötzlichen Tod erkläre. Über den 2. Fall berichtet *Kockel*. Er betraf ein im 6. Monat schwangeres Mädchen, das sich ebenfalls zu einer Abtreiberin begeben hatte und dort plötzlich gestorben war. Der Rumpf des Mädchens wurde am folgenden Tage zerstückelt gefunden. Die Obduktion ergab keine Ursache für den Tod, auch keine Merkmale, aus denen auf einen kriminellen Eingriff geschlossen werden konnte. Nach dem späteren Geständnis der Abtreiberin war das Mädchen während der Vorbereitungen zur Abtreibung, aber ohne daß tatsächlich Abtreibungshandlungen vorgenommen worden waren, plötzlich gestorben.

Auch in Fällen, über die *Perrin de la Touche*, *Dawidowicz*, *Nippe* und *Marx* berichten, war der anatomische Befund völlig negativ und die Geschlechtsteile unverletzt. Hier trat der plötzliche Tod unmittelbar nach der Einspritzung in die Gebärmutter ein. In dem Fall von *Perrin de la Touche* kollabierte die Schwangere nach Einspritzung einer Mischung von Kochsalz und Seifenlösung und starb unmittelbar darauf. *Dawidowicz* teilt 2 derartige Fälle mit. Eine Schwangere bekam nach der zweiten Einspritzung von warmem Kamillentee in die Gebärmutter plötzlich heftige Bauchschmerzen, Übelkeit, Husten und Schüttelfrost. Sie wurde von der Hebammme sofort aufs Bett gelegt und wurde nach kurzer Zeit tot aufgefunden. Im 2. Falle handelte es sich um eine Selbstabtreibung. Die 21jährige Schwangere wurde auf dem Boden liegend tot aufgefunden, der Kopf war auf eine neben der Leiche stehende Petroleumkanne gestützt, auf dem Boden lag eine Ballonspritze mit spitzem Hartgummiansatz, auf dem Küchentisch stand ein Waschbecken mit gelblich-weißer Flüssigkeit und ein Fläschchen mit Holzessig. Nach der Lage der Kleider mußte angenommen werden, daß das Mädchen bei einer selbst vorgenommenen Einspritzung gestorben war. Ein anderer von *Marx* berichteter Fall, wo die Schwangere unter den Händen der Abtreiberin blieb, gehört offenbar auch hierher. Die bei der Abtreiberin plötzlich gestorbene Schwangere wurde vom Arzt völlig nackt zwischen dem Bett und der gefüllten Badewanne auf dem Boden liegend gefunden. Die als „Masseuse“ tätige Abtreiberin behauptete, die Frau habe während der Unterhaltung plötzlich über Unwohlsein geklagt und sei, während sie ihr ein Glas Wasser holen wollte, plötzlich zur Seite gefallen; sie habe noch versucht, die Verstorbene durch Massage zum Bewußtsein zu bringen. Bei der Obduktion wurde das Ei von 6 Monaten am unteren Pol von der Gebärmutterwand losgelöst gefunden, zwischen Ei und Gebärmutterwand lagen 30 ccm

leicht blutig gefärbte Flüssigkeit, an der hinteren Scheidenwand und ebenso in der Schleimhaut des Halskanals waren rinnenförmige, mit Blut frisch belegte Schleimhautverletzungen. Für die Erklärung des plötzlichen Todes bot die Obduktion sonst keine Unterlagen. Endlich sind neuerdings noch von *Nippe* 2 Fälle von plötzlichem Tode bei Abtreibung mitgeteilt worden, in denen ein anatomischer Befund für den Tod fehlte. Die eine Schwangere, die etwa im 5. Monat schwanger war, wurde in der Wohnung der Abtreiberin tot aufgefunden. Sie war nach dem Geständnis der Abtreiberin bei Einspritzung einer Chlorzinklösung ohnmächtig geworden und sehr bald danach gestorben. Die andere, gleichfalls im 5. Monat schwangere Frau lag bei der Auffindung in ihrer Wohnung angekleidet auf dem Bett, bei der Leiche fand man eine Ballonspritze mit spitz zulaufendem Ansatz, frisch zubereitetes Seifenwasser und eine Flasche mit übermangansaurem Kali. Nach den Ermittlungen lag Selbstabtreibung vor. Die Verstorbene konnte erst kurz vorher gestorben sein, da sie erst am frühen Morgen nach Hause gekommen war. Sie hatte sich schon wiederholt Einspritzungen zu abtreiberischem Zwecke gemacht. In beiden Fällen waren Verletzungen der Geschlechtsteile nicht vorhanden, auch andere Ursachen für den Tod wurden durch die Obduktion, durch die mikroskopische und chemische Untersuchung der Organe nicht aufgedeckt.

Andere Fälle mit negativem Obduktionsbefund werden noch von *Belin*, *Poirault*, *Bonvalot* und *Tourdes* mitgeteilt, sind aber *wenig* verwertbar, da ich über die Art des mechanischen Eingriffes nähere Angaben nicht habe finden können. *Bonvalot* sah in mehreren Fällen bei Manipulationen an Gebärmutter und Scheide den Tod plötzlich unter schweren Erscheinungen eintreten. *Tourdes* erwähnt den Fall einer im 4. Monat Schwangeren, die beim Besuch eines Arztes mit diesem einige Minuten allein im Zimmer blieb, zweimal plötzlich aufschrie und atemlos vor dem Arzt niederfiel. Bei der Obduktion fand man die Hälfte des Mutterkuchens abgelöst.

Diesen Fällen mit negativem Obduktionsbefund stehen andere gegenüber, wo örtlich an den inneren Geschlechtsteilen *schwere Verbrühung* festgestellt wurde und wo der *heftige Schmerzreiz die Auslösung einer tödlichen Schockwirkung* wohl erklärlich machen kann.

*Haberda* berichtet, daß eine im 4. Monat Schwangere im Hause einer Hebamme plötzlich verstarb, offenbar im Anschluß an eine Einspritzung in die Gebärmutter mit zu heißer Flüssigkeit. Gebärmutterinnenfläche und Scheide waren stark verbrüht. Das Scheidenepithel war als weißes zusammenhängendes Häutchen im ganzen abgelöst, die Schleimhaut des Halskanals war starr, auf den Falten weißgrau, ebenso die Gebärmutterschleimhaut starr und weißgrau, das Blut in den Scheiden- und Gebärmuttervenen, sowie in der Vena spermatica geronnen. Die Eiblase war eine Strecke weit abgelöst und unverletzt. Ebenso sah *v. Sury* zwei Schwangere, die infolge von Verbrühung plötzlich gestorben waren. Die eine, im 4. Monat schwanger, hatte sich bei einer Hebamme eingemietet. Der Arzt fand sie nur mit Hemd, Strümpfen und Schuhen bekleidet tot im Bett. Die Eiblase war im unteren Drittel der Gebärmutter abgehoben, in der dadurch entstandenen Spalte lag eine bräunliche Flüssigkeit, die Innenwand der Gebärmutter und der abgelöste Teil der Eiblase war graubräunlich verfärbt, starr und gequollen. Die Scheidenschleimhaut war fleckig gerötet, das oberflächliche Epithel teils in Fetzen abgelöst. Das Mutterkuchengewebe war in der Gegend der Eiablösung zerwühlt und von bröckligen Blutmassen durchsetzt. Der 2. Fall betraf eine im 5. Monat schwangere Frau, die gleichfalls tot im Bett aufgefunden wurde; noch  $1\frac{1}{2}$  Stunde vor ihrem Tode war sie völlig gesund gesehen worden. Die Eiblase war auch hier in größter Ausdehnung abgelöst, zwischen Ei und Gebärmutterwand lag rot-

braune Flüssigkeit und einige schwarze Blutgerinnsel, die Gebärmuttermuskulatur war braun verfärbt und starr, die Scheidenschleimhaut gerötet, die oberflächliche Zellschicht durchweg fetzig abgelöst. Die Blutgefäße an der Ablösungsstelle waren mit trockenen, bröckeligen dunkelbraunen Gerinneln ausgefüllt. Einen ähnlichen Fall hat noch Marx beobachtet. Die ganze Gebärmutterschleimhaut sah wie verätz aus, was offenbar durch Verbrühen bei Einspritzung sehr heißen Wassers geschehen war. Es wurde angenommen, daß ein infolge der Verbrühung einsetzender Schock den plötzlich erfolgten Tod des sonst gesunden Mädchens verursacht hatte.

Unter den von mir beobachteten Fällen krimineller Fruchtabtreibung finde ich 3 ohne nachweisbare anatomische Todesursache, die den Verdacht auf tödliche Schockwirkung nahe legen.

Der 1. Fall war noch durch die äußereren Umstände besonders bemerkenswert, die zu seiner Entdeckung führten.

Eine Frau, die an Schlaflosigkeit litt, saß in einer mondhellem Nacht am Fenster ihres Zimmers und sah aus einem der gegenüberliegenden Häuser einen Knaben herauskommen, der die Straße prüfend überblickte und dann wieder ins Haus zurückkehrte. Wenige Minuten später trat eine Frau aus dem Hause, die eine andere Person Huckepack auf dem Rücken trug, diese in einiger Entfernung auf das Straßenpflaster legte und wieder im Hause verschwand. Die auf der Straße liegende Frau wurde bald von Passanten gefunden und fortgeschafft. Durch die unfreiwillige Zeugin des Vorganges wurde das Haus aufgefunden, aus dem die Tote herausgeschafft worden war, und nun festgestellt, daß hier eine gewerbsmäßige Abtreiberin wohnte, die bereits wegen Abtreibung mit Zuchthaus bestraft worden war. Die weiteren Ermittlungen ergaben, daß bei der Abtreiberin seit längerer Zeit die Verstorbene, ein im 5. Monat schwangeres Mädchen, verkehrt hatte und von ihr mit allerlei Tees und auch mit Schmierseife behandelt worden war, von der das Mädchen *3 mal täglich einen Eßlöffel in Lösung genommen* hatte. Zeugen konnten bekunden, daß die Schwangere bis kurz vor ihrem Tode keine ernstlichen Krankheitszeichen gehabt hatte; es war sogar noch am Abend vorher von einem Geschlechtsverkehr mit dem Bräutigam die Rede gewesen, den das Mädchen aber aus Furcht, daß die Wirkung der innerlich genommenen Mittel dadurch beeinträchtigt werden könnte, abgelehnt hatte. Wie der Sohn der Abtreiberin angab, hatte die Mutter sich nur kurze Zeit mit der Verstorbenen eingeschlossen, hatte ihn dann heruntergeschickt, um zu sehen, ob die Straße menschenleer sei, und hatte darauf das Mädchen heruntergetragen, und auf der Straße niedergelegt. *Die Obduktion ergab einen völlig negativen Befund. Keine Zeichen einer Luftembolie*, nur etwas Lungenödem, die Gebärmutter kindskopfgroß, die Scheidenschleimhaut blaurot, der äußere Muttermund unverletzt und durch einen leicht blutigen Schleimpfropf verschlossen, die Eiblase uneröffnet und nicht von der Gebärmutterwand abgelöst. Die genaue mikroskopische Untersuchung des derben Herzfleisches und anderer Organe, insbesondere der Lungen auf Fettembolie, und die chemische Untersuchung verschiedener Organteile auf Gifte blieben erfolglos und gaben keine Erklärung für die Ursache des plötzlichen Todes. Das Abtreibungsinstrument, eine *Zinnspritze mit spitzem leicht gebogenem Ansatzrohr*, wurde nach wiederholten vergeblichen Haussuchungen in der Wohnung der Abtreiberin im *queren Ofenrohr des eisernen Ofens versteckt* gefunden. Die Abtreiberin legte schließlich ein Geständnis ab und gab an, die Verstorbene habe von ihr einen Eingriff zur Fruchtabtreibung verlangt. Als sie ihr eine Seifenwassereinspritzung machen wollte und den Spritzenansatz bereits in die Gebärmutter eben eingeführt hatte, ohne aber schon mit der Einspritzung begonnen zu haben, sei das Mädchen plötzlich hintenübergefallen und verstorben. Im Gutachten

wurde die *Möglichkeit einer tödlichen Schockwirkung* hervorgehoben. Von den beiden anderen meiner Fälle betraf der eine eine 23jährige Ehefrau im 4. Schwangerschaftsmonat, die in ihrer Wohnung tot auf dem Boden liegend aufgefunden wurde; neben ihr stand eine *Waschschale mit Seifenwasser*, eine *Ballonspritze mit Mutterspiegel* und ein Pappkarton, in dem noch ein *Stick feste grüne Seife* lag. Bei der Obduktion fand man die Gebärmutter überfaustgroß, die Scheidenschleimhaut mit etwas blutigem Schleim bedeckt, graubräunlich und glatt, beim Eröffnen der Gebärmutter unter Wasser keine Luft nachweisbar, im Muttermund, der quergespalten und ohne Einrisse war, ein zäher Schleimpfropf. Die Eiblase war unverletzt und in der unteren Hälfte von der Gebärmutter durch etwa 10 ccm einer milchigen, seifenwasserähnlichen Flüssigkeit abgelöst, die keine Luftblasen enthielt. Die chemische Untersuchung der Flüssigkeit ergab, daß in der Tat eine Seifenlösung vorlag. Scheide wie Gebärmutter waren ohne jede Verletzung. Der 3. Fall lag ganz ähnlich. Auch hier wurde die Schwangere in ihrer verschlossenen Wohnung auf dem Korridor liegend tot aufgefunden. Zwischen ihren Beinen stand ein *Nachgeschirr*, neben ihr lag eine *Ballonspritze mit spitzem gebogenen Hartgummiansatz*, die *dreiviertel mit Flüssigkeit gefüllt* war. Die Flüssigkeit wurde chemisch als *Chlorcalciumlösung* erwiesen. Neben der Frau wurden ihre kleinen Kinder weinend bei ihr sitzend gefunden. Die Obduktion ergab, wie im vorigen Fall, keine Luft im rechten Herzen, in der unteren Hohlvene und in den Venen des Beckens. Die Lungen waren etwas ödematos. In der Scheide befand sich reichlich gelbe rahmige Flüssigkeit, im Muttermund ähnlicher Inhalt und Schleim, seine Umgebung gerötet. In der Gebärmutterhöhle keine Luft, das Ei unverletzt und der Wand anhaftend, keine Verletzungen an den inneren Geschlechtsteilen. Mikroskopisch im Herzfleisch geringe Fetteinlagerung in den Muskelzellen, keine Fettverstopfungen in den Lungen, keine mikroskopischen Veränderungen an Leber, Nieren und Gehirn. Die chemische Untersuchung der Organe auf Gifte hatte kein Ergebnis.

Wenn man die hier wiedergegebenen Fälle von sog. *Schocktod* einer *kritischen Prüfung* unterzieht, so muß man eine Trennung in *verschiedene Gruppen* je nach der größeren oder geringeren Wahrscheinlichkeit einer Schockwirkung vornehmen. Die Annahme eines möglichen Schocks liegt wohl am nächsten in den 4 Fällen, die von *Haberda, v. Sury* und *Marx* beschrieben sind. Hier war es durch die intrauterinen Einspritzungen zu schweren Verbrühungen der inneren Geschlechtsteile gekommen. Man kann sich vorstellen, daß die Einspritzung der zu heißen Flüssigkeit, die schwere, ätzschorfähnliche Veränderungen an der Scheiden- und Gebärmutterschleimhaut hervorrief, einen sehr starken *Schmerzreiz verursachte* und durch die intensive Reizung der in den verbrühten Teilen verzweigten Nervenendigungen die tödliche Schockwirkung auslöste. Die zweite Gruppe umfaßt die Fälle von *Vibert* und *Kockel* und den Fall 1 meiner Beobachtung. Auch hier liegt es wohl nahe, an eine Schockwirkung zu denken, da in allen 3 Fällen von den Abtreiberinnen angegeben wurde, der lebensbedrohliche Zustand der Schwangeren sei bei Einführung der Abtreibungsinstrumente, aber ehe noch die Abtreibungshandlung tatsächlich begonnen war, eingetreten. Nach dieser Schilderung soll also lediglich die *mechanische Berührung* der Geschlechtsteile mit dem Ansatz der Spritze den tödlichen Ausgang herbei-

geführt haben, ein Verlauf, der wohl mit einer Schockwirkung übereinstimmen kann. Freilich verlieren diese Fälle an Beweiskraft, wenn man berücksichtigt, daß man bei ihrer Darstellung *ganz allein auf die Angaben der Abtreiberinnen angewiesen* ist, deren Zuverlässigkeit nicht nachgeprüft werden kann. Es ist wohl denkbar, daß die Abtreiberinnen doch schon mit den Einspritzungen angefangen hatten, als die bedrohlichen Zufälle der Schwangeren eintraten, aber *absichtlich falsche Angaben* machten und den Verlauf so schilderten, als ob die Zufälle bereits vor dem Beginn der Einspritzung aufgetreten seien, in der Meinung, daß man ihnen dann ein Verschulden am Tode der Schwangeren schwer würde nachweisen können. Träfe dies zu, dann wären diese 3 Fälle nicht anders zu beurteilen, wie die Fälle, wo erst eine intrauterine Einspritzung in die Gebärmutter den plötzlichen Tod auslöste, die ich als eine 3. Gruppe zusammenfassen möchte. In allen diesen Fällen war der Obduktionsbefund gleichfalls vollkommen negativ und die Ursache des plötzlichen Todes anatomisch nicht nachzuweisen. Zieht man aber die näheren Umstände in Betracht, insbesondere die Tatsache, daß der Tod fast immer unmittelbar nach einer intrauterinen Einspritzung erfolgte, so findet man, daß *der Verlauf dieser Fälle beinahe mit photographischer Treue jenen gleicht*, wo der Tod plötzlich durch akute *Luftembolie hervorgerufen wurde*. Hier wie dort wird immer wieder berichtet, daß die Schwangere während der Einspritzung oder gleich nachher über Unwohlsein klagte, ohnmächtig wurde, umfiel und in wenigen Minuten starb. Der Annahme, daß es sich bei diesen vermeintlichen Schocktodesfällen um nichts anderes, als um einen *luftembolischen Tod* handelt, steht nur die Tatsache entgegen, daß *Luft in den Leichen, insbesondere im rechten Herzen, nicht nachgewiesen wurde*. Es ist nun aber zu fragen, ob solche *luftembolischen Verstopfungen* sich nicht dem Nachweis entziehen können, namentlich wenn sie geringfügig sind und sich vielleicht nur auf das Gefäßgebiet lebenswichtiger Organe, wie der *Medulla oblongata* oder der *Kranzgefäß* des Herzens erstrecken. Voraussetzung hierfür ist, daß der Lungenkreislauf für die Luft passierbar ist, was ich auf Grund eigener Erfahrungen an Leichen für sicher halten muß. Wenn dieser Annahme die neuerdings angestellten Versuche von *Haselhorst* an Hunden zu widersprechen scheinen, so ist dem zunächst entgegenzuhalten, daß von anderer Seite die Passierbarkeit der Lungen für Luft, z. B. von *Gundermann* auch bei Hunden, gesehen worden ist, sodann aber, daß man aus den Tierversuchen nicht ohne weiteres Rückschlüsse auf die Verhältnisse am Menschen ziehen darf. Versuche, die an meinem Institut an Kaninchen angestellt wurden und von *Clauberg* in seiner Dissertation niedergelegt worden sind, lassen keinen Zweifel, daß auch die Kaninchenlungengefäß für Luft durchgängig sind. Wir sahen bei 2 Kaninchen, denen 6 bzw. 13 ccm Luft in einem Zeitraum von mehreren

Minuten in die Ohrvene eingespritzt wurden, starken Lufthunger, kurze präterminale Atempause und 9 bzw. 4 terminale Atembewegungen auftreten. Bei der sofort vorgenommenen Obduktion fanden wir noch Flimmern des rechten Vorhofes. Das rechte Herz und die Lungenschlagader waren prall aufgetrieben und entleerten unter Wasser eine große Menge Blutschaum. *Aus dem linken Vorhof traten in dem einen Fall mehrere mittelgroße Luftblasen, im anderen etwas Blutschaum heraus.* Auf der Oberfläche des einen Herzens sah man mit der Lupe in vielen Gefäßchen kleine Luftsäulen, auch in dem anderen Herzen enthielten die Kranzgefäße kleine Luftbläschen. Es bestand ein Unterschied in der Wirkung, je nachdem die Luft langsam in kleinen Mengen oder schnell und in großer Quantität injiziert wurde. Während es bei Injektion großer Luftpengen fast sofort zur Blockierung des Lungenkreislaufs durch die im rechten Herzen angesammelte Luft im Sinne einer akuten Luftembolie kam, wurde bei langsamer Injektion kleiner Luftpengen regelmäßig auch Luft im linken Herzen und in den Kranzgefäßen gefunden und der Eintritt des Todes erfolgte etwas langsamer. Es wäre vielleicht denkbar, daß Ähnliches auch beim Menschen vorkommt und zur Erklärung der vermeintlichen Schocktodesfälle nach intrauterinen Einspritzungen herangezogen werden könnte. Während die Aufnahme großer Luftpengen in das Venensystem des kleinen Beckens zur Ansammlung stark lufthaltigen Blutes im rechten Herzen führt, das leicht bei der Obduktion nachgewiesen werden kann, passieren kleinste Luftbläschen das rechte Herz und die Lungen ungehindert und führen den Tod gleichfalls in ganz akuter Weise herbei, wenn sie zufällig in die Kranzgefäße des Herzens oder in das Gefäßgebiet des verlängerten Marks verschleppt werden, wo die lebenswichtigen Zentren liegen. Dann kann sich die luftembolische Verstopfung der Gefäße auch dem Nachweis durch die Obduktion entziehen, wenn nicht eine genaue mikroskopische Untersuchung gerade dieser Teile vorgenommen wird. Es will mir nicht erforderlich scheinen, wie Nippe meint, daß man in solchen Fällen oder bei der cerebralnen Form der Luftembolie, auf die Walcher neuerdings aufmerksam macht, auch unbedingt im rechten oder linken Herzen immer Luft finden muß. Die verschleppte Luftpengen könnte so gering sein, daß sie vollständig mit dem Blutstrom in den großen Kreislauf fortgeführt wird und im Herzen nichts mehr von ihr zurückgeblieben ist. Notwendig ist nur, daß sie in Gefäßgebiete lebenswichtiger Organe geschwemmt wird, deren Verstopfung sofort die Ausschaltung der Atmung und Herztätigkeit zur Folge hat. Größere Mengen von Luft treten jedenfalls in der Regel nicht in den großen Kreislauf herüber, wie Neidhardt dies anzunehmen scheint. Wenn er die Ansammlung reichlicher Luftsäulen in den Blutgefäßen an der Wölbung und Grundfläche des Gehirns als Beweis für die Luftpurchgängigkeit des

Lungenkreislaufes und als Zeichen einer cerebralen Luftembolie ansieht, so muß dies als ein Irrtum bezeichnet werden. Solche Befunde lassen sich bei vielen Obduktionen erheben, wo eine Luftembolie überhaupt nicht in Frage kommt. Sie kommen auf künstlichem Wege zustande, z. B. dadurch, daß beim Abziehen des Schädeldachs Luft in die Gefäße eingesogen wird.

Der Unterschied, der zwischen den Angaben in der gerichtsärztlichen und der frauenärztlichen Literatur über das Vorkommen solcher Schocktodesfälle nach Eingriffen in die weiblichen Geschlechtsteile besteht, ist bemerkenswert und mahnt dazu, in der Annahme einer Schockwirkung zurückhaltend zu sein. Es muß doch sehr auffallen, daß Mitteilungen über Schocktodesfälle nach Eingriffen in der frauenärztlichen Praxis so gut wie gar nicht zu finden sind. Wenn tödliche Schockwirkungen durch Manipulationen an den inneren Geschlechtsteilen so leicht auszulösen wären, so würde darüber vermutlich in gynäkologischen Fachschriften viel häufiger berichtet werden. Dies trifft jedoch nicht zu, wie auch von Nippe hervorgehoben wird. Der bei ihm angeführte Fall von P. Lande, der durch Schock erklärt wird, kann ebensogut ein Tod durch Luftembolie gewesen sein, da auch bei Manipulationen, wie Einführung eines Katheters in die Gebärmutter, Luft in die Gebärmutterhöhle gelangen und in eröffnete Venen angesaugt werden kann. In der gynäkologischen Literatur sind noch 2 Fälle von Brouardel und je einer von Schauta und von Allmann auffindbar, wo der unvermutete Tod auf eine Schockwirkung zurückgeführt wird. In Brouardels Fällen trat der Tod plötzlich nach Kauterisation des Gebärmutterhalses ein; hier kann der Schmerzreiz reflektorisch den Herzstillstand veranlaßt haben. Schauta sah bei dem Versuch, den retrovertierten Uterus aufzurichten, an einer nicht narkotisierten Frau einen plötzlichen Herzstillstand und Allmann ebenfalls bei der Reposition einer Inversio uteri. Jedenfalls lehrt die Durchsicht der gynäkologischen Literatur, daß solche Fälle nur vereinzelt dastehen und ganz ungeheuer selten sind. Der Gegensatz zu der relativen Häufigkeit, mit der in der gerichtsärztlichen Literatur über derartige Schocktodesfälle berichtet wird, kann dadurch nicht erklärt werden.

Wende ich mich nun zur Besprechung der 2. Gruppe von Fällen plötzlichen Todes bei Schwangerschaft und Geburt, wo eine innere Ursache krankhafter Art die Schuld an dem schnellen und unerwarteten Todeseintritt trägt, so sei hier zunächst auf die umfassenden Abhandlungen über den plötzlichen Tod aus natürlicher Ursache in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett hingewiesen, die von Zweifel im Döderleinschen Handbuch der Geburtshilfe und von Katz aus dem reichen Material des Instituts für gerichtliche Medizin in Wien gegeben sind. Katz fand unter den Obduktionen der letzten 20 Jahre 95 Fälle, wo

Frauen in der Schwangerschaft oder im Puerperium eines *plötzlichen natürlichen Todes* gestorben waren. Bei dem Wiener Jahresdurchschnitt von 900 plötzlichen Todesfällen aus natürlicher Ursache sind das etwa 0,5% oder 1 Todesfall von Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen auf eine Gesamtzahl von 200 Fällen plötzlichen natürlichen Todes. Man sieht hieraus, daß solche Todesfälle immerhin nicht so ganz selten sind, wie das meist angenommen wird. Sieht sich der *Gerichtsarzt* vor die *Notwendigkeit gestellt, derartige Fälle zu obduzieren*, so wird er ihnen nur dann eine richtige Deutung geben können, wenn ihm die *verschiedenen Krankheitsursachen* gegenwärtig sind, die *für die natürliche Erklärung eines solchen plötzlichen Todesfalles hauptsächlich in Betracht kommen*.

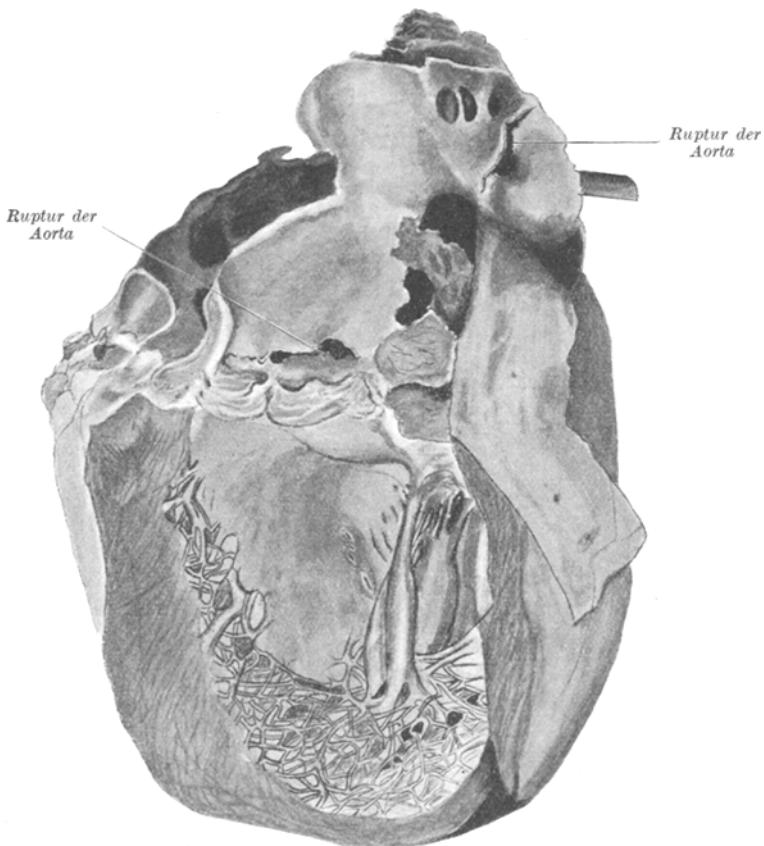
Was zunächst die *Häufigkeit ihres Vorkommens* in der Schwangerschaft, bei der Geburt und im Wochenbett angeht, so läßt sich aus der Wiener Statistik entnehmen, daß die *unvermuteten plötzlichen Todesfälle während des Geburtsaktes und in unmittelbarem Anschluß an ihn den ersten Platz einnehmen*. Dies ist begreiflich, wenn man berücksichtigt, daß die Geburtsarbeit besondere Ansprüche an die Widerstandskraft des weiblichen Körpers stellt. Diese Todesfälle betragen etwa 45% der plötzlichen Todesfälle in Schwangerschaft und Puerperium überhaupt, während auf die Schwangerschaft etwa nur 35% und auf das Wochenbett etwa 21% entfallen.

Fragt man sich nun, an welche Erkrankungen man bei der Obduktion derartiger Fälle zuerst zu denken hat, so sind es nach den Erfahrungen von *Katz* in der Schwangerschaft vor allem die *Herz- und Gefäßkrankheiten* und die *Eklampsie*, die hier eine bevorzugte Rolle spielen, und zwar kommen in der ersten Zeit der Schwangerschaft mehr die toxischen Einflüsse in Betracht, die Herz- und Gefäßsystem schädigen, später dagegen alle mechanischen Einwirkungen, die gegen Ende der Schwangerschaft die Anforderungen an das Herz erhöhen. Hier sind die einfachen und kombinierten *Klappenfehler des Herzens*, die *Schwielenbildung und fettige Entartung des Herzfleisches*, die durch *Atheromatose oderluetische Aortitis bedingte Mündungsstenose der Herzschlagadern* als seltener Ursachen auch die *Isthmusstenose*, die *Ruptur von Aneurysmen* und die *spontane Zerreißung der Aorta zu nennen*. Oft sind es *Gelegenheitsursachen*, *Erhöhung des Blutdrucks* und *venöse Stauung* beim *Eintritt von Wehen, beim Pressen, bei körperlicher Arbeit, reichliche Füllung von Magen und Darm*, welche den Eintritt des Todes auslösen, oft fehlen solche Ursachen auch und der Tod tritt ohne einen erkennbaren Grund ein. Besonders auffallend ist vielfach das *Mißverhältnis zwischen der Schwere der organischen Erkrankung und dem subjektiven Befinden*, das mitunter überhaupt nicht gestört war.

Hier sei ein Fall von *spontaner Zerreißung der Aorta* wegen seiner Seltenheit eingefügt, der kürzlich zu meiner Kenntnis gekommen ist.

Solche Fälle sind nur ganz vereinzelt in der gynäkologischen Literatur zu finden. *Katz* hat eine solche Spontanruptur der Aorta ascendens aus seinem Material mitgeteilt.

Die 30 Jahre alte Frau war Mehrgebärende und im 7. Monat schwanger. Nach einem Sturz mit dem Wäschekorb mußte sie sich am folgenden Tage wegen starker Kreuzschmerzen in die Behandlung eines Arztes begeben, der ein Herz-



leiden feststellte und innere Verletzungen annahm. Bald darauf starb die Frau, wie die Obduktion ergab, infolge von blutiger Herzbeuteltamponade nach Spontanruptur der aufsteigenden Aorta, die oberhalb der rechten Aortenklappe einen 1 cm langen längsgestellten Riß von Intima und Media mit Bildung eines schließlich in den Herzbeutel durchgebrochenen Aneurysma dissecans aufwies. Merkwürdig war, daß noch ein zweiter alter ausgeheilter Riß an der Vorderwand der Aorta über der Klappe vorhanden war mit sekundärer aneurysmatischer Wandausbuchtung, der eine Disposition zu solchen Veränderungen erkennen ließ. Sicherlich hatte die bis über die Mitte der Tragzeit vorgeschrittene Schwangerschaft die traumatische Wirkung unterstützt und das Zustandekommen des Risses erleichtert,

zumal ja Veränderungen an Intima und Media in der Schwangerschaft beobachtet worden sind.

Der Fall meiner Beobachtung<sup>1)</sup> betraf ein 22jähriges Mädchen, das bis zum Abend vor ihrer Entbindung anscheinend gesund gewesen war und keinerlei Beschwerden gehabt hatte. Bei Benutzung des Klosets war sie ohnmächtig geworden und hatte nachts keine Kindsbewegungen mehr gespürt. Sie wurde am nächsten Tage mit schwachen Wehen in die Frauenklinik aufgenommen und klagte über Rückenschmerzen. Vor 3 Jahren hatte sie, angeblich nach einem Sturz vom Stuhl, abortiert. Bei der Aufnahme in die Klinik fand man eine geringe Herzverbreiterung, an allen Ostien des Herzens ein lautes systolisches Geräusch und regelmäßige beschleunigte Herzaktivität. Am Nachmittag des Aufnahmetages trat plötzlich Kollaps, Aufhören von Atmung und Puls und gleich darauf der Tod ein. Die Obduktion ergab eine Aortenzerreißung oberhalb der Klappe und im Bogen, als Todesursache eine Tamponade des Herzbeutels. Außerdem bestand eine hochgradige allgemeine Schlagaderverkalkung, insbesondere der basalen Hirnschlagadern, ein älterer blutiger Erweichungsherd im linken Linsenkern, starke Schrumpfung der rechten und kompensatorische Vergrößerung der linken Niere, die eine geringe Granulierung zeigte. Das Herz war vergrößert, im Herzfleisch Narben und Schwielen nicht vorhanden, Klappen und Endokard unversehrt. Im Anfangsteil der Aorta war die Arteriosklerose nur gering, dagegen im absteigenden Teil beträchtlich und in der Bauchaorta so hochgradig, daß viele große Geschwüre dicht nebeneinander lagen. Etwa 2 cm über der Aortenklappe und an einer zweiten Stelle im Bogen an der Abgangsstelle der Halsgefäße war die Aorta quer eingerissen. In dem Bindegewebe zwischen Aorta und Lungenschlagader und an der oberen Rißstelle im vorderen Mediastinum fand sich ein flächenhaft ausgebreitetes Hämatom (Abbildung). Der an der eben Gestorbenen vorgenommene Kaiserschnitt ergab ein ausgetragenes, anscheinend kurz vorher abgestorbene Kind von 50 cm Länge und 3200 g Gewicht.

Dieser Fall ist in mehrfacher Richtung ungewöhnlich, zunächst dadurch, daß bei einem 22jährigen Mädchen bereits eine schwere Arteriosklerose mit Starre der Carotiden und zahlreichen Geschwüren in der Bauchaorta vorhanden war, sodann deswegen, weil die Aorta an 2 verschiedenen Stellen, über der Klappe und im Bogen, eingerissen war, und zwar an Wandstellen, die gröbere arteriosklerotische Veränderungen nicht erkennen ließen. Aus dem Befunde, der am Herzen in der Klinik erhoben wurde, muß man annehmen, daß die Ruptur bereits vor der Aufnahme in die Klinik stattgefunden hatte. Als Gelegenheitsursache kommt vermutlich das Pressen bei der Stuhlentleerung in Betracht, das zu dem Ohnmachtsanfall auf dem Klosett führte. Hierbei sind offenbar die Zerreißungen zustande gekommen. Mit dem Fortschreiten der Geburt hat sich dann wohl das Aneurysma dissecans gebildet, dessen Durchbruch in den Herzbeutel schließlich bei einer Wehe erfolgte und sofort den Tod des Mädchens herbeiführte. Die starke Schrumpfung der rechten und die Parenchymveränderung der linken Niere hat sicherlich eine erhebliche Steigerung des arteriellen Blutdrucks zur Folge gehabt und das Zustandekommen der Ruptur vorbereitet.

<sup>1)</sup> Der Fall ist mir freundlicherweise von dem Direktor des pathologischen Instituts, Geh.-Rat Jores, überlassen worden.

Seltener als die Herz- und Gefäßkrankheiten bilden andere innere Krankheiten die Ursache des plötzlichen Todes bei Schwangeren. Gefürchtet ist die Schwangerschaft bei hochgradiger Brustkorbdeformation. Hier kommt es gewöhnlich infolge des Einflusses, den die Formveränderung des Brustkorbs auf die Entwicklung der Lungen ausübt, zu vermehrten Widerständen im Gefäßsystem und als Folge davon zur Herzvergrößerung und Entartung des Herzfleisches, Veränderungen, die ein plötzliches Versagen der Herzkraft erleichtern. In der Schwangerschaft, wo das Herz schon sowieso unter erschwerten Bedingungen arbeiten muß, können nun die Druckverhältnisse im Kreislauf gelegentlich so vermehrt werden, daß das Herz seine Tätigkeit plötzlich einstellt und der Tod eintritt. Auch Nierenenerkrankungen geben in der Schwangerschaft mitunter Anlaß zum plötzlichen Tode. Akute Glomerulonephritis und chronische Nierenentzündung können das Lebensende unvermutet durch akutes Hirn- und Lungenödem herbeiführen, auch an einen urämischen Anfall ist zu denken, in dem der Tod freilich meist nicht so rasch und weniger unvermittelt eintritt. Bisweilen kann das sog. Kropfasthma bei erheblicheren Schilddrüsenvergrößerungen die Gelegenheit für eine plötzliche Lähmung des Herzens geben, das in solchen Fällen gewöhnlich infolge der gesteigerten Arbeitsleistung vergrößert und erweitert ist. Selten ist die Lungentuberkulose Ursache des plötzlichen Todes. Hier sind es abundante Blutungen aus Cavernen, die verhältnismäßig unerwartet und schnell zum Tode führen können. Katz erwähnt eine 49jährige Frau, bei der eine mächtige Blutung im 4. Monat der Schwangerschaft nach geringfügigen Beschwerden plötzlich das Leben beendete. Daß akute Infektionskrankheiten unbeachtet ohne schwere Krankheitserscheinungen verlaufen und unvermutet die Ursache eines plötzlichen Todes werden können, ist allgemein bekannt. Spricht man doch von einer Meningitis ambulatoria, einem Typhus ambulans und einer Pneumonia ambulans. Unter den Fällen von Katz befindet sich eine 42jährige Frau, die im 7. Monat der Schwangerschaft plötzlich an einer croupösen Lungenentzündung starb, ohne daß sie in ärztlicher Behandlung gewesen war. Vor dem Tode war eine 37 cm lange tote Frucht geboren worden.

Über einen ähnlichen Fall kann ich aus meinem Material berichten.

Ein 19jähriges Dienstmädchen, das bisher völlig gesund gewesen war, wurde plötzlich auf der Straße unwohl, kurz darauf ohnmächtig, erlangte die Besinnung nicht wieder und starb am folgenden Tage. Da die Verstorbene am Abend vor ihrem Tode mit einer Frau zusammengewesen war, die im Verdacht der Lohnabtreibung stand, wurde die gerichtliche Obduktion angeordnet. Die Beschuldigte gab an, daß sie abends mit der Verstorbenen vor der Haustür gestanden und mit ihr gesprochen habe. Plötzlich sei dem Mädchen schlecht geworden und es sei mit dem Kopf gegen die Eingangspforte geschlagen. Die Erkrankte wurde im bewußtlosen Zustand ins Krankenhaus geschafft, wo anfallsweise atypische Zuckungen

besonders in den Armen, die weder eklamptische noch epileptische waren, und ruckweises Verdrehen der Augen nach links beobachtet wurde. Es bestand eine Schwangerschaft im 3. Monat, eine Fehlgeburt war nicht im Gange, auch keine Zeichen für einen kriminellen Eingriff vorhanden. Bei der Obduktion fand sich eine fibrinöse Pneumonie des rechten Ober- und linken Unterlappens mit trockener Pleuritis. Die Lungen waren groß und schwer, das Lungenfell über dem rechten Oberlappen und über dem linken Unterlappen hinten mit grauen Faserstoffbeschlägen bedeckt, der rechte Oberlappen starr und luftleer, die Schnittfläche rauh und gekörnt, graurötlich. Der linke Unterlappen war ebenfalls derb und luftleer, auf der Schnittfläche trocken und dunkelrot. Das Herz war schlaff und zeigte im Herzfleisch herdweise fettige Einlagerungen.

In diesem Fall hat der plötzliche Eintritt des Todes zweifellos mit der Raumbeengung durch die Schwangerschaft und ihren Folgen für die Zirkulation nichts zu tun gehabt, was für den Fall von *Katz* wohl angenommen werden muß. Dort handelte es sich um eine Schwangerschaft im vorgeschrittenen Stadium, bei der die Lungenentzündung zur vorzeitigen Geburt der Frucht geführt hatte. Das Herz, das vermutlich durch Fieber und Krankheitstoxine bereits geschädigt war, war den vermehrten Anstrengungen, welche die Schwangerschaft und die vorzeitige Geburt ihm auferlegten, nicht mehr gewachsen und stellte seine Tätigkeit ein. Die Gefahr einer Erkrankung an croupöser Lungenentzündung in den späteren Monaten der Schwangerschaft liegt ja gerade darin, daß das Herz nicht mehr imstande ist, die durch den Hochstand des Zwerchfells, durch den Eintritt der Wehentätigkeit und durch die Anstrengung der Bauchpresse erheblich vermehrten Kreislaufhindernisse zu überwinden und daher der Tod durch Herzähmung die Folge ist. In dem von mir beschriebenen Fall war das Stadium der Schwangerschaft noch ein zu frühes, als daß hier mechanische Einflüsse schädigend auf die Herzkraft eingewirkt haben könnten. Man kann nicht annehmen, daß eine Gebärmutter im 3. Monat der Schwangerschaft, die eben das kleine Becken ausfüllt, die Blutzirkulation so störend beeinflußt, daß dadurch eine gefährliche Belastung für das Herz entsteht. Der Anlaß, der hier zum plötzlichen Stillstand des Herzens geführt hat, war ohne Zweifel ein anderer und lag in der Schädigung des Herzens durch das Fieber und die Krankheitstoxine, worauf auch die herdweisen Fetteinlagerungen in die Muskelzellen des Herzfleisches hinweisen. Vielleicht hat in diesem Fall die Schwangerschaft überhaupt keine Bedeutung für den plötzlichen Tod gehabt und war nur ein Zufallsbefund bei einer Kranken, die wegen der Schwere der Infektion auch ohne die Schwangerschaft plötzlich gestorben wäre. Immer wieder Erstaunen erregen muß es, daß Kranke mit so schweren, tagelang bestehenden Krankheitsprozessen herumgehen können, ohne ihre Krankheit zu beachten und beim Arzt Hilfe zu suchen. Auch hier hat die Schwangere trotz ihrer schweren Lungenentzündung, die zu einer grauen Hepatisation des rechten Oberlappens mit fibrinöser Rippenfellentzündung und deutlicher

Anschoppung im linken Unterlappen geführt und nach dem Krankheitsstadium bereits mehrere Tage bestanden hatte, offenbar gar kein schweres Krankheitsgefühl gehabt und war unbekümmert ihrer Beschäftigung nachgegangen. Wie immer, wenn Schwangere unerwartet schnell sterben, wurde der Verdacht rege, daß eine strafbare Handlung, ein Frucht-abtreibungsversuch vorlag. Der Fall zeigt, daß solch ein Verdacht nicht immer gerechtfertigt ist.

Eine besondere Bedeutung kommt bei Besprechung der plötzlichen Todesfälle in der Schwangerschaft der *Eklampsie* zu. Unter den Ursachen des plötzlichen Todes steht sie an erster Stelle, der Obduzent wird bei solchen ungeklärten Todesfällen in Schwangerschaft und Puerperium daher immer zuerst an sie zu denken haben. In dem Material von *Katz* waren es 30 Fälle, das ist ein Drittel des Gesamtmaterials, in denen der plötzliche Tod durch Eklampsie mit oder ohne Anfall verursacht worden war. Während der Schwangerschaft starben 13, während der Geburt 3 und nach der Geburt 14 Frauen; 15 waren Erstgebärende und 14 Mehrgebärende, ein Fall war unbestimmbar. Sind dem plötzlichen Tode Krampfanfälle voraufgegangen, so wird man bei Berücksichtigung des Umstandes, daß Schwangerschaft vorliegt, an der Leiche wohl immer auf den richtigen Weg zur Erklärung des Todes kommen. Schwierigkeiten aber entstehen, wenn der Tod rasch und plötzlich eingetreten ist, ohne daß besonders ausgesprochene oder häufig wiederholte Anfälle oder wenn überhaupt keine Krampfanfälle voraufgegangen sind. Aus den Untersuchungen *Schmorls* wissen wir, daß solche Fälle vorkommen und daß ein Mißverhältnis zwischen der Zahl der Anfälle und den anatomischen Veränderungen bestehen kann. Im Laufe der Zeit sind eine ganze Reihe solcher Beobachtungen gemacht worden. *Kuntze* konnte 31 Fälle zusammenstellen und in einer neueren Arbeit von *Chatillon* werden 42 aufgeführt. Es ist auch zu beachten, daß es Fälle von *Früheklampsie* gibt, wo die Krankheit schon in der ersten Hälfte der Schwangerschaft ausbrechen kann.

Für die richtige Beurteilung solcher Fälle bei der Obduktion ist die Kenntnis der *charakteristischen Veränderungen an der Leber* und an den *Nieren* von ausschlaggebender Bedeutung. Weiß der Obduzent, worauf er zu achten hat und was er finden muß, so wird er die Ursache des Todes in solchen Eklampsiefällen nicht so leicht übersehen. Am meisten charakteristisch sind bekanntlich die Veränderungen an der Leber; man findet das Bild der *Hepatitis hämorrhagica*, zahlreiche kleine und große, manchmal auch ausgedehnte bis handtellergroße blutunterlaufene Stellen, die wie subkapsuläre Blutungen aussehen, bei genauer Untersuchung sich aber als hämorrhagische Nekrosen erweisen und durch Thrombosen in den Pfortadervenen entstanden sind. Am meisten sind stets die peripherischen Zellen der Leberläppchen geschädigt. Nach

*Kolisko* fällt die Spannung der Kapsel und die Schwellung des Lebergewebes auf, die Konsistenz ist herabgesetzt, auf dem Durchschnitt erscheint das Gewebe verquollen, gelbbraun und blutarm, ohne deutlich erkennbare Gewebszeichnung. Nicht immer sind die Veränderungen so ausgesprochen. *M. Richter* macht darauf aufmerksam, daß man gelegentlich nur *kleine herdförmige Nekrosen* in Form kleiner eingesunkener graugelblicher und rötlicher Herde finden kann. Ja, es sind *neuerdings einige wenige Fälle bekannt geworden*, wo die *Leberveränderungen überhaupt fehlten*. Nicht ganz so konstant, aber doch in der Mehrzahl der Fälle sind *Nierenveränderungen* vorhanden. Mikroskopisch findet man Gerinnungsthrombose in den Glomerusschlingen, trübe Schwellung, fettige Entartung und Nekrosen in den sezernierenden Epithelien der gewundenen Harnkanälchen. *Katz* vermißte in seinen 30 Fällen die Hepatitis hämorrhagica niemals, die Nierenveränderungen nur in einem Fall. Als typisch für die Eklampsie wird von ihm auch die *fettige Entartung des Herzfleisches* angesehen, die in einem Fall mehr, im anderen weniger ausgesprochen ist, aber kaum jemals vermißt wird. *Akutes Hirnödem und tödliche Gehirnblutungen* sind nicht selten die letzte Todesursache. Sie kommen unter dem toxischen Einfluß des Eklampsiegiftes auf die Gefäße zustande und sind die Folge entweder der Hirnhyperämie, die den Anfall einleitet und unter rascher Steigerung zum Ödem zum Tode führen kann, ehe der Anfall zur vollen Ausbildung kommt, oder der Blutdrucksteigerung, die dem Anfall vorausgeht. *Katz* sah auch noch einen bei Eklampsie bisher noch nicht beschriebenen Befund, eine *hämorragische Infarzierung der Nebennieren*, die als geschwollen, starr und schwarzrot beschrieben werden.

Unter meinen Fällen befindet sich *ein Fall von Früheklampsie*, den ich kürzlich gerichtlich zu obduzieren hatte und der wegen seines seltenen anatomischen Befundes näher mitgeteilt werden mag. Auch hier war der Verdacht eines unerlaubten Eingriffes zur Unterbrechung der Schwangerschaft aufgetaucht und deswegen die gerichtliche Obduktion angeordnet worden.

Eine 38jährige Ehefrau, Mehrgebärende und im 3. Monat der Schwangerschaft, die bisher immer gesund gewesen war und auch von der Schwangerschaft bis dahin keine Beschwerden gehabt hatte, fühlte sich nicht wohl und bekam Blutungen. Als der Arzt kam, fand er den Abort im Gange und nahm die Ausräumung vor. Seit dem Abend des Tages der Ausräumung trat völlige Anurie ein. Am darauffolgenden Abend wurde der Arzt plötzlich von der Hebamme gerufen und fand die Frau im Koma, vollkommen benommen mit weiten Pupillen. Als er nach eingetreterner Erholung die Wöchnerin eben verlassen hatte, wurde er gleich darauf zurückgerufen und war nun Zeuge eines typischen eklampptischen Anfalles. Die Frau wurde in die Klinik geschafft, wo Somnolenz und Anurie fortbestanden. Während der Arzt nach seiner Kenntnis der Verhältnisse einen kriminellen Eingriff für ausgeschlossen hielt, dachte die Klinik an eine Provokation des Abortes und nahm eine Sublimatvergiftung an. Eine Dekapsulation beider Nieren brachte

keine Besserung, am 3. Tage nach der Ausräumung des Abortes trat der Tod ein. Bei der Obduktion wurde das Herz mit Speckhautgerinnseln gefüllt gefunden, ohne daß eine Spur von Luft nachweisbar war, das Herzfleisch bräunlichrot und derb, in den Lungen etwas Ödem. Innere Geschlechtsteile ohne Verletzungen. Die Gebärmutter vergrößert, im Innern etwas flüssiges Blut, keine Luft, an der hinteren Wand noch die Ansatzstelle des Mutterkuchens sichtbar. Die Gebärmutterhaut entfernt, an der Wand höckerige, mit Blutgerinnseln vermischte Gewebsbröckel. In den Venen und Lymphgefäßen keine Eiterpfropfe. Die Leber nicht vergrößert mit glatter Oberfläche blaßbräunlich, das Gewebe fest und durchscheinend, die Leberläppchen deutlich erkennbar. Beide Nieren etwas vergrößert, die Rinde verbreitert und weniger durchscheinend, man sieht in der Rinde zahlreiche trübe graue Flecke zwischen den schmalen Gefäßzonen, die auf eine schwere Rindenveränderung hinweisen. Die bakteriologische Untersuchung des Blutes und der Milz hat ein negatives Ergebnis. Zeichen einer Sublimatvergiftung konnten nicht gefunden werden. Mikroskopisch zeigten die Nieren das Bild einer ausgedehnten Nephrose, einer totalen Rindennekrose. Die Epithelen der gewundenen Harnkanälchen waren sämtlich gequollen und vollkommen kernlos. Auch in der Glomeruli fanden sich ähnliche Veränderungen geringeren Grades, die Gefäßschlingen überall prall gefüllt.

Im vorliegenden Fall handelte es sich also um eine Früheklampsie im 3. Monat der Schwangerschaft, bei der ein spontaner Abort eintrat. Nach völligem Wohlbefinden stellten sich plötzlich Anurie und 30 Stunden nach der Ausräumung des Abortes 2 eklamptische Anfälle ein, denen bald darauf der Tod folgte. Das Bemerkenswerte des Falles liegt darin, daß *an der Leber auch mikroskopisch nicht die geringsten Veränderungen zu finden waren, weswegen zunächst gar nicht an Eklampsie gedacht wurde*, da von den 2 voraufgegangenen Krampfanfällen bei der Obduktion nichts bekannt war. Dagegen wurde eine *totale Rindennekrose der Nieren* festgestellt, die auf die toxische Wirkung des Eklampsiegiftes zurückgeführt werden muß. In der Literatur sind nur einige wenige Fälle dieser Art beschrieben worden, so von *Herzog, Geipel* und neuerdings von *Jardine und Kennedy*. Man hat als Ursache der Nekrose thrombotische Verschlüsse der Arterien nachgewiesen und angenommen, daß das Eklampsiegift neben anderen Veränderungen auch diese Thrombose hervorrufen kann. Insbesondere sieht *Pal* die totale Rindennekrose als Folge von Spasmen an, die durch toxisch bedingte Gefäßkrämpfe zustande kommen. *Fahr* stimmt dieser Auffassung zu, indem er darauf hinweist, daß die bei der totalen Rindennekrose nachgewiesenen thrombotischen Verschlüsse der Arterien sich sehr wahrscheinlich im Anschluß an Spasmen entwickelt haben. Er führt auch die anderen Veränderungen an der Eklampsieniere, die Glomerulonephrose, die Entartung in den gewundenen Harnkanälchen, die Blutungen auf die durch den Gefäßkrampf hervorgerufene arterielle Anämie zurück, und stellt sich vor, daß der Gefäßkrampf durch ein bei dem geänderten Stoffwechsel in der Schwangerschaft gebildetes hypothetisches Toxin bedingt ist.

Daß der Tod plötzlich aus natürlicher Ursache auch während des Geburtsaktes oder unmittelbar im Anschluß an die Geburt wie in der Schwangerschaft durch innere Krankheiten, insbesondere durch Herz- und Gefäßkrankheiten, hervorgerufen werden kann, wurde bereits erwähnt und wird verständlich, wenn man berücksichtigt, daß der Geburtsvorgang durch die mit ihm verbundene Anstrengung erhöhte Ansprüche an die Widerstandskraft der Gebärenden stellt. Immerhin stehen die inneren Krankheiten im engeren Sinne an Bedeutung hinter den pathologischen Zuständen zurück, die durch den Geburtsvorgang selbst veranlaßt werden und in den Ablauf der Geburt störend eingreifen können. An erster Stelle kommen hier als Ursache des plötzlichen natürlichen Todes die Verblutung und die Luftembolie, daneben noch die Eklampsie in Betracht. Auf die Möglichkeit einer Luftembolie muß immer Bedacht genommen werden, wenn eine manuelle Lösung des Mutterkuchens stattgefunden hat oder wenn eine Placenta praevia gefunden wird. Die tödliche Verblutung ruft als wichtigste, nicht leicht zu übersehende Veränderung an der Leiche eine hochgradige Ausblutung hervor, deren Quelle gesucht werden muß und in Gebärmutterzerreißen, abnormalem Sitz des Mutterkuchens und in der Retention von Eihautresten gefunden werden kann. Auch die Erstickung wird als Ursache des plötzlichen Todes während der Geburt genannt.

In dem von Kühnel mitgeteilten Fall trat der Tod zwar plötzlich, aber wohl nicht ganz unerwartet ein, da sich bei der 42jährigen Gebärenden bereits in der Schwangerschaft Krankheitsscheinungen bemerkbar gemacht hatten, die in Beschwerden beim Sprechen, Anfällen von Lufthunger und Brustbeengung bestanden und mit fortschreitender Schwangerschaft stärker wurden. Beim Eintritt der Wehen kam es zu einem stärkeren Erstickungsanfall, der die Aufnahme der Frau ins Krankenhaus veranlaßte. Auch hier konnte an den inneren Organen nichts Krankhaftes gefunden und die Ursache der Atembehinderung nicht festgestellt werden. Wenige Minuten nach der Extraktion des Kindes, das abgestorben war, trat plötzlich der Tod ein. Die Obduktion deckte als Todesursache eine Geschwulst im Mediastinum auf, die aus einem verkästen tuberkulösen Lymphdrüsenspaket bestand. Der Tod war durch Erstickung infolge von Kompression der Lufröhre zu erklären. In einem anderen, von Fog beschriebenen Fall wurde die Erstickung durch besondere äußere Umstände erklärt. Die Frau wurde in ihrer Wohnung mit den Zeichen der unvollendeten Geburt als Leiche aufgefunden. Die gerichtliche Obduktion ergab keine Anzeichen für eine innere Erkrankung und keine Anhaltspunkte für äußere Gewalteinwirkungen. Der Kopf des Kindes sah mit einem Viertelsegment aus der Schamspalte heraus. Man nahm an, daß die Frau während der Geburt von einem Unwohlsein befallen, dabei bewußtlos geworden, von ihrem Lager gefallen und in der recht engen Wohnung zwischen Sofa und Wand in einer so unbequemen Lage fixiert worden sei, daß sie sich nicht aufrichten konnte und erstickte.

Wodurch die Erstickung eingetreten ist, wird nicht gesagt, ob etwa durch Kompression des Brustkorbs, durch Aspiration von Erbrochenem oder durch Verschluß der Atemöffnungen. Vielleicht ist der Fall auch

zu jenen ungeklärten Todesfällen zu rechnen, wo eine greifbare Ursache für den Tod nicht zu finden ist. Denn auch solche Fälle plötzlichen Todes mit negativem Obduktionsbefund kommen vor, wie Beobachtungen anderer und eigene Erfahrungen mich lehren.

So berichtet *Verning* von einem plötzlichen Todesfall aus unbekannter Ursache während der Geburt. Eine 35jährige Frau, die außer Lues und Gonorrhöe keine Krankheiten durchgemacht hatte, erbrach nach der Geburt eines hereditär luetischen Kindes plötzlich, wurde pulslos und stark cyanotisch und starb innerhalb von 5 Minuten. Die Obduktion konnte den Tod nicht aufklären. Ähnlich lag ein Fall, der von *Carraniga* mitgeteilt wird. Eine 25jährige Erstgebärende, die 9 Jahre vorher Lues gehabt hatte und deswegen behandelt worden war, starb in der Austreibungsperiode während einer Preßwehe ganz plötzlich unter den Erscheinungen schwerster Cyanose. Die Vermutung, daß die Ruptur eines Aneurysmas den Tod verursacht hat, schwebt in der Luft, da eine Obduktion nicht gemacht wurde.

Etwas ausführlicher möchte ich über 2 Fälle berichten, die ich vor einiger Zeit selbst erlebt und obduziert habe.

Eine 38jährige mehrgebärende Ehefrau, die am Ende der Schwangerschaft stand, merkte eines Abends, daß die Geburt in Gang kam und ließ durch ihren Mann die Hebamme benachrichtigen. Als diese gegen  $11\frac{1}{2}$  Uhr eintraf, fand sie die Frau auf dem Bettrand sitzen; sie klagte über Schmerzen im Leibe und Rücken, als wenn die Geburt vor sich gehen sollte. Die Hebamme brachte die Frau ins Bett und ließ eine Wärmflasche machen, da sich die Frau kalt fühlte. Diese lag dann im Bett mit gebrochenen Augen, stöhnte und mußte erbrechen, einige kurzdauernde Wehen setzten ein. Da die Frau sich plötzlich sehr veränderte, schickte die Hebamme zum Arzt. In der Zwischenzeit trat nochmals Erbrechen und gleich darauf der Tod ein. Da der Arzt sich weigerte, den Totenschein auszustellen und eine strafbare Handlung als möglich angesehen wurde, kam es zur gerichtlichen Obduktion. Als auffallendster Befund ergab sich dabei eine starke Cyanose und allgemeine Blutstauung. Die stark vergrößerte Gebärmutter nahm den größten Teil der Bauchhöhle ein, die Därme waren bis an das Zwerchfell nach oben gedrängt. Scheide und Gebärmutter waren unverletzt, der Scheidenteil der Gebärmutter verstrichen, der Muttermund geöffnet. Die Fuchtblase war bereits geplatzt, das Fruchtwasser abgeflossen, die Nabelschnur einmal um den Hals des Kindes geschlungen. In der Gebärmutterhöhle lagen etwa 300 ccm flüssiges Blut, auch die Scheidenschleimhaut war mit flüssigem Blut reichlich benetzt, graubläulich und glatt. Der Kindskopf war noch gut beweglich, das Kind 53 cm lang und ausgetragen, es wog 3350 g, eine Kopfgeschwulst am Hinterhaupt ange deutet, das Becken regelrecht und nicht verengt, die Beckenmaße 12:13:12,5 cm Die Harnblase leer. Leber und Nieren auch mikroskopisch ohne jede Veränderung die untere Hohlvene und die Venen der Bauchhöhle prall mit flüssigem Blut gefüllt. Magen mit bräunlichem Speisebrei und Kartoffelstückchen reichlich gefüllt, ebenso der ganze Dünndarm, im Dickdarm bräunlicher Kotbrei, die Milz von gewöhnlicher Größe, dunkelrot und blutreich, auch in der Leber viel schwarzes Blut. Das Herz war schlaff und groß im rechten Vorhof 3000 ccm flüssiges schwarzes Blut, im linken Vorhof 70 ccm Blut, Klappen ohne Veränderungen, das Herzfleisch braunrot, mürbe, mikroskopisch vereinzelt kleine Fetteinlagerungen in den Muskelzellen, Mandeln, hintere Rachenwand blaurot, die Lungen ödematos, unter dem Lungenfell einzelne stecknadelkopfgroße Blutaustritte. In der Spitze des rechten Oberlappens eine derbere dunkelrote Gewebspartie mit einem Kalkherd

und einer frischen Aussaat von Knötchen. Die Lymphknötchen waren überall reichlich vorhanden und solche auch an der hinteren Rachenwand und an der Innenfläche des Kehldeckels zu sehen, die Bauchaorta ziemlich eng, für den kleinen Finger nicht passierbar. Durchmesser 2 cm.

Die Obduktion hat in diesem Fall keine Aufklärung des plötzlichen Todes zu geben vermocht, man ist nur auf Vermutungen angewiesen. Warum ist die Frau, die sich nach Aussage des Mannes während der Schwangerschaft niemals irgendwie krank gefühlt hat, so plötzlich nach dem ersten Eintreten der Wehen gestorben? Für eine Luftembolie oder Thromboembolie der Lungen fehlten die Voraussetzungen, auch anatomisch ließ sich hiervon nichts nachweisen. Ein stärkerer Blutverlust konnte nicht stattgefunden haben, da eine auffällige Blutleere nicht vorhanden war. Es war im Gegenteil eine ausgesprochene Cyanose und eine beträchtliche Blutfüllung der Organe und Gefäße, insbesondere der Bauchgefäße, festzustellen. Die genaue mikroskopische Untersuchung der Leber und der Nieren zeigte keine krankhaften Veränderungen, namentlich keine solchen, wie man sie bei Eklampsie findet. Bemerkenswert war neben der allgemeinen Blutstauung eigentlich nur noch eine abnorme konstitutionelle Veranlagung in Form des Lymphatismus und der Aortenhypoplasie, die Schlaffheit des Herzens und die geringe herdweise Fettentartung des Herzfleisches. Vielleicht gibt die letztgenannte Veränderung den Schlüssel zur Lösung des Rätsels. Zwar vermag sie bei ihrer geringen Ausdehnung allein den plötzlichen Tod nicht zu erklären, wohl aber läßt sie die Vermutung nicht unbegründet erscheinen, daß das Herz auch funktionell nicht mehr normalen Anforderungen entsprach. Die lymphatische Konstitution und die Hypoplasie des Gefäßsystems sind ja erfahrungsgemäß Veränderungen, die eine gewisse Disposition für plötzliche Todesfälle schaffen. Man weiß auch, daß die reichliche Füllung des Magens und Darms einem plötzlichen Stillstand des Herzens förderlich ist. Nimmt man den ungünstigen Einfluß hinzu, den die starke Raumbeengung rein mechanisch auf die inneren Organe durch Verdrängung der Därme und Hochpressung des Zwerchfells am Ende der Schwangerschaft ausübt und berücksichtigt, daß das Mißverhältnis zwischen Leistungsfähigkeit des Herzens und den an die Herzkraft gestellten Ansprüchen beim Eintritt des Geburtsaktes noch erheblich gesteigert wird, so liegt es nahe, den unerwarteten Eintritt des Todes, trotz des negativen Obduktionsergebnisses, auf ein plötzliches Versagen des Herzens zurückzuführen, dessen Kraft nicht ausreichte, die durch den Geburtseintritt notwendige Mehrarbeit zu leisten.

Auch in dem 2. Fall war höchstwahrscheinlich eine plötzlich einsetzende Herzlähmung schuld an dem unerwarteten Tode während der Geburt. Hier handelte es sich um ein Dienstmädchen von 21 Jahren, das sich im Mädchenheim aufhielt und dessen Schwangerschaft bis dahin ohne Störungen verlaufen war. Eines

Nachts hatte sie sich auf den Abort begeben, wo man sie mehrfach husten und später röcheln hörte. Als man etwa 3 Stunden später sich nach ihr umsah, fand man sie um 2 $\frac{1}{2}$  Uhr im Abort tot auf der Erde liegen. Ein Mädchen, das mit der Verstorbenen das gleiche Zimmer bewohnt hatte, bekundete, daß diese schon die Nacht vorher schwer geatmet und immer gestöhnt hatte, ohne daß sie aber irgendwelche Klagen geäußert hätte. Man nahm zunächst einen Selbstmord durch Vergiftung an und glaubte den Grund hierfür darin gefunden zu haben, daß der Bräutigam sich seit 5 Wochen nicht mehr um das Mädchen gekümmert hatte. Daher wurde die gerichtliche Obduktion angeordnet. Später erwies sich der Verdacht als unbegründet. Bei der Obduktion fand man eine Zwillingsschwangerschaft, sonst war der Obduktionsbefund negativ. Verletzungen waren an der Scheide und Gebärmutter nicht vorhanden, die Scheidenschleimhaut blaurot und glatt, der Muttermund für den kleinen Finger durchgängig, der untere Eipol etwas in den Gebärmutterhals vorgewölbt. In der Gebärmutterhöhle die uneröffnete Eiblase; es zeigte sich, daß 2 ausgetragene Kinder vorhanden waren, die mit dem Kopf nach unten lagen und von denen jedes einen besonderen Eisack hatte, im Gebärmutterhals etwas flüssiges Blut. Die Haut der Leiche stark cyanotisch, Zwerchfell hochstehend, im Herzen keine Luft, die Herzkammern schlaff, im rechten Vorrhof 150 ccm, im linken 100 ccm teils flüssiges, teils locker geronnenes Blut, Klappen ohne Veränderungen, Herzfleisch braunrot, mikroskopisch keine Fetteinlagerungen in dem Herzmuskel mit Sicherheit nachzuweisen. Alle Venen stark mit Blut gefüllt. Nieren auch mikroskopisch ohne krankhafte Veränderungen. Lungen blutreich und stark ödematos. Leber gelbbräunlich, weich und brüchig, die Leberläppchen undeutlich (Fettleber), harte Hirnhaut ziemlich fest mit dem Schäeldach verwachsen. Die chemische Untersuchung der zurückbehaltenen Leichenteile fiel negativ aus.

Bei der genauen Durchuntersuchung der Leiche, die sich auf die mikroskopische Untersuchung von Herz, Leber und Nieren und auf die chemische Untersuchung der bei Giftverdacht üblicherweise aufbewahrten Organteile erstreckte, ist es wohl ausgeschlossen, daß die Todesursache übersehen worden ist. Ausdrücklich sei noch bemerkt, daß auf die Möglichkeit einer latenten Eklampsie sowohl anamnestisch, wie anatomisch besonders geachtet wurde, mit Rücksicht darauf, daß es sich bei den 3 Zwillingsschwangerschaften, die *Katz* unter seinen 95 Fällen plötzlichen Todes fand, in allen 3 Fällen um eine Eklampsie Erstgebärender handelte. Der auffallendste Befund bei der Obduktion war die hochgradige Cyanose und Blutstauung in allen Organen. Es liegt daher nahe, auch hier wie im ersten Fall an einen Tod durch plötzliche Herzähmung zu denken. Eine besondere Veranlassung dazu war ja in dem Bestehen der Zwillingsschwangerschaft gegeben, die durch die mechanische Einengung des Brustraumes, das Hochdrücken des Zwerchfells, die Kompression der Bauchorgane und Blutgefäße, die ohnehin in der Schwangerschaft bestehenden Widerstände noch beträchtlich vermehrte und dem Herzen eine Mehrarbeit auferlegte, die bei weiterer Steigerung mit der einsetzenden Wehetätigkeit leicht zu einer plötzlichen Erschöpfung der Herzkraft führen konnte.

Auch unmittelbar nach Beendigung des Geburtsaktes kommen plötzliche Todesfälle aus natürlicher Ursache vor. Man hat neuerdings

solche Fälle in Analogie zu dem *chirurgischen Schock nach Operationen* gesetzt und von einem „*Geburtsschock*“ gesprochen. Zweifellos gehören manche dieser Fälle in die Reihe der *Herztodesfälle*, so z. B. ein von *Fabre* und *Bouvret* mitgeteilter Fall, wo eine Frau, die schon vorher an einer chronischen *Herzinsuffizienz* ohne Klappenfehler gelitten hatte, nach einer glatt und langsam verlaufenden Austreibungsperiode plötzlich kollabierte und starb. Die Bezeichnung „*Schocktod*“ ist hier ebensowenig am Platze, wie in einem Fall, den *Nativig* mitteilt und der eine 40jährige Erstgebärende betraf. Nachdem die Geburt eines 3750 g schweren Kindes glatt von statthen gegangen war, trat wenige Minuten nach der spontanen Ausstoßung der Nachgeburt ganz unerwartet der Tod ein. Als Ursache fand sich ein großer Embolus, in der Lungen-schlagader, der aus der thrombosierten Vena spermatica stammte. In einem Fall *Köhlers*, wo die Schwangere ebenfalls unter schockartigen Erscheinungen unmittelbar nach der Geburt starb, war der Tod gleichfalls auf eine Herzschädigung zurückzuführen, als deren Ursache eine hochgradige linksseitige Kyphoskoliose und die dadurch besonders fühlbar gewordene Raumbeengung durch die schwangere Gebärmutter angesehen wurde. *Schauta* ist allerdings der Ansicht, daß in derartigen Todesfällen nicht die Kompression des Herzens und der Lungen, sondern die hochgradige Plethora der Bauchorgane für den Tod verantwortlich zu machen ist, die ihrerseits wieder zu einer Blutleere der rechten Herzkammer führt, und in der Tat ist es wohl denkbar, daß die rasche Entleerung der schwangeren Gebärmutter, die von der gesunden Gebärenden ohne unheilvolle Folgen ertragen wird, unter besonderen Umständen, bei konstitutioneller Schwäche des Herzens und des Gefäßsystems bei reizbarem vegetativen Nervensystem oder bei Erschwerung des Blutkreislaufes durch krankhafte Veränderungen, wie Pleuraverwachsungen, durch den starken Zufluß von Blut in die vom Druck plötzlich entlasteten Bauchgefäß zu einer bedrohlichen Blutleere des Herzens und der lebenswichtigen Zentren führen und so zu einem wirklichen Schock oder wie *Magos* es nennt, zu einer Art „innerer Verblutung“ Anlaß geben kann. Dieses immerhin seltene Ereignis berechtigt aber noch nicht, allgemein von einem Geburtsschock zu sprechen, in Fällen, wo durch die Obduktion Organveränderungen, Leber-, Herz- und Lungen-erkrankungen, Uterusrupturen u. ä. nachgewiesen werden. Mit Recht wird daher von anderer Seite gegen die weitherzige Annahme eines Geburtsschocks Einspruch erhoben. So bestreitet *Schickele*, daß es überhaupt einen Geburtsschock gibt und glaubt, daß die genaue Obduktion und histologische Untersuchung fast immer die für den tödlichen Ausgang verantwortliche Ursache aufdecken kann. 4 selbsterlebte Todesfälle ohne voraufgegangene Krankheitserscheinungen ergaben bei der Obduktion die klassischen, für die Eklampsie charakteristischen

Veränderungen in der Leber. Auch *Turenne* und *Rivière* lehnen den Ausdruck „Geburtsschock“ ab mit dem Hinweis, daß die unter dieser Bezeichnung zusammengefaßten Symptome außerordentlich verschieden sind. Das Gemeinsame liegt nur in dem Zeitpunkt des Eintritts nach der Geburt und in dem Hauptsymptom, dem plötzlichen Herzstillstand.

Was endlich die *plötzlichen Todesfälle im Wochenbett* angeht, so sind sie gerichtsärztlich insofern von Bedeutung, als der *Hebamme oder dem Arzt oft ungerechtfertigterweise* der Vorwurf gemacht wird, sie durch *ungeeignetes Verhalten* verschuldet zu haben. Hier spielen die *Erkrankungen des venösen Gefäßsystems* die Hauptrolle, die durch *Thromboembolien* ganz unerwartet den Tod verursachen können. Ferner sind zu nennen bisher *unerkannt oder unbeachtet gebliebene innere Krankheiten*, besonders solche *des Herzens*, die durch die Geburt verschlimmert wurden, die *Eklampsie* und *merkwürdigerweise puerperale Infektionen*, die sich im Anschluß an die Geburt entwickelt haben und denen von den Wöchnerinnen selbst so wenig Bedeutung beigelegt wurde, daß sie es unterließen, ärztliche Hilfe zu Rat zu ziehen. Es ist verwunderlich, wie wenig auch in derartigen Fällen schwerer Allgemeinerkrankung mitunter das Krankheitsgefühl ausgeprägt ist.

*Katz* erwähnt 4 Fälle dieser Art, in denen es sich um septische oder septicämische Prozesse handelte, die von einer Gebärmutterentzündung ausgegangen waren und durch Einbruch der Eitererreger in die Lymph- und Blutbahn die Allgemeininfektion hervorgerufen hatten. Die eine Frau war, trotzdem sie 7 Tage lang im Wochenbett gefiebert und geblutet hatte, aufgestanden und außer Bett geblieben, bis sie am folgenden Tage plötzlich starb. Eine andere starb 19 Tage nach der Entbindung beim Baden ihrer Kinder ohne voraufgegangene Krankheitssymptome. Die Obduktion ergab eine durch Endometritis verursachte Septicämie nebst hochgradiger Fettentartung des Herzens und anderer Organe. Eine dritte Frau erkrankte 5 Tage nach der Geburt an Gelenkschmerzen und starb am 12 Tage ohne sie beachtet und sich in ärztliche Behandlung begeben zu haben. Bei einer anderen Frau trat der Tod unerwartet 26 Stunden nach der Geburt eines toten Kindes ein, nach der sich bald Fieber und Schüttelfrost eingestellt hatte. Auch ihr war die Schwere ihrer Erkrankung subjektiv so wenig zum Bewußtsein gekommen, daß sie es unterlassen hatte, einen Arzt aufzusuchen. *Burger* berichtet über einen Fall, wo 4 Tage nach der völlig normal verlaufenden Entbindung plötzlich alarmierende abdominale Erscheinungen auftraten, verfallener Gesichtsausdruck, kleiner beschleunigter Puls und aufgetriebener Leib. Nach einigen Stunden trat der Tod ein. Die kurz zuvor ausgeführte Laparotomie ergab einen chyliiformen Ascites, bei der Obduktion fand man Schwellung und Rötung der Peyerschen Platten, geschwollene Mesenterialdrüsen mit Blutergüssen, und eine akute Nephritis mit kleinen hämorrhagischen Herden. Es wurde eine akute Sepsis angenommen, die nach der Geburt entstanden war.

Wie die hier angeführten Beobachtungen erkennen lassen, bieten die plötzlichen Todesfälle bei Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett nicht nur vom allgemein medizinischen Standpunkt aus manches Eigenartige und Interessante, sondern sie haben auch eine besondere *gerichtlich-medizinische* Bedeutung, weil gerade bei ihnen der Verdacht

einer schuldhaften Veranlassung sehr leicht entstehen kann. Die Entscheidung, ob dieser Verdacht begründet oder unbegründet ist, setzt immer ein gewisses Maß gerichtlich-medizinischer Schulung und Kenntnisse der als Sachverständigen tätigen Ärzte voraus und liefert einen weiteren Beweis für die von manchen Seiten bestrittene Wichtigkeit einer Ausbildung der Ärzte in der gerichtlichen Medizin.

### Literaturverzeichnis.

- Allmann*, Dtsch. med. Wochenschr. 1914, Nr. 3. — *Aschoff*, Lehrbuch der pathol. Anatomie Bd. II, 1923. — *Belin*, These de Paris 1897. — *Bonvalot*, Thèse de Paris, Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. 1892, S. 144. — *Brouardel*, L'avortement 1901. — *Burger*, Bull. de la soc. d'obstetr. et de gynec. **12**, 596. 1923. — *Carraniga*, arte ostetr. 1923, S. 110. — *Chatillon*, Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1917, Nr. 14. — *Clauberg*, Inaug.-Diss. Kiel 1925. — *Corin*, G., Bull. de l'acad. royal de méd. de Belgique 1913. — *Duvoir* u. *Richez*, Ann. de méd. lég. **5**, 193. 1925. — *Fabre* u. *Bouret*, Journ. de méd. de Paris **34**, Nr. 20. — *Fahr*, Handbuch der speziellen pathol. Anatomie von Henke u. Lubarsch Bd. VI, I, S. 140, 254, 460. — *Fog*, Hospitaltidende 1925, S. 289. — *Geipel*, Zentralbl. f. Gynäkol. 1914, Nr. 14. — *Greniot*, Bull. de la méd. **35**, 883. 1921. — *Gundermann*, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. **33**. 1921. — *Haberda*, Schmidtmanns Handbuch der gerichtl. Med. Bd. I, S. 521. — *Haberda*, Wien. klin. Wochenschr. 1924, Nr. 17. — *Haselhorst*, Arch. f. Gynäkol. **122**, 632. 1924. — *Herzog*, Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. **56**, 175. 1913. — *Jardine* u. *Kennedy*, Lancet 199. — *Jeannini*, Clinique **19**, 303. 1924. — *Katz*, H., Arch. f. Gynäkol. 1921, S. 283. — *Kockel*, Sächs. Arch. f. Rechtspflege **4**, Nr. 11. — *Köhler*, Geb.-Gynäkol. Ges. in Wien, Sitzung vom 13. Nov. 1917. — *Kolisko*, Dittrichs Handbuch d. ärztl. Sachverständigkeit Bd. II, 2. — *Kühnel*, Hospitaltidende 1924, S. 588. — *Kuntze*, Inaug.-Diss. Leipzig 1913. — *Lande*, P., Journ. de méd. de Bordeaux **84**, 294. — *Lochte*, Ärztl. Sachverst.-Zeit. 1908, Nr. 2. — *Magos*, Scalpel **78**, Nr. 21, S. 473. 1925. — *Marx*, H., Berlin. klin. Wochenschr. 1908, Nr. 20. — *Muret*, Schweiz. med. Wochenschr. 1923, S. 14. — *Neidhardt*, Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte **28**, 110. 1915. — *Nippe*, Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. **6**, 392. — *Pal*, Med. Klinik 1921, Nr. 4. — *Perrin de la Touche*, Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. **36**, 71. — *Photakis*, Vierteljahrsschr. f. ger. Med. **50**, III. F., S. 193. 1915. — *Poiraut*, Gaz. des hop. civ. et milit. 1902, S. 433. — *Richter*, M., Lochtes Handbuch der gerichtsärztlichen und polizeiärztlichen Technik 1914, S. 324 u. 313. — *Richter*, M., Off. Bericht des Bayer. Med.-Beamten-Vereins 1911. — *Richter*, M., Gerichtsärztliche Diagnostik, Leipzig 1905. — *Riviere*, Rev. franc. de gynecol. et d'obstetr. **19**, 457. 1924. — *Schauta*, Lehrbuch der ges. Gynäkol. 1896. — *Schickèle*, Clin. Gynecol. et obstetr. Bd. 9, Nr. 1, S. 123. 1924. — *Schmorl*, Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Gynäkol. in Gießen 1901, S. 307. — *Stoeckel* Lehrbuch der Geburtshilfe. Jena: Gust. Fischer 1923. — *Strassmann*, Medizin und Strafrecht 1911, P. Langenscheidt. — *Sury*, v., Schweiz. Zeitschr. f. Strafrecht 1910, S. 66. — *Thorner*, Schweiz. méd. Wochenschr. 1921, Nr. 36/37. — *Turenne*, Ann. de la facul. de méd. **7/8**, 409. — *Verning*, Acta gynäkol. scandinavia **2**, 76. 1923. — *Vibert*, Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. **24**. 1890 u. **29**. 1893. — *Voron*, Bull. de la soc. d'obstetr. et de gynec. 1923, S. 132. — *Walscher*, Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. ger. Med. **5**, 561 u. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1926, S. 314. — *Weissenrieder*, Ärztl. Sachverst.-Zeit. 1911, S. 191 u. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte **23**, 585. — *Zweifel*, Döderleins Handbuch der Geburtshilfe 1925, S. 374.