

## Contusio cordis nach Verkehrsunfall?\*

H. Bratzke

Institut für Rechtsmedizin der Freien Universität Berlin, Hittorfstr. 18, D-1000 Berlin 33

### Cardiac Contusion After Traffic Accident?

**Summary.** A 62-year-old driver died 5 h after a slight traffic accident under the clinical diagnosis of “contusio cordis” in spite of an emergency thoracotomy. The post-mortem examination revealed no evidence of traumatic impact; death was attributed rather to stenosing coronary sclerosis with extensive coronary lesions and detachment of the parietal thrombuses. A causal connection in law could not be presumed; from the insurance point of view the role played by the accident, particularly in regard to the emotional excitement, was estimated at about 30%.

**Key words:** Traffic accident, cardiac contusion – Sudden death, causality with traffic accident

**Zusammenfassung.** Ein 62 Jahre alter Fahrzeuglenker war 5 h nach einem leichten Verkehrsunfall unter der klinischen Diagnose „Contusio cordis“ trotz Notthorakotomie verstorben. Die gerichtliche Leichenöffnung erbrachte keinerlei Hinweis für eine traumatische Einwirkung, der Tod war vielmehr auf eine stenosierende Koronarsklerose mit ausgedehnten Herzschielen und Loslösung von Parietalthromben zurückzuführen. Ein Kausalzusammenhang in strafrechtlichem Sinne konnte nicht angenommen werden, versicherungsrechtlich war die Mitwirkung des Unfallgeschehens — insbesondere im Hinblick auf die psychische Erregung — auf ca. 30% einzuschätzen.

**Schlüsselwörter:** Verkehrsunfall, Contusio cordis – plötzlicher Tod, aus natürlicher Ursache, Kausalität bei Verkehrsunfall

Die Frage, ob eine Commotio oder Contusio cordis zum Tode geführt hat, ist um so schwieriger zu beantworten, je geringer die Intensität der Einwirkung

---

\* Nach einem Vortrag anlässlich der 10. Jahrestagung Norddeutscher Gerichtsmediziner in Gießen (vom 9.—11. Juni 1978)

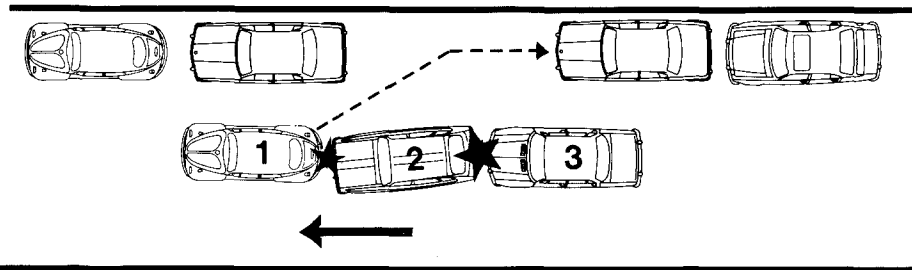


Abb. 1. Unfallsituation: Wagen „3“ fährt durch Unachtsamkeit auf Wagen „2“ auf, so daß dieser noch an den rückwärts einparkenden Pkw „1“ geschoben wird

gewesen ist (Staemmler, 1952; Krauland, 1953; Salzmann et al., 1974; Wirth, 1978; Zimmermann, 1978). Besonders schwierig wird die Entscheidung, wenn die Einwirkung nicht genügend gesichert ist und es sich um ein bereits vorgeschädigtes Herz gehandelt hat (Reuter, 1954; Behrendorff, 1966; Geppert, 1978). Dieses soll an einem Fall gezeigt werden, der kürzlich zur Sektion gekommen ist:

Ein Wagen, der einparken wollte, behinderte den Verkehr (Abb. 1), so daß es zu einem leichten Auffahrunfall kam. Als die Fahrer der drei Wagen sich den Blechschaden besahen, klagte der Fahrer des mittleren Wagens („2“), ein 62jähriger Rentner, plötzlich über Schmerzen und Taubheitsgefühl im rechten Bein, so daß er das Eintreffen der Polizei, ca. 20 min später, im Auto sitzend abwartete. Da die Beschwerden zunahmen, erfolgte die Einlieferung in ein Krankenhaus.

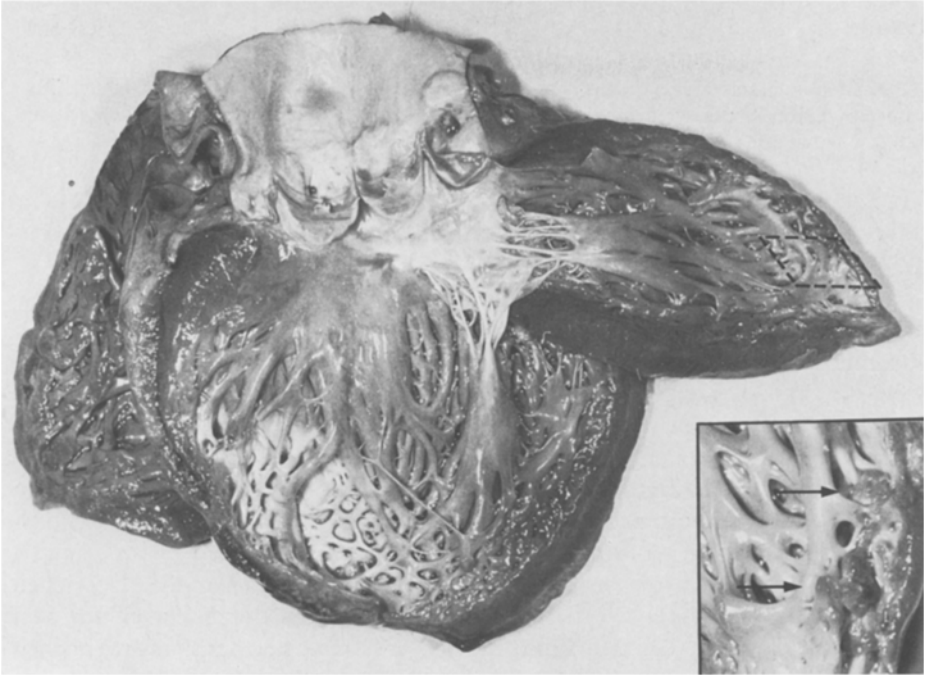
Hier standen die Pulslosigkeit und Blässe des rechten Beines sowie eine zunehmende Dyspnoe im Vordergrund. Äußere Verletzungen waren nicht festzustellen, auch kein Stauchungsschmerz des Brustkorbes. Bei der Befragung zur Anamnese gab die Ehefrau an, daß ihr Mann vor 14 Jahren einen Herzinfarkt erlitten und in der letzten Zeit über asthmatische Beschwerden geklagt habe.

Bei den Vorbereitungen zur Klärung der Befunde am rechten Bein kam es zum plötzlichen Blutdruckabfall. Wegen Verschattung beider Lungen mit Verbreiterung des Mediastinums im Thoraxröntgenbild vermutete man eine Herz-Lungen-Kontusion; nachdem bei der Probepunktion des Herzbeutels Blut aspiriert worden war, entschloß man sich unter der Annahme einer Herzruptur zur Thorakotomie.

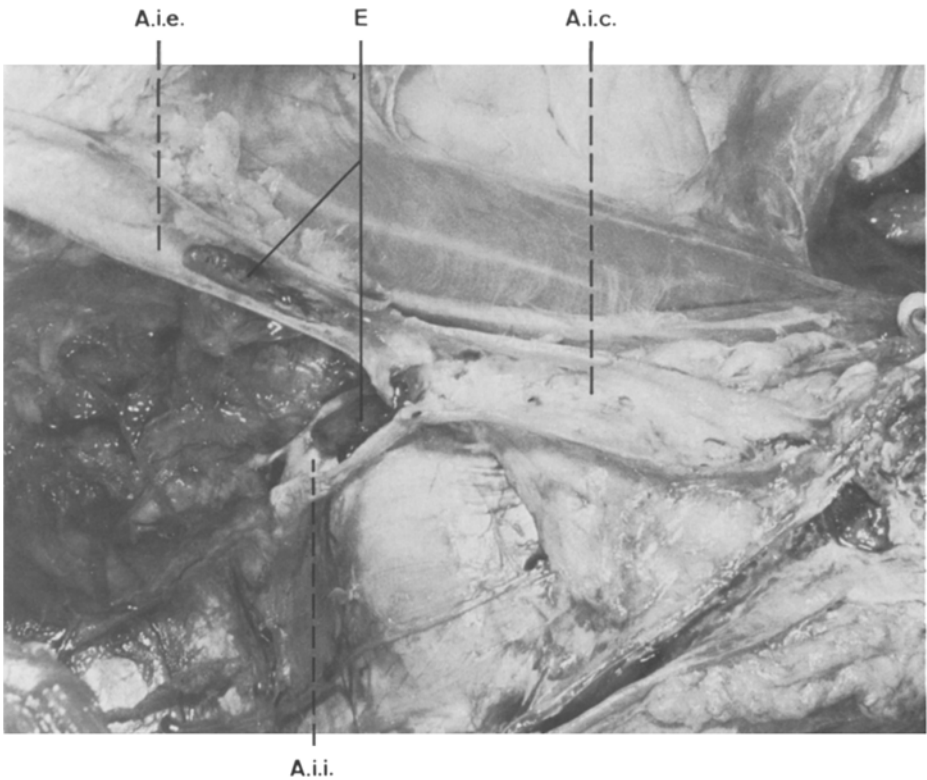
Bei der Operation fanden sich ausgedehnte Verwachsungen an der Herzvorderwand und ca. 100 ml Blut im Herzbeutel, aber keine Herzruptur. Nach Lösung der Verwachsungen kam es plötzlich zum Kammerflimmern und Herzstillstand, der trotz Herzmassage nicht zu beheben war. Der Tod trat ca. 5 h nach dem Verkehrsunfall ein. Von klinischer Seite blieb die Vermutungsdiagnose „Contusio cordis“ bestehen.

*Obduktion (L 162/78):* Abgesehen von den Operationsfolgen („mediane Sternotomie“) waren keinerlei Anhaltspunkte für traumatische Veränderungen am Thorax festzustellen, insbesondere keine Verletzungen an den Rippen. Das 600 g schwere, dilatierte Herz (Abb. 2) wies im Septum und in der Vorderwand der linken Kammer eine ca. 8 × 4 cm große, aneurysmatisch erweiterte Schwiele mit wandständigen Gerinnseln auf (Abb. 2, Detail), dementsprechend war der vordere absteigende Ast stellenweise vollständig lichtungsverschlossen. Histologisch zeigten sich im Herzmuskel alte Schwielen, aber keine Zeichen für einen frischen Infarkt. Im Bereich der epicardialen Blutaustritte waren zelluläre Reaktionen nicht festzustellen, auch sonst ergab die ausführliche Untersuchung des Herzens keinerlei Veränderungen, die für eine Kontusion gesprochen hätten.

In der inneren und äußeren Beckenschlagader fand sich je ein ca. 2 cm langer, bleistift-dicker Embolus, der die Lichtung nahezu vollständig verlegt hatte (Abb. 3). Bei der histologischen Untersuchung wiesen sie den gleichen Aufbau wie die Parietalthromben im Herzen auf.



**Abb. 2.** Dilatiertes, 600 g schweres Herz mit aneurysmatisch erweiterter, ca. 8×4 cm großer Schwiele im Septum und linker Kammervorderwand mit Parietalthromben (⇨ *Detail*)



**Abb. 3.** Verschuß der A. iliaca externa (A.i.e.) und A. iliaca interna (A.i.i.) durch Emboli (E) von der Parietalthrombose des Herzens

An den inneren Organen zeigten sich Zeichen der chronischen Stauung, insbesondere an den Lungen (zahlreiche „Herzfehlerzellen“), sonst waren keine größeren krankhaften Veränderungen nachzuweisen. Auch für eine Fettembolie ergab sich keinerlei Hinweis.

## Diskussion

Die Verlegung der rechten Beckenschlagader durch Emboli von der Parietalthrombose des Herzens erklärte die Symptomatik bei der Krankenhausaufnahme („Blässe, Pulslosigkeit“) hinreichend. Das auffallende Erscheinungsbild kurze Zeit nach dem Unfall mit Schmerzen und Taubheitsgefühlen im rechten Bein sprach dafür, daß die Embolie zu diesem Zeitpunkt erfolgt war.

Die klinische Vermutung einer „Contusio cordis“ ließ sich weder durch den Versuch einer Rekonstruktion des Unfallgeschehens noch durch den Sektionsbefund oder die Überprüfung der klinischen Befunde erhärten.

Die bei der Operation festgestellten epicardialen Blutungen, die als Zeichen der Kontusion gedeutet wurden, ließen sich zwangslos durch Zerreißung von kleinen Blutgefäßen bei der Epicardiolyse erklären. Bei der feingeweblichen Untersuchung war keinerlei zellige Reaktion festzustellen, wie man sie bei einer fünfständigen Überlebenszeit hätte erwarten können.

Der tödliche Ausgang war im vorliegenden Fall durch den morphologischen Befund am Herzen, insbesondere der hochgradig stenosierenden Koronarsklerose und altem Septuminfarkt, hinreichend erklärt. Die ausgeprägten Stauungszeichen an den inneren Organen sprachen im übrigen für eine nur mehr minimale Belastungsfähigkeit des Herzens.

Die Loslösung der wandständigen Thromben aus der linken Kammer mit nachfolgender Embolie der rechten Beckenschlagader als Folge eines Brustwandtraumas anzusehen, erschien angesichts der lokalen Befunde — bei Mangel von jeglichen klaren Verletzungsspuren — als ganz unwahrscheinlich.

Der blutige Erguß im Herzbeutel war offensichtlich auf die Probepunktion vor Eröffnung des Brustkorbs zurückzuführen, bei der das rechte Herz getroffen worden war. Im Herzmuskel selbst war eine „Rupturstelle“ nicht nachzuweisen.

Nach Ausschluß einer traumatischen Genese durch stumpfe Gewalteinwirkung blieben noch zwei Möglichkeiten übrig:

Zum einen die Loslösung der Thromben infolge der erhöhten Herzaktion und Blutdrucksteigerung, die mit der unfallbedingten Erregung verbunden war (Boltz, 1955; Reuter, 1954), zum anderen ein rein zufälliges Zusammentreffen von Unfall und Herzversagen aus innerer Ursache (Krauland, 1978).

Obwohl für die erste Möglichkeit die größere Wahrscheinlichkeit bestand, reichte sie dennoch nicht aus, um im strafrechtlichen Sinne einen Kausalzusammenhang anzunehmen.

So hat auch Janssen (1975) bei 109 koronarbedingten Todesfällen nach emotionaler Belastung in keinem der 40 Fälle, bei denen ein zeitlicher Zusammenhang mit einer tätlichen Auseinandersetzung, einem Bagatellunfall bzw. einer polizeilichen Festnahme bestand, ein Kausalzusammenhang im strafrechtlichen Sinne ableiten können. Die psychische Erregung als Ursache des tödlichen Kreislaufversagens könnte in solchen Fällen nur als „Gelegenheitsursache“ im Sinne von Kolisko (1913) gewertet werden.

Bei der versicherungsrechtlichen Beurteilung war davon auszugehen, daß die krankhaften Veränderungen am Herzen mit den Parietalthromben die wichtigste Ursache für den tödlichen Ausgang darstellten.

Da der krankhafte Herzbefund offenkundig über Jahre klinisch gleichgeblieben war und akute Veränderungen am Herzen, die für das vorausnahende Ende gesprochen hätten, nicht festzustellen waren, lag aber ein Zusammenhang mit dem psychischen Trauma und seinen Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System durchaus im Bereich der Möglichkeiten. Entsprechend wurden die von Versicherungsseite (Lebensversicherung mit Unfallbeteiligung, Kfz-Haftpflichtversicherung) gestellten Fragen nach dem Kausalzusammenhang beantwortet, wobei der Anteil des „psychischen Traumas“ auf ca. 30% eingeschätzt wurde.

## Literatur

- Boltz, W.: Emotionelle Momente als auslösende Ursache des plötzlichen Herztodes. Beitr. Ger. Med. **20**, 6 (1955)
- Behrenhoff, K.: Beitrag zur Problematik des stumpfen Herztraumas. Dtsch. Med. Wochenschr. **91**, 459 (1966)
- Geppert, M.: Spättodesfall nach Contusio cordis. Med. Welt **29**, 739 (1978)
- Janssen, W.: Todesfälle im Rahmen emotionaler Belastung. Beitr. Ger. Med. **33**, 97 (1975)
- Kolisko, A.: Plötzlicher Tod aus natürlicher Ursache. In: Handbuch der ärztlichen Sachverständigen-Tätigkeit, Bd. 2, P. Dittrich (Hrsg.). Wien, Leipzig: W. Braunmüller 1913
- Krauland, W.: Zur tödlichen Commotio cordis. Vortrag 53. Tag. Dtsch. Ges. f. Ger. Med. Bonn, 1953
- Krauland, W.: Der plötzliche natürliche Tod im Straßenverkehr. Z. Rechtsmed. **81**, 1 (1978)
- Reuter, F.: Herzerkrankung und Unfall unter besonderer Berücksichtigung der direkten Kontusion des Herzens. Dtsch. Z. Ger. Med. **42**, 573 (1954)
- Salzmann, C., Schubach, P., Althaus, U., Gurtner, H. P.: Verletzungen des Herzens und der großen Gefäße durch stumpfe Thoraxtraumen. Ther. Umsch. **31**, 650 (1974)
- Staemmler, M.: Die Bedeutung des Traumas für die Entstehung und Verschlimmerung von Herzkrankheiten und deren Begutachtung. MMW **94**, 1794 (1952)
- Wirth, E.: Stumpfe Brustkorbverletzungen tödlich verletzter Pkw-Insassen nach Frontalzusammenstößen unter besonderer Berücksichtigung der klinischen und gerichtsärztlichen Diagnostik der Commotio cordis. Beitr. Ger. Med. **30**, 458 (1978)
- Zimmermann, K. G.: Der traumatische Herzinfarkt als versicherungsrechtliches Problem. Lebensvers. Med. **4**, 95 (1978)

Eingegangen am 26. Juni 1979