

(Aus dem Institut für Gerichtliche und Soziale Medizin der Universität Bonn.
Direktor: Prof. Dr. *Pietrusky*.)

Zur Pathologie des plötzlichen natürlichen Todes. (Plötzlicher Tod bei der Kohabitation.)

Von
Priv.-Doz. Dr. G. Schrader,
I. Assistent am Institut.

Mit 3 Textabbildungen.

Der plötzliche Tod aus innerer Ursache hat von jeher besondere Beachtung durch die Gerichtliche Medizin gefunden. Die verdächtigen äußeren Umstände, unter denen der für die Umgebung unerwartete Todesfall meist eintritt, erwecken die Vermutung einer verbrecherischen Handlung und verlangen deshalb genaue Klärung, die dem Gerichtsarzt in erster Linie zufällt. Einen besonderen Abschnitt in der Pathologie des plötzlichen natürlichen Todes bilden Todesfälle, die sich beim Geschlechtsverkehr ereignen. Das Verfängliche der Situation und das vorher äußerlich gesunde Verhalten der Betroffenen gibt von vornherein einem Verdacht, daß hier ein Verbrechen vorliegen könnte, erhebliche Stütze, so daß gerade die kriminalistische Seite solcher Ereignisse besondere Beachtung verlangt. Die Literatur hierüber ist verhältnismäßig spärlich und ziemlich zerstreut¹. Wir hatten Gelegenheit, 3 Fälle von plötzlichem Tod aus innerer Ursache bei Geschlechtsverkehr zu beobachten, die in mancher Hinsicht bemerkenswert sind und von denen besonders der eine kriminalistisch bedeutsam erscheint, so daß ihre Mitteilung gerechtfertigt sein dürfte.

Ein ca. 50 Jahre alter Mann wurde gerichtlich obduziert, der angeblich infolge einer CO-Vergiftung in einem Absteigequartier gestorben war, das er mit einer Puella publ. aufgesucht hatte. Die Wirtin kam ihrer Aussage nach morgens in das fragliche Zimmer, fand den Gashahn der Lampe offen, den Mann besinnungslos und röchelnd im Bett, das Mädchen benommen neben ihm. Deutlicher Gasgeruch war in dem

¹ Es sei gleich hier betont, daß auf die Frage der Scheidenverletzungen beim Coitus mit tödlichem Ausgang im Folgenden nicht eingegangen werden soll, da diese eine Sonderstellung einnimmt.

Räume wahrnehmbar und wurde auch von den herbeigerufenen Polizeibeamten festgestellt. Es erfolgte sofort Überführung ins Krankenhaus, wo das Mädchen nichts besonderes Krankhaftes bot und noch am gleichen Tage entlassen wurde. Der Mann war bei der Aufnahme tief bewußtlos, cyanotisch; sämtliche Reflexe waren erloschen, die Pupillen mittelweit und reaktionslos. Er starb kurz nach der Einlieferung. Die sofort bei der Aufnahme vorgenommene Blutuntersuchung ließ kein CO feststellen. Dagegen war die WaR. stark positiv.

Die Leichenöffnung, die am 2. Tage erfolgte, ergab weder spektroskopisch noch pathologisch-anatomisch Zeichen für eine CO-Vergiftung. Hingegen fanden sich sehr erhebliche krankhafte Veränderungen an der Aorta. Diese war dicht über den Klappen ausgebuchtet, zeigte neben weiblichen Verdickungen zahlreiche narbige Einziehungen und starke Längsfaltelung der Wand. An vielen Stellen hafteten große bröcklige Thrombusmassen. Ein feines Gerinnsel saß am Abgang der rechten Kranzarterie. Die Kranzgefäße waren hier und da gelblich verdickt.

Es handelte sich demnach um eine Lues der Aorta mit umfangreichen thrombotischen Auflagerungen. Diese schweren Veränderungen in Verbindung mit einem Exzeß in baccho (was bei der Sektion deutlich nachweisbar war) et venere waren als Ursache des Todes anzusprechen.

Trotzdem war aber noch an eine Vergiftung zu denken, da die Angaben des Mädchens durch den Obduktionsbefund als unrichtig erwiesen wurden. Sie hatte bei ihrer Vernehmung ausgesagt, daß sie morgens mit erheblichen Kopfschmerzen und Übelkeit aufwachte. Es roch in dem Zimmer nach Gas. Sie löschte die auf dem Tisch stehende brennende Petroleumlampe aus und schlief dann wieder ein. Von den weiteren Vorgängen wußte sie angeblich nichts und nahm an, daß der Verstorbene versehentlich die falsche Kette an der Gashängelampe gezogen hätte, was den Anlaß zu einer Gasvergiftung gab.

Diese in sich schon widerspruchsvollen Angaben waren durch den hinsichtlich einer CO-Vergiftung negativen klinischen und Obduktionsbefund widerlegt worden. Eine längere Gaseinatmung konnte nicht stattgefunden haben. Damit war aber trotz des übrigen pathologisch-anatomischen Befundes ein gewisser Verdacht einer strafbaren Handlung gegeben. Man mußte mit der Möglichkeit einer Vergiftung durch Schlafmittel rechnen, die vielleicht dem Manne im Wein zugeführt waren, um bei der Betäubung einen Diebstahl leichter ausführen zu können. Bei der deshalb vorgenommenen chemischen Untersuchung fand sich nur im Urin eine Spur von Barbitursäure. Die Untersuchung der übrigen Organe verlief negativ, so daß kein Grund zur Annahme einer Vergiftung vorlag. Bei dem Ausschlusse einer solchen und den erhobenen krankhaften Veränderungen am Gefäßsystem mußte man zwangsläufig zu dem Schluß kommen, daß es sich um einen plötzlichen natürlichen Tod handelte, ausgelöst durch Alkohol und Geschlechtsverkehr.

Die offensichtlich falschen Angaben des Mädchens sind beachtlich, und der ganze Fall gewinnt dadurch erhebliche kriminalistische Bedeutung. Es liegt ja nahe, daß das Mädchen bei der plötzlichen und in dieser Situation für sie bedenklichen Erkrankung des Mannes befürchtet, in ein gerichtliches Verfahren verwickelt zu werden. In der Angst, man glaube ihren Angaben doch nicht, sucht sie nach einer Erklärung, die den Sachverhalt ihrer Meinung nach unverfänglich deuten könnte. So ist hier von ihr versucht worden, einen Unglücksfall vorzutäuschen. Sie sah den Mann besinnungslos und röchelnd daliegen. Statt Hilfe herbeizuholen, verstrickte sie sich in eine Kette von Lügen und Unwahrscheinlichkeiten in der Hoffnung, damit jeden Verdacht zu beseitigen. Aber gerade dadurch wurde die Vermutung einer verbrecherischen Handlung rege. Die Folgen wären für das Mädchen recht unangenehm und verwickelt gewesen, wenn sich z. B. erheblichere Mengen eines Schlafmittels gefunden hätten; sie brauchten nicht einmal so groß zu sein, um den Tod durch Vergiftung zu verursachen. Der nachträglichen Angabe des wahren Sachverhaltes hätte man zunächst jedenfalls recht skeptisch gegenübergestanden.

In dem zweiten hierher gehörigen Falle handelte es sich um einen 26jährigen kräftigen Sportsmann, der nach geringem Alkoholgenuß — ohne betrunken gewesen zu sein — zu einer Puella publ. gegangen war. Während des Coitus, der im Sitzen a posteriore ausgeführt wurde, sank er plötzlich nach hinten über, röchelte und verlor die Besinnung. Das Mädchen rief sofort ihre Freundinnen herbei, die sich um den Kranken bemühten. Polizeibeamte, die ebenfalls gleich geholt wurden, veranlaßten die Überführung ins Krankenhaus, wo der Tod unter den Erscheinungen der Atemlähmung 2 Stunden nach dem Geschlechtsverkehr eintrat.

Auch hier gaben die suspekten äußeren Umstände den Anlaß zu einer gerichtlichen Obduktion. Dabei fanden sich an dem großen muskulösen Manne keine äußeren Verletzungen. Die Brust- und Bauchorgane boten keinen krankhaften Befund, insbesondere keine Herz- oder Gefäßveränderungen.

Beim Herausnehmen des Gehirns fand sich an dessen Unterfläche zwischen den weichen Hirnhäuten und die Subarachnoidalräume ausfüllend eine ausgedehnte Blutansammlung, die teils flüssig, teils locker geronnen sich vom Chiasma über die Brücke und das verlängerte Mark bis zur unteren und hinteren Kleinhirnfläche erstreckte. Ebenso war die Schädelbasis mit flüssigem Blut bedeckt und die Hirnkammern mit blutigem Inhalt gefüllt.

Nach Härtung des ganzen Gehirns in Formalin wurden die Gefäße an der Basis freipräpariert und nach der Blutungsquelle gesucht. Dabei zeigte sich am hinteren Teil der Arteria basilaris unter den Adventitia eine flächenhafte Blutung, die um das ganze Gefäß zog. In deren Bereich war in der abgehobenen äußeren Gefäßhaut ein kleiner Riß festzustellen, der mit dem Gefäßlumen in Verbindung stand und sich als Ausgangspunkt der tödlichen Blutung erwies.

Dieser Befund war zunächst frappierend und in seiner Ätiologie schwer deutbar, da sich sonst am ganzen Gefäßsystem keinerlei Veränderungen vor allem keine Aneurysmen oder Anzeichen für Lues, Atherosklerose oder infektiöse Gefäßwunderkrankung fanden. Nachforschungen ergaben dann, daß der Mann etwa 8 Tage vor seinem Tode einen Unfall beim Turnen erlitten hatte. Er war vom Barren gestürzt und darauf leicht benommen gewesen; seitdem klagte er über Kopfschmerzen. Quetschungsblutungen am Gehirn waren bei der Sektion nicht gefunden.

Man wird nach allem den ganzen pathologisch-anatomischen Befund als sogenannte traumatische Spätblutung ansehen müssen, die von einem intramuralen Hämatom nach einem 8 Tage vorher erlittenen Schädeltrauma ihren Ausgang nahm und durch den Coitus ausgelöst wurde.

Daß indirekte Traumen solche Rupturen an sonst intakten Hirngefäßen hervorzurufen vermögen, geht aus den Beobachtungen von *Hedinger*, *Menschel*, *Saathoff* und *Werkgartner* hervor. Von diesen Autoren wurden Fälle mitgeteilt, wo ein Trauma (Schleifen durch einen Wagen, Sturz von der Treppe, von der Straßenbahn und ähnliches) eine Rupturierung und auch sekundäre Aneurysmenbildung an gesunden Hirngefäßen verursachte, die dann durch schwere Blutung in die Schädelhöhle — zum Teil erst nach mehr oder weniger langem freien Intervall — zum Tode führte. *Werkgartner* sieht die Ursache für solche Hirngefäßrisse in rasch aufeinanderfolgenden Druckschwankungen im Subarachnoidalraum, die infolge des auf den Schädel wirkenden Stoßes und der unterschiedlichen hydrostatischen Verhältnisse zwischen Hirnmasse und Liquor zu Gleichgewichtsstörungen zwischen dem Liquordruck und dem Blutdruck der Piagefäße führen. Dadurch kann es im Augenblick der Drucksenkung in der Umgebung des Gefäßes zu einer Gefäßberstung kommen.

Ein dritter, hierhergehöriger Fall betraf eine 27jährige Frau, die in der Hochzeitsnacht plötzlich verstarb.

Äußerlich fanden sich an der Leiche keine Besonderheiten. Dagegen zeigte das Gefäßsystem schwere krankhafte Veränderungen. Die Aorta war oberhalb der Klappen ausgebuchtet. In ihrem aufsteigenden Teil bis zur Umbiegungsstelle fanden sich mehrere eingezogene narbige Vertiefungen, die der Gefäßwand ein gerunzeltes Aussehen gaben. Im obersten Teil des absteigenden Schenkels sah man deutliche Längsfaltelung. Dicht über den Klappen hafteten bröcklige Thrombusmassen der Wandung fest an. Einer dieser Thromben von Doppeltbleistiftdicke und 4 cm Länge lag mit seinem freien Ende nach der Klappe zu, also gegen die Stromrichtung. An diesem Ende fand sich ein etwa 3 mm langer Sporn, der den obersten Teil der linken Kranzarterie verlegte (siehe Abb. 1). Die Abgangsstellen der Coronarien waren verengt.

Auch in diesem Fall ist der plötzliche Tod beim Beischlaf auf die schweren Aortenveränderungen zurückzuführen, die gleichfalls syphili-

tischen Ursprungs sein dürften. Man darf wohl annehmen, daß schon ohne besondere Beanspruchung des Kreislaufes so schwere Gefäßwandveränderungen durch plötzliche Verstopfung der einen Kranzarterie den Tod hätten herbeiführen können.

Bei den 3 geschilderten Fällen handelte es sich in erster Linie um krankhafte Gefäßveränderungen, die teils syphilitischen, teils traumatischen Ursprungs waren. Der letale Ausgang wurde jedesmal durch den Geschlechtsverkehr ausgelöst. Es erhebt sich deshalb die Frage,

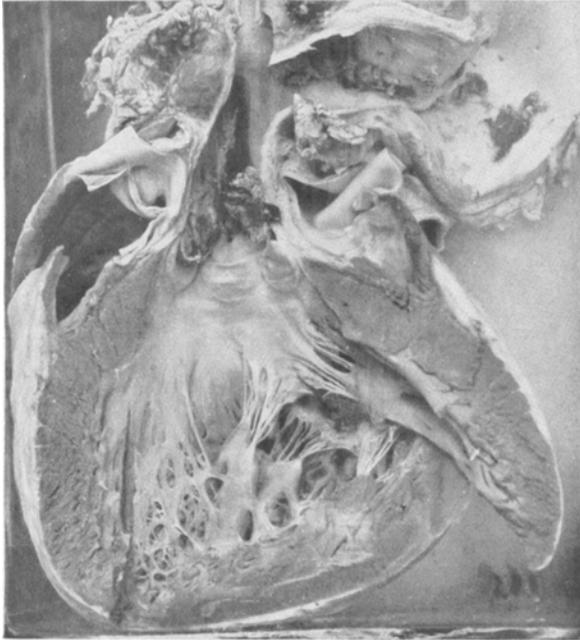


Abb. 1.

welches schädigende Moment bei diesem physiologischen Vorgang hierfür verantwortlich zu machen ist. Man wird in erster Linie die erhebliche Steigerung des Blutdruckes und vor allem die Blutdruckschwankungen als schädigendes Agens ansehen müssen, die durch die Anstrengungen und die psychische Erregung beim Akt hervorgerufen werden. In einer Arbeit von *Mendelsohn* (Dtsch. med. Wschr. 1896, 384) finden sich Pulscurven, die über diese Verhältnisse Aufschluß geben. Mit gütiger Erlaubnis des Herausgebers, des verstorbenen Herrn Prof. *Schwalbe*, seien sie hier zum Abdruck gebracht.

Abb. 2 zeigt das Verhalten von Puls und Blutdruck bei einer Frau vor, während und nach dem Coitus; Abb. 3 dasselbe bei einem gesunden Mann

(*a* und *b*) und einer gesunden Frau (*c* und *d*) vor und nach einem starken Exzeß in venere (5 in kurzer Zeit aufeinanderfolgende Kohabitationen). Während des Aktes ist die Herzaktion unregelmäßig, bedeutend gesteigert und beträgt fast das $1\frac{1}{2}$ fache der Frequenz vorher. Gleichzeitig ist der Blutdruck erhöht und läßt deutliche Schwankungen erkennen. Nach einem sexuellen Exzeß ist der Puls stark dikrot, der Blutdruck gesunken, die Pulsfrequenz hochgradig beschleunigt (bis auf 150 Schläge in der Minute).

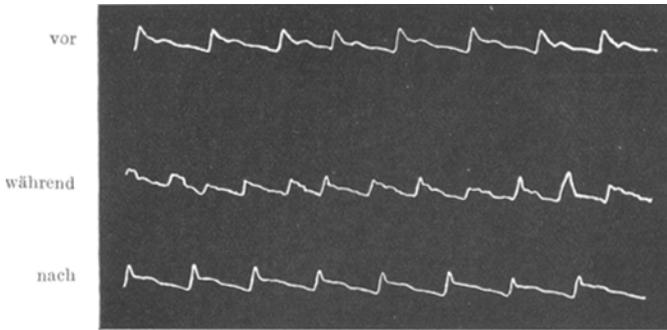


Abb. 2.

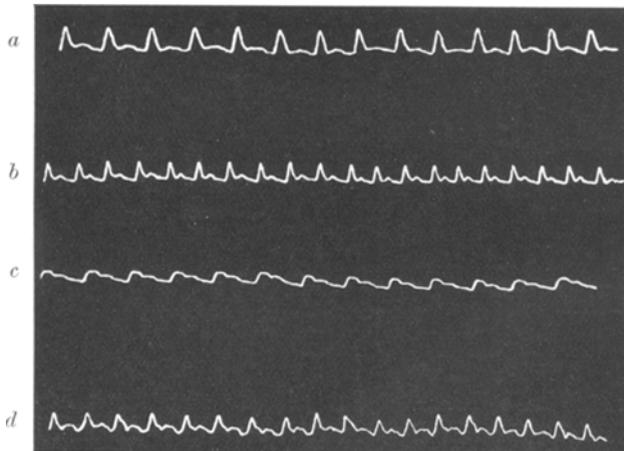


Abb. 3.

Diese Feststellungen dürften eine erhebliche Beanspruchung des gesamten Kreislaufs dokumentieren. Es liegt auf der Hand, daß bei krankhaften Veränderungen am Herz-Gefäßapparat vor allem die Blutdruckschwankungen mit ihrem anfangs erheblichen Anstieg und nachfolgendem starken Absinken sich unter Umständen verhängnisvoll auswirken können. Darin wird man wohl die Hauptursache für die Auslösung der Todesfälle beim Coitus zu erblicken haben.

Auch bei den in der Literatur niedergelegten Beobachtungen finden sich regelmäßig krankhafte Organveränderungen verzeichnet, wobei der Geschlechtsverkehr den Zusammenbruch des Organismus, der schicksalsmäßig wohl auch bei einer anderen körperlichen Anstrengung eingetreten wäre, plötzlich auslöste. Nicht unwesentlich dürfte dabei das häufige Zusammentreffen mit Alkoholexzessen sein.

Haberda obduzierte eine 30jährige Frau, die beim Coitus über Unwohlsein, sowie Druck auf der Brust klagte und plötzlich verstarb. Die Ursache waren ausgedehnte atherosklerotische Aortenveränderungen mit Verschuß des Coronarostiums und degenerativen Herzmuskelveränderungen.

Bei dem Fall von *Östreich* (zit. nach *His* und *Külbs*) handelte es sich um plötzlichen Tod eines 32jährigen Offiziers beim Coitus durch Verstopfung beider Kranzarterien. Auf einer beginnenden Atherosklerose der Aorta hatte sich ein polypöser Thrombus entwickelt, durch den ein Verschuß beider Coronaröffnungen verursacht war.

Nachtrag bei der Korrektur. *Brack* teilt einen auffallenden Befund bei einer 29jähr. Puella publ. mit, die nach starkem Alkoholexzess beim Coitus verstorben war. Die Aorta ascend. wies dicht oberhalb der Klappen eine narbenähnliche zirkuläre Stenose auf, die durch syphilitische Aortitis in Form starker Intimawucherungen kompliziert war. (Dtsch. Z. gerichtl. Med. 17, 176 (1931).]

Gumprecht sah bei einer 32jährigen Frau, die wiederholt bei früherem Geschlechtsverkehr starke Erschöpfung und schwere Dyspnoe post coitum gezeigt hatte, eine walnußgroße Ponsblutung mit Durchbruch in den 4. Ventrikel bei nur wenig ausgeprägter Atherosklerose.

Lesser fand bei einem 30—40jährigen Mann, der beim Anziehen nach dem Akt plötzlich röchelnd umgesunken und nach kurzer Zeit verstorben war, eine Ruptur eines Aneurysma der Arteria corporis callosi, gleichfalls mit Durchbruch in den 4. Ventrikel.

Dercieux berichtet auch über eine Ventrikelblutung nebst Hämorrhagie im linken Occipitalappen bei einem 50jährigen Mann.

Bei den Fällen von *Kolisko* und *Davezac* (letzterer zitiert nach *Petit*) handelte es sich um eine Ruptur eines Aortenaneurysma bei einem 38- bzw. 40jährigen Mann. Bemerkenswert ist dabei, daß in dem von *Kolisko* mitgeteilten Fall der Tod beim Auskleiden vor dem Geschlechtsverkehr erfolgte; ein Beweis dafür, daß schon die psychische Erregung vor dem Akt mit der durch sie bedingten Blutdrucksteigerung sich an einem krankhaft veränderten Gefäß deletär auswirken kann.

Hier dürfte auch der von *Petit* angegebene Fall einzureihen sein, der einen 26jährigen Neger betraf. Er war von einer Prostituierten aufgesucht worden; einen Coitus verweigerte das Mädchen, es fand nur Masturbation statt, doch ohne Ejaculation. Das Mädchen verließ ihn, ohne etwas Auffälliges zu bemerken. Nach einer knappen Stunde wurde er tot in seinem Bett aufgefunden. Die Sektion ergab eine kleine Ruptur der Aorta ascendes in einem Gumma mit Herztampnade.

Bei den Veröffentlichungen *Maschkas* und *Brouardels* (letzterer zitiert nach *Petit*) handelte es sich um krankhafte Lungenveränderungen bei Frauen (Verwachsungen mit der Brustwand, bzw. Emphysem), wobei vorausgegangener starker Alkoholgenuß und voluminöse Mahlzeit sowie eng den Brustkorb umschließende Kleidung für den plötzlichen Tod beim Coitus mit angeschuldigt

wurden. In *Maschkas* Fall war ebenfalls erst der Versuch gemacht worden, den peinlichen Vorfall als CO-Vergiftung zu erklären!

Einige weitere Fälle sind in der Literatur niedergelegt, wo der alarmierende Zwischenfall beim Geschlechtsverkehr keinen letalen Ausgang nahm. So veröffentlichten *Laignel-Lavastine* und *Miget* eine bemerkenswerte Krankengeschichte eines 30jährigen Mannes, der außer leichter Bleivergiftung keine ernstere Krankheit durchgemacht hatte, insbesondere nichts von Lues darbot. Auf der Höhe der Kohabitation fühlte er einen „elektrischen Schlag“ im Kopf, bekam Erbrechen und verfiel in einen 2tägigen komatösen Zustand. Sanguinolenter Liquor, retinale Blutungen und peripapilläres Ödem wiesen deutlich auf einen Prozeß im Schädelinnern hin. Nach einigen Tagen trat Erholung ein. Es dürfte hier in erster Linie an eine subarachnoidale Blutung vielleicht infolge von Ruptur eines kleinen Aneurysmas zu denken sein, das durch thrombotische Auflagerung wieder zum Verschuß kam. *Severin* hat die Symptomatologie dieses seltenen Vorganges beschrieben.

Von *His* und *Külbs* wurden Hemiplegien mitgeteilt, die bei einem 21- und 22jährigen Mann intra coitum auftraten und auf eine Mitralstenose bzw. kongenitale Schwäche des Gefäßsystems zurückgeführt wurden. Desgleichen berichtete *Scheiber* über einen apoplektischen Anfall eines 46jährigen Mannes mit bleibender rechtsseitiger Hemiplegie. Erblindung durch Embolie der Arteria centralis retinae nach Coitus wurde von *Wagenmann* beobachtet (zitiert nach *Gumprecht*).

Nachtrag bei der Korrektur. *Mendel* sah bei einem 45jährigen Mann eine schlaffe Lähmung beider Beine, die 2 Stunden post coit. auftrat und im Verlauf von mehreren Monaten fast ganz zurückging. Als Ursache nahm er eine Rückenmarksblutung infolge von syphilitischer Gefäßschädigung an. (Klin. Wschr. 1924, 408.)

Castex und *die Cio* beschrieben eine beim Coitus entstandene Herzklappenläsion. Der 52jährige Mann hatte öfters an Gelenkrheumatismus gelitten. Bei einem Geschlechtsverkehr kurz nach der Krankenhausentlassung spürte er plötzlich ein girrendes Geräusch in der linken Brustseite. Spätere Untersuchung ergab eine Mitral- und Aorteninsuffizienz, deren Entstehung von den Autoren dahin gedeutet wurde, daß die durch rheumatische Infektion krankhaft veränderten Klappen bei der Ausführung des Beischlafs gerissen seien.

In allen diesen Fällen hat der Coitus das auslösende Moment für den Todeseintritt bzw. die schweren Folgeerscheinungen gebildet. Die Grundursache lag stets in krankhaften Organveränderungen. Daß hierbei der Tod infolge von Herz- bzw. Aortenerkrankungen überwiegt, steht im Einklang mit den statistischen Erfahrungen über plötzliche Todesfälle aus inneren Ursachen. Der Herztod wird von allen Autoren an erster Stelle genannt, wobei Atherosklerose, Syphilis und Embolie die Hauptfaktoren bilden (*Dürck, Koch, Kolisko, Koopmann, Lochte*). In diesem Zusammenhange sei kurz auf die Möglichkeit gewiesen, daß unter Umständen auch bei einem Notzuchtsverbrechen die oben genannten krankhaften Organveränderungen sich verhängnisvoll auswirken können, ohne daß dabei Gewalteinwirkungen, wie Würgen, Zupressen des Mundes und ähnliches, vorzuliegen brauchen. Die Angst des Opfers, die körperlichen Anstrengungen bei der Abwehr dürften geeignet sein, ähnliche Verhältnisse zu schaffen, die zur Auslösung des Todes führen.

Zusammenfassung.

Plötzliche Todesfälle beim Beischlaf beruhen auf schweren Organveränderungen, an denen das Herz-Gefäßsystem durch Atherosklerose und Syphilis vorwiegend beteiligt ist. Die erheblichen Blutdruckschwankungen im Verlauf des Aktes bilden durch ihre Belastung des krankhaft veränderten Zirkulationsapparates das auslösende Moment für den Todeseintritt. Es werden den in der Literatur niedergelegten Fällen 3 weitere Beobachtungen hinzugefügt, von denen 2 schwere syphilitische Veränderungen der Aorta zeigten und der 3. als traumatische Spätblutung aus einer rupturierten Hirnarterie eine Sonderstellung einnimmt. Die kriminalistische Bedeutung des plötzlichen Todes beim Coitus wird besonders an dem 1. Fall ersichtlich.

Nachtrag.

Von Herrn Professor *Merkel* wurde ich noch auf den mir entgangenen Fall von *Wachholz* und *Olbrycht* aufmerksam gemacht [Beitr. gerichtl. Med. **7**, 94 (1928)]: Tod eines älteren Mannes nach ungewöhnlich langer Kohabitation infolge Ruptur der Aorta ascend. mit Herzbeutelampunade bei nur unbedeutender Atheromatose.

Literaturverzeichnis.

¹ *Castex* u. *di Cio*, Rev. Soc. Med. int. y Soc. Tisiol **5**, 178 (1929) — Ref. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **14**, 250 (1930). — ² *Dervieux*, Ann. Méd. lég. etc. **3**, 652 (1923). — ³ *Dürck*, Münch. med. Wschr. **1931**, 627. — ⁴ *Gumprecht*, Dtsch. med. Wschr. **1899**, 743. — ⁵ *Haberda*, in Schmidtmanns Handbuch der gerichtl. Med. **1**, 261 (1905). — ⁶ *Hedinger*, Korresp.bl. Schweiz. Ärzte **1917**, 1393. — ⁷ *His* u. *Külbs*, in Krankheiten und Ehe. Herausgeb. von C. von Noorden und Kaminer, S. 282. Leipzig: Thieme 1916. — ⁸ *Hofmann-Haberda*, Lehrbuch der gerichtl. Med., 11. Auflage. S. 154. Berlin und Wien: Urban-Schwarzenberg 1927. — ⁹ *Koch*, Med. Klin. **1930**, 1139. — ¹⁰ *Kolisko*, in Dittrichs Handbuch der ärztl. Sachverständigentätigkeit **2** (1913). — ¹¹ *Koopmann*, Dtsch. Z. gerichtl. Med. **8**, 91 (1926). — ¹² *Laiguel-Lavastine* et *A. Miget*, Ann. Méd. lég. etc. **10**, 506 (1930). — ¹³ *Lesser*, Vjschr. gerichtl. Med. N. F. **48**, 1 (1888). — ¹⁴ *Lochte*, Vjschr. gerichtl. Med. 3. Folge, **27**, 1 (1904). — ¹⁵ *Maschka*, Handbuch der gerichtl. Med. **3**, 165 (1882). — ¹⁶ *Mendelsohn*, Dtsch. med. Wschr. **1896**, 277. — ¹⁷ *Menschel*, Ärztl. Sachverst.ztg **1922**, 13. — ¹⁸ *Petit*, La mort à l'occasion du coit. Med. Dissertation. Paris 1929. — ¹⁹ *Saathoff*, Dtsch. Arch. klin. Med. **84**, 384 (1905). — ²⁰ *Scheiber*, Dtsch. med. Wschr. **1899**, 835. — ²¹ *Severin*, Arch. f. Psychiatr. **84**, 516 (1928). — ²² *Werkgartner*, Beitr. gerichtl. Med. **5**, 191 (1922).