

(Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin der Universität Kiel. —
Direktor: Prof. Dr. Ziemke.)

Aspiration im Brechakt und Epilepsie. (Ein Beitrag zum Erstickungstod.)

Von
Dr. K. Böhmer,
Assistent am Institut.

Mit 1 Textabbildung.



In dieser Stellung wurde die Witwe C. am 29. VII. 1925 gegen 10 Uhr vormittags in ihrer Waschküche tot aufgefunden. Nachbarn, die sie durch das auf der linken Seite des Bildes sichtbare Fenster entdeckten, legten sie zunächst auf den Boden. Der hinzugerufene Arzt stellte den Tod fest. Er kannte die Verstorbene, die er lange Zeit wegen ihrer Epilepsie behandelt hatte, und gab auf dem Totenschein als Todesursache an: In einem epileptischen Anfall in ein Waschgefäß gefallen und am Rande desselben durch Druck auf den Hals erdrosselt. Die polizeilichen Ermittlungen ergaben nur, daß die Frau an Epilepsie gelitten hatte,

daß sie am Morgen gegen 5 $\frac{1}{2}$ Uhr noch auffallend heiter in der Waschküche gesehen worden war — sie hatte einen Nachbarn, der eine vergessene Pfeife aus der Waschküche holte, mit Wasser gespritzt —, daß sie viele Anfälle gehabt hatte und regelmäßig auf den Hinterkopf gefallen war. Trotz der anscheinend klaren Angabe der Todesursache wurde die gerichtliche Obduktion angeordnet, die ich am 30. VII. 1925 vornahm. Sie hatte im wesentlichen folgendes Ergebnis:

Unter dem Kinn befindet sich in der Mitte, etwas nach rechts ansteigend, eine 2,7 cm lange Wunde in der Haut, deren Ränder unregelmäßig zerfetzt, deren Hautpartien vertrocknet sind, und die bis auf den Knochen geht. Die Umgebung der Wunde zeigt keine Blutunterlaufung mit Ausnahme einer geringen von 3 mm Breite am unteren Rande. Der obere Rand ist bis zu 5 mm Breite mit angetrocknetem Blut beschmutzt. Die Muskulatur ist unregelmäßig durchtränkt, in beiden Wundwinkeln ist je eine Blutgefäßbrücke stehen geblieben. Am Knochen ist keine Verletzung fühlbar. Am Halse, etwas links vom Schildknorpel eine quer verlaufende, nach rechts etwas ansteigende, etwa 2 cm lange unzusammenhängende Hautvertrocknung. Die Oberhaut ist etwas eingedellt, aber nicht eingerissen. Unter der Oberhaut schimmert ein bräunlicher Streifen hervor . . . Eine ähnliche, ebenfalls 2 cm lange Hautveränderung befindet sich etwas tiefer rechts vom Schildknorpel. Auch hier ist die Oberhaut nicht verletzt . . . Das Herz ist beiderseits schlaff, 12 : 11 cm groß. Im rechten Vorhof etwa 100 ccm dunkles flüssiges Blut, desgleichen etwa 100 ccm in der rechten Kammer. Im linken Herzen etwa 50 ccm gleichen Blutes wie rechts. Nach Entfernung des Herzens etwa 250 ccm Blut in der Herzgrube . . . An den Trennungsflächen der linken Lungenlappen einzelne dunkelbraunrote stecknadelkopfgröße Punkte unter dem Lungenfell, vereinzelte ähnliche auf der Vorderfläche der Lunge, während auf der Rückfläche solche nicht sichtbar sind. In den Verzweigungen der Luftröhre ziemlich reichlich zäher gelber, schleimiger Inhalt . . . Auf der Vorderfläche und den Trennungsflächen der rechten Lungenlappen mehrere braune Stippchen wie links . . . Auch hier in den Verzweigungen der Luftröhre zäher gelblicher Inhalt . . . In der Speiseröhre etwas zäher gelblicher Inhalt, die Schleimhaut schmutziggrau . . . In der Luftröhre reichlich zäher graugelber schleimiger Inhalt mit etwas Schaum vermischt, der in der ganzen Luftröhre bis in die großen Teilungsäste hinein sitzt . . . Die Innenhaut der Gebärmutter im Hals graublau, im Grunde mit zähem rötlichen Belag, unter welchem nach Abwischen die Schleimhaut graugelb erscheint . . . Der Magen enthält nur ganz wenig zähen gelblichen Speisebrei . . . Die weiche Hirnhaut über dem Scheitel nahe der Mittellinie beiderseits etwas trübe, sonst durchscheinend. Die großen Blutgefäße erscheinen beiderseits über den Schläfen- und Scheitellappen etwas stärker, sonst mäßig gefüllt. Die kleinen und kleinsten Blutgefäßen dagegen erscheinen über dem ganzen Gehirn prall gefüllt. Die Blutgefäße an der Schädelgrundfläche, besonders in der hinteren Schädelgrube gefüllt, weniger in der mittleren Schädelgrube. Auf großen Längsschnitten durch das Großhirn zahlreiche Blutpunkte, die auch nach Abstreichen wieder hervortreten. Das Kleinhirn mit zahlreichen Blutpunkten.

Die mikroskopische Untersuchung des Inhaltes der Luftröhrenäste in den Lungen und des Inhaltes der Luftröhre oberhalb der Teilungsstelle ergab das Vorhandensein von deutlich erkennbaren Pflanzenbestandteilen in einer uncharakteristischen schleimigen Umgebung. Die mikroskopische Untersuchung des Mageninhaltes ergab denselben Befund. Das vorläufige Gutachten lautete:

1. Diese Frau zeigte deutliche Anzeichen einer Erstickung.
2. Ein krankhafter Organbefund, welcher die Ursache für eine Erstickung sein könnte, wurde nicht gefunden. Daß insbesondere Anzeichen für eine epileptische Erkrankung nicht gefunden wurden, spricht nicht dagegen, daß eine solche bestanden hat.
3. Die Erstickung, durch welche die Frau zu Tode gekommen ist, wurde herbeigeführt durch das Einatmen von Mageninhalt in die Luftwege beider Lungen.
4. Das Fehlen von Einatmungen des Mageninhaltes in den feinsten Ästchen der Luftwege und das Fehlen einer größeren Blutung um die Kinnwunde herum sprechen dafür, daß die Frau nach dem Fall nur noch kurze Zeit gelebt hat.
5. Zeichen fremder Gewalteinwirkung, insbesondere als Ursache für die Halsbeschädigungen, haben sich nicht ergeben. Es spricht nichts dagegen, daß sie durch Hinstürzen der Frau auf einen stumpfkantigen Gegenstand entstanden sind.

Damit stand zunächst fest, daß die Deutung des Arztes nicht richtig war. Die Frau war nicht in ein Waschgefäß gefallen, sondern auf den Rand desselben. Sie war auch nicht erdrosselt, denn aus den Zeugenaussagen und dem Leichenbefund ging hervor, daß sie nicht mit dem Hals auf dem Rande des Waschgefäßes gelegen hatte. Die oberflächlichen Hautveränderungen am Halse können dadurch erklärt werden, daß die Frau, nachdem sie auf das Kinn gefallen war, in den Zuckungen eines epileptischen oder Erstickungsanfalls mit dem Halse sich an dem Rande des Gefäßes gescheuert hat. Im letzten Stadium der Krämpfe ist dann wohl eine maximale Streckung des Kopfes erfolgt, sodaß die erste Hautwunde wieder auf den Rand des Gefäßes kam. In dieser Lage wurde sie dann gefunden. Eine Wirkung auf die Halsorgane im Sinne des Erdrosselns kam nicht in Frage.

Vielmehr ergab die Leichenöffnung, daß die Todesursache durchaus nicht so einfach festzustellen war. Die Obduktion wirkte also nicht klärend, sondern eher verwirrend. Aus dem Befunde bei der Leichenöffnung ergab sich eine 3fache Fragestellung nach der Todesursache:

1. War die Frau im epileptischen Anfall oder zufällig gestürzt?
2. War der Tod ein echter im epileptischen Anfall, oder war er ein Erstickungstod durch Aspiration von Mageninhalt? Oder haben 3. beide Ursachen zusammengewirkt, handelte es sich also um einen epileptischen Anfall, und erstickte die Frau, weil ihr zufällig erbrochener Mageninhalt wegen der epileptischen Bewußtlosigkeit keinen anderen Ausweg fand?

Ad 1. Gegen das einfache Ausgleiten in der Waschküche sprach zunächst die Zeugenaussage, daß die Frau an häufigen epileptischen Anfällen gelitten und sich dabei meist erhebliche Hautwunden zugezogen hatte. Ferner sprach dagegen der Umstand, daß die Frau sich im letzten Stadium der Menstruation befand. Anfälle treten mit Vorliebe während der Periode auf (*Schultze*). Aber hier gehen die Ansichten etwas auseinander. Nach *Schultze* handelt es sich um einen engen Zusammenhang zwischen Anfall und Menstruation. Er gab sogar an, daß die Anfälle eine Zeitlang einen menstruellen Typ einhalten können. Im ähnlichen

Sinne äußerte sich *Kowalewsky*. Demgegenüber betonte *Reich*, daß nur wenige Fälle von Epilepsie regelmäßig mit den Menses auftreten und auch nur über eine gewisse Zeit, etwa 1 bis 3 Jahre lang. Später sollen sie unabhängig von der Periode auftreten. Allerdings können sich auch nach *Reich* die Anfälle während der Menstruation häufen. Ob die Heiterkeit am frühen Morgen, die der Nachbar bezeugte, im Sinne einer Aura zu deuten ist, ist nicht klar, da die Zeit des Todes nicht feststand. Wenn auch selten, so kommt doch das Gefühl besonderer Lust in der Aura vor, ein Kranker *Schultzes* sprach von „höchster Wollust“. Auffallend war allerdings, daß sie vornüber gefallen war, während die Nachbarn aus der Kenntnis vieler Anfälle bekundeten, daß sie sonst immer auf den Hinterkopf gefallen sei. Man wird aber diesen Unterschied nicht in einem bestimmten Sinne verwerten können. *Buchbinder* berichtete über körperliche Befunde nach epileptischen Anfällen aus den Krankengeschichten von 1100 wegen Epilepsie in den Jahren 1905—1908 als dienstunbrauchbar entlassenen Soldaten preußischer Truppenteile. Er fand keinen nennenswerten Unterschied in bezug auf die Häufigkeit der Verletzungen des Vorder- und Hinterkopfes. Hintenüberfallen bei Beginn des Anfalls scheint nicht seltener zu sein als das Fallen nach vorn. Die Außentemperatur — Stehen vor der warmen Wäsche, warmes Wetter — ist nach *Reichardt* ohne besonderen Einfluß auf die Auslösung eines epileptischen Anfalls. Die Obduktion unseres Falles konnte keinen sicheren Beweis für das Vorliegen eines Anfalls liefern.

Kolisko betonte besonders die Schwierigkeit der Diagnose Epilepsie bei der Sektion und wies darauf hin, daß allerdings die unter Ödem schwindende Hyperämie der Hirnsubstanz ein konstanter Befund sei, daß es aber doch schwierig sei, andere Ursachen dieser Hirnveränderung auszuschließen. Andererseits betonte *F. Strassmann*, daß das Fehlen des Gehirnödems nicht gegen den Tod durch Epilepsie spreche. *Kolisko* wies auch darauf hin, daß die Hyperämie weniger zu verwerten sei als das Ödem. Er machte für die Entstehung des letzteren eine abnorme Durchlässigkeit der Hirngefäße verantwortlich, wie sie sich aber auch bei Infektionskrankheiten findet. Für den epileptischen Anfall nahm *Kolisko* eine plötzliche Lähmung der Hirngefäße an, die ihre Durchlässigkeit bedingen sollte. *Kolisko* sah dieses Ödem bei 2 Fällen, *Binswanger* bei einem Tod im epileptischen Anfall. Blutungen in Brücke oder verlängertem Mark kommen ungleich seltener vor. *Weber* sah sie im epileptischen Anfall. Endlich ist die Hirnschwellung im Sinne *Reichardts* als diagnostisches Zeichen genannt worden. *Reichardt* legte besonderen Wert auf diese in ihrem Wesen noch nicht geklärte Volumenzunahme des Gehirns. *Lochte* und *Weber* konnten diesen Befund bestätigen. Demgegenüber wiesen *Panofsky* und *Staemmler* darauf hin, daß bei septischen Prozessen, Vergiftungen und Tuberkulose eine „kadaveröse Quellung“ des Gehirns stattfindet, die man nicht mit der echten Hirnschwellung verwechseln dürfe. In einem Falle *Weimanns* fand sich lediglich allgemeine Hyperämie.

In unserem Falle erhoben wir einen ähnlichen Befund, konnten daher aus der Gehirnsektion keinen sicheren Anhalt für den Tod im epi-

leptischen Anfall finden. Außerdem war der Gehirnbefund durch die Erstickungserscheinungen beeinflusst. Dazu kam die Stauung, die vielleicht durch die maximale Streckung des Kopfes beim Aufliegen gefördert wurde. Man kann fragen, ob etwa durch eine derartige maximale Streckung ein Verschluß oder eine wesentliche Verengung der Halsgefäße bewirkt wurde, die eine Bewußtlosigkeit im Sinne des Strangulationstodes zur Folge hatte. Das ist aber nicht der Fall. Wir haben im Versuch an der Leiche die äußeren Bedingungen des Falles rekonstruiert, indem wir bei einer etwa gleich langen und dicken Leiche die Art. carotis beiderseits freileigten, die Schädelkapsel abnahmen und das Gehirn entfernten. Legte man nun das Kinn auf eine 42 cm hohe Kante wie in dem beschriebenen Falle, so bestand eine maximale Streckung des Kopfes. Es gelang nun ohne jede Schwierigkeit, Wasser vom Halse aus durch die Art. carotis zu spritzen, sodaß es in kräftigem Strahl aus den Gefäßstümpfen an der Schädelbasis hervortrat. Es wird beim Lebenden wegen des vorhandenen Gefäßtonus noch weniger gelingen, auf diese Weise einen Verschluß der Halsgefäße zu bewirken.

Angesichts des Mangels sicherer objektiver Zeichen an der Leiche in den Fällen, wo grobe Gehirnveränderungen nicht gefunden werden, versuchte *Pieracini*, die Stellung der Finger an der Leiche für die nachträgliche Feststellung des epileptischen Krampfanfalls zu verwerten. Er gab an, die Hyperflexion der Finger mit eingeschlagenem Daumen sei das charakteristische Kennzeichen dieses Todes. Seinen Beobachtungen widersprachen aber diejenigen *Virianis*, der 12 Fälle von Tod im epileptischen Anfall untersuchte. Er fand 5 mal Hyperflexion aller Finger mit eingeschlagenen Daumen an beiden Händen, 3 mal ohne eingeschlagenen Daumen, 2 mal mit über den Zeigefinger geschlagenem Daumen an einer Hand, einmal an beiden Händen, einmal nur leichte Flexion.

Auch die Frage, ob der Brechakt als Zeichen des epileptischen Anfalls zu verwerten ist, ist bisher nicht eindeutig beantwortet.

Schultze erwähnt bei *Binswanger-Siemerling* das Erbrechen nicht. *F. Strassmann* deutete aber den Fall *Wolffbergs* im Sinne eines epileptischen Anfalls. *Wolffberg* teilte einen Fall mit, in dem ein junges Mädchen im Schlafe erstickte. Es wurde zu Hause tot aufgefunden. Im Munde und neben der Leiche war Blut. Der Vater des Mädchens litt an epileptiformen Anfällen. Es selbst war wegen Blutarmut und Herzbeklemmungen behandelt worden. Während dieser Anfälle richtete es sich plötzlich auf und stierte vor sich hin. Es war verstimmt und lebensüberdrüssig. Am Abend war das Mädchen gegen 10 Uhr zu Bett gegangen, gegen Mitternacht fing es an zu röcheln und zu stöhnen, Blut kam aus dem Munde, und bald darauf war es tot. *Wolffberg* nahm an, daß das Mädchen, dessen Magen bei der Obduktion stark gefüllt war, im Schlafe erbrochen und den Mageninhalt aspiriert habe. In Kehlkopf und Luftröhre fanden sich dickliche, dem Mageninhalt gleichartige Massen. Die Verzweigungen der Luftröhre in den Lungen waren bis in die feinsten Verästelungen reichlich mit grauweißer Flüssigkeit gefüllt, durch mikroskopische Untersuchung wurde festgestellt, daß dieser Inhalt dem der oberen Luftwege gleichartig war. Auf den Schnittflächen der Lungen trat bei Druck eine ziemlich reichliche Menge dünner, feinschaumiger, zum Teil auch grauweißlicher Flüssigkeit hervor. Ebensolche grauweiße Masse war in der Speiseröhre und im Schlund vorhanden. Außerdem bestand eine erhebliche Gastritis

verrucosa, welche *Wolffberg* als Anlaß für das Erbrechen ansah. Wegen des tiefen ersten Schlafes sollte das Mädchen nichts vom Erbrechen gemerkt haben. Meines Erachtens spricht besonders für die Deutung *F. Strassmanns* der Satz im Obduktionsprotokoll: Der Uterus enthält etwas schleimige blutige Flüssigkeit, die Schleimhaut — im Halsteil blaß — ist im Uteruskörper sowohl an der Oberfläche wie im Gewebe dunkelrot.

Thoinot beobachtete gleichfalls Aspiration von Mageninhalt im epileptischen Anfall. *Buchbinder* stellte unter seinen 1100 Fällen in 3,45% Erbrechen nach dem Anfall fest. Bei allen handelte es sich um schwere Krampfstände. Meist erbrachen die Kranken unmittelbar nach Beendigung der Krämpfe, in einzelnen Fällen erst nach Stunden. Ein Kranker erbrach am Tage eines schweren Krampfanfalls jedesmal dann, wenn er etwas zu essen versuchte. Vor dem Anfall erbrachen 1,01%, im Verlaufe des Anfalls 0,91%. Als Erklärung glaubte *Buchbinder* die Steigerung des intraabdominellen Druckes durch die Zwerchfellkrämpfe annehmen zu müssen. Die geringen Prozentzahlen schwächen aber erheblich die Beweiskraft des Erbrechens für die Diagnose Epilepsie. Außerdem zeigte bereits *Engel*, daß man durch Druck oder Stoß auf den Leib bei der Leiche flüssigen Mageninhalt in die Mundhöhle pressen kann. Da durch denselben Stoß eine gewisse Menge Luft aus dem toten Raum der Luftröhre herausgepreßt wird, kann nach *Engel* diese durch die flüssigen Speisemassen ersetzt werden, so daß es noch an der Leiche zu einer geringen Aspiration kommen kann. Ebenso fand *Brosch*, daß auch durch künstliche Atmung Mageninhalt in die Luftwege aspiriert werden kann. *Ziemke* wies auf diese Ergebnisse besonders hin, da man durch einen derartigen Befund auf den Gedanken kommen könne, die Erstickung sei durch Aspiration von Speisebrei erfolgt, während tatsächlich die künstliche Atmung zur Behebung eines anderen Übels angewandt sei, die Todesursache also ganz wo anders zu suchen sei.

Also ist auch der Brechakt und die dabei erfolgende Aspiration nur mit erheblicher Einschränkung als Zeichen für einen epileptischen Anfall zu verwerten. Aus allem folgt, daß die erste Frage sich nicht mit Sicherheit beantworten läßt.

Ad 2. Ob der Tod ein echter Tod im epileptischen Anfall war, ist nach den vorausgegangenen Überlegungen, die keinen sicheren Anhaltspunkt für eine epileptische Bewußtlosigkeit ergaben, nicht zu sagen. Man muß deshalb daran denken, daß die Frau zufällig vornüber fiel, durch den Stoß auf den Leib erbrach und in der Bewußtlosigkeit — hervorgerufen durch den Schmerz oder die Hirnerschütterung beim Aufschlagen — Mageninhalt aspirierte. Solche Fälle von zufälliger Aspiration wurden häufig beschrieben. In den meisten Fällen handelte es sich um Aspiration von Mageninhalt, der aus den verschiedensten Ursachen erbrochen wurde.

Kratzer seziierte die Leiche eines 3 Monate alten Kindes, das nach kurzem Unwohlsein unter Erbrechen verstorben war. Die Luftwege waren mit Schleim und dickem Mageninhalt gefüllt. Die nähere Untersuchung ergab weißen Arsenik, den die Mutter dem Milchbrei beigemischt hatte. *Kratzer* nahm das Gift als Ursache für den Brechakt an.

Ziemke fand zufällige Aspiration zumeist bei Kindern, die alles mögliche in den Mund stecken. Während des Erbrechens kommt es nach *Ziemke* nicht nur bei Kindern zu Aspiration, sondern auch bei Erwachsenen, zumeist Hilflosen,

Greisen, Betrunkenen. *Ziemke* obduzierte ein Kind, das unmittelbar nach der Einnahme von 2 cg Kalomelpulver gestorben war. Er fand den Schlund, die Speiseröhre, den Kehlkopf und die Luftröhre bis in ihre feinsten Zweige hinein mit Speisebrei vollständig ausgegossen. Auf der trockenen Schnittfläche der Lungen, welche gebläht erschienen, fielen die mit Speisebrei erfüllten kleinsten Bronchen, deren Querschnitte auf Druck Pfröpfchen von Speisebrei entleerten, besonders auf. Es handelte sich also nicht um eine Kalomelvergiftung, sondern um Aspiration.

Ziemke erwähnt in *Schmidtmanns* Handbuch noch 2 Fälle von Ersticken im Speisebrei nach *Casper-Liman*. In einem Falle war ein einige Monate altes Kind plötzlich, nachdem es Nahrung erhalten hatte, erstickt. In der Lunge wurde Speisebrei mikroskopisch festgestellt. Im 2. Falle war ein Mann im Januar auf der Straße tot aufgefunden worden. Die Lungen waren gebläht, im Magen und in der Luftröhre, bis in die feinsten Bronchen hinab, fand sich dünnflüssiger, nach Alkohol riechender Speisebrei.

Widmaier beobachtete folgenden Fall: Ein 19jähriges Mädchen bekam auf der Grundlage einer septischen Erkrankung Nasenbluten, Blutungen aus Gaumen und Kehlkopf, hustete die Blutklumpen nur mühsam aus, bekam 2 Tage nach der Blutung zunehmende Dyspnoe und starb trotz Luftröhrenschnitt. Die Obduktion zeigte verstopfende Blutgerinnsel in Kehlkopf, Luftröhre und Hauptbronchen. *Widmaier* wies auf die Seltenheit der Erstickung durch Blutungen der Luftwege hin, betonte ferner, daß die Sterblichkeit durch Erstickung bei tuberkulöser Hämoptoe nur 0,5% betrage.

Berthold Meyer beobachtete eine 15jährige Schülerin, die nach Genuß von Linzer Torte Übelkeit, Erbrechen und Durchfall bekam und sich morgens gegen 10 Uhr zum Ausruhen ins Bett legte. Eine halbe Stunde später wurde sie tot aufgefunden, das Gesicht gegen die Kissen gewandt. Bei der Sektion fanden sich die Lungen wenig kollabiert. Die seitlichen Partien der rechten Lunge waren etwas emphysematös. In den Hauptbronchen sowie fast sämtlichen Ästen, namentlich im Unterlappen, fanden sich ziemlich reichlich breiige gelbliche Massen, ähnliche in der Trachea. Diese Massen waren bis in die kleinsten Äste hinein verfolgbar. Ähnlich war der Befund in der linken Lunge. Im Magen fand sich reichlich gelblich-bräunliche Flüssigkeit, sonst kein Inhalt. Im übrigen fanden sich die Zeichen der Erstickung. *Meyer* nahm an, das Mädchen sei infolge des Erbrechens und Durchfalls ermattet, so daß der folgende Schlaf besonders tief war. Die chemische Untersuchung der Kuchenmaterialien ergab ranziges Kastanienmehl, dessen frei gewordene Fettsäuren die zum Erbrechen führende toxische Wirkung ausgeübt haben könnten.

Meyer fand in einem 2. Fall den plötzlichen Tod eines 2 Monate alten Säuglings durch Aspiration von Mageninhalt herbeigeführt, wobei er das Erbrechen mit einer chronischen Gastroenteritis erklärte.

Endlich beschrieb *Meyer* 2 Fälle von Erstickung durch Aspiration von Blut. In dem einen war die Blutung in eine Kaverne erfolgt und von dort in die Luftwege gelangt. In dem 2. Fall wurde bei einem 19jährigen Jungen die Ursache für den Bluterguß nicht gefunden. *Meyer* erläuterte die Möglichkeit, daß der Junge aus Schrecken über den hervorschießenden Blutstrom eine unwillkürliche Inspirationsbewegung machte oder infolge des Blutverlustes bewußtlos zusammenbrach und in diesem Zustand aspirierte.

Daß es nach Blutaspiration nicht durchaus zur Erstickung zu kommen braucht, zeigt ein Fall von *Buchbinder*, wo ein Kranker nach typischen epileptischen Anfällen am nächsten Tage schleimigen Auswurf mit kleinen Klumpen geronnenen Blutes aushustete. *Buchbinder* konnte einen Zun-

genbiß nachweisen und vermutete, daß das Blut in der Lunge von außen aspiriert war.

Diesen Fällen von Erstickten im Brechakt, teils aus Zufall, teils infolge von Magenkrankungen, teils durch Vergiftung wie in dem Falle *Kratters*, stehen andere gegenüber, in denen die Erstickung durch Aspiration auf eine epileptische Bewußtlosigkeit zurückgeführt wird. Damit kommen wir aber schon zur Beantwortung der 3. Frage. Jedenfalls ist zugunsten der Möglichkeit, daß der Tod zufällig durch Aspiration von Mageninhalt erfolgte, auf die zahlreichen Fälle aus der Literatur zu verweisen. Außerdem fanden sich bei der Obduktion eine Reihe Erstickungserscheinungen, die mindestens für die Mitwirkung der Aspiration am Tode sprechen.

Zu beachten ist endlich der reine Epilepsietod. *Hahn* führte aus, daß dem Epileptiker die größten Gefahren aus Krampfanfällen drohen. Nach seinen Untersuchungen an Epileptikern der Anstalt *Hochweitzschen* in den Jahren 1891 bis 1911 standen von den Todesfällen 63,4% im Zusammenhang mit epileptischen Zuständen. 21,6% starben im Status epilepticus. Herzstörungen fanden sich in 14,4%, Lungenaffektionen in 11,1%, Unglücksfälle und schwere Verletzungen in 7,0%. Einem schweren Anfall direkt erlagen 8,5%.

Attinger beobachtete eingehend einen Fall von Status epilepticus bei spasmophiler Diathese bei einem 3½-jährigen Kind. Das Kind bekam plötzlich schwere linksseitige klonische Krämpfe, Bewußtlosigkeit, reaktionslose Pupillen und Cornea, Erbrechen, abgehackte Atmung, klonische Thoraxkontraktionen, Puls sehr schwach und frequent, 180—200. Dann klonische Krämpfe auf der rechten Seite. Nach Chloraleinläufen Besserung. Nach wenigen Stunden Puls normal. Er schloß aus diesem Fall, daß solche allgemeinen oder halbseitigen Muskelkontraktionen von elementarer Heftigkeit instände seien, ein akutes Versagen des anatomisch und klinisch gesunden Herzmuskels herbeizuführen. Er nahm an, daß der infolge des Krampfes der Atmungsmuskulatur eintretende, sehr intensive Sauerstoffmangel, also der sehr erschwerte Gassstoffwechsel des Herzens zu dessen Erschöpfung beitrage.

Nach *Thoinot* ist der plötzliche Tod im epileptischen Anfall nicht selten; *Lesser* fand ihn 17 mal unter 171 Fällen von plötzlichem Tod. *Lenzmann* gab die Mortalität im Status epilepticus, im Krampfstadium oder Koma, mit 45% an. *Hofmann-Haberda* nennen Todesfälle im epileptischen Anfall häufig. Ebenso gab *Munson* an, der plötzliche Tod der Epileptiker an akutem Lungenödem und an Erstickung sei häufig. Jugendliche Epileptiker seien besonders gefährdet. Demgegenüber meinten *Martin* und *Mouriquand*, der plötzliche Tod im epileptischen Anfall komme bei Kindern „ausnahmsweise“ vor.

Jedenfalls rechtfertigen die obigen Zahlen und die Beobachtung *Attingers* mindestens den Verdacht, daß es sich in unserem Falle auch um einen epileptischen Tod handelte. Dafür spricht vielleicht, daß die Aspiration relativ gering und in den allerfeinsten Verzweigungen der Luftröhre nicht zu finden war. Daß aber der Nachweis des Epilepsietodes an der Leiche nicht mit Sicherheit gelang, wurde schon gesagt.

Ad 3. Die Kombination von epileptischer Bewußtlosigkeit mit dem Tod durch einfache Erstickung oder Aspiration ist gleichfalls in der Literatur beschrieben.

F. Strassmann sagt in seinem Lehrbuch: Epileptiker können durch Verschuß von Mund und Nase im Anfall ersticken. Deshalb empfahl *Munson* die Benutzung luftdurchlässiger Haarkissen. In einem Falle *Oesterlens* differierten die Sachverständigen darüber, ob die Verstorbene, die auf einem Haufen Häckerling einen epileptischen Anfall erlitten hatte, durch diesen oder durch Verschuß der Atemwege erstickt war. *Oesterlen* wies darauf hin, daß der erhobene Befund von Häckerling in Mund und Nase noch nicht die Einatmung desselben beweise. *Kolisko* beschrieb in *Dittrichs* Handbuch 2 Fälle. Im 1. Falle stürzte eine 50jährige Frau auf der Straße zusammen, fiel in Krämpfe, tauchte dabei mit dem Gesicht in eine ganz seichte Kotpfütze. In Mundhöhle, Schlund und Kehlkopf fand sich gelbbraune, lehmig schlammige Flüssigkeit, Straßenkot, ebenso in der Luftröhre. In den Bronchen fand sich aber kein Straßenkot. Die Lungen waren gebläht. *Kolisko* nahm Tod durch Ertrinken an, Bewußtlosigkeit im epileptischen Anfall. Im 2. Falle ertrank eine 40jährige Frau im epileptischen Anfall in Schmutzwasser. Hier ließen sich im Lungensaft mikroskopisch Fremdkörper des Schmutzwassers nachweisen. Die Lunge war gebläht, mit einzelnen verwaschenen Flecken auf der Oberfläche.

Richter beschrieb folgenden Fall (nach *Thoinot*): Ein 18jähriges Mädchen begleitete einen Herrn in seine Wohnung, am nächsten Morgen nahm es dort ein Bad, ertrank dabei im Badewasser. Bei der Obduktion fand sich ein frischer Zungenbiß mit alten Bißnarben. *Taylor-Smith* beschrieben einen ähnlichen Fall: Ein 30jähriger Mann wurde mit dem Gesicht im Badewasser liegend tot aufgefunden. Nase und Mund unter Wasser. Einige Zeit vor seiner Entdeckung hatte man einen Fall gehört. *Taylor* nahm epileptischen Anfall an.

Einen Fall vermutlicher Erstickung durch Aspiration im epileptischen Anfall teilte *Briand* mit, nach *Thoinot* leider ohne Sektionsergebnis: Eine 21jährige Frau wurde auf dem Leib liegend morgens tot im Bett aufgefunden, den Kopf in die Kissen vergraben, daneben blutiger Schleim. *Lacassagne-Martin* erwähnen nur kurz die Erstickung durch Aspiration bei Epileptikern und verweisen auf die Arbeit von *Geysen*, die mir nicht zugänglich war. Sehr häufig sind die Beobachtungen von Erstickung durch Aspiration im epileptischen Anfall nicht. *Smith-Littlejohn* erwähnen diese Todesart beispielsweise garnicht. Daß übermäßig reichlicher Speiseinhalt in der Speiseröhre auch auf andere Art den Tod herbeiführen kann, nämlich durch Vagusreizung, zeigte *Hummel*. Er seziierte einen plötzlich verstorbenen 58jährigen Mann. Dieser hatte im Wartesaal gegessen, fing plötzlich an zu husten und zu würgen. Anwesende sprangen sofort hinzu, klopfen ihm auf den Rücken und führten ihn ins Freie. Der Mann starb aber sogleich. Die Sektion ergab im Munde einige Brocken durchgespeicheltes Brot und eine prall gefüllte Speiseröhre. *Hummel* meinte, es könne sich wohl kaum um Aspiration gehandelt haben, und nahm Vagustod durch Druck der wie ein starres Rohr gefüllten Speiseröhre auf den N. vagus an. Leider teilte *Hummel* den Lungenbefund, insbesondere das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung des Lungenabstriches nicht mit. Es geht aus seiner Darstellung also nicht einwandfrei hervor, ob nicht doch eine geringe Aspiration im Spiel war.

Auch in dem Fall, den *Zängerle* beschrieb, kann man aus dem äußeren Befund (vgl. die Abbildung) den Verdacht auf Aspiration haben. Der Herr Verf. teilte mir auch mit, daß keine Sektion gemacht sei, betonte aber, daß der Gefangene die Nahrung verweigert habe. Demnach kommt Aspiration wohl nicht in Frage.

In unserem Falle haben wohl die Darlegungen unter 1. und 2. gezeigt, daß keine der dort gestellten Fragen mit Sicherheit beantwortet werden konnte. Wägt man die einzelnen Überlegungen gegeneinander

ab, dann muß man wohl zu dem Schlusse kommen, daß es sich nicht einseitig um gewöhnlichen Epilepsietod oder reinen Erstickungstod gehandelt hat, sondern daß beide Komponenten zusammengewirkt haben. Es spricht doch vieles aus dem Befund an der Leiche bei Berücksichtigung der in der Literatur gesammelten Erkenntnisse dafür, daß der Sturz in einem epileptischen Anfall erfolgt ist. Dieser hätte auch eine derart tiefe Bewußtlosigkeit zur Folge gehabt, daß die Frau die Brechbewegungen nicht merkte. Worauf diese zurückzuführen sind, läßt sich nicht sagen, möglich, daß die an sich geringe Neigung des Epileptikers zum Erbrechen durch den heftigen Fall auf den Leib, der infolge der Haltung der Frau beim Wäschespülen diesmal zufällig vornüber erfolgte, verstärkt wurde. Der unglückliche Zufall, daß der Anfall eintrat, als die Frau in gebeugter Haltung stand, hat demnach das Erbrechen herbeigeführt. Der zweite Zufall, daß die Frau in eine wohl seltene Lage stürzte und durch die Hebelwirkung der Wirbelsäule in dieser Lage festgehalten wurde, hatte zur Folge, daß der Mageninhalt keinen natürlichen Ausweg fand. Man kann sich vorstellen, daß der Kopf mit der Wirbelsäule als Hebelarm gewirkt hat. Dieser Hebelarm hat seinen Drehpunkt an der Stelle der Wirbelsäule gehabt, wo diese in die Horizontale überging, also, da der Brustkorb nicht am Boden lag, etwa am Beginn der Lendenwirbelsäule. Auf diese ist nun durch das Empordrücken des freien Hebelarms ein Druck ventralwärts erfolgt, so daß der Leib fest an den Boden gedrückt wurde. Dadurch ist dann ein Zurückgleiten der Frau und ein Freiwerden des Kopfes verhindert, außerdem ein konstanter Druck auf den Magen ausgeübt worden. Das Erbrechen ist also durch den epileptischen Anfall bewirkt und in der Bewußtlosigkeit zur Aspiration geworden.

Zusammenfassend ist also zu sagen:

1. Es fand sich eine Erstickung durch Aspiration von Mageninhalt bei einer Epileptikerin, vermutlich im epileptischen Anfall.

2. In diesem Anfall trat eine eigenartige Lagerung mit maximaler Streckung des Kopfes und Fixierung des Körpers in dieser Lage ein, wodurch Erbrechen und Aspiration begünstigt wurden.

3. Im Versuch zeigte sich, daß bei einem Erwachsenen in maximaler Streckung des Kopfes und Hebung des Kinns bis 42 cm von der Horizontalen die Durchgängigkeit der Art. carotis gewahrt bleibt.

Bezüglich der Frage, ob dieser Fall, wenn er sich in einem Betriebe ereignet hätte, als Unfall im Sinne des Gesetzes anzusehen sei, können Zweifel bestehen. Man könnte sagen, daß der Tod, wenn auch nicht unmittelbar, so doch mittelbar die Folge des epileptischen Leidens gewesen ist. Dann hätte es sich um eine bestehende Krankheit gehandelt, deren Verschlimmerung oder Folge der natürliche Tod war. Der Tod war in diesem besonderen Fall aber kein natürlicher, sondern ein gewaltsamer

und zufälliger. Es ist ja nicht bewiesen, daß die Frau einen Epilepsietod erlitten hat. Vieles spricht dafür, daß der Tod letzten Endes durch Aspiration eingetreten ist. Die Aspiration aber war die Folge ihrer unglücklichen Lage, diese Lage war die Folge der Eigenart des Betriebes, in dem sie sich befand. Angenommen, die Frau wäre in einem Wäschereibetrieb in einem Raum für sich beschäftigt gewesen, hätte sie eben durch die Eigenart des Betriebes (Fall auf den Rand einer Spültonne) den Tod erlitten. Sie hätte ersticken können, bevor ihr Hilfe zuteil wurde. Das Reichsversicherungsamt fällt in einem ganz ähnlichen Fall am 8. VII. 1907 das folgende Urteil:

Der Bergmann Gustav K., welcher auf der Zeche Mont Cenis beschäftigt war, hat daselbst am 7. VIII. 1906 während der Betriebstätigkeit dadurch eine schwere Schädelverletzung erlitten, daß er infolge eines epileptischen Krampfanfalles hintenüber fiel und auf den eisernen Plattenbelag der Ladebühne aufschlug. Die Verletzung hatte am nächsten Tage den Tod des K. zur Folge. Die Vorinstanzen haben bei diesem Sachverhalt zu Unrecht die Entschädigungsansprüche der Hinterbliebenen zurückgewiesen. Die gesetzliche Unfallversicherung umfaßt allerdings nicht Unfälle jeglicher Art, der Unfall muß vielmehr „bei dem Betriebe“ eingetreten sein, d. h. er muß, um einen Anspruch auf Entschädigung zu rechtfertigen, in ursächlichem Zusammenhang mit dem Betriebe und dessen Gefahren stehen. Daraus folgt aber nicht, daß der Arbeiter nur gegen die dem Betriebe eigentümlichen besonderen Gefahren versichert wäre, die Gefahren brauchen vielmehr über diejenigen des gewöhnlichen Lebens nicht hinauszugehen. Der ursächliche Zusammenhang in vorstehendem Sinne ist stets gegeben, wenn der Versicherte einer Gefahr erliegt, der er durch seine Betriebstätigkeit ausgesetzt war. Liegt diese Voraussetzung vor, so besteht ein Entschädigungsanspruch auch dann, wenn es sich um eine Gefahr des gewöhnlichen Lebens handelt, also eine Gefahr, die den Versicherten möglicherweise auch außerhalb des Betriebes bedroht hätte. Entscheidend ist lediglich, ob der Versicherte in dem einzelnen Falle derjenigen Gefahr, welcher er tatsächlich erlag, infolge seiner Beschäftigung in dem Betriebe ausgesetzt gewesen ist. Diese Voraussetzung ist in dem vorliegenden Falle gegeben. Der Krampfanfall, von dem K. betroffen ist, stand zwar mit seiner Betriebstätigkeit in keinem ursächlichen Zusammenhang. Der Krampfanfall an sich hat jedoch seinen Tod nicht herbeigeführt, sondern der Umstand, daß er bei diesem Anfall auf Eisenplatten geschlagen ist. Es ist freilich nicht ausgeschlossen, daß K. auch dann auf einen harten Boden, ein Steinpflaster oder dergleichen, aufgeschlagen wäre, wenn ihn der Anfall außerhalb des Betriebes betroffen hätte. Beweisen läßt sich dies aber nicht; denn niemand kann wissen, an welchem Orte und unter welchen Umständen K. den Anfall erlitten haben würde, wenn er nicht in dem Betriebe tätig gewesen wäre. Eine Feststellung dahin, daß der Anfall auch außerhalb des Betriebes seinen Tod herbeigeführt haben würde, läßt sich daher nicht treffen. Die Tatsache dagegen steht fest, daß K. in dem Betriebe deshalb tödlich verunglückt ist, weil er dort der Gefahr ausgesetzt war, auf eisernen Platten aufzuschlagen. K. ist somit einem Betriebsunfalle zum Opfer gefallen.

Ich brauche wohl im einzelnen nicht auszuführen, daß alle Bedingungen dieses Urteils in unserem Falle gegeben sind. Der Krampfanfall an sich hat auch hier wohl den Tod nicht herbeigeführt. Die Frau ist vielmehr der besonderen Gefahr erlegen, die durch ihre Beschäftigung an der Waschtonne gegeben war. Daraus folgt:

4. Der beschriebene Fall ist, vorausgesetzt, daß er sich in einem Betriebe ereignet hat, als Unfall im Sinne des Gesetzes anzusehen.

Literaturverzeichnis.

- ¹⁾ *Attinger*, Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. **5**, 311. — ²⁾ *Behr*, Arbeiten aus der Psychiatrischen Klinik Würzburg, H. 3. — ³⁾ *Briand*, Bulletin de la société de Médecine légale, 13. VI. 1911. Paris. — ⁴⁾ *Brosch*, Dtsch. Arch. f. klin. Med. **58**, 605. 1897. — ⁵⁾ *Buchbinder*, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. **41**, 263, 3. F. 1911. — ⁶⁾ *Engel*, Zeitschr. d. Gesellschaft der Ärzte, Wien 1886. — ⁷⁾ *Geysen*, De la mort inopinée ou rapide chez les épileptiques. Thèse de Lyon 1895. — ⁸⁾ *Hahn*, Allg. Zeitschr. f. Psych. **69**, H. 6. — ⁹⁾ *Haeflner*, Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 1912. — ¹⁰⁾ *Hofmann-Haberda*, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. — ¹¹⁾ *Hummel*, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1920, S. 289. — ¹²⁾ *Kolisko*, Plötzlicher Tod, in Ditttrichs Handbuch. — ¹³⁾ *Kowalewsky*, Petersb. med. Wochenschr. 1894. — ¹⁴⁾ *Kratler*, Gerichtsärztl. Praxis II. — ¹⁵⁾ *Lacassagne-Martin*, Précis de médecine légale 1921. — ¹⁶⁾ *Lenzmann*, Pathologie und Therapie der plötzlich das Leben gefährdenden Krankheitszustände 1913. — ¹⁷⁾ *Lochte*, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. **3**, F. 39, S. 327, 1910. — ¹⁸⁾ *Martin-Mouriquand*, La mort subite des enfants. Annales de l'Institut de Médecine légale de Lyon 1913, Nr. 1. — ¹⁹⁾ *Munson*, New York med. record 1910, Nr. 2. — ²⁰⁾ *Oesterlen*, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med., N.F., **24**, S. 10, 1876. — ²¹⁾ *Panojsky und Staemmler*, Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. **26**, H. 3. — ²²⁾ *Reichardt*, Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie, Ref., **3**, Nr. 1. — ²³⁾ *Reichardt*, Einführung in die Unfall- und Invaliditätsbegutachtung. — ²⁴⁾ *Reichsversicherungsamt*, Urteil vom 8. VII. 1907, Kompaß 1907, Nr. 23; ref. in Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1907, S. 851. — ²⁵⁾ *Schultze, E.*, Epilepsie, bei Binswanger-Siemerling. — ²⁶⁾ *Smith-Littlejohn*, Forensic Medicine 1925. — ²⁷⁾ *Strassmann, F.*, Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. — ²⁸⁾ *Taylor-Smith*, Principles and Practice of Medical Jurisprudence 1920. — ²⁹⁾ *Thoinot*, Précis de Médecine légale 1913. — ³⁰⁾ *Vibert*, Précis de Médecine légale 1921. — ³¹⁾ *Viviani*, Atti della Società di Medicina legale 1912. — ³²⁾ *Weber*, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med., 3. F., **43**. — ³³⁾ *Weimann*, Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. **3**, 566. — ³⁴⁾ *Westheide*, Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. **1**, 157. — ³⁵⁾ *Widmaier*, Schweiz. med. Wochenschr. 1921, Nr. 46. — ³⁶⁾ *Wolffberg*, Zeitschr. f. Medizinalbeamte 1895, S. 397. — ³⁷⁾ *Zängerle*, Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med. **6**, 302. — ³⁸⁾ *Ziemke*, Erstickung, in Schmidtmanns Handbuch 1907.