

Hämorrhagische Pneumonie und plötzlicher Tod

G. Beckmann und R. Henn

Institut für Rechtsmedizin der Universität München (BRD)

Eingegangen am 2. April 1974

Hemorrhagic Pneumonia and Sudden Death

Summary. After discussing virus influenza with fatal outcome, in which a hemorrhagic pneumonia has been observed, 69 cases are reported, which were registered within a period of 36 months as "sudden death" or "found dead". The diagnosis of the cause of death was found to be circulatory failure concurrent with hemorrhagic pneumonia or hemorrhagic edema. A comparison of these figures with those of other authors reveals, that this cause of death is observed more frequently in recent times. Statistical evaluations have shown, that hemorrhagic pneumonia resp. edema were found in 1.85% and 2.8% of the cases termed "sudden death" and "found dead". In other comparative calculations the ratio is shown with regard to the number of autopsies performed and the total of postmortem examinations and autopsies.

A further break-down of fatal cases reveals no preferable season of the year or month. In contrast there is a significant peak concerning the age group. The age group of 1 to 12 months shows 24 cases, which is one third of all cases examined. A second peak with 16 cases is evident in the group aged 21 to 30. Finally a clear predominance of the male sex with 54 cases in a total number of 69 registered hemorrhagic pneumonias can be observed in all age groups. The ratio of female : male is 1:4.6. There is a remarkably mortality-free interval between the 3rd and 15th year of age.

Pathomorphologic findings are evident in all pulmonary segments, were they appear as bluish-dark and black-red compact foci or fields with indistinct borders. In addition, frequently there is dark-reddish discoloration of the mucous membranes in the airways. The histopathologic picture shows predominantly a focal hemorrhagic pneumonia, but there are also mixed forms of pneumonia and edema. An examination of segments of large bronchi and of the trachea revealed the typical picture of hemorrhagic bronchitis and tracheitis.

Zusammenfassung. Nach der Besprechung tödlich verlaufener Virusgrippekrankungen, bei denen eine hämorrhagische Entzündung der Lunge und der Luftwege beobachtet wurde, wird über 69 Fälle berichtet, die in einem 36 Monats-Zeitraum als „Plötzlicher Tod“ oder „Tot aufgefunden“ bekannt wurden und bei denen als Todesursache ein Kreislauftversagen bei einer hämorrhagischen Pneumonie bzw. hämorrhagischem Ödem diagnostiziert wurde. Der Vergleich des Zahlenmaterials mit den Angaben anderer Autoren zeigt, daß diese Todesursache bei derartigen Fällen in letzter Zeit häufiger zu beobachten ist. Die statistischen Erhebungen ergaben, daß die hämorrhagische Pneumonie bzw. Ödem mit 1,85% und 2,8% der Fälle eines „Plötzlichen Todes“ und bei „Tot Aufgefundenen“ anzutreffen war. In weiteren vergleichenden Berechnungen ist das Verhältnis zu der Zahl der durchgeführten Sektionen sowie der Gesamtzahl an Sektionen und Leichenschauen dargestellt.

Bei einer gesonderten Aufgliederung der Todesfälle ist erkennbar, daß kein Jahresabschnitt oder Monat bevorzugt ist. Dagegen zeigt sich ein signifikanter Gipfel bei der Altersverfolgung. Mit 24 Fällen ist hier zu einem Drittel die Altersgruppe von 1 bis 12 Monaten am gesamten Untersuchungsgut beteiligt; ein zweiter Gipfel mit 16 Fällen zeichnet sich in der Altersgruppe von 21 bis 30 Jahren ab. — Schließlich ist mit 54 Fällen bei einer Gesamtzahl von 69 beobachteten hämorrhagischen Pneumonien ein deutliches Überwiegen des männlichen Geschlechtes in allen Jahrgängen erkennbar, das Verhältnis weiblich : männlich beträgt 1:4,6. Bemerkens-

wert ist ein todesfallfreies Intervall zwischen dem vollendeten 3. und 15. Lebensjahr. Die pathomorphologischen Befunde sind in allen Lungenabschnitten anzutreffen; hier treten sie dann als blau- bis schwarzrote, verdichtete Herde oder Felderungen auf dem Schnitt in Erscheinung, die unregelmäßig begrenzt sind. Daneben findet sich vielfach eine dunkelrote Verfärbung der Schleimhäute in allen Luftwegen. Im histopathologischen Bild tritt überwiegend eine herdförmige hämorrhagische Pneumonie auf, es zeigen sich aber auch gemischte Formen von Pneumonie und Ödem. Die zur Untersuchung gelangten Abschnitte aus größeren Bronchienästen und der Trachea ließen das typische Bild einer hämorrhagischen Entzündung erkennen.

Key words: Hämorrhagische Pneumonie, „plötzlicher Tod“ — Plötzlicher Tod, hämorrhagische Pneumonie.

Nach 70 Jahren wurden erstmals wieder 1957 und in den folgenden Jahren Grippeerkrankungswellen beobachtet, die sich pandemisch über weite Teile der Welt ausbreiteten [1] und so auch aus dem asiatischen Raum nach Europa vordrangen. In diesem Zusammenhang beobachtete Emminger 1957 [2] innerhalb eines kurzen Zeitraumes 8 Fälle eines plötzlichen Todes. Die von ihm durchgeführten Obduktionen zeigten in allen diesen Fällen das Bild einer hämorrhagischen Pneumonie und hämorrhagischen Entzündung der oberen Luftwege.

Unabhängig von diesen Grippepandemien wurden wir in den vergangenen Jahren immer wieder mit der hämorrhagischen Pneumonie bzw. dem hämorrhagischen Lungenödem bei Fällen plötzlichen Todes konfrontiert. Während Fossel [3] im Verlauf von 7 Jahren — 1947 bis 1954 — insgesamt 20 Fälle eines plötzlichen Todes bei akuter Grippeerkrankung beobachtete, konnten Liebhardt *et al.* [4] in den Jahren 1967 bis 1969 am Freiburger Institut für Rechtsmedizin eine wesentlich größere Zahl hämorrhagischer Pneumonien, die bei „Tot Aufgefundenen“ und beim „Plötzlichen Tod“ im Zusammenhang mit einem Kreislaufversagen als Todesursache anzusehen war, feststellen. Aus dem gleichen Institut berichtete Staat [5] über 21 Fälle einer hämorrhagischen Pneumonie, die von 1963 bis 1968 beobachtet wurden.

Diese Beobachtungen konnten durch weitere Untersuchungen derartiger Todesfälle am hiesigen Institut bestätigt werden; zeigte es sich doch, daß in einem Zeitraum von 36 Monaten in 69 Fällen ein Kreislaufversagen bei hämorrhagischer Pneumonie bzw. hämorrhagischem Lungenödem als Todesursache bei der Obduktion festgestellt wurde. Alle diese Fälle wurden als „Tot Aufgefunden“ oder „Plötzlicher Tod“ in das Institut eingeliefert.

Vor der weiteren Besprechung dieser Todesfälle soll zunächst auf die Begriffe „Plötzlicher Tod“ und „Tot aufgefunden“ eingegangen werden. — Als „Plötzlicher Tod“ wird im engeren Sinne ein akut ohne Vorboten eintretendes Ereignis verstanden, bei dem ein Mensch unerwartet aus scheinbar voller Gesundheit verstirbt; im weiteren Sinne lassen sich auch die Fälle zuordnen, bei denen der Tod nach objektiven und subjektiven kurz dauernden Krankheitserscheinungen eingetreten ist, die in der Regel ein tödliches Ereignis — zumindest *ex ante* — nicht erwarten lassen [6].

Während der „Plötzliche Tod“ somit eng umgrenzt ist, gibt es für die Definition „Tot aufgefunden“ keine zeitlichen Einschränkungen. Der Tod kann hier Stunden, Tage, Wochen, sogar Jahre zurückliegen. Emminger [2] und Fossel [3] haben in ihren Arbeiten keine eingehende Differenzierung vorgenommen.

Wir versuchten, einen maximalen Zeitpunkt festzustellen, bis zu dem in unseren Fällen der Tod hätte eingetreten sein können. Hierin unterstützten uns nach eingehendem Aktenstudium die polizeilichen Ermittlungen und Angaben von Bezugspersonen der Verstorbenen, so daß wir in den uns als „Tot aufgefunden“ eingelieferten 42 Fällen den Eintritt des Todes bis maximal 12 Std nach der letzten Begegnung mit Zeugen abgrenzen konnten. In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, daß von diesen 42 Fällen:

39 tot in der Wohnung und davon
27 tot im Bett aufgefunden wurden.

Hiervom war die Hälfte zwischen 1 und 12 Monate alt. Die verbleibenden 3 Todesfälle außerhalb der Wohnung ereigneten sich bei einem 1½jährigen Kind während einer Autofahrt, bei einem 30jährigen Mann in einem Hotelzimmer und bei einem 38jährigen Manne in einem Wohnwagen. — Nach Kenntnis dieser Gegebenheiten erscheint es daher berechtigt, diese 42 „Tot aufgefundenen“ Fälle in die Gruppe des „Plötzlichen Todes“ einzubeziehen, zumal bei ihnen keine

Tabelle 1. Verhältnis der plötzlichen Todesfälle (A) und tot Aufgefundenen (a) zu den Fällen mit hämorrhagischer Pneumonie und hämorrhagischem Lungenödem (B u. b). In Klammern der Anteil in Prozent an den durchgeführten Obduktionen

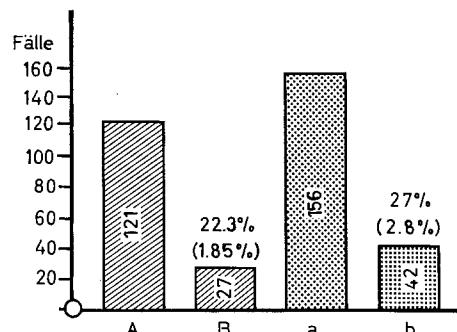
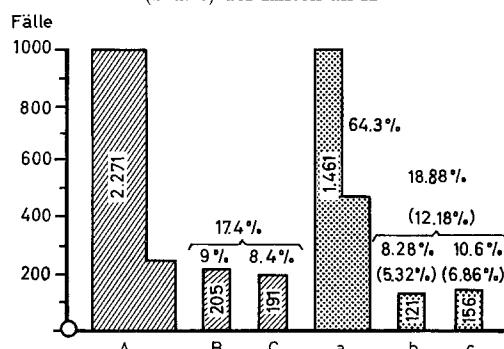


Tabelle 2. Verhältnis der gesamten Obduktionen und Leichenschauen (A) zu plötzlichen Todesfällen (B) und tot Aufgefundenen (C) in 36 Monaten. — Verhältnis der Obduktionen (a) zu plötzlichen Todesfällen (b) und tot Aufgefundenen (c) im gleichen Zeitraum. In Klammern (b u. c) der Anteil an A



anamnestischen Daten zu erheben waren, die auf eine evtl. Erkrankung hätten hinweisen können.

Wir entschlossen uns, bei den folgenden statistischen Erhebungen und Berechnungen an der Abgrenzung „Plötzlicher Tod“ und „Tot aufgefunden“ festzuhalten. Wir kamen hierbei zu folgenden Ergebnissen, die die Tabelle 1 wiedergibt: Bei 121 Obduktionen wegen eines „Plötzlichen Todes“ (A) fanden wir 27 Todesfälle (B — 22,3%) mit einer hämorrhagischen Pneumonie. Die in Klammern gesetzte Zahl (1,85%) gibt den prozentualen Anteil an den gesamten Obduktionen während des Berichtszeitraumes von 36 Monaten wieder. — Bei 156 „Tot Aufgefundenen“ (a) konnte in 42 Fällen (b — 27%) eine hämorrhagische Pneumonie diagnostiziert werden; damit ergibt sich ein Anteil am gesamten Obduktionsgut während des Berichtszeitraumes von 2,8%.

Mit den weiteren in der Tabelle 2 aufgeführten Berechnungen versuchten wir, einen Überblick über die gesamten Todesfälle zu erhalten, die während des genannten Berichtszeitraumes vom Institut erfaßt wurden; in diese Zahlen wurden auch die nichtobduzierten Todesfälle einbezogen. Es zeigte sich, daß 205 plötzliche Todesfälle (B — 9%) und 191 tot Aufgefundene (C — 8,4%) mit einem Anteil von 17,4% an den gesamten erfaßten Todesfällen (A) beteiligt waren. — Von diesen 2271 Todesfällen wurden 1461 (64,3%) obduziert. Hiervon entfielen 18,88% auf plötzliche Todesfälle (b — 8,28%) und tot Aufgefundene (c — 10,6%). Die in Klammern gesetzten Zahlen (b) und (c) geben den prozentualen Anteil an den gesamten im Berichtszeitraum erfaßten Todesfällen wieder.

Tabelle 3a. Jahreszeitliche Verteilung der Todesfälle im Berichtszeitraum

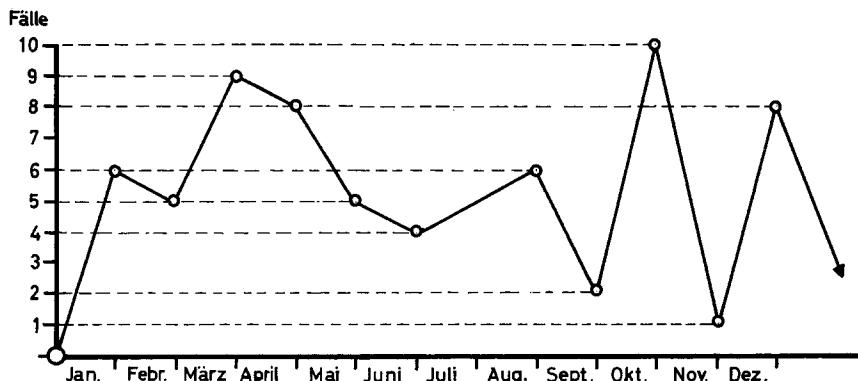
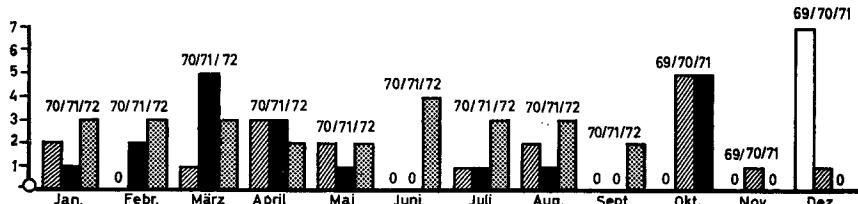


Tabelle 3 b



Verteilung der Todesfälle auf die einzelnen Jahre (1.10.1969 – 30.09.1972)

Tabelle 4a. Lebensalter der verstorbenen Säuglinge im Berichtszeitraum

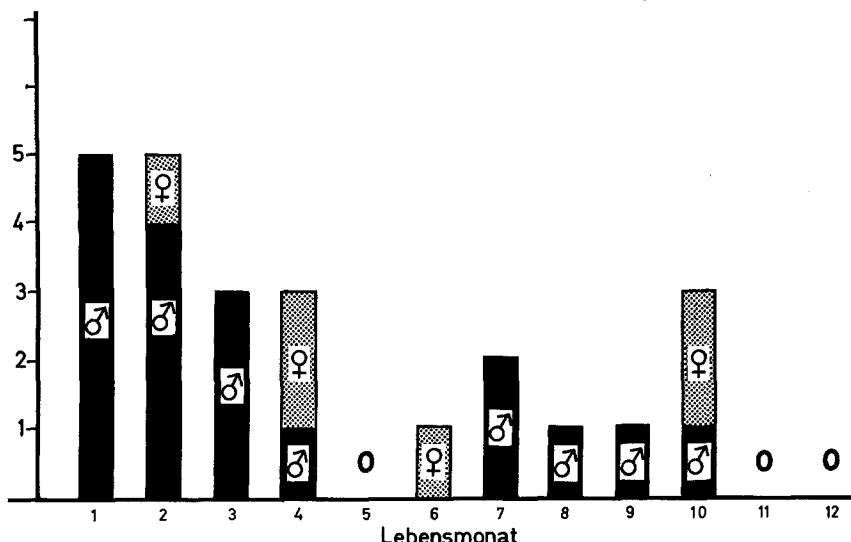
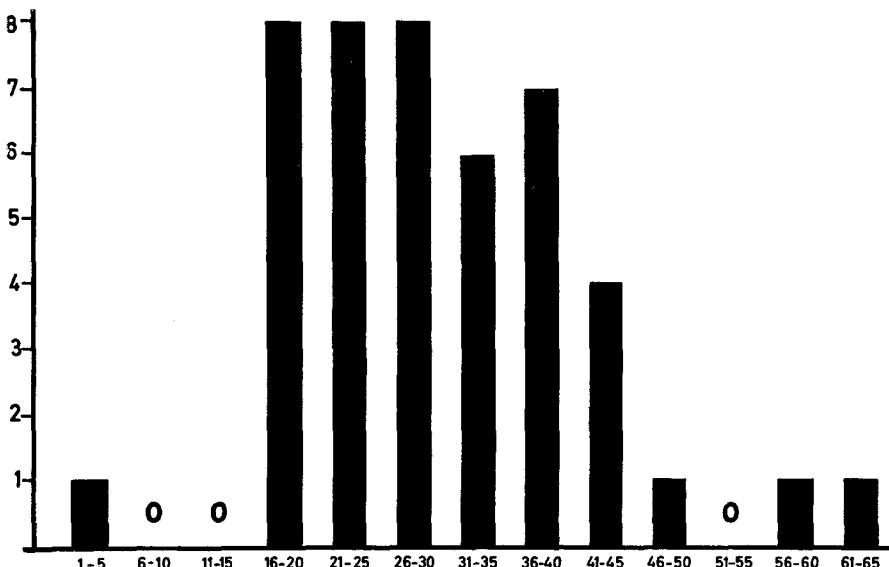


Tabelle 4b. Lebensalter der verstorbenen Kinder und Erwachsenen in Jahren im gleichen Berichtszeitraum



Entgegen der Annahme, daß die von uns untersuchten Todesfälle an bestimmte grippeprädestinierte Jahreszeiten gebunden sein würden, wie bei der monatlichen Aufteilung der Gesamtzahl unserer 69 Todesfälle in der Tabelle 3a auf den ersten Blick abgelesen werden könnte, zeigt die Tabelle 3b ein völlig indifferentes Bild. Aus ihr ist vielmehr zu entnehmen, daß sich derartige Todesfälle zu jeder Jahreszeit, in jedem Monat ereigneten.

Während Emminger [2] im Verlauf der Grippewelle 1957 „unter 174 Verstorbenen vor allem Menschen zwischen 15 und 48 Jahren Alter von diesem plötzlichen Grippeod betroffen“ fand und Fossel [3] beobachtete, daß der jüngste Fall 12 Jahre, der älteste 76 Jahre alt war, sind in unserem Beobachtungsgut auch Säuglinge und Kinder vertreten. Zwar fanden wir bei der Aufschlüsselung unseres Beobachtungsgutes, daß 44 von insgesamt 69 Fällen sich auf die Altersgruppen zwischen 11 und 65 Jahren verteilten, die häufigsten Todesfälle aber, nämlich 24 Fälle, sich im 1. Lebensjahr und somit im Säuglingsalter ereignet hatten, wie aus der Tabelle 4a zu entnehmen ist. Besonders zeigt es sich hier, daß die häufigsten Todesfälle sich im 1. und 2. Lebensmonat ereigneten. Auch Ahrenainen [7] beobachtete in 2% der Kindersektionen bereits zwischen dem 1. und 2. Lebenstag Todesfälle infolge einer hämorrhagischen Pneumonie.

Bei der Aufteilung der verbleibenden 45 Todesfälle, wie sie in der Tabelle 4 b dargestellt ist, ist in den drei 5 Jahres-Zeiträumen vom 16. bis 30. Lebensjahr ein Gipfel von je 8 Fällen erkennbar. Staat [5] beobachtete bei den von ihm untersuchten Todesfällen, daß sich 4 im 1. Lebensjahr und 6 Todesfälle im Alter zwischen dem 10. und 20. Lebensjahr ereigneten und damit in dieser Altersgruppe den Gipfel von insgesamt 21 Fällen darstellen. Auffallend ist bei den weiter angestellten Vergleichen, daß Staat im Alter vom 1. bis 10. Lebensjahr keine Todesfälle beobachtete, während in unserem Beobachtungsgut zwischen dem 3. und 15. Lebensjahr keine Todesfälle enthalten sind.

Bei den weiteren Untersuchungen fanden wir mit 54 Fällen ein Überwiegen des männlichen Geschlechtes — in allen Jahrgängen — gegenüber 15 Fällen, die dem weiblichen Geschlecht angehörten, woraus sich ein Verhältnis weiblich : männlich von 1 : 4,6 ergab. Selbst im 1. Lebensjahr überwog mit 18 Fällen das männliche Geschlecht gegenüber dem weiblichen mit 6 Fällen. Während Fossel [3] in den von ihm untersuchten 20 Fällen keinen Unterschied fand und Emminger [2] hierüber keine Aussage macht, ist in unserem Beobachtungsgut ein eindeutiges Überwiegen des männlichen Geschlechtes im ganzen Berichtszeitraum zu erkennen.

Makroskopisch fanden wir überwiegend voluminöse Lungen, deren Oberfläche hellrosa, teils dunklerot gefärbt war und eine blaurote oder schwarzrote Felderung bzw. Fleckung bis zu Fingernagelgröße aufwies. Gleichfalls fanden sich auf der Schnittfläche durch die einzelnen Lungenlappen zahlreiche verdichtete, teils blaurote, teils schwarzrote Bezirke mit unregelmäßiger Begrenzung. Die Schleimhaut der Bronchien und der Trachea war in der Vielzahl der Fälle gerötet oder düsterrot verfärbt. In 70% der Fälle war außerdem ein Lungenödem zu beobachten, das rötlich gefärbt war.

Neben diesen von uns während der Obduktion erhobenen makroskopischen Befunden in den Lungen sowie der Bronchien und der Trachea fanden wir in 57 Fällen eine fest geschwollene Milz. Lediglich in 6 Fällen war das Milzgewebe erweicht, was evtl. auf schon eingetretene Fäulnis zurückzuführen ist. Eine erhebliche Vergrößerung der Milz konnte in keinem der Fälle beobachtet werden.

Bei 5 Säuglingen waren die Lymphknoten im Halsbereich deutlich vergrößert, in 1 Fall gleichfalls die paratrachealen Lymphknoten. Lediglich bei einem Erwachsenen zeigte sich eine deutliche Vergrößerung der Lymphknoten an der Bifurkation der Trachea.

Kaufmann [8] geht besonders auf die „hämorrhagische Pneumonie“ des Neugeborenen ein, die häufig bei Frühgeburten angetroffen wird und als Folge einer erhöhten Capillarpermeabilität anzusehen ist. Das in der Regel gleichzeitig bestehende Lungenödem wird durch die ausgedehnten zunächst kleinfleckigen, dann

konfluierenden ausgedehnten Blutungen vollständig überdeckt. Die Lungen sind dabei dunkelrot, groß, schwer und oft völlig luftleer. Althoff [9] beobachtete bei plötzlich verstorbenen Kindern bereits makroskopisch bei der Obduktion beiderseits an den Lungen fast identische Befunde: ausgedehnte, teils kleinflächige, zusammengeflossene Atelektasemuster, die sich vorwiegend in den paravertebralen, dorsolateralen, aber auch in den apikalen Segmenten beider Lungen fanden.

Bei der *histopathologischen Untersuchung*, die in 62 Fällen unseres Beobachtungsgutes von 69 Todesfällen durchgeführt wurde, zeigte sich uns ein unterschiedliches Bild. Während etwa 60% der feingeweblich untersuchten Fälle aus verschiedenen Lungenabschnitten neben einem typischen Lungenödem herdförmig zahlreiche mit Erythrocyten prall ausgefüllte Alveolarlichtungen im mikroskopischen Präparat erkennen ließen, war in den verbleibenden Fällen ein unterschiedlich ausgeprägtes Lungenödem zu beobachten. Hier war die Ödemflüssigkeit von wechselnd dichten Erythrocytenansammlungen durchsetzt. Nur in wenigen Fällen fanden wir neben dem oben beschriebenen Lungenödem herdförmig Parenchymbezirke, in denen die Alveolarlichtungen prall mit Erythrocyten ausgefüllt waren. Es liegt nahe, daß bei den vorher angeführten Befunden (60% des Beobachtungsgutes) ebenfalls ein Lungenödem neben den beschriebenen prall mit Erythrocyten ausgefüllten Alveolarlichtungen vorhanden war; nach bisherigen Erfahrungen war oft nach der Präparation der Gewebsstücke ein Lungenödem nicht mehr oder nur noch andeutungsweise erkennbar. — Die in den feingeweblichen Schnitten aus der Lunge beobachteten Capillaren und größeren Gefäße zeigten eine hochgradige Blutfülle. Nur ganz selten wurden peribronchial schütttere Rundzellenansammlungen angetroffen.

In 41 der von uns feingeweblich untersuchten Fälle war neben einer hochgradigen Blutfülle der peribronchialen Gefäße auch das interstitielle Bindegewebe unterschiedlich stark von Erythrocyten durchsetzt. Der Epithelbelag der Bronchien war nur selten vollständig erhalten und fand sich in abgelösten Zellverbänden in den Bronchuslichtungen, in denen außerdem in einigen Fällen verschieden dichte Erythrocytenansammlungen angetroffen wurden.

Erwähnens- und beachtenswert ist in diesem Zusammenhang, daß wir als Nebenbefund der oben beschriebenen Veränderungen bei einem 10 Monate alten Säugling in einzelnen Bronchien, Bronchioli und auch Alveolen Aspirationsmaterial (Abb. 1) vorfanden. Zeichen einer entzündlichen Reaktion wurden dagegen in diesem Fall nicht beobachtet, was dafür spricht, daß die Aspiration des Fremdmaterials — Mageninhalt — erst agonal erfolgte.

Die feingewebliche Untersuchung der Trachea (21 Fälle) zeigte die Epithelauskleidung z. T. noch erhalten. Daneben fanden wir Wandabschnitte, von denen der Zellbelag abgehoben war und in der Luftröhrenlichtung lag. In einigen Fällen trafen wir hier außerdem auf unterschiedlich dichte Erythrocytenansammlungen. Die in der Submucosa verlaufenden Blutgefäße waren immer stark erweitert und prall mit Erythrocyten angefüllt. Darüber hinaus waren in dieser Schicht deutlich extravasal Erythrocyten zu beobachten, die teils als schütttere, teils als dichte Ansammlungen angetroffen wurden, teils aber auch zusammengeklumpt bandförmig die subepithiale Schicht durchzogen (Abb. 2).

Die makroskopischen und feingeweblichen Untersuchungsbefunde ließen überwiegend eine herdförmige hämorrhagische Pneumonie, in anderen Fällen ge-

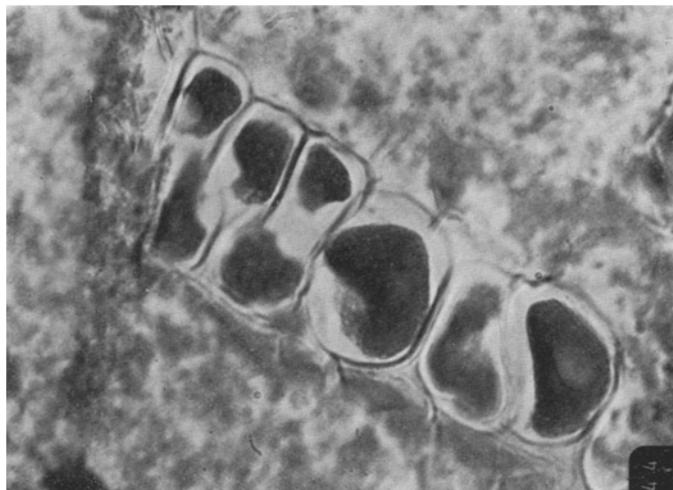


Abb. 1. Aspirierter Mageninhalt im Bronchus eines Säuglinges

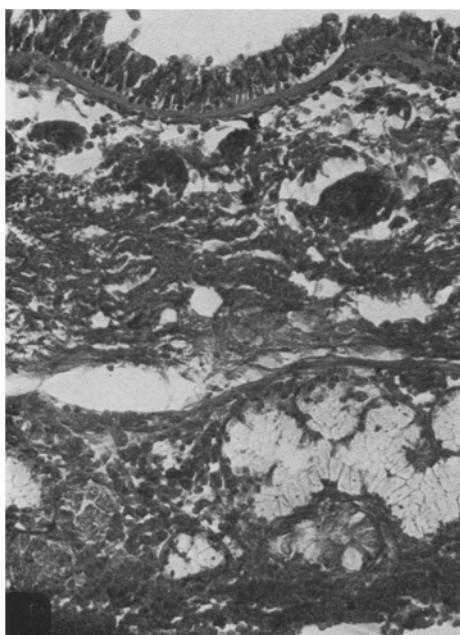


Abb. 2

Abb. 2. Schnitt durch eine Trachea mit Hyperämie der Gefäße und verschiedenen dichten Erythrocytenansammlungen in der Submucosa

Abb. 3. Ausgeprägte Hyperämie in der Nasennebenhöhlenschleimhaut bei hämorrhagischer Pneumonie

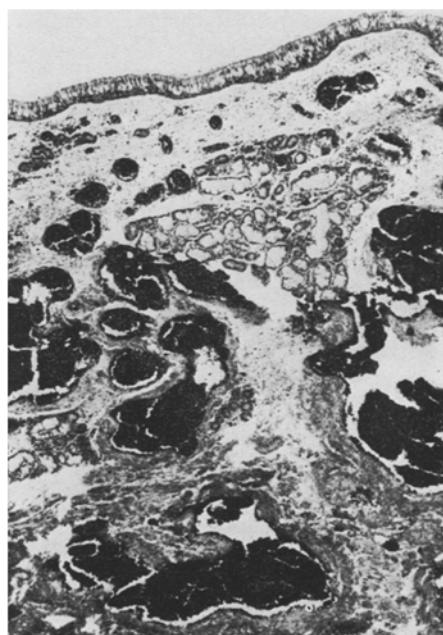


Abb. 3

mischte Formen erkennen, wobei alle Abschnitte beider Lungen betroffen waren. Eine besondere Prädisposition, wie sie Emminger [2] bei den von ihm untersuchten Fällen im linken Lungenunterlappen fand, konnten wir nicht beobachten.

Über einen weiteren Befund, der oft bei der hämorrhagischen Pneumonie angetroffen wird, nämlich die Beteiligung der Nasennebenhöhlenschleimhaut, wird von Emminger [2] berichtet. Wir können diese Befunde bestätigen. So fanden wir bei einem 35jährigen Mann, der an seinem Arbeitsplatz plötzlich verstarb, eine Schleimhautschwellung im Bereich des Nasopharyngealtraktes und in den Nasennebenhöhlen. Im histologischen Schnitt zeigte sich eine höchstgradige Hyperämie der Gefäße bei erhaltener Schleimhautoberfläche (Abb. 3) ohne Erythrocytenaustritte.

Allein das makroskopische und insbesondere mikroskopische Bild — herdförmig prall mit Erythrocyten ausgefüllte Lungenalveolen bzw. ein Lungenödem, das von Erythrocytenansammlungen unterschiedlicher Dichte durchsetzt war — veranlaßte auch uns zu den Bezeichnungen „Hämorrhagische Pneumonie“ bzw. „Hämorrhagisches Ödem“, wie auch von Zollinger [10] und Hamperl [11] berichtet wird. In ihren Ausführungen über die verschiedenen Entzündungsarten wird die hämorrhagische Entzündung als eine besondere Form erwähnt, bei der die Erythrocytenexsudation im Vordergrund steht.

Mit einer gewissen Berechtigung beschränkten wir uns bei der Diagnostik der von uns untersuchten Fälle auf die Beschreibung als „Hämorrhagische Pneumonie“ oder „Hämorrhagisches Ödem“. Denn

1. fehlten jegliche Anhaltspunkte, die einen Zusammenhang mit einer bisher beobachteten Virusgrippewelle hätten ergeben können, und

2. fehlten bakteriologische Untersuchungsbefunde, die evtl. für eine Virusinfektion hätten beweisend sein können.

Während Emminger [2] in den von ihm untersuchten Todesfällen den Befund einer hämorrhagischen Pneumonie fast nur im linken Lungenunterlappen beobachten konnte — es handelte sich hier um Todesfälle während einer sog. Grippewelle —, konnten wir in den von uns untersuchten Todesfällen keine Prädilektionsstelle — bezogen auf die einzelnen Lungenlappen — erkennen. Lediglich bei 2 Säuglingen fanden wir bevorzugt in den subpleuralen Lungengewebsabschnitten hämorrhagisch-pneumonische Herde.

Die Anamnese war in 55 Fällen völlig stumm, in den restlichen 14 Fällen lagen spärliche Angaben vor, die aber bis auf ganz wenige Ausnahmen keinen hinweisenden Charakter hatten. In 3 Fällen wurden die Patienten bewußtlos oder mit „Erstickungsanfällen“ angetroffen und verstarben auf dem Transport in die Klinik bzw. dort bis maximal 3 Std nach Einlieferung. In 4 anderen Fällen ging dem Tod eine ärztliche Behandlung aus anderen Gründen voraus.

Über eine kurz vor dem Todeseintritt bestehende Übelkeit wurden in 3 Fällen Angaben gefunden. In einem weiteren Fall wurde am gleichen Tag die Pockenschutzimpfung durchgeführt. Wegen des „Verdachtes auf einen apoplektischen Insult“ erfolgte in einem anderen Fall die Klinikeinweisung, der am Einlieferungstag verstarb. Ein weiterer Fall wurde unter der Diagnose „Ertrinkungstod“ eingeliefert. Vermutlich war eine hier bereits bestehende hämorrhagische Pneumonie durch die körperliche Anstrengung beim Schwimmen die auslösende Ursache für ein Herz-Kreislauf-Versagen. Hier ergab die Obduktion keine für ein Ertrinken charakteristischen Befunde. Lediglich in einem einzigen Fall wurde am Vormittag des Todesstages vom herbeigerufenen Hausarzt eine Lungenentzündung festgestellt

und entsprechend behandelt. In diesem Fall wurde die Pneumonie zwar bereits zu Lebenszeit diagnostiziert, jedoch nicht als hämorrhagische Pneumonie klassifiziert.

Literatur

1. Lippelt, H.: Die Gelben Hefte — Immunbiologische Informationen der Behringwerke AG 4, 107—110 (1961)
2. Emminger, E.: Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **47**, 291—294 (1958)
3. Fossel, M.: Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **43**, 44—46 (1954)
4. Liebhardt, E., Henn, R.: Hämorragische Pneumonien und plötzlicher Tod, Vortrag auf der 47. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin, Innsbruck 1968
5. Staat, P.: Hämorragische Grippepneumonie, Inaugural-Dissertation, Freiburg 1972
6. Spann, W.: Handbuch für Kriminologie. Stuttgart: Enke 1973
7. Ahrenainen, E. K.: Zit. in: Kaufmann, E., Spez. pathol. Anatomie, Bd. II, T. 3, S. 1619 (1960)
8. Kaufmann, E.: Spez. pathol. Anatomie, Bd. II, T. 3, S. 1619 (1960)
9. Althoff, H.: Der plötzliche und unerwartete Tod von Säuglingen und Kleinkindern. Monographie. Stuttgart: Fischer 1973
10. Zollinger, H.-V.: Pathologische Anatomie, Bd. I, S. 167 (1969)
11. Hamperl, H.: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie, S. 188 (1968)

Dr. med. G. Beckmann
Priv.-Doz. Dr. med. R. Henn
Institut für Rechtsmedizin der Universität
D-8000 München 2, Frauenlobstraße 7a
Bundesrepublik Deutschland