

XXXIII.

Aus der Berliner städtischen Anstalt für Epileptische.

Der Tod infolge epileptischen Anfallen.

Von

Direktor Dr. **Otto Hebold.**

Durch die Aufgabe, in einem Falle plötzlichen Todes bei einem Epileptiker mich über den Zusammenhang mit dem epileptischen Anfall, in dem er erlag, gutachtlich¹⁾ zu äussern, wurde ich veranlasst, die in den 20 Jahren meiner hiesigen Wirksamkeit bei Epileptikern beobachteten Todesfälle, soweit sie mit epileptischen Anfällen in Zusammenhang standen und durch sie veranlasst wurden, zusammenzustellen und der Ursache nachzugehen.

In den Schriftwerken über Epilepsie findet man meist nur kurze Angaben über diesen Gegenstand. Binswanger²⁾ erklärt sich in der neuesten Auflage seines Werkes über die Epilepsie dahin, dass die Ursachen des plötzlichen Todes meist unaufgeklärt bleiben. Wenigstens habe er in seinen Beobachtungen keine mit blossem Auge erkennbaren Veränderungen ausser einer auffälligen Blutleere der Gehirnrinde und stärkeren serösen Durchtränkung des Grosshirns bei der Leichenöffnung gefunden. Er erwähnt dann zufällige, den Tod verursachende Ereignisse nach den Mitteilungen anderer Schriftsteller.

Auf die nämlichen und andere hatte sich schon Féré³⁾ in seinem Werke über Epilepsie bezogen. Er führt ebenfalls wie der erstere Worcester — The mortality of epilepsy, The med. rec., New York 1888 — an, der unter 70 Epileptikern 45 mal den Tod infolge von Anfällen gesehen habe, und erwähnt die Häufigkeit des Ablebens nach

1) Hebold, Der Tod im epileptischen Anfall. Ein Gutachten. Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1914. Nr. 4.

2) Binswanger, Die Epilepsie. II. Aufl. Wien u. Leipzig. 1913. S. 394 u. 395.

3) Féré, Die Epilepsie, übersetzt v. Ehlers. Leipzig 1896. S. 404.

gehäuften Anfällen und im epileptischen Zustand. Ferner hat er Erstickung unter Kissen und Decken im Bett, durch Einatmen von Speise- teilchen während der Mahlzeit und Tod durch Sturz aus dem Bett erlebt und erwähnt, dass Kranke ins Feuer fallen und sich entsetzlich verbrennen und dass sie auch an einem künstlichen Gebiss ersticken können. Für die plötzlichen Todesfälle hat auch Fétré die Erklärung anderer sich zu eigen gemacht, dass der Tod durch einen einzigen Krampfanfall in dem Anfallsabschnitt des Spannkrampfes durch Erstickung infolge des gewaltigen Krampfes der Halsmuskeln, auch wohl durch Herzriss (Short, Lunier) herbeigeführt werde, oder im Abschnitt der Zuckungen durch einen Herzschlag infolge von Herzstillstand oder schliesslich durch einfache Nervenerschöpfung eintrate. Doch merkt man diesen Erklärungen meines Erachtens mit Ausnahme des gewiss sehr seltenen Vorkommens eines Herzrisses, der nur bei ganz schwerer Herzmuskelkrankung eintreten kann, die Verlegenheit der Beobachter an.

Brouardel (Tod und plötzlicher Tod, 1902, S. 185) angeführt bei Spratling¹⁾, legt Wert auf die Auffassung Hilton Fogge's, dass die plötzliche Atemlähmung vielleicht die beste Erklärung ist, die vom Tode solcher chronischer Epileptiker gegeben werden kann, die gelegentlich tot in ihrem Bett gefunden werden, ohne dass sie mit Sicherheit erstickt waren. Dem tritt Spratling¹⁾ bei, dass dieses für Fälle, wo im wachem Zustande der Tod eintrat, annehmbar sei, wenn sich kein anderer Grund ergebe. Sonst führt er noch Herzkrankheiten und die verschiedenen Unfälle an, wie Herunterfallen aus dem Fenster, ins Wasser, von der Treppe, Ueberfahren, Ersticken beim Essen und bringt Fälle von Schädelbruch, Halswirbelbruch, Genickbruch bei.

Aus neuerer Zeit liegt das Buch von Bouché²⁾ vor. Er erwähnt zunächst die Tatsache, dass den Epileptiker der Anfall an einem Ort überraschen kann, wo es ihn das Leben kosten kann. Er sei schwer gefährdet, wenn ihm dann niemand beistehen könne; so, wenn er ins Feuer falle, wenn er eine Lampe umwerfe, er könne sich einen Schädelbruch zuziehen, wenn er von einer Leiter oder Treppe falle. Für den sonstigen Tod während eines Anfalles wechseln die Ursachen und seien wohl auch nicht festzustellen. Man beschuldige, führt auch er an, die Herzzerreissung und den Herzstillstand. Ohlmacher mache auf den Tod bei Fortbestehen der Thymusdrüse aufmerksam. Für ihn ist es ausgemacht, dass die Wiederholung der Anfälle die Leistungsfähigkeit

1) Spratling, Epilepsy and its treatment. Philadelphia, New York, London, 1904. p. 304.

2) Bouché, L'épilepsie essentielle. Bruxelles 1909. p. 199.

und die Beschaffenheit der Nervenzentren schädigt. Der Erstickung komme beim plötzlichen Tode eine grosse Wichtigkeit zu. Er hat beobachtet, dass der Epileptiker dazu neigt, sich am Ende des Anfallen auf das Gesicht zu wälzen, andere fielen nach vorn; wenn niemand zu Hilfe komme, erstickten sie, sei es in ihren Bettstücken, sei es in einer Wasserpütze oder selbst auf ebenem Boden. Andere Male erbreche der Kranke und die Speisemassen gerieten in den Kehlkopf und die Lufröhre. Ausserdem setze der Anfall die Kranken Unfällen aus, wie Ertrinken, Verbrühen, Ueberfahren und schweren Stürzen. Selbstmord sei nicht selten in der geistigen Störung, die bei Epilepsie auftrete.

Was aus weiteren früheren oder späteren Schriften angeführt werden kann, würden nur Wiederholungen des Erwähnten sein. Ich verweise nur auf Russel Reynolds¹⁾, Gowers²⁾ und Gélineau³⁾.

Wenn ich den Tod im epileptischen Zustand und nach einer Reihe und Häufung dicht aufeinanderfolgender Krampfanfälle von der Betrachtung ausscheide, weil hiermit besondere Umstände, deren Bewertung nicht eindeutig ist, in Betracht kommen, so finden sich beim plötzlichen Tod im epileptischen Anfalle, auf den ich zunächst eingehe, am häufigsten die Fälle, wo Kranke durch die Lage auf dem Gesicht im Bett erstickten, indem die Atemöffnungen verschlossen werden. Trotz aller Vorkehrungen und trotz peinlicher Ueberwachung lässt sich dies nicht vermeiden. Die Kranken widerstreben sehr, wenn man ihre üble Angewohnheit, auf dem Bauch liegend zu schlafen, bekämpft. Ausserdem scheint es, als wenn das Liegen im Bett eine höhere Gefahr mit sich bringt, indem die Kranke im Anfall sich im Bett leichter herumwälzen und, wenn sie auf das Gesicht zu liegen kommen, so liegen bleiben, weil bei der durch den Anfall schon an und für sich behinderten Atmung die Erstickung schneller wie gewöhnlich einsetzt. Es wäre sonst auch nicht zu erklären, dass beim Freibleiben eines Nasenloches, ja beim nachträglichen Umkehren des Menschen die Erstickung vollkommen wird. Man darf aber auch nicht übersehen, dass wenige Menschen im Bett gerade die Rückenlage einnehmen und selbstverständlich beim Krampfanfall aus der Seitenlage ebensogut wie die Rückenlage so die Bauchlage eintreten kann. Wenn aber Bouché, wie oben ausgeführt ist, behauptet, dass der Epileptiker dazu neigt, sich am Ende des Anfallen

1) Russel Reynolds, Epilepsie. Deutsch herausgegeb. v. H. Beigel. Erlangen 1865. S. 320.

2) Gowers, Handbuch der Nervenkrankheiten, übersetzt v. Grube. Bonn 1892. Bd. 3. S. 155 u. 164.

3) Gélineau, Traité des épilepsies. Paris 1901. p. 638.

auf das Gesicht zu wälzen, so kann ich zum Glück dem nicht zustimmen; die plötzlichen Erstickungen würden dann noch häufiger sein.

Aber auch in der Rückenlage werden Epileptiker im Anfalle vom Erstickungstode ereilt. Es gehören nicht einmal immer besonders schwere Anfälle dazu. Ist die endliche Lage, in der der Kranke gefunden wird, die auf dem Rücken, so ist es immerhin fraglich, ob diese im Verlauf des Anfalles durchweg vorhanden war. Es sind deshalb jedesmal genaue Feststellungen notwendig, die ergeben müssen, dass die Rückenlage nicht erst nach dem Ableben, etwa durch einen anderen Kranken hergerichtet worden ist. Anhaltspunkte ergeben sich manchmal aus der Besichtigung der Leiche.

Ich kann hierfür 6 Beobachtungen anführen, wo der Tod in Rückenlage im Bett eingetreten war.

1. Frau U. F., geb. 15. 2. 1853, gest. 8. 7. 1905, stammte von einem Vater, der epileptisch war und dem Trunke frönte. Ein Sohn ist epileptisch. Sie erkrankte in den Entwicklungsjahren an Epilepsie. Die Anfälle waren häufig. Es trat Urteils- und Gedächtnisschwäche ein, auch wurde sie reizbar und gewalttätig. In der Anstalt war sie auch leicht unzufrieden, beschäftigte sich regelmässig. Sie hatte leichte und voll entwickelte Krampfanfälle. In der Nacht vom 7./8. Juli 05 wurden 2 Anfälle bei ihr beobachtet, der zweite gegen 10 Uhr. Am Morgen wurde sie tot im Bett gefunden. Sie lag auf dem Rücken, der Kopf erhöht und nach links gewendet, nicht auf dem Kopfkissen aufliegend. Die Zunge war auf der linken Seite fest zwischen den Zähnen eingeklemmt. Es bestand Kieferstarre. Die linke Nasenöffnung war blutig gefärbt, ebenso das Hemd über der linken Schulter. Es fand sich blaurote Verfärbung am Kinn, eine am Ohr und der linken Gesichtshälfte vom Jochbogen abwärts. Die linke Hand war zusammengeballt, die Gliedmassen starr. Die Nachforschungen ergaben, dass eine Mitkranke die F. hatte gegen 4 Uhr aufschreien hören. Dann sei es ihr aufgefallen, dass alles ruhig blieb, während sonst eine lange und laute Atmung sich anschloss.

Leichenbefund: Grösse 157 cm, Gewicht 69 kg, Gehirngewicht 1140 g, Schädelmaße: $14\frac{1}{2}$, $16\frac{1}{2}$, 50 cm. Totenflecke am Rücken. Blut dunkel, flüssig. Umfang der Aorta 7 cm, der Pulmonalis 7 cm. Herz von gewöhnlicher Grösse. Zwerchfellstand rechts am unteren Rand der 3. Rippe, links zwischen 3. und 4. Rippe. Die Lungen sehen oberflächlich blaurot aus, beide sind etwas fester wie gewöhnlich, lufthaltig, blutreich, entleeren auf Druck blutigen Schaum. Die Bauchorgane blutreich. Im Gebirn fand sich Verkleinerung und Verhärtung des linken Ammonshornes.

2. Der Tapezierer H. Sch., geb. 31. 5. 1876, gest. 29. 1. 1900, ist angeblich erblich nicht belastet, erlitt mit 5 Jahren eine Kopfverletzung und hatte mit 18 Jahren die ersten epileptischen Anfälle, die immer sehr häufig auftraten. Er drehte sich im Bett dabei immer auf die rechte Seite. Er hatte auch Dämmerzustände, in denen er fortließ. Er war geistig sehr schwach. Im

Jahre 1896 merkte er eine Störung der Sprache. Damit habe sich gleichzeitig ein Gefühl eingestellt, als ob in seiner Kehle ein Stein von der Grösse einer grossen Erbse stecke und er ersticken müsse. Er habe tief Atem holen müssen, um dem vorzubeugen. Er ist damals im Krankenhaus im Friedrichshain wegen Epilepsie mit Bromkalium behandelt worden. Nach 3 Wochen ist auch die Sprache entgegen seiner Angabe nicht geläufiger gewesen. In der Anstalt trat denn auch der Zustand einer auffallend verlangsamten, eintönigen, gehackten Sprechweise wieder hervor. Die grobe Kraft der Gliedmaassen war beiderseits gleich, doch bestand an den unteren Herabsetzung des Gefühls. Es traten einmal Verwirrungszustände auf. Auch bei Anfällen im Sitzen drehte er sich nach rechts. Am 29. 1. 1900 wurde er tot im Bett gefunden. Er hatte in der Nacht 3 Anfälle gehabt, den letzten um 12 Uhr. Bei diesen Anfällen drehte er sich immer auf die rechte Seite, so dass er zurecht gelegt werden musste. Ein Pfleger, der um $\frac{1}{2}$ 12 Uhr nach Hause kam, fand ihn noch röchelnd. Am Morgen fand ihn der Pfleger auf dem Rücken liegend tot.

Leichenbefund: Körpergrösse 173 cm, Gewicht 54 kg, Kopfmaße: $15\frac{1}{2}$, $18\frac{1}{2}$, 56 cm. Gehirngewicht 1570 g, Herzgewicht 300 g, Umfang der Aorta 6 cm, der Pulmonalis 6,5 cm. Dicker Schädel. Die Dura mit Pigmenthäutchen bedeckt. Windungen breit. Blut dunkel, flüssig. Die Lungen in grosser Ausdehnung verwachsen. Es fanden sich kleine Blutaustritte auf der Pleura. Die Lungen auf dem Durchschnitt graurot mit tiefer roten Stellen. Es entleert sich schaumige blutige Flüssigkeit auf Druck. Bronchialschleimhaut gerötet. Bauchorgane blutreich. Milz gross. Petechie auf der rechten Niere.

3. Der Tischlergeselle A. W., geb. 18. 1. 1867, gest. 1. 10. 1900, ist erblich nicht belastet. Ein Bruder des Vaters soll getrunken haben. Krämpfe traten bei dem Kranken, der gut gelernt hatte, mit 18 Jahren ein, angeblich nach Baden. Anfangs traten sie alle 6 Wochen, dann alle 8 Tage, schliesslich noch häufiger auf. Er wurde gedächtnisschwach, reizbar und empfindlich. Die Krämpfe dauern 15—20 Minuten, beginnen mit Aufschrei, und es folgen Zuckungen am ganzen Körper. In der Anstalt hatte er wiederholt Verwirrtheits- und Erregungszustände mit Halluzinationen und aufgehobener oder mangelhafter Rückerinnerung. Nach einem 8 Tage andauernden Erregungszustande, in dem er abgesondert war, war er gerade 2 Tage wieder im Bett, als er morgens 5 Uhr 20 Min. im Bett auf dem Rücken, das Gesicht frei, mit blutigem Schaum vor dem Munde tot dalag. Er hatte in der Nacht 3 Anfälle gehabt, den letzten kurz vor 5 Uhr.

Leichenbefund: Körpergrösse 172 cm, Gewicht 60,5 kg, Schädelmaße: $14\frac{1}{2}$, $17\frac{1}{4}$, 52 cm. Gehirngewicht 1280 g, Herzgewicht 308 g, Umfang der Aorta 5,7, der Pulmonalis 6 cm. Schädeldecke schwer, Tabula vitrea dick, am Stirnteil mit gestielten kleinen Knochenwucherungen besetzt, ebenso am linken Seitenwandbein. Hier ist auch die Dura verwachsen. Blut dunkel, dünnflüssig. Die Pia der Konvexität ist in den vorderen 2 Dritteln verdickt und getrübt, glatt abziehbar. Die Stirnwindungen sind oberflächlich leicht runzelig. Am Gesäss ausgebreitete Totenflecke. Am Herzen Sehnenflecke. Aortenklappen

verdickt, ebenso die Mitrals an den Rändern. Im Anfangsteil der Aorta weisse Verdickungen der Intima. Die Schleimhaut der Bronchen gerötet, mit blutigem Schaum bedeckt. Lungen oben mit der Brustwand verwachsen. In den Oberlappen peribronchitische Herde. Lungen auf dem Durchschnitt gerötet. Im Kehlkopf und Mund kein Fremdkörper. Milz und Leber blutreich, Nieren ebenfalls.

4. Der Gerichtsaktuar H. K., geb. 18. 8. 1850, gest. 20. 11. 1911. Ueber Erblichkeit ist nichts bekannt. Mit 29 Jahren finden wir ihn in der Irrenanstalt als an chronischer Verrücktheit mit Grössenwahn, Beeinträchtigungswahn und Halluzinationen, besonders des Gefühls, leidend. Später erst (1890) heisst es, dass er epileptische Anfälle hat. Er hatte eine starke rechtsseitige Skoliose mit fast rechtwinkeliger Kyphose und dementsprechend verbildeter Brust. Er gab später an, er sei krank seit 1878, wo er einen sehr schweren Sturz getan habe, von allem aber, was damit zusammenhänge, habe er keine Erinnerung. Er hatte nur seltene Anfälle, manches Jahr nur einen, aber auch wohl 3 und 5 und 10. Am 20. 11. 11 wurde er morgens 6 Uhr tot im Bett gefunden, der Körper noch warm, in Rückenlage, ohne Spur äusserer Verletzung. Sein Befinden war bis zuletzt immer befriedigend gewesen.

Leichenbefund: Körperegewicht 47,5 kg, Grösse 161 cm, Schädelmaße: 15, 17 $\frac{1}{2}$, 52 cm, Gehirngewicht 1452 g, Herzgewicht 297 g, Umfang der Aorta 7 $\frac{1}{2}$, der Pulmonalis 7 cm. Zwerchfellstand beiderseits unter der 4. Rippe. Totenflecke auf dem Rücken. Blut dunkel, flüssig. Pia der Konvexität getrübt, verdickt. Viele Pacchioni'sche Granulationen. Linke Lunge verwachsen. Auf dem schlaffen Herzen ein grosser Sehnenfleck. Mitrals verdickt, in den Sehnenfäden am Ansatz härtliche Einlagerungen. Lungen auf dem Durchschnitt dunkelrot. Auf Druck entleert sich reichlich blutige schaumige Flüssigkeit. In der Pleura mehrere hirsekorngrösse rote Flecke. Solche bläulich-roten Flecke finden sich auch auf der Aorta und am linken Oberarm. Milz klein, ebenfalls Leber.

5. Der Harmonikamacherssohn R. R., geb. 10. 1. 1876, gest. 3. 9. 97, hatte schon im 3. Lebensjahre Krämpfe, dann eine Pause bis zum 6. Lebensjahre und war von Hause aus schwachsinnig und schwerhörig. Beim Luftholen durch die Nase schnaufte er sehr. Er hatte fast täglich Anfälle, freilich meist von kurzer Dauer, und verblödete immer mehr. Wegen der häufigen Verletzungen trug er eine Schutzkappe. Er war manchmal gewalttätig. Am 24. 8. 97 fiel er im Anfall in eine Fensterscheibe und verletzte sich am Hals und Kinn ziemlich bedeutend. Die Wunde war 2 cm tief, ging aber nicht in die Mundhöhle durch. Am 1. 9. waren die Wunden bis auf das untere Kinn verheilt. Am 2. 9. nachts 1 $\frac{1}{2}$ 11 Uhr hatte er einen Anfall von gewöhnlichem Verlauf, nachher etwas Röcheln und Husten. Um 1 $\frac{1}{2}$ 12 Uhr ging er zum Abort und fand sich wieder richtig zurück und schlief ein. Das Röcheln nahm aber zu, es trat Schaum vor Mund und Nase, die Kiefer wurden krampfhaft aufeinander gepresst, so dass sie nur mittels Holzkeil getrennt und die Zunge hervorgezogen werden konnte. Das Gesicht war vorübergehend blau. Um 1 $\frac{1}{2}$ 2 Uhr trat Cheyne-Stockes'sches Atmen ein und um 2 Uhr der Tod.

Leichenbefund: Körpergrösse 163 cm, Gewicht 71 kg, Gehirngewicht 1240 g, Gewicht des Herzens 385 g, Umfang der Aorta 7, der Pulmonalis 8 cm. Schädel sehr dick, Blut dunkel, flüssig. Einige Cysticerken im Gehirn. Ammonshörner gut entwickelt. Gehirn blutreich. Zwerchfell beiderseits am unteren Rande der 5. Rippe. Unter der Pleura der Lungen bis zu 5 markstück grosse Blutungen, in den Bronchien reichlich blutiger Schaum, die Schleimhaut an einzelnen Stellen gerötet. Lungen auf dem Durchschnitt braunrot. Schleimhaut der Luftröhre hellrot, mit kleinen Ekchymosen bedeckt, in ihr blasiger Schleim, Milz dunkelrot, Hufeisenniere dunkelrot, Leber rotbraun auf den Durchschnitten.

6. Das Dienstmädchen H. Sch., geboren den 2. 5. 1876, gestorben den 24. 1. 1909, stammt von einem trunksüchtigen Vater. Ihr Onkel hat ebenfalls getrunken. Sie war als Kind nie krank. Ihre Krämpfe bestehen seit dem 26. Lebensjahr. Sie traten ohne Vorzeichen auf; sie fiel um, hat sich Zähne aus gefallen und die Hand verbrannt, machte sich auch nass dabei. Sie bekam Sinnestäuschungen des Gesichts und Gehörs, verstand manches schwer und gab verkehrte Antworten. In leicht gedrückter Stimmung. 1908 klagte sie über Schmerzen in den Schultern, deren Muskeln sich atrophisch erwiesen. Seit Anfang 1909 traten dann bei ihr, deren Anfälle, meist Schwindelanfälle, sich sehr gemehrt hatten, Kopfschmerzen auf. Am 24. 1. 1909 fand die Pflegerin sie, die bisher keine Veränderung geboten hatte, morgens entseelt im Bette. Sie lag auf dem Rücken mit starr geradeaus gerichteten und weiten Pupillen. Das linke Bein war im Knie leicht gebeugt, das Laken nass von Urin. Die Gesichtsfarbe war blass. Eine Mitkranke hat frühmorgens lautes Röcheln gehört.

Leichenbefund: Grösse 153 cm, Gewicht $51\frac{1}{2}$ kg, Schädelmaße $14\frac{1}{2}$, 17, 52 cm. Gehirngewicht 1340, Herzgewicht 230, Umfang der Aorta 6, der Pulmonalis 6 cm.

Schädeldach schwer und dick. Tabula vitrea rauh. Blut dunkel, flüssig. Orbitaldach dünn, ebenso die Sella turcica. Das linke Ganglion Gasseri scheint durch die Dura hindurch und ist verdünnt, die Hypophysis ist platt. Das Chiasma ist in eine trübe, glasige Masse eingebettet. Eine gleiche Masse überlagert die Gegend des Circulus, den rechten Pedunculus bis zum Gyr. occ. temp. med. Nach vorn erstreckt sich die Geschwulstmasse in die rechte Fossa Sylvii, bis zum Kopf des Balkens, beide Gyri recti sind verbreitert und wölben sich wie ein kleines Hühnerei vor. Der Pons ist verzogen und in der rechten Hälfte abgeplattet. Auch die Med. obl. ist verlagert. Der rechte Olfactorius ist in Geschwulstmasse eingebettet. Der Boden des dritten Ventrikels wölbt sich blasenartig vor. Das rechte Corpus mam. ist in die Breite gezogen. Die Pia der Konvexität ist sehr dünn, die Gyri sind abgeflacht, liegen dicht aneinander, sind breit und von grauweisser Farbe. Der linke Seitenventrikel ist erweitert. Die weisse Substanz und das Ependym sehen kreideweiss aus. Der rechte Seitenventrikel ist eng. Das Corpus striatum ist verbreitert und von einer grauweissen glasigen Masse bedeckt. Nach links davor und in den linken Seitenventrikeln hineinreichend, findet sich eine apfelfrosse Geschwulstkugel,

die weiss, an einer Stelle glasig aussieht. Die Masse des Kleinhirns ist kreideweiss. Der rechte Pedunculus ist verbreitert und sieht glasig aus. Der Pons ist weich, kreideweiss, ebenso die Med. obl. Das linke Ammonshorn ist gut entwickelt, das rechte ist von Tumormasse eingenommen, die das Unterhorn ausfüllt. Das rechte Centrum semiovale, auch die weisse Substanz des Schläfelappens ist fast ganz von Tumormasse eingenommen, in der in der Mitte die innere Kapsel eingebettet liegt. Nach hinten ist die Geschwulst glasig, schwappend, nach vorn fester. Im Rückenmark nichts Besonderes. Lungen stark bluthaltig. Herz ohne Besonderheit. Im Kehlkopf reichlich weisser Schaum. Glandula thyreoidea vergrössert. Leber blutreich. Milz gross. Nieren blutreich.

Eine Erklärung für die Erstickung bei Rückenlage ist schwer, manchmal unmöglich. So wird man im Falle der Frau F. (1) wohl als hinreichende Todesursache ansehen können, dass bei den schweren Krämpfen dieser Kranken bei dem etwas links gewendeten Kopf die Zunge zwischen die Zähne zu liegen kam und die Luftzufuhr so beträchtlich gehindert wurde. Dass sie mitten im Anfall verstarb, war aus der Körperhaltung ersichtlich.

Von Wichtigkeit wird immer der Zustand des Herzens sein. Auf Herzschwäche wird man aber nur mangels anderer Befunde schliessen oder sie nur vermuten können. Bei dem Tapezierer Sch. ist die Sprachstörung, die mit dem Gefühl der Erstickung vergesellschaftet war, zu beachten. Der Mann behauptete auch, im Krankenhouse sei ein Halsbelag gefunden worden, der eigentümlicherweise ebenfalls nach seiner Behauptung mit Bromkalium behandelt worden sei. Die Krankengeschichte des Krankenhauses widersprach dem aber, ebenso dem, dass sich die Sprachstörung dort gebessert haben sollte. Sie bestand nämlich später noch unverändert fort. Für den dritten Fall ist besonders zu vermerken, dass dem Anfall, in dem er starb, eine längere Zeit schwerer Erregung vorhergegangen ist. Hier ist die Herzschwäche wohl unbestreitbar, zumal sich chronische Veränderungen am Herzen fanden. Auch bei dem Gerichtsaktuar K. fanden sich schwere Herzveränderungen, und dazu noch eine Verwachsung der linken Lunge.

Ein eigenartiges Vorkommnis setzte dem Leben des Harmonikamachersohnes R. ein Ziel. Hier handelte es sich um einen nur scheinbaren Zusammenhang des plötzlichen Todes mit dem letzten epileptischen Anfall. Der Befund an der Leiche weist zwar auch Merkmale der Erstickung auf. Für diese fand sich aber keine äussere Behinderung der Atmung als Erklärung. Da wird unsere Aufmerksamkeit auf die eigentümliche Art des Krampfes gelenkt, der sich in den Kaumuskeln abspielte. Dabei war die Atmung gestört und es trat Cyanose auf, die als Folge der Atmungsstörung erklärlich ist. Die Beobachtung war nicht

vollkommen, da das Ganze in wenigen Stunden der Nacht verlief. Doch dürfte das Beobachtete genügen, um die Diagnose Tetanus traumaticus zu sichern. Es hatte mit der Verwundung, die zehn Tage zurücklag, gleichzeitig die Infektion stattgefunden, und der Tod war die Folge der Erschwerung der Atmung durch den Krampf. Dass der Tod so schnell eintrat, spricht für die schwere Infektion, die erst spät zum Austrag kam und die bei den zahlreichen tiefen Wunden nicht auffallend ist. Diese Beobachtung gehört also eigentlich nicht hierher, denn der Tod ist nicht durch den Anfall am letzten Lebenstage verursacht, sondern durch den Unfall bei dem epileptischen Anfall, der zehn Tage zurücklag.

Der 6. Fall hat das Besondere, dass es fraglich ist, ob man berechtigt ist, das Dienstmädchen Sch. überhaupt als an Epilepsie leidend anzusehen. Wir haben zwar wiederholt schon beobachtet, dass zu einer ursprünglichen Epilepsie die Entwicklung einer Gehirngeschwulst hinzugekommen ist, und wenn auch die erbliche Belastung zu dieser Krankheit in der Trunksucht des Vaters bei dem Mädchen gegeben ist, so genügt doch die Entwicklung der Geschwulst, die so schleichend verlief, dass sie bei Lebzeiten nicht erkannt wurde, die sämtlichen Krankheitserscheinungen zu deuten. Sie genügt auch für die Erklärung des plötzlichen Todes in einem epileptischen Anfall. Die Atemstörung ist durch den gesteigerten Gehirndruck, insbesondere den Druck auf die Medulla oblongata ausgelöst.

Etwas anders ist die Sachlage in einem andern Falle von Gehirngeschwulst, den ich hier gleich anführe. Er war während der Lebenszeit auch als Epilepsie angesprochen worden, bis die Erscheinungen am vorletzten Lebenstage uns die Diagnose richtigstellen liessen. Hier wurde das Ableben durch einen Anfall mit Lähmung eingeleitet, und die Leichenöffnung wies wiederum die Zeichen der Erstickung nach.

7. Der Arbeiter H. P., geb. 26. 8. 1854, gest. 5. 5. 1900, stammt von trunksüchtigen Eltern. Nach Angabe seines Vaters soll er als Kind öfter Schwindelanfälle gehabt haben. Er diente aber bei den Ulanen. Mitte der 80er Jahre ergab er sich dem Trunk und hatte auch seitdem schwere Krämpfe. Dass er 1895 zur Anstalt kam, veranlasste der Oberarzt der Charité, in dessen Gegenwart er Schreikrämpfe bekam, bei denen er das Bewusstsein nicht verlor. In den schweren Fällen war das Bewusstsein weg. Geruch und Geschmack waren gestört. Es bestand Hyperästhesie. Der linke Patellarreflex war nicht auszulösen, der Gang sicher. Er hatte häufig Schwindel- und Krampfanfälle. Die Aura bestand in Zucken im linken Arm und drehendem Gefühl im Kopf, im Anfall geht der Kopf nach links, biegt sich der Körper nach links, im übrigen ist der Anfall doppelseitig. Später wurde der anfänglich ruhige Kranke gereizt und manchmal recht roh und bedrohlich, schliesslich gewalttätig. Er ging auch sonst geistig zurück. Die Augenuntersuchung ergab nichts. 1900

traten Mahlbewegungen des Unterkiefers bei erhaltenem Bewusstsein ein. Er konnte dabei kaum oder gar nicht sprechen. Der Kopf wurde dabei nach links gezogen. Es handelte sich dabei um Zuckungen des linken M. masseter und des linken M. sternocleidomastoideus. Am 4.5.00 hatte er mittags einen Schwindelanfall und war danach sehr schlaff, Abend ass er wie gewöhnlich, bald nachher klagte er über heftige Kopfschmerzen, schrie heftig: „holt den Hammer und schlägt mich tot“, wollte sich aus dem Fenster stürzen, hatte Erbrechen, wurde dann ruhig und lag anderen Morgens mit schlaffen Gliedern und röchelnder Atmung da. Die rechte Pupille war weit, die linke mittelweit, beide lichtstarr. Arme und Beine schlaff. Kniestreflex rechts gesteigert, links fehlend. Puls beschleunigt, kräftig. Wir nahmen danach einen Tumor der rechten Hirnhälfte mit Blutung, davon ausgehend, an. Die Augenuntersuchung ergab keine Abweichung. Der Unterschied der Pupillenweite schwand. Um 2 Uhr plötzlicher Atemstillstand.

Leichenbefund: Grösse 174 cm, Gewicht 61,5 kg, Kopfmaße: $15\frac{1}{2}$, 18, $53\frac{1}{2}$ cm. Gehirngewicht 1595 g, Herzgewicht 330 g, Umfang der Aorta $6\frac{1}{4}$, der Pulmonalis 6 cm. Das Schädeldecke leicht und dünn, die Dura in der hinteren Hälfte mit dem Schädel verwachsen, über der rechten Orbitalplatte mit geronnenem Blut bedeckt, ähnlich über dem linken Felsenbein. In dem Sinus dunkles, flüssiges Blut. Die Gefäße sind verhältnismässig schmal. Das rechte Corpus mam. wölbt sich stärker vor und ist breiter, der Boden des 3. Ventrikels wölbt sich vor. Der linke N. opticus ist stark abgeplattet. Die rechte Hirnhälfte ist nach aussen stark ausgedehnt. Die Windungen sind abgeflacht, die Pia der linken Hirnhälfte verdickt, die Gefäße stark gefüllt, Balken verdünnt, die Seitenventrikel, besonders der linke erweitert. Kleinhirn gut bluthaltig. Pons in der rechten Hälfte vergrössert, zeigt auf dem Querschnitt zahlreiche kleine Blutungen und nach dem Pedunkulus zu ein röthlich gesprankeltes erweichtes Gewebe. Die beiden Ammonshörner ohne Besonderheit. Beim Eröffnen des rechten Seitenventrikels reisst das Gewebe ein, und es eröffnet sich eine grosse mit Blutgerinnsel gefüllte Höhle. Auf Querschnitten ergibt sich, dass anfangend an der rechten Insel sich ein grauröthlich ausscheinendes Geschwulstgewebe sowohl die weisse wie die graue Substanz durchsetzend unterhalb des Putamens des Linsenkerns nach hinten den Boden des Schläfenlappens einnehmend, sich unter dem rechten Seitenventrikel nach hinten erstreckt, in dem sich eine apfelgrosse Bluthöhle befindet (Gliosarkom). Die Lungen sind mit der Brustwand verwachsen, sie sind blutreich, ödematos. Auf dem Herzen Sehnenflecke, Mitralklappen verdickt, ebenso die Aortenklappen. Die Intima der Aorta zeigt fleckweise Verdickungen. Unter dem Endokard einige frische Blutungen. Das Blut flüssig. Nieren blutreich, ebenso Leber.

Zweifelhaft ist es geblieben, ob dem plötzlichen Tode ein Anfall vorherging in dem Falle einer genuinen Epilepsie, bei der sich erst nachträglich die Gehirngeschwulst entwickelte. Er dient zum Beweise für die Tatsache, auf die ich vorher aufmerksam machte, und ich führe ihn an, weil die Leichenbefunde dem der anderen Fälle gleichen. Das

Zusammenvorkommen beider Krankheiten beweisen weniger die klinischen Erscheinungen als vielmehr der Befund der Ammonshornsklerose, die sogar doppelseitig vorhanden war.

8. Das Dienstmädchen M. K., geb. 11. 9. 1867, gest. 5. 7. 1903, gab an, seit ihrem 16. Lebensjahr an Krampf- und Ohnmachtsanfällen zu leiden. Sie behauptete, wie das häufig irrtümlich angegeben wird, dass die Krämpfe immer dann kämen, wenn eigentlich das Unwohlsein kommen sollte. Die Zunge wies Bissnarben auf. Als sie in Krankenhauspflege kam, war sie geistig schon sehr schwach. Sie zeigte gesteigerte Reizbarkeit und eine beträchtliche Abnahme des Gedächtnisses und des Urteilsvermögens. 1901 hatte sie bei der Herrschaft Krämpfe mit Bewusstseinsverlust und ohne Rückerinnerung. Vorhergegangen war ein Zustand, in dem sie verwirrt war und verkehrte Handlungen beging. In der Anstalt Wuhlgarten hatte sie in einem Zeitraum von einem Jahre 2 epileptische Anfälle, nicht im Zusammenhange mit den Menses, war klagsam, hatte Angstzustände und Halluzinationen. Später traten heftige Kopfschmerzen, auch Erbrechen auf, so dass das Vorhandensein eines Tumor cerebri erwogen wurde. Dies wurde immer wahrscheinlicher, als im Juni 1903 schwankender Gang, Schwindel beim Gehen und Stehen mit geschlossenen Augen auftrat. Am 5.7.03 morgens $1\frac{1}{2}$ Uhr trat plötzlich der Tod unter Erstickungerscheinungen ein. Ein Anfall war nicht beobachtet worden,

Leichenbefund: Schädelmaße: 14, 17, 53 cm. Gehirngewicht 1300 g, Herzgewicht 270 g, Umfang der Aorta 7, der Pulmonalis 8 cm. Ueber dem Hinterhauptsbein ein talergrosser Schaltknochen. In den Sinus flüssiges Blut. An der rechten vorderen Hirnspitze ist die Dura an einer talergrossen Stelle verhärtet und mit dem Gehirn verwachsen. Starke Impressiones digitatae. Die Hirnwundungen stark abgeflacht. Der rechte Stirnlappen zeigt Fluktuation. Die Pia lässt sich, ausgenommen an der Spitze des Stirnhirns, glatt abziehen. Bei Eröffnung des rechten Seitenventrikels ergiesst sich reichlich mit nekrotischen Gehirnteilchen getrübte Flüssigkeit. Die vordere rechte Stirnhirnhälfte stellt einen gelblich-weissen Brei dar. Rechtes Corpus striatum gelblich-weiss, gewölpter als links und weicher. Corpus mam. abgeplattet. Pons, Med. obl., Kleinhirn ohne Besonderheit. Beide Ammonshörner hart und geschrumpft. Zerfallene Tumormassen finden sich noch unter den Zentralganglien, die selbst unverändert sind. Zwerchfell beiderseits an der 5. Rippe. In beiden Pleuren etwas Flüssigkeit. Herz ohne Besonderheit. Aus dem Herzen alles abgeflossen. Aus den Lungen entleert sich auf dem Durchschnitt reichlich schäumige rote Flüssigkeit. Milz, Nieren, Leber blutreich. Leber mit dem Zwerchfell verwachsen. Zirrhose.

Ich reihe nun eine Beobachtung an, die eine grosse Ausnahme darstellt und manches Unerklärliche hat, dem ich früher nicht nachgehen konnte, weil ich erst jetzt bei der Durchsicht der Liste der plötzlich Gestorbenen auf ihn aufmerksam wurde.

9. Der Färbersohn W. G. E. Sch., geb. 28. 9. 1863, gest. 17. 5. 1903, stammt aus gesunder Familie. Er hat die Krämpfe seit seinem 3. Jahre. Sie

wurden mit der Zeit immer heftiger. Trotzdem hat er die Schule besucht. Im Alter von 11 Jahren ist er auf beiden Augen am grauen Star operiert worden. Seine Geistesschwäche nahm rasch zu, und er war ganz blödsinnig, als er 1898 zur Anstalt kam. Vermöge seines läppischen und tölpelhaften Wesens war er der Spielball seiner Umgebung. Er liess sich zu allen möglichen Dummheiten gebrauchen. Er onanierte sich wund. Da er oft auf das Gesicht fiel, war die Nase breit und dick. Wegen der häufigen Verletzungen erhielt er eine Schutzkappe. Seine Anfälle waren häufig, bald leichter bald schwerer Art. Zeitweilig zeigte er sich erregt und schlug auch Fensterscheiben ein. Eigentümlich war der Zustand, der seinem Tode vorausging. Der Bericht der Pfleger ging dahin, (16. 5. 03), dass der Kranke auf der Bank sitzend, plötzlich laut aufschrie ($12\frac{1}{2}$ Uhr Mittags) und sich nach vornüber neigte. Er wurde aufgefangen und zur Matratze getragen, worauf sich die Zuckungen einstellten. Nach 10 Minuten stand er auf. Bald darauf stöhnte er einige Male sehr laut und klagte über Schmerzen in der rechten Brustseite. Es zeigte sich eine Schwellung der rechten Halsseite, die allmählich auf den ganzen Hals und die Brust sich verbreitete. Es traten, als er im Bett war, noch Schwellungen im Gesicht und an den Armen auf. Er hatte keinen Auswurf, am Abend $38,7^{\circ}$ Temp. Bis Mitternacht war er unruhig, dann klagte er über Schmerzen in beiden Brustseiten und knirschte mit den Zähnen. Puls 98, Temp. $38,3^{\circ}$. Um $1\frac{1}{2}$ 5 Uhr wurde der Puls fast unsöhnbar und es trat Röcheln ein. Morgentemperatur $37,5^{\circ}$. Nach Ausbruch kalten Schweißes holte er einige Male tief Atem und verschied. Die ärztliche Untersuchung hatte Hautemphysem festgestellt, Rachen und Mundhöhle konnten nicht untersucht werden, da die Kaumuskeln krampfhaft angespannt wurden, als versucht wurde, den Spatel einzuführen. Das Emphysem erstreckte sich bis zu den Unterarmen und über die ganze Brust. Der Kranke konnte selbst keine Auskunft geben. Das Körpergewicht hatte sich im Jahre 1903 nicht geändert, es schwankte zwischen 54 und 56 kg.

Leichenbefund: Kopfmaße 15, 18, 53 cm. Gehirngewicht 1325 g, Herzgewicht 272 g. Auf der Innenseite der Dura fleckweise rostfarbene Flecke. Pia mässig bluthaltig, in den Sinus Cruor. Ammonshörner gleichgross. Im Gehirn und Rückenmark nichts Besonderes. Stand des Zwerchfells links 4. Rippe, rechts im 5. Zwischenrippenraum. In den Herzhöhlen findet sich Cruor. Foramen ovale offen, für die Kleinfingerspitze durchgängig. Die Klappen nicht verändert. Rechte Lunge stark zusammengesunken. Es bleibt im Brustraum eine kindskopfgroße Höhle, die mit einer chokoladefarbenen Flüssigkeit (etwa 1 Liter), welche mit Speiseresten reichlich durchsetzt ist, gefüllt ist. Die Pleura der Rippen zeigt starke Injektion der kleinsten Gefäße und ist mit Speisekrümeln übersät. Aus der linken Pleurahöhle wird etwa $1\frac{1}{2}$ Liter dunkelbraunrote Flüssigkeit ohne Speisereste geschöpft. Zähe fibröse Fäden befestigen die Mitte der rechten Lunge mit der Brustwand. Die Spitze ist verwachsen. Rechte Lunge auf dem Durchschnitt blass, sie enthält sehr wenig Luft. Die linke Lunge ist von gewöhnlicher Ausdehnung, der Unterlappen fühlt sich derb an. Bei Eröffnung der rechten Pleurahöhle hatte sich zischende Luft entfernt. Verletzungen der Rippen liessen sich nicht feststellen. Der Magen enthält reichlich

flüssige Speisemassen (Graupensuppe). Die Schleimhaut ist blass. Weder am Pylorus noch der Cardia Verhärtungen oder dergleichen. Etwa 6 cm oberhalb der Cardia findet sich ein 6 cm langer Riss mit schmutzig gefärbter Umgebung im Oesophagus. Der Oesophagus ist an dieser Stelle tauben- bis hühnereigross erweitert. An der Schleimhaut sonst nichts Besonderes. Im Kehlkopf und der Trachea finden sich Speisereste. Leber und Nieren blutreich.

So leicht wird sich ein ähnlicher Fall wohl nicht wieder ereignen. Er ist auch nur der Vollständigkeit halber angeführt.

Ueber den Vorgang lassen sich nur Vermutungen aufstellen. Eigentlich handelt es sich auch nicht um einen plötzlichen Tod im Anfall und auch nicht um den gewöhnlichen Erstickungsvorgang. Vielmehr ist bis zuletzt eine, wenn auch verringerte Luftzufuhr und Atmung vorhanden gewesen. Ein grosser Teil der eingeaatmeten Luft ging aber falsche Wege, und es ist fraglich, dass eine wesentliche weitere Behinderung der Atmung durch das Hautemphysem herbeigeführt wurde. Es fehlten bei der Leichenöffnung auch die Zeichen der Erstickung. Unaufgeklärt ist die Ursache des Oesophagusrisses. Eine spätere Erfahrung, die wir mit dem Pfleger machten, auf dessen Bericht wir angewiesen waren, macht es wahrscheinlich, dass von ihm die Sachlage verschleiert worden ist. Mir will es scheinen, dass der Vorgang so gewesen ist, dass der Kranke bei dem Anfall, der kurz nach dem Mittagessen eintrat, Erstickungserscheinungen darbot — es lagen ja noch Speisereste auf dem Kehlkopf — und der Pfleger das Hindernis entfernen wollte und im Uebereifer — wer weiss mit welchem Gegenstand — in den Mund einging und die Speiseröhre durchstach. So würde sich alles gut erklären und den Fall aus einem Fall plötzlicher Erstickung beim Anfall durch Einatmen von Erbrochenem zu einem infolge eines Anfallen später Verstorbenen künstlich geworden sein.

Bei Spätepilepsie, die im Wesentlichen auf Arteriosklerose der Gehirngefässse und des Gefäßsystems überhaupt zurückzuführen ist, kommen, was nicht überrascht, auch die anderen Folgen dieser Krankheit vor und führen gelegentlich zum Tode. Man findet daher plötzlichen oder langsamer eintretenden Tod infolge von Erweichungsherden und Blutungen im Gehirn und bei allgemeiner Arteriosklerose durch Thrombosen und Embolien. Es erübrigt sich, näher darauf einzugehen.

Den Fällen, wo der Tod die Kranken im Bett ereilt, stehen diejenigen gegenüber, wo er sie bei ihrer Beschäftigung, bei den täglichen Verrichtungen und gelegentlichen Unternehmungen und Gängen überrascht. Da sind die Anfälle am gefährlichsten, die sich während des Essens oder gleich nach den Mahlzeiten einstellen. Auch sind die Kranken gefährdeter, die beim Anfall an und für sich zum Erbrechen

neigen. Auf diese Weise haben wir hier in den 20 Jahren des Bestehens der Anstalt 14 Kranke verloren. Gewissermaassen gehört auch nach meiner Erläuterung der vorige Fall dazu. Bei den Krämpfen wird, wie die Leichenöffnung ergab, ohne dass es jedesmal zum sichtbaren Erbrechen kommt, Speisebrei in den Rachenraum heraufgedrückt und dann in die Atemwege eingesogen. Je nachdem die Speisen zerkleinert sind, liegen die Massen vor dem Kehlkopf oder mehr in den grösseren Luftröhren oder füllen die kleinsten Verzweigungen bis in die Lungenbläschen aus, so dass Erstickungstod eintreten muss.

Meist ist der Tod, da er ja ein Erstickungstod ist, ein so plötzlicher, dass er noch während des Anfallen eintritt, und die ärztliche Hilfe kommt immer zu spät, da es sich meist um das Eindringen von Speisestückchen in die tieferen Luftröhren handelt. Der Herzschlag setzt dann auch sehr bald aus. Für die ärztliche Hilfe liegen diejenigen Fälle am günstigsten, wo während des Essens bei vollem Munde, wenn die Speisen noch wenig zerkleinert sind, das Ereignis einsetzt. Hier kann oft durch Entleerung des Mundes und Rachenraums geholfen werden. Bei zweien solcher Fälle war alles Mühen umsonst. Ich führe sie der Nebenumstände halber, die dabei in Frage kommen, an. Zum Vergleich führe ich noch den Fall P. an. Der Leichenbefund weist kaum Unterschiede auf.

10. Der Görtlergeselle K. W., geboren den 21. 1. 1847, gestorben den 21. 7. 1894, litt seit der Kindheit an schweren epileptischen Krämpfen, damit verbunden waren Zustände von Verwirrtheit. Auch war er reizbar und verblödete. Die Krämpfe waren in den letzten Jahren sehr zahlreich. Am 21. 7. 94 trat während der Mittagsmahlzeit ein Anfall ein. W. verschluckte sich, wurde blau im Gesicht. Es gelang nicht, Fremdkörper über dem Kehlkopf herauszuholen. Es wurde künstliche Atmung eingeleitet. Nach einer halben Stunde trat der Tod ein.

Leichenbefund: Gehirngewicht 1440 g. Dura linkerseits mit dem Schädeldach verwachsen. Blut dunkel, flüssig. Zwerchfell im 4. Zwischenrippenraum, die rechte Lunge verwachsen, die linke an der Spitze verklebt. Herz von gewöhnlicher Grösse. Aortaumfang 6,5 cm. Linke Lunge klein, in den Bronchien etwas Speisebrei. Beide Lungen lufthaltig, dunkelkirschartig. Ein grösseres Stück Fleisch verlegt die Rima glottidis und ragt in die Trachea. Milz und Nieren blutreich. Leber gut bluthaltig.

11. Der Maurerssohn und Fürsorgezögling H. A., geboren den 7. 1. 1886, gestorben den 12. 2. 06. Eine Schwester hatte auch Krämpfe. Er lernte in der Schule schlecht, erkrankte mit 13 Jahren an Epilepsie, war erregbar und zankästig und machte öfter leichte Selbstmordversuche. Er hatte selten Anfälle, manche Monate zwei, auch wohl einmal sechs, oft auch keinen im Monat. Es waren ausgeprägt epileptische Anfälle. Am 12. 2. 1906 bekam er beim Abendbrot einen Anfall. Er lag gleich regungslos da (6 $\frac{1}{2}$ Uhr). Nach 10 Minuten

hatte die künstliche Atmung den Erfolg, dass er etwas hustete und ein Stückchen weiches Brot aus dem Munde entfernt werden konnte. Er erholte sich langsam, besonders nachdem er Kampfereinspritzungen erhalten hatte. Er wurde dann unruhig und beschmutzte das Bett zweimal. Ruhiger geworden, hatte er eine Respiration von 28 Zügen. Der Puls war beschleunigt. Um $1\frac{1}{2}$ 9 Uhr setzte aber die Atmung wieder aus und trat der Tod ein.

Leichenbefund: Körpergrösse 167 cm, Gewicht 69,5 kg, Kopfmaße 13, 17, 50 cm, Gehirngewicht 1212 g, Herzgewicht 265 g, Umfang der Aorta 5 cm, der Pulmonalis 5,5 cm. Stirnnaht erhalten. Die Dura haftet längs der Nähte am Schädel. In den Sinus dunkles, flüssiges Blut. Die Corpora mamill. klein. Beide Ammonshörner schmal und hart. Das Gehirn blutreich, ebenso das Rückenmark. Zwerchfell beiderseits an der 4. Rippe. Thymus gross. Die Herzkappen sämtlich etwas verdickt. Die Lungen gebläht, ödematos und blutreich. Die Bronchien sind bis in die kleinen Zweige hinein mit Speisebrei gefüllt. Milz, Nieren und Leber blutreich. Aus dem Mund quillt bei hängender Lage Speisebrei.

12. Der Arbeiter P. P., geboren den 25. 1. 1872, gestorben den 21. 7. 1906, stammt von einer Mutter, die an Krämpfen litt. Er hatte schon als Kind Krämpfe, kam in der Schule schlecht vorwärts und lernte auch kein Handwerk, weil er schlecht begriff. Er hatte monatlich vier, manchmal auch mehr schwere epileptische Anfälle, daneben auch Schwindelanfälle. In der Anstalt zeigte er Gemütsverstimmung und Selbstmordgedanken. Am 21. 7. 06 bekam er beim Mittagessen plötzlich einen schweren Krampfanfall. Er verschluckte sich. Es stellte sich Atemnot ein, und es kam zur Erstickungsgefahr. Es gelang dem Pfleger nicht, den Mund zu öffnen. Der Arzt konnte dann noch zwei grosse Bissen, ein Stück Fleisch von Daumengrösse und eine Kartoffel aus dem Rachen entfernen. Doch war bereits Herzstillstand eingetreten, und Kampfereinspritzungen blieben erfolglos, wie auch längere Zeit fortgesetzte künstliche Atmung. Es ist anzunehmen, dass der Kranke schon vor dem Anfall verwirrt war, sonst ist die Aufnahme solch grosser Bissen kaum erklärliech.

Leichenbefund: Körpergrösse 163 cm, Gewicht 60 kg, Schädelmaße $14\frac{1}{2}$, $15\frac{1}{2}$, 54 cm. Gehirngewicht 1452 g, Umfang der Aorta 6,5 cm, der Pulmonalis 6 cm. Blut dunkel, flüssig. Rechtes Corpus mam. bedeutend kleiner als das linke. Rechtes Ammonshorn schmal und hart. Gehirn und Rückenmark blutreich. Zwerchfell rechts an der 4. Rippe, links am 5. Interkostalraum. Rippenknorpel verknöchert. Herz von gewöhnlicher Grösse. Im Herzen nur geringe Mengen geronnenen Blutes. Aus der Luftröhre quillt blutiger Schaum und Speisereste, aus der Speiseröhre ungekauta Schnittbohnen. Im Kehlkopf ein 3 cm langer und 1 cm breiter Ppropf zerkauter Speisen. Aus den kleineren quillt sehr reichlicher Schaum, auch aus den Schnittflächen der Lungen, auf deren Oberfläche sich geblähte Läppchen abheben. Milz, Nieren, Leber blutreich. Der Magen ist stark gefüllt.

Bei den übrigen hier beobachteten Fällen handelte es sich nur um genuine Epilepsien, bei einem um tuberöse Sklerose. Mit zwei Aus-

nahmen fand sich bei allen Sklerose eines oder beider Ammonshörner, bei einem neben Hypoplasia cerebri unilateralis.

Die Leichenbefunde glichen sich alle darin, dass die beim Erstickungstode gewöhnlich gefundenen Veränderungen nachgewiesen wurden, doch fehlte manchmal eine oder die andere. So wurden hin und wieder die subserösen Echymosen an den verschiedenen Organen vermisst (oder vielleicht auch übersehen). Bei allen ohne Ausnahme fanden sich die dunkle Farbe und flüssige Beschaffenheit des Blutes, Blutüberfüllung der inneren Körperteile, regelmässig auch des Kehlkopfes, der Luftröhre, Bronchien und Bronchiolen, ferner die ausgedehnten blauroten Leichenflecke in den abhängigen Teilen, soweit sie nicht fest auf der Unterlage gelegen hatten, und hierin linsenförmige, dunklere, schwarzblaue Blutaustritte in der Haut. Die Lungen waren von verschiedener Ausdehnung, die Fremdkörpermassen gossen die kleinsten Luftröhrchen aus oder grössere Stücke verlagerten den Kehlkopfeingang. Die Befunde weichen also bei den an Tumoren des Gehirns Gestorbenen nicht wesentlich von diesen an plötzlichen Fremdkörpern Erstickten ab. Es beweist das, dass sie in zweifelhaften gerichtlichen Fällen nicht als genügend angesehen werden können, um daraus die Diagnose auf Erstickung zu stellen.¹⁾

Einen Mittelfall stellt folgende Beobachtung dar:

13. Die Närerin M. R., geb. 21. 4. 1846, gest. 26. 12. 1910, erblich belastet, erkrankte im 25. Lebensjahre an Krampfanfällen und litt viel an Kopfschmerzen, war später oft gereizt und erregt. Eine Zeitlang hatte sie viele Klagen über Schmerzen in allen Gliedern; im Februar 1910 überstand sie ein Erythema nodosum. Unter der Behandlung mit Sabromin hatte sie im letzten Jahre monatlich etwa einen Anfall. Am 26. 12. 10 bekam sie, als sie sich angezogen nach dem Mittagessen auf das Bett gelegt hatte, einen Anfall. Die in einem Nebenzimmer anwesende Pflegerin hörte einen dumpfen Fall und fand die Kranke zwischen Wand und Bett auf dem Rücken liegend, das Gesicht etwas nach der Wand gedreht mit weisslichem Schaum vor dem Munde vor. Die Gesichtsfarbe war bläulich. Die Kranke hatte einen ziemlich hohen Stehkragen, sonst keine beengenden Kleidungsstücke. Auf das Bett gelegt, hatte sie einen sehr schwachen Puls, tat einige Atemzüge und starb nach wenigen Minuten.

Leichenbefund: Körpergrösse 1,55 m, Gewicht 69 kg, Schädelmaße 14,5, 17,5, 52 cm, Gehirngewicht 1375 g, Herzgewicht 380 g, Umfang der Aorta 7 cm, der Pulmonalis 8 cm. Starkes Fettpolster.

Innerhalb der Totenflecke auf dem Rücken finden sich bis linsengrosses Blutaustritte. Dura mit dem Schädeldach verwachsen, innen glatt und glänzend.

1) Ziemke in Schmidtmann, Handbuch der gerichtlichen Medizin. Berlin 1907. II. Band. S. 181.

Pia zart. Corpora mamillaria klein. Ammonshörner gleich entwickelt. Gehirn blutreich. Herz vergrössert. Blut flüssig, dunkelrot. Unter der Adventitia der Aorta kleine Blutaustritte, Muskulatur bräunlich-rot. Im Oesophagus bröcklige Speiseteilchen. Die Lungen im hinteren Umfange verwachsen. Kehldeckel aufwärts gerichtet. Aitus laryngis eng. Schleimhaut gerötet. In dem rechten Hauptbronchus zähe gelbe Massen, die das Lumen nicht völlig ausfüllen. Lungen lufthaltig, blutreich. Milz dunkelblaurot. Nieren und Leber blutreich.

Es liegt die Eigentümlichkeit vor, dass zwar erbrochene Massen in die Luftwege gelangt sind; dies würde aber nicht allein genügt haben, um Erstickung herbeizuführen, da sie sich nur in dem rechten Bronchus festgesetzt haben und ihn nicht einmal ausfüllen. Es kam zu der immerhin nicht gleichgültigen teilweisen Ausschaltung einer Lungenhälfte die Einklemmung zwischen Bett und Wand noch hinzu, um die Wirkung zu vervollständigen.

An diese Fälle von Erstickung reihen sich die von Tod im Wasser an. Derartige Vorkommnisse sind nur unter ganz besonders eigentümlichen Umständen in einer Anstalt möglich. Häufig sind sie alljährlich während der Badezeit. Doch brauche ich darauf nicht näher einzugehen, da es allbekannt ist¹⁾. Ereignet sich in einer Anstalt ein Anfall während des Badens in der Wanne, so darf bei gewissenhafter Ausübung des Dienstes kein Unfall vorkommen. Wenn ich trotzdem über einen Fall von Ertrinkungstod berichten kann, so kommen dabei ganz absonderliche Umstände in Betracht.

14. Der Maurerssohn A. Sch., geb. 3. 10. 1865, gest. 3. 7. 1898, erkrankte in der Kindheit an Krampfanfällen. Der Vater war Trinker und Delirant. Der Kranke war geistesschwach, unverträglich, streitsüchtig. 1885 kam er mit der Wahnvorstellung heraus, es kehre sich alles in seinem Körper um; später, er wachse seit 10 Jahren an seinem ganzen Körper und spüre das Tag und Nacht genau. Er hatte auch eine sehr hohe Meinung von seinen Fähigkeiten, der liebe Gott habe ihm einen sehr guten Verstand und sehr guten Charakter gegeben. Er fing an, jegliches ohne Unterschied zu sammeln und sich bei jeder Gelegenheit zu waschen. Jegliches Wasser war ihm dazu recht. Er liess davon nicht ab, obschon man ihm mit täglichen Regenbädern entgegenkam. Er hatte sehr häufig kleine und ausgesprochene epileptische Anfälle. Die Waschleidenschaft sollte ihm zum Verderben gereichen. Er wurde Nachmittag $2\frac{1}{4}$ Uhr in der Wuhle tot aufgefunden. Er war vollkommen nackt, lag dicht am Ufer, der Kopf tiefer als die Beine. Da er niemals den Verdacht von Selbstmord erweckt hatte und vorher ruhig erschienen war, nur dass er immer wieder von seiner Wachstumstäuschung gesprochen hatte, ist kaum etwas anderes anzunehmen, als dass er sich, um Waschungen vorzunehmen, entkleidet hat und von einem Anfall überrascht worden ist.

1) Vgl. auch Hebold, Abkühlung im Wasser als auslösende Ursache der Epilepsie. Epilepsia. Vol. IV. p. 239.

Leichenbefund: Körperegewicht 62 kg, Hirngewicht 1455 g, Herzgewicht 360 g, Umfang der Aorta 7, der Pulmonalis 6,5 cm. Blut dunkel, flüssig. Rechtes Corpus mamill. flacher, rechtes Ammonshorn schmal und hart. Gehirn und Rückenmark blutreich. Am Rücken dunkelblaurote Totenflecke. In der Haut des Thorax einzelne linsen- bis erbsengroße Echymosen, ausgesprochene Cutis anserina, Zunge zwischen den Zähnen. Stand des Zwerchfells beiderseits am unteren Rande der 4. Rippe. Die Lungen gebläht, bedecken den Herzbeutel vollständig, linke Lunge verwachsen. Schleimhaut der Luftröhre dunkelrot. Oberfläche der Lungen blaurot. Beim Durchschneiden spritzt dunkles flüssiges Blut aus den Lungen hervor. Milz, Nieren und Leber blutreich. Schleimhaut der Blase graurot.

Nun kann im epileptischen Anfall der Verschluss der Atemöffnungen oder eine Behinderung der Atmung allein durch die Lage herbeigeführt werden. Die gewöhnlichste Gelegenheit dazu habe ich schon Eingangs erwähnt in der Lage auf dem Bauche im Bett. Aber auch, wenn ein Kranke das Unglück hat, beim Gehen oder Stehen von einem Anfall überrascht zu werden und auf das Gesicht zu fallen, liegt die Gefahr vor, dass er erstickt. Wie oft ein Fall auf das Gesicht beim Krampfanfall vorkommt, mag man daraus ersehen, dass unter dem jetzigen Bestand von 1320 Kranken 110 sind, die dabei geradezu auf das Gesicht fallen. Das macht 8,56 auf hundert. Trotzdem sind die Todesfälle, wo jemand, der auf ebenem Boden im Anfall auf das Gesicht gefallen ist und auf den Bauch zu liegen kommt, so dass er einfach durch Verschluss von Mund und Nase erstickt muss, selten. Das liegt an der Aufsicht, die in der Anstalt waltet, da selbst die sich frei bewegenden Kranken angehalten werden, nie anders als zu zwei umherzugehen, ob sie sich draussen ergehen oder Besorgungen machen. Nichtsdestoweniger kann ich hierfür 4 Fälle anführen, wo jedesmal durch die Leichenöffnung keine andere Todesursache als Erstickung nachgewiesen wurde.

15. Arbeiter G. T., geb. 4. 12. 1861, gest. 13. 2. 1909. Sein Vater hat getrunken. Er selbst ergab sich auch seit dem 20. Lebensjahre dem Trunk und will erst seit dem 35. Lebensjahre Krampfanfälle haben. Auch hatte er 1898 Delirium. Er hatte selten, aber voll entwickelte Anfälle und Schwindelanfälle, und starb in einem solchen, indem er auf dem Wege zu seinem Hause aufs Gesicht fiel. Er wurde bald gefunden, aber alle Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos.

Leichenbefund: Grösse 172 cm, Gewicht 83 kg, Herzgewicht 440 g, Umfang der Aorta und Pulmonalis 8 cm, Kopfmaße 15, 18, 53 $\frac{1}{2}$ cm, Gehirngewicht 1450 g. Hautabschürfungen rechts an Stirn, Schläfe, Wange, Kinn und über dem linken Auge. Gesicht und Schnurrbart mit Sand verunreinigt. Reichlich Totenflecke. Schädel sehr dick. Blut dunkel, flüssig. Oberflächliche gelbe Erweichungsherde neben den Fossae Sylvii. Gehirn blutreich. In den Körperröhren keine freie Flüssigkeit. Herz fettreich, mit Sehnenflecken vorn und hinten.

Aortenklappen verdickt. Beide Lungen verwachsen und blutreich. Ebenso die Nieren.

16. Kupferschmied R. Z., geb. 27. 4. 1864, gest. 30. 10. 1897. Seine Mutter litt an Krämpfen. Mit 15 Jahren war er plötzlich vorübergehend lahm geworden und litt seit dem 18. Lebensjahr an Krämpfen. Er hatte häufig Krampfanfälle und war sehr reizbar und häufig erregt. So war er auch Ende Oktober 1897 wegen heftiger Erregung eine Woche abgesondert, als er, der bei dem ärztlichen Abendbesuch nichts Besonderes dargeboten hatte, um $11\frac{3}{4}$ Uhr Nachts von der Wache auf dem Gesicht liegend tot aufgefunden wurde. Das Gesicht war gedunsen und bläulich, aus dem Munde floss rötlicher Speichel.

Leichenbefund: Schädel schwer und dick. Am Occipitalbein ein Schaltknochen. Blut dunkel, flüssig. Gehirngewicht 1590 g. Pia stellenweise verdickt und getrübt. Gehirn blutreich. Stand des Zwerchfells rechts am 4. Interkostalraum, links an der 4. Rippe. Umfang der Pulmonalis $7\frac{1}{2}$ cm, der Aorta 6 cm. Herzgewicht 295 g. Linsengrosse Blutaustritte in der Pleura. Die Lungen blutreich, aus der Schnittfläche fliest blutige, schaumige Flüssigkeit. Solche bedeckt die gerötete Schleimhaut der Bronchien. Lungenbläschen gebläht. Nieren blutreich.

17. Der Former O. St., geboren den 16. 8. 1862, gestorben den 24. 11. 1904, dessen Vater im 41. Lebensjahr an Gehirnschlag starb, litt seit dem 17. Lebensjahr an epileptischen Anfällen, die immer sehr häufig waren. Es wird erwähnt, dass die Atmung dabei sehr erschwert war. Er wurde sehr vergesslich, war nach Anfällen verwirrt. Er erkrankte später an Bronchialkatarrh, Tuberkelbazillen wurden nicht gefunden. Am 24. 11. 04 wurde er nachts um $1\frac{1}{2}$ Uhr auf dem Gang vor seinem Schlafzimmer von der Wache tot aufgefunden. Er lag auf dem Gesicht, blutiger Schaum vor dem Munde. Künstliche Atmung war erfolglos.

Leichenbefund: Kopfmaße $14\frac{1}{2}$, 18, $53\frac{1}{2}$ cm, Gehirngewicht 1370 g, Umfang der Aorta 6, der Pulmonalis 6 cm, Herzgewicht 540 g. Ausgedehnte Leichenflecke, dazwischen schwarze stecknadelkopf- bis linsengrosse Flecken. Auf der Stirn eine dreieckige Hautabschürfung. Schädeldach schwer, Blut dunkel, flüssig. Gehirn, Rückenmark blutreich. Zwerchfell rechts an der 5., links an der 4. Rippe. Rechte und linke Lunge mit der Brustwand verwachsen. Auf dem Herzen rechts ein talergrosser Sehnenfleck, hinten ein kleinerer. Aortenklappen verdickt, Lungen blutreich, gross, auf dem Durchschuitt schaumige Flüssigkeit, im Oberlappen derbste Stelle. Bronchialschleimhaut gerötet, hat vereinzelte Ecchymosen. Milz gross, blutreich. Nieren blutreich. Leber hat auf der Oberfläche einige weisse Stränge, ist auf dem Durchschnitt braun-grau. Die Zunge liegt vor den Zahnreihen, an der linken Seite, entsprechend einem vorspringenden Oberkieferzahn, eine Bissverletzung.

18. Die Näherin C. L., geboren den 18. 4. 1849, gestorben den 14. 12. 1913 hatte angeblich im 35. Lebensjahr den ersten Krampfanfall, bot später die Zeichen der Paranoia dar und ein schwachsinniges Verhalten. Sie verletzte sich bei den häufig auftretenden Anfällen oft recht schwer, hauptsächlich am

Hinterkopf, und trug deshalb eine Schutzkappe. Am 14. 12. 13 war sie frühmorgens ansgetreten und wurde um $5\frac{1}{4}$ Uhr auf dem Gesicht liegend aufgefunden. Sie war mit Hemd, Unterjacke und Strümpfen bekleidet, hatte sich benässt, Gesicht und Nase waren plattgedrückt, die Lippen fest aufeinander gepresst, die Zunge im Munde, Speichel am Munde. Der Hals war völlig frei. In der Nacht hatte sie vorher noch einen Anfall gehabt, von dem sie nichts gewusst hatte.

Leichenbefund: Körpergrösse 147 cm, Gewicht 75 kg, Kopfmaße $14\frac{1}{2}$, $17\frac{1}{2}$, 51 cm, Gehirngewicht 1300 g, Umfang der Aorta 6,0, der Pulmonalis 6,5 cm, Herzgewicht 330 g. Auf dem Rücken noch wenig Leichenflecke, Blutaustritte unter Haut nur an den Stellen, wo sie aufgefallen war: an Stirn (über der Galea), am linken Auge, unter der linken Konjunktiva, am linken Oberarm. Das Blut dunkel, flüssig. Chron. Leptomeningitis convexitatis. Oberflächliche Atrophie der Stirnhirnwindungen. Gehirn und Rückenmark blutreich. Zwerchfell rechts zwischen 3. und 4. Rippe, links zwischen 4. und 5. Linke Lunge an der Spitze verwachsen. Herz von Fett überlagert. Aorta im Anfang mit atheromatösen Flecken besetzt, Aortenklappen verdickt, Lungen blutreich, Schleimhaut der Bronchien mit blutigem Schleim bedeckt, am Kehldeckel, im Rachen nichts Besonderes, Magen leer, Leber, Milz, Nieren blutreich. In der Gallenblase dunkelgelbe Galle und ein sperlingseigrosser Cholesterinpigmentstein.

Wenn schon die einfache Lage auf Bauch und Gesicht diesen Erfolg hat, um so mehr ist dies erklärlich bei der Lage auf der wenn auch harten Matratze, und wenn, wie in einem Fall geschah, der Kranke unglücklicherweise mit dem Gesicht so zu liegen kommt, dass Mund und Nase auf den Rand des Strohsacks zu liegen kommen und die Atmung durch die unter die Brust geschobenen gekreuzten Arme erschwert wird.

19. Der Schlosser O. F., geboren den 5. 1. 1869, gestorben den 30. 3. 1900, hat eine Schwester, die an Brustkrampf leidet. Er selbst hatte als Kind die englische Krankheit. Mitte der 20er Jahre konnte er nicht mehr arbeiten, weil er immer so benommen im Kopf war; Krämpfe wollte er erst seit dem 28. Lebensjahre haben. Sie traten recht häufig auf, dazu kamen Verwirrtheits- und Erregungszustände mit Sinnestäuschungen. Er griff infolgedessen andere an. Da er in einem solchen Zustande nicht im Bett gehalten werden konnte, wurde er abgesondert. Am 30. 3. 00 hatte er morgens $6\frac{1}{2}$ Uhr einen Krampfanfall, danach gesteigerte Erregung und Verwirrung, lief gegen die Türe, wollte seinen Vater sprechen, den er gehört hätte. Um $8\frac{1}{2}$ Uhr fiel die Ruhe auf, und als man nachsah, fand man ihn mit dem Gesicht auf der Matratze liegend tot.

Leichenbefund: Grösse 167 cm, Gewicht der Leiche 80 kg, Kopfmaße 16, 18, 55 cm, Gehirngewicht 1456 g, Umfang der Aorta 6, der Pulmonalis $6\frac{1}{2}$ cm, Herzgewicht 315 g. Schädel dick. Dura fest am Schädeldach. In den Sinus dunkles und auch geronnenes Blut. Leichte Arteriosklerose der Gehirngefässer, Oberfläche der Gehirnwindungen feinhöckerig, Balken dünn, Seitenventrikel stark erweitert, Gehirnsubstanz gut bluthaltig. Reichlich blau-

rote Totenflecke. Lungen blutreich, lufthaltig, aus der Schnittfläche kommt blutiger Schaum hervor. Milz vergrössert, blutreich. Nieren blutreich. Leber blaurot gefärbt. Innenfläche der Aorta mit zahlreichen gelblich-weißen Erhabenheiten versehen.

20. Der Bügler R. N., geboren den 25. 7. 1857, gestorben den 6. 3. 1904, der nach Angabe der Frau schon lange an Krämpfen litt, wurde nach zwei Anfällen verwirrt und bot bei seiner Aufnahme in der Anstalt das Bild des epileptischen Deliriums dar. Wegen seines wechselnden, bald ruhigen, bald sehr lauten Wesens wurde er für sich allein gebracht, zwar öfter von der Wache beobachtet, nichtsdestoweniger am Vormittag des zweiten Tages 10 Uhr 50 Min. tot gefunden. Er lag mit dem Gesicht nach dem Fussboden zu mit starren, gebogenen Vorderarmen am Boden, so dass Mund und Nase gerade auf der Kante des Strohsackes lagen. An den Lippen befand sich noch geronnenes Blut. Wie wir dann von der Frau erfuhren, sollte er zu Hause einen ganzen Topf Blut gebrochen haben; diese Blutungen wären auch der Grund der Ueberföhrung gewesen.

Leichenbefund: Gewicht 70 kg, Schädelmaße $14\frac{1}{2}$, $17\frac{3}{4}$, 54 cm, Gehirngewicht 1350 g, Herzgewicht 396 g. Ausgedehnte Leichenflecke. Schädel dünn, Dura vorn mit dem Schäeldach verwachsen. Blut dunkel, flüssig; Atheromatose der Gehirngefässer, Atrophie des Gehirns, Seitenventrikel etwas erweitert, Zwerchfell rechts an der 4., links an der 5. Rippe. An der hinteren Fläche des Herzens einige Ekchymosen, ebenso im Endokard der linken Kammer. Herz an der vorderen Fläche von Fett überlagert. Lungen gross, auf dem Durchschnitt braunrot, entleeren auf Druck etwas schaumige Flüssigkeit, sind gut lufthaltig, blutreich. Leber, Milz, Nieren zeigen mittleren Blutgehalt. Im Magen einige submuköse Hämorrhagien. Die Zunge hat rechts unten und oben tiefgehende ausgedehnte Verletzungen, an der linken Seite Narben.

Im letzteren Falle war zuerst der Eindruck erweckt, als wenn eine schwere innere Blutung einen Schwächezustand und den Tod herbeigeführt hätte. Doch es ergab sich, dass die Blutung einmal nicht so erheblich gewesen war, wie die Frau es in ihrer Angst aufgefasst hatte, und dann entstammte das Blut auch nicht dem Magen, sondern einer tiefgehenden Verletzung der Zunge. Der Tod war die Folge des unglücklichen Falles auf die Strohsackkante im epileptischen Anfall und musste sehr schnell eingetreten sein.

Hier reiht sich noch folgende Beobachtung an:

21. Der Arbeiter F. K., geb. 18. 10. 1859, gest. 12. 7. 1913, erkrankte mit 23 Jahren an Krämpfen. Er stammte von einem trunksüchtigen Vater und ergab sich in späteren Jahren dem Trunk. Seitdem er im Juni 1904 im Anfall heftig auf den Kopf gefallen war, litt er an Sausen in der linken Gesichtseite, Kopfschmerzen und Schwindelgefühlen. Die linke Kopfseite war hypalgetisch, das linke Gesichtsfeld konzentrisch eingeschränkt (das rechte Auge ist atrophisch). Er hatte im Jahre 1900 das Delirium. Die Krämpfe waren heftige

epileptische Anfälle. Sie traten monatlich mehrmals sowohl bei Tage wie bei Nacht auf. Am 12. 7. 13 wurde er nachts 2 Uhr auf dem Abort tot aufgefunden. Er lag schräg auf der Brille, mit dem Oberkörper nach links hinten übergeglitten, das Kinn fest auf die Brust geklemmt. Der rechte Arm lag über der Brust, der rechte Daumen war fest in der Faust eingeklemmt, der linke Arm hing herunter. Er war nicht beschmutzt und auch nicht nass. Er hatte noch den Tag zuvor gearbeitet.

Die Leichenöffnung ergab: Grösse 1,77 m, Gewicht 72 kg. Schädelmaße: 15, 16 $\frac{1}{2}$, 55 cm. Herzgewicht 681 g. Umfang der Pulmonalis 9 cm. Gehirngewicht 1390 g. Die Gefässes des Gehirns zeigen grauweisse Verdickung der Wände. Das rechte Ammonshorn härter und schmal. Gehirn sonst ohne Besonderheiten. Blut flüssig. Herz vergrössert, auf demselben ein grosser Sehnenfleck. Aortenklappen verdickt, Anfangsteil der Aorta ebenfalls stellenweise verdickt. Pleuritis adhaesiva dextra. Lunge auf dem Durchschnitt dunkelblaurot. Milz etwas gross, viel Pulpa. Nieren und Leber blutreich.

Dass bei der eigentümlichen Lage an sich eine Erstickung eintreten musste, dürfte ohne weiteres anzunehmen sein. Die Beschaffenheit des Herzens kann bei dem kräftigen Manne, der so viele Anfälle ohne Beschwerden überstanden hatte, kaum zur Erklärung herangezogen werden und braucht es auch nicht.

Diesen plötzlichen Todesfällen steht eine Gruppe von Beobachtungen gegenüber, wo der Tod durch eine schwere Verletzung im epileptischen Anfall verursacht ist und nach einer längeren oder kürzeren Frist eintritt. Bei gleicher Unfallgelegenheit kann zwar auch der Tod sofort im Anfall eintreten, insofern besondere Verhältnisse hinzukommen. Fällt z. B. ein Epileptiker von einem Bau aus grosser Höhe, so kann ein Bruch oder Verrenkung eines Wirbels oder ein Schädelbruch zum sofortigen Tode führen. Derartige und ähnliche Unglücksfälle werden in der Literatur erwähnt und sind jedermann ebenso bekannt und erklärlich wie der ähnliche unglückliche Fall bei Gesunden, die nach einem Fehlritt oder Stoss von seiten eines andern abstürzen.

Anders liegt es bei den Schädelbrüchen infolge eines schweren Krampfanfalls auf harten Boden oder aus minder grosser Höhe. Die meisten der hier beobachteten 14 derartigen Fälle sind mit dem Befund zur Aufnahme gekommen. Es blieb auch wohl bei einem oder dem andern zweifelhaft, ob Epilepsie vorlag. Denn wenn auch das Auftreten von Krampfanfällen der Grund zur hiesigen Aufnahme war, so lag doch die Möglichkeit vor, dass sie eine Folge der Verletzung, der Gehirn- und Hirnhautblutung waren, und bei den genuinen Epileptikern, die von dem Unfall betroffen wurden, konnte das Anfallsbild ebenfalls verändert sein. So konnte nicht gleich bei der Aufnahme festgestellt werden, ob Krämpfe in der Vergangenheit bestanden hatten.

Es handelte sich immer um Alcoholismus chronicus oder um diesen als Nebenerkrankung bei Epilepsie.

In der Anstalt selbst kamen bis dahin 5 Kranke durch Schädelbruch zu Tode, andere erholten sich wieder. Der Tod trat innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem unglücklichen Ereignis ein, bei zweien später; bei den von aussen eingelieferten vergingen bis zum Tode 1 bis $5\frac{1}{2}$ Tage.

Tod nach 3—4 Stunden.

Genuine Epilepsie (mit Ammonshornsklerose). Sturz im 41. Lebensjahr, erster Anfall angeblich im Jahre darauf. Nach schwerem Fall auf den Hinterkopf im Krampfanfall kam er erst wieder zur Besinnung. Blutung aus Ohr und Nase. Bewusstlosigkeit, Pulsbeschleunigung, Erbrechen, Tod. — Fraktur im rechten Seitenwandbein bis ins Foramen magnum. Blutung im Subduralraum links und rechts, rechts auch in rechter hinterer Schädelgrube, Blutung und Erweichung unter der Pia des linken Orbitallappens und am linken Schläfenlappen vorn aussen, Blutung an beiden Kleinhirnhälften vorn.

22. Arbeiter H. W., geb. 28. 3. 1858, gest. 7. 3. 1901. Ueber erbliche Veranlagung ist nur bekannt, dass ein Bruder kopfkrank ist. W. selbst hatte Hypospadie, Lues durchgemacht und war 1899 ein Stockwerk hoch heruntergefallen, wobei ihm das Bewusstsein geschwunden war, aber Blutungen nicht aufgetreten waren. Danach ging er immer rückwärts statt vorwärts und fiel oft hintenüber. Ein Jahr danach traten zum ersten Male Krämpfe auf, in denen er um sich schlug und blau im Gesicht wurde. Später traten auch Schwindelanfälle auf. Er wurde träge, langsam und gedächtnisschwach. Er wies bei der Aufnahme 1892 Abweichen der Zungenspitze nach links, beiderseitigen Fusskonus, gesteigerte Muskelerregbarkeit, Vergrösserung beider Hoden auf. Bei der Untersuchung fing er plötzlich stark an zu zittern, schluckte sehr vernehmlich, wurde blaurot im Gesicht, Speichel trat vor den Mund, zuckte mit Armen und Beinen und drehte den ganzen Körper in stark gestreckter Stellung nach links. Nach einer halben Minute löste sich die Starre. Er war dann verwirrt und zupfte an Bettdecke und Hemd herum, versuchte sein Hemd als Unterhose anzuziehen. 3 Minuten später zitterte er noch und ging sehr unsicher. Die Anfälle waren sehr häufig. Als er am 7. 3. 01 vormittags die Treppe herunterging, stiess er plötzlich einen langgezogenen Laut aus, krampfte sich am Geländer fest und stürzte dann kopfüber darüber. Er kam dann bald zur Besinnung, wurde in einem anderen Hause zu Bett gelegt, war selbst dahin gegangen und blutete aus dem rechten Ohr und rechten Nasenloch. Am Hinterhaupt hatte er eine gequetschte Hautwunde. Puls klein, beschleunigt. Mittags 2 Uhr trat nach Erbrechen plötzlich der Tod ein.

Bei der Leichenöffnung fand sich eine Knochentrennung im rechten Seitenwandbein 1 cm vor der Lambdannaht beginnend und bis in das Foramen

magnum reichend. Auf der Dura fand sich linkerseits ein ausgedehntes, flaches Blutgerinnel und, nachdem dieses abgespült war, darunter ein Pigmenthäutchen von 1 mm Dicke, das auch von kleinen Blutungen durchsetzt war. Rechterseits war die Dura mit einem Bluthäutchen besetzt. An der Schädelbasis sind linkerseits die Schädelgruben und das Tentorium mit einer dicken Lage Blutes, das zum Teil noch flüssig war, bedeckt. Auf der rechten Seite fand sich viel Blut in der hinteren Schädelgrube. Die Dura der mittleren und vorderen Schädelgrube ist mit einer dünnen Lage Blut bedeckt. Die Dura des Clivus ist mit einer ekchymosierten Membran bedeckt. Hier ist auch die Art. basilaris fest verklebt. Die Pia der Basis ist zart. Unter ihr findet sich an der unteren Seite des Stirnteils, an der vorderen Hälfte des Schäfelloppens aussen Blut, außerdem sind die Windungen hier oberflächlich erweicht und von zahlreichen kleineren Blutungen durchsetzt. Solche Blutungen finden sich auch an der Aussenseite beider Kleinhirnhälften. Ueber der Konvexität findet sich rechts in ganzer Ausdehnung, links in den vorderen zwei Dritteln ein frischer Bluterguss. Die Pia ist in den vorderen zwei Dritteln verdickt und getrübt, lässt sich glatt abziehen. Unter der Pia des Rückenmarks dunkles geronnenes und flüssiges Blut.

Kopfmaße 16, 18, $57\frac{1}{2}$ cm, Gehirngewicht 1447 g; Stirnhirnwindungen schmal, linkes Ammonshorn und Ueius verschmälert und hart, Balken dünn, im rechten Putamen eine Erweichung von Bohnengrösse.

Körpergrösse 176 cm, Gewicht 84 kg, Herzgewicht 387 g, Umfang der Aorta $8\frac{1}{4}$, der Pulmonalis 7 cm. Allgemeine Arteriosklerose. Aus den Lungen entleert sich auf dem Durchschnitt blutiger Schaum. Lebercirrhose. Nieren blutreich. Milz sehr gross 21 : 13 : 4 cm, Kapsel gerunzelt.

Nach dem Leichenbefund besteht ein gerechtfertigter Zweifel an der Angabe des Kranken, dass seine Epilepsie erst so spät aufgetreten ist. Die Unfallkranken sind darin selten aufrichtig. Es liegt eine zweimalige Kopfverletzung vor. Auch die erste ist schwer gewesen. Dafür sprechen die eigenartigen epileptischen Anfälle. Als Rückstand der Verletzungen beim ersten Unfall ist die dicke Pigmenthautauflagerung der rechten Hälfte der Dura anzusprechen. Die Folgen des letzten Sturzes sind die doppelseitigen subduralen Blutungen, von denen die in der rechten hinteren Schädelgrube vom Knochenriss selbst herrührt, und die durch sogenannten Gegenstoss entstandenen Blutungen im linken Orbital- und Schläfelloppen und an beiden Kleinhirnhälften.

Tod nach 18 Stunden.

Echte Epilepsie. Kopfverletzung im 6. und 11. Lebensjahre, Krämpfe seit dem 30. Fall mit dem Hinterkopf auf eine Schiene. Bewusstlosigkeit, Blutung aus der Nase, röchelnder Atem, Pulsverlangsamung. Tod. — Fissur durch die rechte hintere Schädelgrube bis ins Foramen magnum und seitwärts davon eine kleinere. Blutungen unter der Dura

links, in Pia und Gehirnoberfläche am linken Stirnpol und vorn an beiden Schläfenlappen.

23. Präger Fr. Z., geb. 25. 5. 1858, gest. 22. 7. 1912, erblich nicht belastet, erlitt eine Kopfverletzung im 6. und eine zweite im 11. Lebensjahr, war danach schwer krank. Die ersten Krämpfe traten im 30. Lebensjahr nach Trunk auf. Er hatte in der Anstalt häufig schwere epileptische Anfälle mit Zungenbiss und Einnässen; er war reizbar, hatte oft Verletzungen an der rechten Seite des Hinterkopfes. Am 21. 7. 12 wurde er auf dem Spaziergang vormittags gegen 9 Uhr von einem Anfall überrascht, fiel hintenüber und mit dem Kopf auf eine Eisenbahnschiene auf, blieb bewusstlos liegen und blutete aus der Nase. Nach der Abteilung gebracht, lag er schwer röchelnd da, hatte eine vom Hinterkopf bis zum Nacken herunterreichende starke Schwellung. Der Puls war abends verlangsamt, 56 Schläge, die Temperatur 37,9°, um Mitternacht 39,0°, dann setzte die Atmung aus, der Tod trat 3,15 Uhr ein.

Leichenbefund: Körpergrösse 181 cm, Gewicht 89,5 kg, Schädelmaße 13,7, 19, 52,5 cm, Gehirngewicht 1377 g, Umfang der Aorta 7,5, der Pulmonalis 8 cm, Herzgewicht 470 g. Schädel dünn, in dem Sinus geronnenes Blut, unter der Dura des linken Stirn- und Scheitellhirns 1 cm dicker Cruor. Rechts am vorderen Stirnpol unter der Pia eine einmarkstückgrosse schwärzliche Stelle. Die Dura der Basis in der rechten vorderen Schädelgrube nur wenig blutig gefärbt, in der linken in ganzer Ausdehnung blutigrot gefärbt. In der rechten hinteren Schädelgrube 1 cm neben der Mittellinie in der Höhe der Hinterhauptschuppe beginnend eine Fissur, die durch die ganze Hinterhauptschuppe bis in die rechte Seite des Foramen occip. magnum reicht. In der Höhe des hinteren Umganges des Foramen magnum geht noch eine feine Fissur etwa 1,5 cm lang seitwärts. Die Pia ist blutreich. Am vorderen Rande des Schläfenlappens unter der Pia verschiedene schwarze Stellen. Pia zart, glatt abziehbar. Ventrikel eng, leer. Ammonshörner gut entwickelt. Im Gehirn wenig Blutpunkte. Herz gross, fettig entartet. Muskulatur schlaff. Linke Lungenpleura verdickt. Lungen lufthaltig, blutreich. In der rechten Niere eine Cyste. An den übrigen Organen nichts Besonderes.

Der Schädelbruch ist an der rechten Seite des Hinterhaupts, unmittelbar da, wo der Kranke auffiel. Durch den heftigen Stoss, der nach links vorn fortgeleitet wurde, wurde der linke Stirnpol zerdrückt, und die Blutung aus dieser Stelle war so gewaltig, dass der Kranke nicht mehr zum Bewusstsein kam. Dass oberflächliche Verletzungen an beiden Schläfenlappen vorkamen, spricht auch für die grosse Gewalt des Anpralles.

Tod nach 21 Stunden.

Epilepsie und linksseitige Kinderlähmung (Ammonshornsklerose rechts) seit dem 8. Lebensmonat. Vormittags Fall auf den Hinterkopf, Bewusstlosigkeit, Pupillen weit, regungslos, Atmung schnarchend, Puls verlangsamt, Temperatur niedrig. Abends Erbrechen, später Fieber, Puls

aussetzend. Tod. — Fissur in der linken Hinterhauptsschuppe bis ans Foramen magnum, um dieses herumlaufend bis ins Felsenbein. Blutung unter der Dura links. Blutungen in Pia und Gehirnoberfläche links vorn am Schläfelappen, am Orbitallappen, in der ersten Stirnwindung, an der unteren Fläche der linken Kleinhirnhälfte, in der vorderen Hälfte des Pons.

24. Die A. R., geboren den 22. 1. 1859, gestorben den 24. 2. 1904, erkrankte im 8. Lebensmonat an linksseitiger zerebraler Kinderlähmung. Der Vater war ein leichtsinniger Mensch. Zuerst traten alle zwei bis drei Jahre einmal Zuckungen auf, dann wurden im 12. Lebensjahr die Krämpfe schwerer und häufiger. Gedächtnis und Verstand nahmen ab. Sie hatte leichte und schwere Anfälle. Zeitweise hatte sie Erregungszustände, sie war immer reizbar und hatte viele Wünsche. Am 23. 2. 1904 vorm. 10 Uhr hatte sie einen Anfall, bei dem sie sich am Hinterkopf hinter dem Proc. occ. ext. eine bis auf den Knochen gehende Wunde zuzog. Sie war bewusstlos geblieben, Pupillen weit und veränderlich, Atmung schnarchend, Puls kräftig, regelmässig, verlangsamt (46). Temp. mittags 35,6. Bemerkt wurden Bewegungen in den rechten Fingern. Die Pupillen waren auch mittags weit, die linke vollkommen, die rechte mittelweit, beide ohne Regung. Abends dauert das Koma an, zuweilen stöhnt sie einmal. Keine Bewegungen mehr beobachtet. Resp. 30, Puls 56, Temp. 37,4°. Mit dem Katheter werden $\frac{3}{4}$ Liter Harn entleert. Abends $\frac{1}{2}$ Uhr Erbrechen von brauner Flüssigkeit. $\frac{1}{2}$ Uhr Temp. 38°. Es trat Trachealrasseln auf. Nachts 1 Uhr setzte der Puls hin und wieder aus. Temp. am andern Morgen 6 Uhr 39,6°. Tod um $7\frac{1}{4}$ Uhr.

Leichenbefund: Schädelmaße 14, 16,5, 52 cm, Gehirngewicht 1240 g, Schädeldach im linken schrägen Durchmesser verkürzt, dünn. In den Sinus dunkles, geronnenes Blut. Unter der Dura links dunkles, dickflüssiges und geronnenes Blut, rechts ebenfalls eine dünne Lage. Dura der Schädelbasis ebenfalls in den vorderen und mittleren Gruben mit Blut bedeckt, daselbst auch Auflagerung von Bluthäutchen, die von Blutungen durchsetzt sind. In der Hinterhautschuppe links, 1 cm neben der Mittellinie, etwa 3 cm unter der Spitze beginnend, sich bis in die Nähe des Foramen magnum erstreckend, eine Fissur. Diese erstreckt sich um das Foramen herum bis ins Felsenbein. Die rechte Hirnhälfte kleiner (rechts 472, links 594 g). Die Pia ist an der Spitze der linken 2. Schläfewindung, an den Orbitallappen vorn vor den Bulbi olfactorii und in der ersten linken Stirnwindung, dann noch in dem vorderen Drittel der oberen Schläfewindung von einem schwärzlichen Blutgerinnsel durchbrochen, zum Teil nur von der Gehirnsubstanz abgehoben. Aehnliche Stellen finden sich noch in Erbsengrösse in der Mitte der rechten oberen Stirnwindung, linkerseits von Walnussgrösse, die ganze Breite der ersten Stirnwindung einnehmend, weiterhin in der Mitte der Unterfläche des linken Kleinhirns von Erbsengrösse. Pia zart, blutreich. Windungen der rechten Hirnhälfte halb so breit wie die linken. Seitenventrikel eng, der linke etwas weiter. Rechter Thalamus kleiner. Beide Kleinhirnhälften gleich. Im Ependym der Rautengrube eine kleine

Blutung. Die vordere Hälfte des Pons vollständig von einer Blutung durchsetzt. Medulla oblong. blass. Rechte Pyramiden kleiner als linke. Rechtes Ammonshorn schmal und hart, ebenso rechter Uncus. Rechter Pedunculus schmäler. Die Blutungen der Hirnoberfläche erstrecken sich nicht tief, die an der walnussgrossen Stelle etwa 1,5 cm, und ist von vielen kleinen Blutungen umgeben. Im Subduralraum des Rückenmarks findet sich blutige Flüssigkeit. Die Herzklappen sind am Rande verdickt, beide Lungen mit der Brustwand verwachsen. Sonst nichts Besonderes.

Es fand ein Schädelbruch an der Stelle des Aufschlagens, an der die Hauttrennung war, aber bis ins linke Felsenbein hinein, statt. Dass der Anprall sehr heftig gewesen war, ergaben die klinischen Erscheinungen wie der Leichenbefund, die zahlreichen Zerreissungen und Blutungen in der Gehirnoberfläche, aus deren einer sich auch das Blut unter die Dura ergossen hatte. Der schnelle Tod erklärt sich aus der Verletzung des Pons.

Tod nach 43 Stunden.

Epilepsie. Alkoholismus. Erkrankt im 38. Lebensjahr. Vorm. 11 Uhr Sturz im Anfall auf Steinfussboden. Blutung aus Mund und rechtem Ohr. Risswunde an der Stirn. Bewusstlos, Schreien, Umsichschlagen, Stöhnen, Klagen über Kopfschmerzen, Unruhe, Erbrechen. Atmung und Herzaktivität unregelmässig. Benommenheit am zweiten Tage gering. Parese des rechten Facialis. Abends Unruhe und Pulsbeschleunigung. Schlucken unmöglich. Morgens am dritten Tag Tod. — Fissur in der mittleren rechten Schädelgrube bis ins Felsenbein, sich nach hinten gabelnd, bis ans Foramen magnum gehend. Riss vorn am For. mag. Dura der rechten mittleren Schädelgrube von dicker Lage Blut abgehoben, ebenfalls längs der Fissura orbitalis. Blutung hinten am Kleinhirn und im Pons und an der unteren Fläche des linken Schläfenlappens.

25. Der Briefträger O. B., geboren den 14. 7. 1843, gestorben den 11. 8. 1903. Zwei Schwestern hatten Schrei- und Lachkrämpfe. Er litt bis zum 7. Jahr an Bettnässen und Pavor nocturnus, auch Nachtwandeln. Im 38. Jahre traten die ersten Krämpfe auf, sie kamen erst selten, später fast monatlich. Er hatte Kopfschmerzen und wurde gedächtnisschwach. Nach den Anfällen traten Verwirrungszustände mit Beeinträchtigungswahn ein. In der Zwischenzeit war er meist ruhig und beschäftigt, manchmal leicht reizbar. Am 9. 8. 03 bekam er einen Anfall, als er gerade in der Spülküche des Hauses beschäftigt war. Er schlug mit dem Kopf auf den Steinfussboden auf. Es trat eine Blutung aus dem rechten Ohr und dem Munde auf, und er bekam eine Risswunde an der Stirn, kein Erbrechen, blieb bewusstlos, schrie und schlug anfangs um sich, später schrie er nur hin und wieder. Er verlangte dann mit leiser Stimme Wasser und schrie: „Mein Kopf, mein Kopf“. Am Nachmittag trat Erbrechen auf, die

Atmung und Herztätigkeit waren unregelmässig. Anderen Morgens schien eine leichte Besserung vorhanden zu sein, geringe Unruhe und Benommenheit war gewichen, doch war die Nahrungsaufnahme unmöglich, Sprechen mühsam, Puls und Atmung regelmässig, etwas beschleunigt. Starke rechte Facialisparese bestand weiter. Am Abend des 10. trat wieder grössere Unruhe ein, der Puls ging auf 110, war unregelmässig, Atmung beschleunigt. Jedes Schlucken war unmöglich. Am 11. morgens $6\frac{1}{4}$ Uhr Tod, nachdem vorher der Puls bis auf 130, die Atmung auf 43 gestiegen und schliesslich Cheyne-Stokes'sche Atmung eingetreten war.

Leichenbefund: Schädelmaße 15, 19, 57 cm, Gehirngewicht 1525 g, Umfang der Aorta $10\frac{1}{2}$, der Pulmonalis $8\frac{1}{2}$ cm, Herzgewicht 367 g. Schädeldach dünn, Innenseite der Dura links hinten mit dünnen Bluthäutchen belegt, rechts mit dicker Schicht frischen geronnenen Blutes. In der mittleren rechten Schädelgrube ist die Dura durch einen dicken Blutkuchen abgehoben. An der Schädelbasis findet sich ein Knochenriss in dieser Schädelgrube, nach der vorderen Spalte des Felsenbeins sich fortsetzend, sich hier gabelnd. Zwischen den Gabeln liegt ein gelockertes dreieckiges Knochenstück. Die hintere Gabelzinke erstreckt sich nach aussen vom Forum magnum bis Crista occ. med. Auch an der anderen Seite des Foramen magnum ein Riss. Blutung am rechten N. facialis. Die Pia der Konvexität ist verdickt, glatt abziehbar. Oberfläche der Windungen glatt. Am hinteren Pol des linken Kleinhirns in der Pia eine kleine Blutung. Wandung der Gefässe der Basis weissfleckig und verdickt. Im Pons in der Höhe der Blutung am Facialis reichliche kleine Blutungen. Ammonshörner ohne Besonderheit. Am linken Schläfelschuppen an der unteren Fläche eine blutige erweichte Stelle in Rinde und weisser Substanz. Rückenmark ohne Besonderheit. Der Herzbeutel mit dem Herzen verwachsen. Auf dem Herzen Sehnensflecke. Atherom der Aorta. Lungen auf dem Durchschnitt dunkelrot, ödematös. Sonst nichts Besonderes.

Durch Fall auf die Stirn, mehr auf die rechte Kopfseite, entstand ein langer Knochenspalt mit Absprengung eines dreieckigen Knochenstücks und durch Einriss eines Astes der Arteria meningea media die Blutung unter der Dura der rechten mittleren Schädelgrube. Durch den Rückstoss wurden die Verletzungen an der Oberfläche von Gehirn und Kleinhirn verursacht. Die Blutungen im Pons brachten die Facialislähmung hervor und beschleunigten das Ableben.

Tod am dritten Tage.

Epilepsie (mit linksseitiger Ammonshornsklerose) seit dem 22. Lebensjahr. Fall die Treppe hinunter. Blutende Wunde an der rechten Schläfe. Spricht noch, dann bewusstlos. Erbrechen. Puls klein, verlangsamt. Pupillen träge. Die Temperatur steigt, Puls beschleunigt. Tod. — Fissur in der rechten Schläfeschuppe und im Seitenwandbein ins Keilbein reichend. Blutung über der Dura rechts, innen links ein

kleines Blutgerinnel. Gallertige Massen um die Bulbi olfactorii. Gehirnsubstanz daselbst gelbbraun erweicht. Die Gegend der unteren zwei Drittel der rechten Zentralwindungen, des Parietalhirns und der Schläfenlappen stark zusammengedrückt.

26. Die Arbeiterfrau A. P., geb. 30. 8. 1844, gest. 13. 11. 97, hat seit dem 26. Jahre Krämpfe, bei denen sie meist auf die rechte Seite fiel. Als sie 1892 in Anstaltspflege kam, war sie schon sehr geistesschwach. Sie gab an, 10 Kinder gehabt zu haben, die alle an Krämpfen gestorben wären. Sie war meist ruhig, arbeitete auch, sammelte viel, hatte sehr viele Anfälle. Am 11. 11. 97 stürzte sie im Anfall die ganze Treppe herunter und hatte eine blutende Kopfwunde. Nach Zubettelegen sprach sie einige Worte, sträubte sich und wurde dabei bewusstlos. Das Aussehen wurde fahl, sie erbrach. Der Puls klein, 63—66, Pupillen träge, Kniereflexe deutlich. Auf starkes Kneifen traten nur undeutliche Bewegungen ein. Es bestand Harnverhaltung. Am 13. 11. Temp. in ax. 38°, Puls und Respiration beschleunigt. Abends $1\frac{1}{2}$ 10 Uhr Tod.

Leichenbefund: Gehirngewicht 1165 g, Umfang der Aorta 7,5, der Pulmonalis 7 cm. Herzgewicht 260 g. Schädel schwer, im linken schrägen Durchmesser verkürzt. Auf der rechten Seite in der Schläfengegend bis auf $2\frac{1}{2}$ cm der Mittellinie sich nähernd, der Dura aussen aufgelagert ein bis 2 cm dicker Blutklumpen, der von vorn nach hinten einen Längsmesser von 9 cm hat und sich nach unten in die mittlere Schädelgrube erstreckt. Die Dura ist nicht verdickt. In den Sinus geronnenes Blut und Speckhaut. Die Innenseite der Dura ist links mit einem dünnen Blutgerinnel bedeckt, das fast die ganze Seite einnimmt. Die Durainnenseite rechts glatt und glänzend, aber an der Stelle, wo aussen das Blutgerinnel liegt, finden sich kleine Blutungen. Die entsprechende Stelle des Gehirns (die unteren zwei Drittel der Zentralwindungen, des Parietalhirns und Schläfenlappens) stark abgeflacht. Die Dura der Basis ist in den vorderen Schädelgruben, hauptsächlich über dem Siebbein mit einem gelblich gallertigen, von Blutungen durchsetzten, feinste Gefäße enthaltenden Häutchen besetzt. Die Bulbi olfactorii zeigen ein ähnliches Aussehen wie diese gallertige Masse. Die mittlere linke Schädelgrube und die Oberfläche des Tentoriums links ist von einem dünnen Blutgerinnel überzogen. Die Dura der rechten mittleren Schädelgrube baucht sich halbhühnereigross vor und ist mit einem dünnen Blutgerinnel bedeckt. Es findet sich eine Knochentrennung, die vorn an der Grenze der Schläfeschuppe verlaufend in das Parietalbein ausstrahlt, nach unten zu sich um die grossen Flügel des Keilbeins spaltet. Durch den Knochenbruch ist auch eine starke Blutung in den weichen Bedeckungen des Kopfes an der rechten Schläfe hervorgerufen. Pia der Basis zart, die Gefäßwände stellenweise weisslich verdickt, Verlauf etwas geschlängelt. Die Bulbi olfactorii und die Rinde der Windungen ihrer Umgebung gelbbräunlich erweicht. Die Pia der Konvexität leicht verdickt. Die Windungen sind beiderseits abgeflacht und aneinander gedrückt. Seitenventrikel eng, besonders der rechte. Kleinhirn gut bluthaltig. Das linke Ammonshorn fühlt sich hart an und ist verschmälert. Pons und Medulla oblongata gut bluthaltig, ebenso die weisse

Gehirnsubstanz. Die Hirnrinde schmal, in den Zentralganglien nichts Besonderes. Im Duralsack des Rückenmarks am Lendenteil ein Blutgerinnsel. Pia zart. Rückenmark ohne Besonderheiten. Die Lungen sind mit der Brustwand verwachsen, beide ödematos, blutreich. Rinde der Nieren schmal, Leber mit sehnigen Flecken in der Kapsel. Pankreas, Harnblase, Uterus ohne Besonderheit. Ovarien sehr klein.

Frau P. hatte anscheinend früher schon einmal einen schweren Sturz auf den Kopf getan. Dafür sprachen die gelbbraunen Erweichungen der Olfactorii und der Gehirnsubstanz dieser Gegend. Bei ihrem Schwachsinn hat sie darüber aber nichts verlauten lassen. Der tödbringende Sturz von der Treppe brachte eine Verletzung hervor, die der in der vorhergehenden Beobachtung ähnlich ist. Die Blutung und der Riss in der Arterie liegt indessen etwas höher und führte zu erhöhtem Binnendruck im Schädel. Die Erscheinungen waren abgesehen von der Lähmung auch ähnliche, nur war der Verlauf ein noch langsamerer, da nur an der dem direkten Blutaustritt anliegenden Gehirnoberfläche kleine Gefäßzerreißungen eingetreten waren.

Bei Schädelbruch im Verlaufe eines Anfalls tritt der Tod keineswegs sofort ein. Die Folgen sind verschiedene, je nach der Schwere der Verletzungen, ihrer Ausdehnung und Oertlichkeit. Der endliche Ausgang dürfte aber auch nicht minder von dem Allgemeinzustand abhängen.

Das Verschwinden der Bewusstlosigkeit, die ein Zubehör des Anfalls, aber auch wie bei Nichtepileptischen eine Folge der Gehirnerschütterung ist, bald nach dem Anfall ist durchaus nicht im Sinne eines günstigen Verlaufes aufzufassen, wohl aber die darnach länger andauernde. Tritt im weiteren Verlaufe von neuem Bewusstseinsverlust ein, so ist dies immer ein Zeichen, dass eine Blutung aus einem Meningealgefäß eingetreten ist. Es treten dann neben der Bewusstlosigkeit die weiteren Zeichen der Raumbeschränkung des Schädels ein, und es ist deshalb oft schwer oder vielmehr unmöglich, den Ort der Blutung anzugeben¹⁾.

Gewisse auf örtliche Verletzung des Gehirns hinweisende Erscheinungen können eine Handhabe für die Diagnose bieten. Es entstehen bei grösserer Heftigkeit des Falles durch den Stoss, wobei sich die Masse des Gehirns nicht gleichartig mit der Schädelkapsel bewegt, d. h.

1) Vgl. Handb. d. prakt. Chir. Stuttgart 1903. Bd. 1. — Wiesmann, Diagnose der Meningealblutung. S. 211ff. — Krönlein, Die Verletzungen und Verwundungen des Gehirns. S. 236ff. — Oppenheim, Lehrb. der Nervenkrankh. Berlin 1908. Bd. 2. S. 855.

für sich im Schädelraum bewegt wird, Pressungen des weichen Gehirns und Reibungen gewisser Stellen der Oberfläche an den Wänden. Man spricht da von Gegenstoss. Die Quetschungen gehen meist nicht durch die Rinde des Gehirns hindurch und haben als ihre Lieblingssitze die Orbitallappen um die Riechnerven herum einschliesslich dieser, die Aussenseite eines Temporallappens in der vorderen Hälfte, seltener die Keinhirnrinde. Nicht selten wird auch die weisse Substanz des Pons betroffen. Resten solcher Verletzungen kann man nicht gar selten — im Verhältnis zu der Häufigkeit schwerer Anfälle mit Aufschlagen des Kopfes auf den Boden bei epileptischen Kranken doch nicht gerade gewöhnlich — bei unseren Leichenöffnungen begegnen. Es sind das die gelben, eigentlich bräunlichen Erweichungsherde in der Hirnrinde der genannten Gegenden, die als Narben von Verletzungen aufzufassen sind.

Dass diese Stellen die Vorzugsstellen sind, dafür liegt die Erklärung, wie ich vorher schon andeutete, in rein äusserlichen Verhältnissen. An diesen Stellen sind die fingerförmigen Eindrücke mit ihren Rissen und Rauhigkeiten besonders ausgeprägt. Das Gehirn, das auf dem Schädelgrunde lastet und an der Medulla einen gewissen Halt hat, wird durch den Stoss und Gegenstoss über diesen Stellen gerieben, die Oberfläche des Gehirns zerrieben und am Olfactorius die kleinen Nerven und Gefässchen zerrissen. Daher gehen die Verletzungen meist nicht bis in die weisse Substanz hindurch. Beim Schläfelappen kommt hinzu, dass dieser nach vorn kaum ausweichen kann und beim Stoss nach vorn durch Zusammendrücken des Lappens seitlich mehr gewölbt und dadurch umso mehr an einer Stelle mitgenommen wird.

Die Diagnose kann oft, besonders wenn man ohne Mitteilung über die Vorgeschichte bleibt, schwierig sein. Das ist um so bedauerlicher, weil die Hilfe in den meisten Fällen nur in einem chirurgischen Eingriff bestehen kann. Ein wichtiges Hilfsmittel besteht in der Hirnpunktion, zumal diese ungefährlich ist. Anfänglich ist der Puls und die Atmung verlangsamt, die Pupillen sind oft weit, doch ist dies nicht regelmässig so. Wird der Puls und die Atmung beschleunigt und steigt die Temperatur unregelmässig, so sind dies ungünstige Zeichen.

Wie leicht man sich täuschen kann, selbst wenn Blutungen aus Ohr und Mund vorhanden sind, erlebten wir erst kürzlich in folgendem Fall:

27. Der Pianist A. Wl., geb. 10. 6. 1881, gest. 22. 2. 1914, wurde am 20. 2. 14 mittags im Krankenwagen zur Anstalt gebracht, war stark gehemmt und gab keine Auskunft. Die Lippen sind geschwollen und blutig, es bestanden Zuckungen in der rechten Gesichtshälfte. Puls 39,9°, Urin eiweißhaltig. 21.2. Er stöhnte leise, verzog das Gesicht, als ob er Schmerz empfinde; grosser Spasmus in beiden Armen. Puls 96—114, unregelmässig. Atmung erschwert,

zuweilen ruckweise Zuckungen in beiden Armen. Im linken Gehörgang geronnenes Blut, geringe Hautabschürfung an der rechten Schläfe. Rechte Pupille weiter als die linke, die rechte reagiert weniger gut. Gelegentlich Zuckungen in rechter Gesichtshälfte. Bulbi hinter den geschlossenen Lidern nach unten gerichtet. Patellarreflexe beide lebhaft. Beiderseits Babinski, rechts deutlicher. Herzschläge rein. Nach Angabe der Begleiter soll W. zu Hause Anfälle gehabt haben. Aus dem Mund kommt dauernd Blut 22. 2. Der soporöse Zustand dauert an. Abends ist die Temp. 40,2°, abends 9 Uhr tritt der Tod ein.

Leichenbefund: Grösse 1,59 m, Gewicht 47 kg, Schädelmaße: 14 $\frac{1}{2}$, 17 $\frac{1}{2}$, 52 $\frac{1}{2}$ cm. Hirngewicht 1320 g, Herzgewicht 276 g. Umfang der Aorta 6, der Pulmonalis 6 cm. Die Weichteile über der rechten Schläfeschuppe mit Blut durchsetzt. Dura nicht verdickt, in den Sinus dunkles flüssiges Blut. In der Tabula vitrea sehr viele kleinste Gefässindrücke. In der Innenseite der Dura rechts ein Bluthäutchen aufgelagert. Beim Einschneiden der Dura fliesst rechts blutig gefärbte Flüssigkeit ab. Pia der Konvexität stark ödematos, verdickt, blutreich, glatt abziehbar, an den Stirnpolen und über der unteren Hälfte der Stirnwindungen und den beiden oberen Schläfewindungen mit Blut durchsetzt. Gehirnsubstanz blutreich, keine Herde. In der Lunge käsiges Herde, linker Unterlappen pneumonisch verdichtet. Lebercirrhose, chronische Nierenentzündung. Bruch einer rechten Rippe.

Die Diagnose Basisfraktur schien nicht zweifelhaft. Eine schwere Verletzung lag vor. Blutung aus Ohr und Mund gaben einen Anhalt; und doch war die Ohrblutung wie die anhaltende Blutung aus dem Munde nur durch die Quetschung der äusseren Bedeckungen verursacht. Dass eine Gehirnerschütterung stattgefunden hatte, bewies der Befund an den weichen Hirnhäuten. Doch erklärt sich das Krankheitsbild hinreichend aus dem Zusammentreffen der äusseren Verletzungen im Anfall mit der dem Status eigenen Benommenheit, der wiederum durch das Einsetzen einer Langenentzündung veranlasst war.

Diesem Fall reiht sich zwanglos ein anderer an, wo ebenfalls keine Knochenentrennung, aber schwere Gehirnverletzungen Folgen des heftigen Sturzes im epileptischen Anfall waren.

28. Der Möbelpolierer G.W., geb. 23. 8. 1853, gest. 16. 1. 1914, stammt von einer Mutter, die an Ohnmachten litt. Er hatte Henkelohren, homosexuelle Neigungen, weiblichen Ausdruck; es fehlt der Bartwuchs, die Mammae waren etwas entwickelt, die Hoden sehr klein, die Sprache hoch. Er hatte in Brasilien das gelbe Fieber. Er war bestraft wegen Diebstahls und Betrugs (in den Jahren 1881—1894); während der Strafzeit 1894 hatte er oft Erscheinungen und Gehörstäuschungen. Den ersten Krampfanfall hatte er im 48. Lebensjahr, danach kamen die Krämpfe regelmässig wieder, häufiger waren Schwindelanfälle. In letzter Zeit hat er, der früher nüchtern war, beim Polieren Spiritus getrunken. Am 26. 12. hatte er im Hause einen schweren epileptischen Anfall. Er fiel auf den Kopf, blieb benommen und regte sich auf Anruf nicht. An der rechten

Schläfe fand sich eine Quetschwunde. Die Pupillen weit, Lichtwirkung vorhanden. Atmung unregelmässig (Cheyne-Stokes). Keine Lähmungen. Babinski beiderseits vorhanden. Patellarreflexe gleich, sehr deutlich. Puls 100, regelmässig, schwach. 28. 12. Er macht aus sich Bewegungen, deckt sich zu, legt sich auf die Seite, versteht Aufforderungen nur unvollkommen, war nachts nass. 29. 12. Keine Lähmungen. Nimmt kleine Mengen flüssiger Nahrung, antwortet nur „ja“ und „nein“, nässt ein. 30. 12. Erkennt seine Umgebung, fröstelt, kein Fieber. Links Babinski vorhanden, rechts angedeutet. 2. 1. 14. Nachts unruhig, versucht häufig aus dem Bett zu klettern. Er ist unklar, verkennt die Umgebung, spricht vor sich hin, knüpft an Fragen und Gespräche, die mit andern geführt werden, an. 6. 1. Spricht von selbst sehr viel ohne verständlichen Zusammenhang. Mangelhafte Nahrungsaufnahme, er magert stark ab. 12. 1. Der Rededrang besteht fort. Die Aufmerksamkeit des Kranken ist kaum zu erregen. Er kann nicht schreiben und führt auch aufgeschriebene Aufforderungen nicht aus. Der rechte Händedruck ist schwächer. Babinski links vorhanden. 13. 1. Strebt in der Unruhe aus dem Bett, spricht unverständlich vor sich hin, isst schlecht. Abends 37,9°. 15. 1. Morgens 37,9°. 16. 1. Nachts $\frac{1}{2}$ 12 Uhr Tod. Seit dem Unfall war kein Krampfanfall mehr.

Leichenbefund: Körpergrösse 184 cm, Gewicht 42,5 kg, Kopfmaße: 14, 17, 51 cm, Gehirngewicht 1300 g, Umsang der Aorta 6, der Pulmonalis 7 cm, Herzgewicht 270 g. Schäeldach von mittlerer Schwere und Dicke. Diploë blutreich, über dem Stirnteil ist die Dura stellenweise verwachsen, sonst durchscheinend. In den Blutleitern flüssiges und geronnenes Blut. Die Dura links mit einem dünnen Bluthäutchen bedeckt, rechts innen glatt und glänzend, die Dura der Basis stellenweise pigmentiert, in der linken mittleren Schädelgrube finden sich Pigmentierung und schwarzrötliche Blatauflagerungen. Die Knochen sind unversehrt. Gefäße zartwandig. Corpora mam. klein, gleich. 1 cm hinter der Spitze des linken Schläfappens (untere Schläfewindung) findet sich eine markstückgrosse Zertrümmerung der oberflächlichen Hirnsubstanz, der untere Teil der 3. Stirnwindung und der Orbitallappen sind mitbeteiligt. Die Pia der Konvexität ist über den Zentralwindungen verdickt und getrübt. Der Balken ist in der Mitte vollkommen getrennt und durch ein Blutgerinnsel das mittlere Drittel eingenommen. Die Blutung erstreckt sich beiderseits in den Gyrus forniciatus auf 0,5 cm hinein, die Längenausdehnung beträgt 2,5 cm. Die Ventrikel sind nicht erweitert. Der linke Thalamus erscheint etwas stärker gewölbt, oberflächlich leicht gelblich. Ammonshörner ohne Besonderheit. Kleinhirn, Pons und Medulla blutreich, ebenso die Hirnsubstanz. Sonst fand sich: Sehnenflecke am Herzen, Pleuritis chronica, verkalter Herd in der linken Lungenspitze, Leber in der Ausdehnung eines Fünfmarkstücks mit dem Zwerchfell verwachsen, blutreich, Hoden bohnengross.

Hier lag also das seltene Vorkommen eines Balkenrisses vor. Ein gleicher Fall ist von Kocher¹⁾ nach Hufschlag ins Gesicht beobachtet

1) Th. Kocher, Hirnerschütterung, Hirndruck und chirurgische Eingriffe bei Hirnkrankheiten. Wien 1901. S. 311.

worden, wobei aber schon nach 2 Tagen der Tod eintrat. Nach ihm ist die Entstehung dieser Verletzung so zu erklären, dass der Schädel von vorn nach hinten zusammengepresst und in einer zum Schlag queren Richtung auseinander getrieben wurde, so dass die Hirnhälften auseinanderwichen und der Balken bis in die Decke der Ventrikel hinein zerrissen wurde. Doch ist auch daran zu denken, dass das Gehirn, das als weiche Masse dabei im Schädelraum hin- und herbewegt wird, am Faux maior ein Hindernis findet.

Ein weiterer Fall, der beweist, wie schwer die Entscheidung ist, ob bei Schädelfraktur ein chirurgischer Eingriff angezeigt ist, ist uns kürzlich erst zur Beobachtung gekommen. Von der Operation hielten uns zunächst äussere Umstände ab. Dann trat eine kurze Besserung ein, der ein plötzlicher Verfall des Kranken folgte. Die Leichenöffnung wies nach, dass von einer Trepanation nichts zu erhoffen war, da die Blutung nicht aus einem durch die Knochentrennung zerrissenen Blutgefäß, das zu unterbinden gewesen wäre, herrührte.

29. Die Frau L. K., geboren den 23. 2. 1860, gestorben den 3. 4. 1914, hatte im 21. Lebensjahre den ersten Anfall. Von ihren Geschwistern waren vier an Zahnkrämpfen gestorben. Die Anfälle waren zunächst häufig, später seltener und traten auch in der Anstalt regelmässig auf. Weil sie sich dabei oft schwer am Kopf verletzte, trug sie eine gepolsterte Kappe. Am 23. 3. 14 kurz nach dem Abendbrot fiel sie in einem kleinen Anfall die Vortreppe des Landhauses herab auf den Hinterkopf. Trotz der Kappe und des Falles auf die Matte erlitt sie eine heftige Erschütterung. Sie kam zwar zunächst zu sich, verfiel aber bald in Benommenheit, erbrach und lag bewusstlos da. $7\frac{1}{2}$ Uhr: Der Puls war voll, leicht unregelmässig, verlangsamt (52—58), Atmung oberflächlich, nach Cheyne-Stokes. $8\frac{3}{4}$ Uhr erbrach sie nochmals, waren die Pupillen träge, bewegte sie die rechten Glieder weniger, waren beide Patellarreflexe schwach, Babinski vorhanden. Die blassen Gesichtsfarbe wurde frischer. Patientin machte Kaubewegungen. Am Hinterkopf fand sich eine bis auf den Knochen reichende Wunde. Die folgende Nacht erbrach sie noch mehrmals, erschien bewusstlos. Die Pupillen waren morgens eng, gleich, reagierten. Es fand sich Babinski beiderseits sehr deutlich, die Patellarreflexe schwach. Puls 56. 25. 3. Das Erbrechen hat nachgelassen. Puls 50, unregelmässig, kräftig. Pupille gleich, eng, Lichtreaktion links etwas langsamer. Beiderseits Babinski. Patellarreflexe schwach. Sie liegt regungslos da, gibt auf Aufforderung die Hand, der Händedruck ist schwach. Kein Zucker im Urin. Es besteht Cheyne-Stokes'sches Atmen. Der rechte Mundwinkel steht tiefer. 30. 3. Hat von selbst etwas Milch getrunken, während sie bisher mit Nährklystieren behandelt wurde. Die Augenuntersuchung ergab nichts Besonderes. 1. 4. Sie nimmt keine Nahrung, liegt völlig benommen da und regt sich auf keine Aufforderung. Puls 80, unregelmässig. Pupillenreaktion träge. Patellarreflexe schwach. Babinski beiderseits sehr deutlich. 3. 4. abends 6 Uhr gestorben.

Leichenbefund: Grösse 1,68 m, Gewicht 54,5 kg, Schädelmaße 14,5, 18,5 und 54 cm. Hirngewicht 1455 g, Umfang der Aorta 8 cm, der Pulmonalis 7 cm, Herzgewicht 387 g.

Etwa 2 cm unterhalb des oberen Randes der Hinterhauptsschuppe, $1/2$ cm nach links von der Mittellinie, verläuft ein Riss bis ins Foramen magnum. Schädeldach schwer, unter mitteldick, mit wenig Diploë. Gefässfurchen seicht, nur der Hauptstamm des Sulc. mening. tief. Die Dura scheint überall bläulich durch, im Sin. longitud. dunkles, flüssiges Blut. Unter der Dura befindet sich links eine dünne Lage geronnenes Blut, rechts eine dicke und blutig gefärbte Flüssigkeit. Auf der Dura selbst hat sich ein dünnes Fibrinhäutchen abgelagert. Sämtliche Schädelgruben sind mit dünner Lage Blut bedeckt. Ein dickes Blutgerinnel findet sich in der rechten vorderen Schädelgrube und verbindet Gehirn und Dura miteinander. In den Sinus flüssiges Blut. Clivus steil und schmal. An der Gehirnbasis ist die Pia der Mitte des linken Orbitallappens, die Hirnrinde und die oberflächliche Schicht weisser Substanz von Blutungen durchsetzt, rechts fast der ganze Orbitallappen bis zu einer Tiefe von 1 cm dadurch zerstört und die Pia von der Blutung durchbrochen. Sonst fand sich im Gehirn ausser Blutreichtum nichts Besonderes, nur ist die weisse Substanz des rechten Orbitallappens bis in grosse Tiefe gelb gefärbt. Am Rückenmark nichts Besonderes. Sonst fand sich noch Blutreichtum der inneren Organe, Atherom der Aorta und der Herzkappen und Pleuritis adhaesiva.

Das Krankenlager zog sich längere Zeit hin, und es bestand die Hoffnung, nachdem einmal von einer Operation Abstand genommen war, es werde wiederum, wie wir es schon einige Male erlebt hatten, Genesung eintreten. Die Kranke lag zwar regungslos da, regte sich jedoch auf Anrede. Bedenklich machte nur die Atmungsstörung. Nach der ganzen Sachlage war man berechtigt, an ein Zerreissen eines Meningealgefäßes zu denken. Diese Annahme wurde bei der Leichenöffnung nicht bestätigt. Es fand sich auch kein Einriss in einem Sinus. Vielmehr war durch den Fall der sehr grossen Frau auf den Hinterkopf an beiden Orbitallappen eine Quetschung entstanden, die tiefer als gewöhnlich war, und hieraus hatte sich der Blutstrom unter die Dura ergossen. Die Richtung der Gewalt ging von hinten nach vorn und zwar etwas von links her. Die grössere Gewaltwirkung war daher auch am rechten Stirnteil gewesen. Der stärkeren und tieferen Verletzung des rechten Orbitallappens entspricht die grössere Blutansammlung unter der Dura dieser Seite.

Welche eigentümlichen Verhältnisse manchmal zusammentreffen können, um die Diagnose zu erschweren und die Einleitung einer geeigneten chirurgischen Behandlung unmöglich zu machen, zeigt der folgende Fall, bei dem der zu Tode führende Unfall mit Schädelbruch nicht der erste im Leben war. Schon der schnelle Verlauf liess erkennen, dass Nebenumstände ganz wesentlich von Einfluss waren.

30. Der Arbeiter O. F., geboren den 7. 9. 1872, gestorben den 17. 5. 1914, erkrankte mit 20 Jahren an Epilepsie und litt an kleinen und schweren Anfällen, und zwar in den Jahren, wo er in der Anstalt war, ziemlich häufig. Nach den Anfällen war er oft sehr unruhig und schrie laut, war tobsüchtig und verwirrt. Am 29. 3. 1905 fiel er in einem Anfall die Treppe herunter und war bewusstlos, hatte Blutungen aus Nase und rechtem Ohr. Der Puls war kräftig und regelmässig. Anderen Tags war er wieder bei sich und klar, hatte nur Kopfschmerzen. Im Mai wurde er wieder beschäftigt. Die Epilepsie hatte durch die Basisfraktur keine Änderung erfahren. Am 16. 5. 14 hatte er drei epileptische Anfälle. Er hatte in der Nacht einen Anfall gehabt, bekam morgens, als sich die Kranken zur Feldarbeit versammelten, wiederum einen und fiel rücklings eine Stufe herunter, bekam eine kleine Verletzung rechts am Hinterkopf. Man setzte ihn auf die Bank, führte ihn dann nach Hause und legte ihn hin, da er sich matt fühlte. Er hatte noch zwei Anfälle. Zu Mittag essen wollte er nicht. Er bekam dann wiederholt Zustände, in denen er ganz steif wurde, starr war und zitterte. Dazwischen war er ganz schlaff. Er wurde stark benommen, liess eine auffallend grosse Menge Urin. Der Puls war klein und unregelmässig, die Herzschwäche dauerte an, und er starb am 17. 5. morgens 8 $\frac{1}{2}$ Uhr.

Leichenbefund: Grösse 175 cm, Gewicht 53 kg, Schädelmaße 15, 18, 51 cm, Gehirngewicht 1343 g, Umfang der Aorta 7 cm, der Pulmonalis 6 cm, Herzgewicht 326 g. Links Ammonshornsklerose.

Im Schäeldach findet sich rechts in einer von vorn nach hinten oben schrägen Richtung eine Knochen trennung, die mitten durch die Schuppe hindurchgehend in der hinteren Hälfte des Seitenwandbeins, etwa 1 cm vor der hinteren Sutur, sich bis zur Mittellinie erstreckt. Diese Fissur nimmt den Verlauf einer früheren, die besonders in der unteren Hälfte äusserlich durch eine tiefe Rinne gekennzeichnet und in der ganzen Länge mit der Dura in der Breite der alten Fissur verwachsen ist. Die Fissur geht in der mittleren Schädelgrube bis an die Keilbeinflügel heran. Rechtes Ohr blaugefärbt, in den Muskeln hinter dem Ohr ein grösserer Blutaustritt. Blut dunkel, flüssig. Innenfläche der Dura links über dem Stirn- und Scheitellappen bräunlich pigmentiert. Rechte Hirnhälfte in ganzer Ausdehnung mit einem schwarzen Blutgerinnsel bedeckt, beide vorderen Schädelgruben ebenso, in der mittleren linken Schädelgrube bräunliche Pigmentierung der Dura, in der rechten schwarze Gerinnsel. Hintere Schädelgruben frei. Rechter Orbitallappen in der Grösse eines Talerstückes bräunlich verfärbt, oberflächlich rauh erweicht, teilweise derber als die Umgebung. Gleich verhält sich die laterale Seite der vorderen Hälfte der 2. und 3. Schläfewindung so. Die Rinde ist hier verschmälert und die angrenzende weisse Substanz verfärbt. Im rechten Sulc. olfactor. findet sich unter der Pia eine kleine Blutung. In der Gegend der 2. und 3. Schläfewindung rechts schwarze Blutgerinnsel unter der Pia. Beide Optici leicht bräunlich verfärbt, die Corpora mam. in eine bräunliche lockere Masse verwandelt. Die Oberfläche des Gehirns abgeplattet und trocken. Balken dünn und weich. Im hinteren Teile des rechten Seitenventrikels ist die Hirnsubstanz lateral vom Thalamus

und der hintere Teil des Thalamus selbst eingerissen und in eine bröckelige Masse verwandelt. Die Vierhügelgegend sieht auch bräunlich aus. An der Aussenfläche des Kleinhirns einige kleine Blautritte.

Sonst fand sich Verdickung der Mitralklappen, Lungen gebläht, blutreich, Nieren blutreich.

Bemerkenswert ist der Fall wegen des zweimaligen Unfalles. Die neue Fraktur des Schädels verlief genau in der Narbe der alten. Mit der früheren waren innere Blutungen verbunden gewesen, wie die Pigmentierung der Dura und die Veränderung an der Lieblingsstelle des Gehirns, dem rechten Orbitallappen und der Aussenseite des Schläfellappens, ergab. Die neue Blutung mit Zertrümmerung der Gehirnsubstanz betraf nunmehr einen mittleren Abschnitt des Gehirns, während Andeutungen für den Angriff der Gewalt auch an den früher verletzten Stellen deutlich vorhanden waren. Uebrigens scheint der erste Unfall für den besonders schweren Ausfall des zweiten mitverantwortlich zu sein, indem er ernstere Gehirnveränderungen zuwege gebracht hatte. Sonst hätte der in Ansehung der kleinen Hautwunde gar nicht so schwer zu bewertende Unfall derartige Verletzungen, wie sie der Verstorbene im Gehirn aufwies, kaum hervorrufen können.

Ueberblicke ich noch einmal das Ergebnis meiner Untersuchung, so muss ich mit Gowers bekennen, dass bei den Epileptikern der Tod nur selten als eine innere Folge des Krampfanfalles selbst eintritt. Ich wiederhole, dass ich die epileptischen Zustände von der Betrachtung ausgeschlossen habe, da bei ihnen keine eindeutigen Verhältnisse vorliegen, soweit sie nicht selbst durch eine körperliche Erkrankung, durch eine Infektionskrankheit, in der Mehrzahl der Fälle durch eine Lungenentzündung ausgelöst sind und durch diese Verwicklung die Lungenentzündung selbst tödlich verlaufen lassen.

Als Ursache für den Tod im epileptischen Anfall bleibt in den wenigen Fällen, wo keine äusseren ursächlichen Umstände vorliegen, nur wie auch bei anderen plötzlichen Todesfällen ohne erkennbare Ursache die Annahme eines Herzschlages, eines Versagens der Herztätigkeit, übrig. Gegen diese Erklärung dürfte am wenigsten einzuwenden sein, wenn den Körper und die Herztätigkeit schwächende Verhältnisse vorgelegen haben und selbstverständlich, wenn ein Herzfehler oder Arteriosklerose bestand.

Sonst kommen in der allergrössten Mehrzahl nur Unfälle in Betracht¹⁾. Der Epileptiker ist im Anfall ein schwer gefährdeter Mensch. Es kommt

1) S. auch Kraepelin, Psychiatrie. 8. Aufl. Leipzig 1913. Bd. 3. S. 1029 und 1096.

nun auf die äussere Lage an, in der der Kranke sich gerade befindet, wenn er von einem Anfall betroffen wird; zuweilen hängt es auch nur von Zufälligkeiten ab, ob er bei dem Unfall sofort im Anfall einen plötzlichen Tod erleidet oder sich eine Verletzung zuzieht, die erst nachher zu einem tödlichen Ausgang führt.

So kann man unterscheiden:

I. Der plötzliche Tod wird

1. durch den Anfall an sich herbeigeführt (durch Herzschwäche, Herzriss, Hirnblutung).
2. Der Kranke stirbt infolge Sturzes an der im Anfall enthaltenen Verletzung sofort (Genickbruch, Wirbelbruch, seltener bei Schädelbruch).
3. Es tritt Erstickung durch die Lage ein, die vom Anfall selbst herbeigeführt wird (bei Bauchlage im Bett, Einklemmen zwischen Gegenständen, in Gesichtslage auf dem Boden).
4. Der Kranke erstickt durch Einatmen fremder Stoffe (von Speiseresten während oder nach der Mahlzeit, von Wasser beim Baden oder Fall ins Wasser) oder verbrennt bei Fall ins Feuer.
5. Im Endzustand des Anfalle, dem Zustande der Bewusstseinsstörung, kann er Selbstmord begehen. (Der tödliche Ausgang konnte von uns bisher stets verhindert werden).

II. Der Tod nach dem Anfall wird

6. durch den Anfall selbst durch Gehirnblutung (bei Arteriosklerose) oder durch Gehirngeschwulst herbeigeführt,
7. durch Sturz auf den Kopf im Anfall, der mit oder ohne Schädelbruch Gehirn- und Hirnhautblutungen verursacht.
8. durch Fall ins Feuer und heisse Flüssigkeiten (Verbrennen, Verbrühen),
9. durch Infektion der im Anfall erhaltenen Wunden (Tetanus traumaticus).