

(Aus dem Institut für gerichtliche Medizin an der Medizinischen Akademie in
Düsseldorf.)

Ependymcysten als Ursache plötzlichen Todes.

Von
Prof. K. Böhmer.

Neubildungen des Ependyms in den Hirnkammern sind ein verhältnismäßig seltener Befund. Ich hatte Gelegenheit, 2 Fälle zu beobachten, die in gutachtlicher Beziehung von erheblicher Bedeutung waren.

Fall 1: Am 14. X. 1936 starb die 46 Jahre alte Ehefrau W. plötzlich in einem hiesigen Krankenhaus. Nach der Vorgeschichte war sie am 29. VIII. 1936 auf einem Kirmesgelände gefallen und mit der linken Stirnseite auf eine aus dem Boden ragende Eisenschiene aufgetroffen. Der Ehemann gab an, sie sei damals bewußtlos geworden. Die Bewußtlosigkeit habe etwa 12 Stunden angehalten. Frau W. hatte kein Erbrechen, nur etwas Brechreiz. Am folgenden Tage ging es ihr wieder gut. Nach 8 Tagen traten Kopfschmerzen auf, diese hielten an. Sie mußte sich am 7. X. 1936 wegen der Kopfschmerzen legen. Am 14. X. 1936 abends wurde sie plötzlich bewußtlos. Sie wurde schleunigst ins Krankenhaus gebracht. Dort starb sie bald nach der Aufnahme gegen 22 Uhr. Da die Todesursache unklar war und der Ehemann gegen die Stadtverwaltung als Vermieterin des Kirmesgeländes Schadensersatzansprüche anmeldete, wurde ich von der Haftpflichtversicherung mit der Leichenöffnung beauftragt. Dabei ergab sich als wesentlicher Befund:

162 cm große Frau in gutem Allgemeinzustand. Am Kopf und auch sonst nirgends eine Verletzung. Frisches Lungenödem und frische Lungenblähung. Die Schilddrüse mit kirschgroßen gelben Gewebknollen, gallertartige Flüssigkeit enthaltend, durchsetzt. Bauchorgane ohne krankhaften Befund. Die weichen Kopfdecken nicht verletzt. Das Schädeldach 17×15 cm, bis 0,7 cm dick, nirgends verletzt. Harte Hirnhaut prall gespannt, außen glatt, innen spiegelnd. Im oberen Längsblutleiter etwas flüssiges Blut. Das Großhirn mit auffällig glatter Oberfläche. Die *Hirnwindungen abgeplattet, die Furchen vollkommen verstrichen*. Weiche Hirnhaut durchscheinend. Blutadern in den großen und kleinen Ästen prall gefüllt. Beide Hirnseitenkammern etwas erweitert, mit reichlicher klarer Flüssigkeit angefüllt. Beim Aufschneiden der *3. Hirnkammer* von oben liegt in der klaren Flüssigkeit, mehr nach dem vorderen Ende der Kammer zu, ein *grauweißer haselnußgroßer freier Körper, kugelig rund*, ziemlich derb anzufühlen, der zur mikroskopischen Untersuchung entnommen wird. Die *Innenwand der 3. Hirnkammer und der beiden Seitenkammern* erweisen sich bei näherer Betrachtung als *etwas rauh*. Am hinteren Ende der beiden Seitenkammern und an der Wandung der 3. Kammer finden sich feinere graugelbliche Erhabenheiten unter der glatten Ependymauskleidung. In der 4. Hirnkammer klare Flüssigkeit, ihre Auskleidung zart. Obere Gefäßplatte und Adergeflechte zart. Auf Längsschnitten durch das Großhirn deutliche Blutpunkte, die auch nach Abstreifen wieder hervortreten. Große Hirnkerne regelrecht gezeichnet, Kleinhirn und verlängertes Mark ebenso. Schlagadern an der Hirngrundfläche zusammengefallen und zart. In den Blutleitern am Schädelgrunde schwarzes flüssiges Blut. Knochen am Schädelgrunde unverletzt.

Grobsichtig ließ sich die Natur des haselnußgroßen Körpers, der in der 3. Hirnkammer schwamm, nicht mit Sicherheit feststellen. Beim Aufschneiden fand sich eine dünne Kapsel, darin als Inhalt eine ziemlich feste graue unförmige Masse. Bei der mikroskopischen Untersuchung bestand die Kapsel aus einer breiten Bindegewebsschicht und einer nach innen liegenden schmalen Epithelschicht. Die Bindegewebsschicht bestand aus lockerem Bindegewebe mit einigen wenigen Blutgefäßen. Die Epithelschicht war einschichtig. Die Zellen waren von verschiedener Gestalt, teils kubisch mit mittelständigen Kernen und dichtem sich dunkel färbenden Protoplasma, zum Teil sehr groß und verfettet mit runden blauen Kernen, die in den besonders großen verfetteten Zellen an die Wand gedrückt und abgeplattet waren. Der Inhalt der Kapsel war von unförmigem Aufbau. Er bestand aus einer homogenen Masse, die nach Färbung mit Hämatoxylin-Eosin einen bläulichroten Schimmer erhielt. Es fanden sich zahlreiche lichtbrechende Tropfen, welche die Fettfärbung mit Sudan III annahmen. Einzelne den Kapselinhalt durchziehende, schon mit dem Auge erkennbare, hellere Streifen erwiesen sich als Tafeln von Cholesterin. Sie färbten sich rot nach Zusatz von *Luogol*scher Lösung und 30proz. Schwefelsäure. Ein Teil färbte sich mehr blau nach Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure.

Danach handelte es sich um einen strukturlosen Cysteninhalte, welcher Cholesterin und Lipochrom enthielt, mit bindegewebiger, eine einschichtige Epithellage aufweisender Wandung.

Bei der Obduktion schwamm dieser Körper frei in der 3. Hirnkammer. Es unterlag aber keinem Zweifel, daß der plötzliche Tod der Frau nur damit zu erklären war, daß sich die Ependymcyste von der Wandung der 3. Hirnkammer losgelöst hatte und durch plötzlichen Verschluß des *Aquaeductus Sylvii* den Tod herbeiführte.

Offenbar war es in der letzten Zeit vor dem Tode schon öfter zu einem solchen Verschluß gekommen. Diese Annahme erklärt in anatomischer Beziehung die mäßige Erweiterung der Seitenkammern und die bei der Leichenöffnung aufgefundene Hirnswellung.

Daß diese Geschwulst in der kurzen Zeit vom Unfall am 29. VIII. 1936 bis zum Tode am 14. X. 1936 sich gebildet hatte, war mit Sicherheit abzulehnen, zumal es fraglich war, ob überhaupt ein eigentliches Unfallereignis vorlag und ob beim Mangel jeglicher äußeren Verletzung der angeschuldigte Sturz auf die vorstehende Eisenschiene überhaupt geeignet war, die Bildung einer solchen Geschwulst hervorzurufen.

Wir äußerten uns gutachtlich deshalb dahin, daß der Vorfall vom 29. VIII. 1936 nicht die Ursache für die Geschwulstbildung war, sondern daß 1. Symptom dafür. Bei Frau W. trat eine vorübergehende Gleichgewichtsstörung infolge einer akuten Flüssigkeitssperre am *Aquaeductus Sylvii* ein. Diese hatte zur Folge, daß sie über einen vorspringenden Eisenteil stürzte. Auch später hielten die Beschwerden an. Sie hatte ständig Kopfschmerzen. Die Bewußtlosigkeit am Abend des 14. X. 1936 war das Zeichen dafür, daß die Geschwulst den Flüssigkeitswechsel im Gehirn plötzlich gesperrt hatte. Ebenso konnte eine Beschleunigung des Todes durch den Unfall nicht angenommen werden. Es hatte sich

nur um einen zeitlichen Zusammenhang zwischen der Verstopfung des Aquaeductus Sylvii und dem Sturz über den aus dem Boden hervorstehenden Eisenteil gehandelt.

Fall 2: Am Morgen des 29. X. 1937 wurde der 58 Jahre alte Straßenarbeiter Sch. an einem Schnellverkehrsweg bewußtlos aufgefunden. Er lag dicht neben dem Fußgängerweg auf der Böschung. Sein Fahrrad stand an einem Prellstein. Sch. wurde gegen 7 Uhr ins Krankenhaus gebracht. Nach Wiedereintritt des Bewußtseins gab er an, *er glaube von hinten angefahren worden zu sein und meine, einen Stoß gegen die linke Schulter bekommen zu haben.* Er habe, kurz bevor er bewußtlos wurde, einige 100 m hinter sich den Lichtschein eines herankommenden Autos bemerkt und meinte, dieses Auto müsse ihn angefahren haben. Die Kriminalpolizei äußerte sogleich Zweifel daran, daß ein Verkehrsunfall vorlag, weil sich an der Fundstelle des Verunglückten keine Spuren fanden, die auf ein Anfahren hätten hindeuten können. Die Kleider des Mannes wiesen keine Beschädigungen auf. Das Fahrrad stand an einem Prellstein mit einer nur geringen Beschädigung der Lenkstange.

Im Krankenhaus stellten sich bald nach der Aufnahme Hirndruckerscheinungen ein. Der Schädel wurde an mehreren Stellen trepaniert. Es fand sich kein Blut und auch sonst an den Hirnhäuten kein auffälliger Befund. Der Tod trat ein in der folgenden Nacht gegen 3 Uhr.

Bei der gerichtlichen Leichenöffnung fiel der Mangel einer größeren äußeren Verletzung auf. Nur vorne war die Haut über der rechten Augenbraue in einem fingerkuppengroßen Bezirk vertrocknet. Zwei ebenso große Vertrocknungen, beide blutunterlaufen, lagen über dem rechten Jochbein. An der rechten Knie-scheibe fand sich eine bohnenbreite blutunterlaufene Hautabschürfung und Vertrocknung. Bei der inneren Besichtigung stellte sich ein frisches Ödem der Lungen heraus. Die weichen Kopfdecken waren rechts vorne in Fünfmaststückgröße blutunterlaufen. Das Schädeldach war 18×15 cm groß, durchschnittlich 0,7 cm dick. Die harte Hirnhaut war glatt, ohne Auflagerungen, innen spiegelnd, im oberen Längsblutleiter ein paar Tropfen flüssiges Blut. Die weiche Hirnhaut war überall durchscheinend, die Blutadern nur in den kleineren Ästen gefüllt, die größeren Äste leer. *Das Gehirn schien im ganzen geschwollen, die Hirnwindungen abgeplattet, die Furchen verstrichen.* Die Hirnseitenkammern waren nicht erweitert. Sie enthielten ein paar Tropfen klare Flüssigkeit, ihre Auskleidungen waren zart. *Am Übergang von der 3. in die 4. Hirnkammer fand sich ein etwa 0,2 cm dickes kugeliges Gewebstück.* Die Auskleidung am Grunde der 3. Hirnkammer war leicht aufgeraut und mit gelbem Schimmer, diejenigen am Grunde der 4. Hirnkammer noch glatt, wies aber ebenso einen leicht gelben Schimmer auf.

Die mikroskopische Untersuchung ergab einen ähnlichen Befund wie in dem vorher beschriebenen Falle. Auch hier handelte es sich um eine vom Ependym ausgehende Cyste.

Danach hatte es sich nicht um einen Tod durch Verkehrsunfall gehandelt. Sch. war vielmehr, als er unter großer körperlicher Anstrengung die ansteigende Straße auf dem Fahrrad entlangfuhr, bewußtlos geworden dadurch, daß die in den Aquaeductus Sylvii flottierende Cyste eine plötzliche Störung des Hirnflüssigkeitsumlaufes herbeiführte. Er stürzte nicht heftig vom Rade, sondern besaß noch soviel Energie, sein Fahrrad an den Prellstein zu stellen. Dann wurde er bewußtlos.

Leicht erklärlich ist eine gewisse retrograde Amnesie, mindestens aber eine Vermischung von Wahrnehmungen, die der Bewußtseins-trübung vorangegangen waren. So bildete er sich nach dem Aufwachen aus der Bewußtlosigkeit die Meinung, er sei von dem Kraftfahrzeug, das er vorher richtig hinter sich bemerkt hatte, angefahren worden. Tatsächlich aber lag *kein Verkehrsunfall* vor.

Die letzte uns zugänglich gewesene Mitteilung über die Ependym-cyste als Todesursache stammt aus dem Jahre 1920. Damals hat *Beutler* einen plötzlichen Todesfall dieser Art beschrieben.

Es handelte sich um einen 41 Jahre alten Mann, der nach lebhaften und langandauernden klinischen Erscheinungen von seiten des Gehirns plötzlich verstarb. Klinisch wurde ein Tumor oder eine Meningitis serosa vermutet. Bei der Obduktion fand sich eine etwa 1,8 cm dicke kirschgroße Cyste in der 3. Hirnkammer. Sie hatte hier zu einem Verschuß des Aquaeductus Sylvii mit erheblicher Erweiterung der Seitenkammern geführt.

Ähnlichkeit mit den von uns beobachteten Fällen hat nur noch ein von *Sjövall* beschriebener Fall.

Hier handelte es sich um einen 53jährigen sonst gesunden Mann, der einige Zeit unter Kopfschmerzen gelitten hatte und verhältnismäßig plötzlich verstarb, nachdem er in den letzten Lebenstagen Erbrechen und Zuckungen an der rechten Hand aufgewiesen hatte. Auch hier ergab die Obduktion *im 3. Ventrikel eine gelbgrüne weintraubengroße Cyste*, welche den hinteren Teil des Ventrikels ganz ausfüllte und in Verbindung mit der Tela chorioidea stand. Sie erwies sich bei der mikroskopischen Untersuchung als ependymaler Natur.

Beutler wies darauf hin, daß Geschwülste in der 3. Hirnkammer an sich sehr selten seien und daß sie verhältnismäßig geringe klinische Erscheinungen machen. So fanden sich auch in einer von *Weissenburg* veröffentlichten Übersicht über 30 Tumoren des 3. Ventrikels nur die Folgen von Druckwirkungen auf die Gegend der Vierhügel und das Höhlengrau am Boden des Aquaeductus Sylvii in Form von vertikaler Blicklähmung, Konvergenz- oder totaler Oculomotoriuslähmung.

In unseren beiden Fällen ist aus dem 1. Falle bekannt, daß die Frau etwa 2 Monate vor dem Tode unbestimmte Kopfschmerzen, bei der ersten Einklemmung Brechreiz hatte und einige Stunden vor dem Tode bewußtlos wurde. Über die klinische Seite des 2. Falles ist nichts bekannt.

Gutachtlich könnte noch die Frage interessieren, wie lange Zeit es vom Auftreten der Cysten bzw. ihrer Loslösung von der ependymalen Unterlage bis zum Tode dauert. Hierzu können Jahre nötig sein, wie sich insbesondere aus der enormen Flüssigkeitsvermehrung in den Hirnkammern in dem von *Beutler* beschriebenen Falle zeigte. Die Beschwerden werden meist gering sein, bis es plötzlich zu einer Liquorstauung in den Seitenkammern und in der 3. Kammer kommt. Die Erklärung für den Tod sehen wir mit *Beutler* darin, daß bei Lagever-

änderungen der Kranken oder bei Druckschwankungen im Liquor infolge körperlicher Anstrengung oder auch von Aufregung die freischwimmende Cyste in den Aquaeductus Sylvii gelangen und dessen trichterförmige Erweiterung verschließen kann. Dadurch kann es zu einer Kompression der Vena Magna Galeni nahe ihrer Einmündung in den Sinus rectus, zu einer höchst akuten Zunahme der Flüssigkeitsansammlung und einer damit verbundenen erheblichen Steigerung des Hirnflüssigkeitsdruckes kommen.

Sjövall erwähnte auch die Möglichkeit eines direkten Verschlusses des Aquaeductus Sylvii. Jedenfalls ist die Möglichkeit gegeben, daß ein akuter Hydrocephalus internus auftritt und den Tod herbeiführt.

Die gerichtsmedizinische Bedeutung der beschriebenen Fälle liegt darin, daß in dem ersteren Falle sich bei der Obduktion herausstellte, daß das für den Tod angeschuldigte Unfallereignis nur das erste bemerkte Symptom eines schweren inneren Leidens war, während im 2. Falle die Aufklärung gelang, daß kein Verkehrsunfall, sondern ein plötzlicher Tod aus innerer Ursache vorlag.

Literaturverzeichnis.

¹ *Beutler*, Virchows Arch. **232**, 358 (1921). — ² *Sjövall*, Beitr. path. Anat. **47**, 248 (1910).
