

(Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Cluj, Rumänien.
Vorstand: Prof. Dr. *Nicolae Minovici*.)

Pachymeningitis haemorrhagica interna und ihre Bedeutung in der gerichtlichen Medizin.

(Gleichzeitig ein sehr seltener Fall plötzlichen Todes bei einem $1\frac{1}{2}$ Jahre
alten Kinde.)

Von

Priv.-Doz. Dr. **Mihail Kernbach** und Dr. **Victor Fisi**.

Mit 2 Textabbildungen.

Nicht einmal die allerneueste Literatur, die sich mit dem plötzlichen Tod aus natürlicher Ursache befaßt, erwähnt einen ähnlichen Fall, wie wir ihn im folgenden beschreiben wollen. Die Klassiker auf dem Gebiete der gerichtlichen Medizin reihen nur ausnahmsweise die Pachymeningitis haemorrhagica interna den plötzlichen Todesfällen beim Erwachsenen ein, erwähnen jedoch diese Krankheit im Kapitel über plötzlichen Tod bei Kindern gar nicht.

Wenn wir die neueste Literatur, die sich mit dem plötzlichen Tode und seinen natürlichen Anlässen befaßt, durchstreifen, finden wir nur selten diese Krankheit erwähnt.

In der deutschen Literatur ist es *Koopmann*, der sich sehr viel mit den Ursachen des plötzlichen Todes beschäftigt hat, jedoch die Pachymeningitis überhaupt nicht berührt. *Matzdorf*, der die spontanen Hirnhautblutungen studiert hat, befaßt sich mehr mit den Ursachen derselben. *Finkelburg* erwähnt 2 Fälle von Pachymeningitis haemorrhagica interna infolge von Schädelverletzungen. *Schneider* findet unter vielen Fällen plötzlichen Todes bloß einen einzigen von Pachymeningitis haemorrhagica interna, und zwar bei einer Frau, die gleichzeitig an Gummen und Fettleber litt. *Werkgärtner* beschreibt einige Fälle von Subduralblutungen, bei denen jedoch nur auf Grund einer histologischen Untersuchung wichtige Gefäßschädigungen gefunden werden konnten.

In der französischen Literatur sprechen *Parisot* und *Morin* von plötzlichem Tode nach latenter eitriger Hirnhautentzündung infolge von Schädelverletzungen. *Claude* und *Piedelière* sprechen von raschem Tode bei Kindern infolge primärer Blutung des Willisschen Bogens. Der Veröffentlichung dieser Beiden schließt auch *Heuyer* einen Fall von spontaner Hirnblutung an, den er bei einem 18 Monate alten Kind festgestellt hat, das gleichzeitig auch eine Thrombose und Phlebitis der Blutleiter der harten Hirnhaut aufwies. *Duvoir* und *Philippe* beobachteten einen Fall bei einem 6 Jahre alten Kind, welches an einer Hirnblutung während einer akuten Leukämie starb. *Debré* und *Semelainges*, die in letzter Zeit die

Pachymeningitis bei Säuglingen studiert haben, befassen sich besonders mit der Symptomatologie und dem klinischen Verlauf derselben. Obwohl sie eigene Fälle haben, erwähnen sie plötzlichen Tod nur in Ausnahmefällen und glauben, daß ererbte Syphilis eine der häufigsten Ursachen dieser Krankheit sei.

In der englischen Literatur finden wir *Hawthorne* mit 2 Fällen von Hirnblutung und darauffolgendem plötzlichen Tode bei Kindern. Er untersucht die Fälle histologisch nicht, macht aber darauf aufmerksam, daß als Todesursache außer der Hirnblutung noch latente Nierenentzündung, fettige Entartung, Syphilis, oder andere frühzeitige Gefäßentartungen in Betracht kommen. *Eardley* verzeichnet 167 Fälle plötzlichen Todes bei Kindern infolge von Hirnblutungen, die durch Tentoriumrisse hervorgerufen wurden, ohne jedoch die Pachymeningitis zu erwähnen. *Symonds* beschäftigt sich mit spontanen Subarachnoidealblutungen und beschreibt nicht weniger als 124 Fälle. In den meisten Fällen fand er Arterienverkalkung, dann chronischen Alkoholismus, in einigen Fällen Lues und Aneurysmen. In 41 Fällen konnte er die Ätiologie nicht feststellen. Autor hat festgestellt, daß die Fälle, die Aneurysmen aufwiesen, gewöhnlich junge Individuen betrafen. Die Mitteilungen von *Burhans* und *Gerstenberger* konnten wir bis zur Stunde nicht erreichen.

Der Italiener *D'Antona* veröffentlicht 3 Fälle von Pachymeningitis haemorrhagica interna beim Erwachsenen, und unterscheidet zugleich 2 Formen: eine toxisch-infektiöse und eine traumatisch-haemorrhagische. Er spricht jedoch gar nicht von dieser Krankheit bei Kindern.

Wenn wir uns den klassischen Werken für gerichtliche Medizin zuwenden, können wir sagen, daß obige Krankheit in das Bereich der gerichtlichen Medizin noch nicht eingereiht ist, besonders nicht in die französische. *Brouardel* spricht wohl von plötzlichem Tode bei Kindern, hervorgerufen durch Hirnhautblutungen während der Zahnung, ererbter Syphilis, Verdauungsstörungen (Magenaffektionen), die Krankheit jedoch, mit der wir uns beschäftigen, kennt er nicht. *Vibert* und *Thoinot* sprechen von Pachymeningitis haemorrhagica interna nur bei Erwachsenen. In der deutschen klassischen Literatur führt *Kolisko* sie an, ohne sie jedoch bei Kindern beobachtet zu haben.

In der pathologischen Anatomie hingegen ist die Pachymeningitis haemorrhagica sehr wohl bekannt und wird sehr genau beschrieben (*Kauffmann, Ernst, Herxheimer*). Auch die Pädiater, besonders die deutschen (*Tiemich*), weniger die Franzosen (*Balonneix, Voisin, Nobécourt*) beschreiben diese Krankheit sehr gut. Doch wird auch hier kein Fall plötzlichen Todes infolge Pachymeningitis erwähnt.

Aus der angeführten Literatur ersehen wir klar, daß die Pachymeningitis haemorrhagica interna eine nur seltene Krankheit ist, und daß sie noch nicht gänzlich in die gerichtsmedizinische Praxis eingereiht ist.

Unser eigener Fall, den wir nun beschreiben wollen, wird, abgesehen davon, daß er vom pathologisch-anatomischen Standpunkte äußerst interessant ist, neues Licht über die Ursachen des plötzlichen Todes bei Kindern werfen.

Es handelt sich um ein $1\frac{1}{2}$ Jahre altes Kind, das eines Tages spontan Tetaniesymptome zeigt. In ein Spital überführt, verschwindet jedwedes Symptom, so daß der Primärarzt dem Falle keine weitere Beachtung schenkt. Nach einer Woche wiederholen sich die Symptome, ohne daß das Kind während dieser Woche irgendwie unwohl gewesen

wäre, und es stirbt plötzlich vor der Ankunft des Arztes, und ohne vorher von ihm behandelt worden zu sein. Aus diesem Grunde kennen wir auch die klinischen Symptome nicht zur Genüge, und auch die klinische Diagnose fehlt. Da der Tod verdächtig ist, wird der Leichnam zwecks Obduktion in unser Institut überführt.

Bevor wir zur Obduktion schritten, verlangten wir einige Daten aus der krankhaften Vergangenheit des Kindes. Wir erfuhren vom Leiter des Kinderasyls (Dr. Iancu), daß das Kind in seiner Pflege stand, daß es sehr schwächlich und unterernährt war und daß es alle Anzeichen von Rachitis hatte. Auch hatte es an mehreren Infektionskrankheiten gelitten (Grippe, Keuchhusten, Röteln und Bronchopneumonie). Heredosyphilis konnte nicht festgestellt werden. Vor einem Monat war es gesund entlassen und der Pflege seiner Mutter übergeben worden.

Bei der Obduktion fanden wir folgendes:

Bei der äußeren Prüfung des Leichnams läßt sich keine Verletzung feststellen. Die Kopfschwarte weist weder Hämatome noch tiefe oder oberflächliche Blutunterlaufungen auf. Beide Arme haben die charakteristischen Rachitisarmbänder. Andere Zeichen von Rachitis fehlen.

Kopf und Schädelinhalt: Die harte Hirnhaut bildet mit dem Schädelknochen Verwachsungen und oberhalb der Parietallappen und des linken Schläfenbeinlappens finden wir ein Hämatom von rotbrauner Farbe, sulzigem Aussehen und iktatisch gelber Umrandung. Die Blutschicht ist dicht und 3—4 mm dick. Unter diesem Hämatom finden wir in einer Vene der weichen Hirnhaut einen $1\frac{1}{2}$ cm langen Thrombus. Die Dichte ist bewahrt. Bei der Sektion des Großhirns finden wir in dem Ependym, entsprechend der Sehschicht, eine Cyste von gelber Farbe, die von einer alten Blutung herrührt. Weiters sind noch verstreute Blutungen auf der weichen Hirnhaut ersichtlich.

Wirbelsäule: Im Arachnoidealraum ist die Rückenmarksflüssigkeit klar. Die Dura des Rückenmarks ist verdickt, angeschwollen und auf der Außenseite mit einer dünnen Schicht geronnenen Blutes belegt. Die Pia ist gleichfalls hyperämisch. Im Rückenmark selbst finden wir keine Blutungen.

Die übrigen Organe sind alle stark kongestioniert. Die Nieren weisen neben starker Cyanose in der Rindensubstanz rote Streifungen, die mit gelblich-aschfarbenen wechseln, auf.

Das Knochenmark ist rot, aktiv und hat viele lymphatische Follikel.

Histologische Untersuchung: In der harten Hirnhaut und zwar an der Stelle des Hämatoms sieht man ein junges granulierendes Gewebe, das aus einem Netz von Bindegewebsfasern gebildet wird, viele Gefäßneubildungen und Zellen, wie: Fibroblasten, Phagocyten mit Pigment und Plasmazellen. Schnitte aus dem Thrombus zeigen einen typischen Entzündungsprozeß mit reichlicher Infiltration in der Gefäßwand, mit vielen Polynuclearzellen und Lymphocyten. Schnitte aus der grauen Hirnsubstanz weisen Hämorrhagien im Subarachnoidealraum auf. Die Nieren zeigen gleichfalls wichtige Verletzungen. Hämorrhagien im Zwischenzellenraum, hämorrhagisches Exsudat im Glomerulus und rote Blutkörperchen in den gewundenen Nierenkanälchen.

Es fand sich also eine Pachymeningitis haemorrhagica interna, die sowohl die Meningen des Hirns wie die des Rückenmarkes betraf.

Der hämorrhagische Prozeß war verbunden mit einer Thrombose der Meningealvenen, Hämorragien der weichen Hirnhaut und hämorrhagischen Entzündungsprozessen der Nieren. Alles auf vorhandenem rachitischem Boden.

Pathologisch-anatomisch gestaltet sich der Fall ganz besonders und wir haben bisher in der uns zur Verfügung stehenden Literatur keinen ähnlichen gefunden.

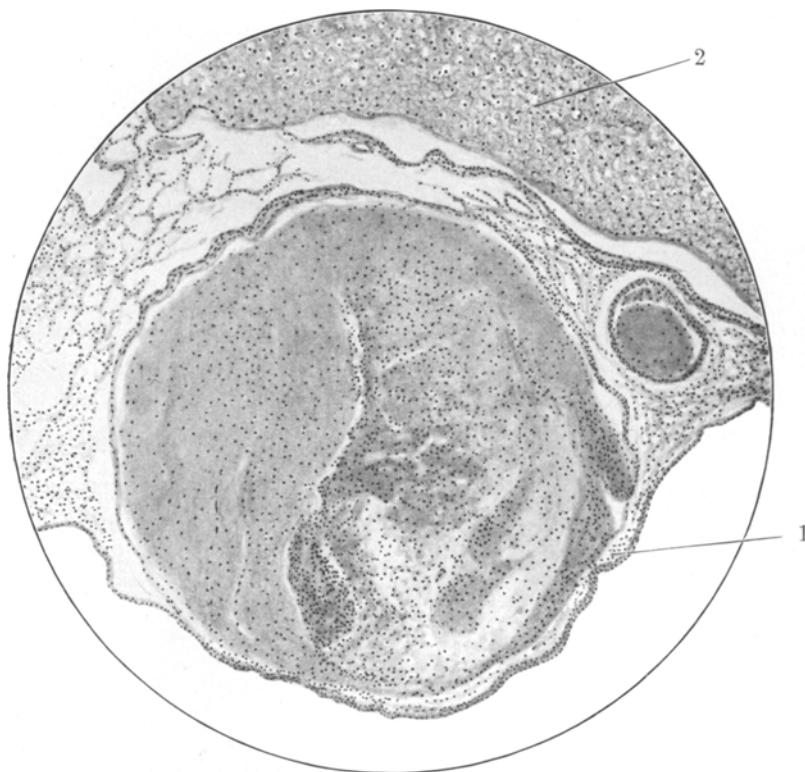
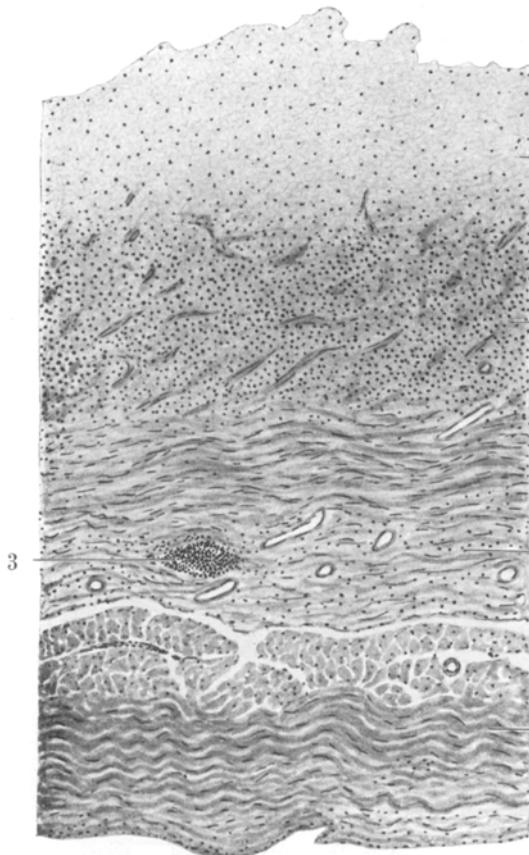


Abb. 1. Schnitt aus dem Thrombus der Meningen. Infiltrationen in der Gefäßwand. 1 = Meningen; 2 = graue Hirnrinde.

Die harte Hirnhaut verhält sich genau so, wie sie in den klassischen Werken beschrieben wird. Neu ist dabei, daß auch die Dura des Rückenmarkes angegriffen ist und wir es daher pathologisch-anatomisch mit einer Meningitis cerebro-spinalis haemorrhagica interna zu tun haben. Besonderheiten sind die Thrombose der Meningealgefäße an der Stelle des Hämatoms und die hämorrhagischen Veränderungen in den Nieren. Die anatomischen Befunde berechtigen uns daher, zu glauben, daß wir

es mit einer Infektion zu tun haben, deren Erreger Affinität zu den Häuten und Gefäßen des Hirns hat.

Dieser Entzündungsprozeß mit Neigung zu Blutungen hat nicht nur die bei der Obduktion gefundenen Veränderungen verursacht, sondern die auf den Sehhügeln gefundenen alten Hämorrhagien zeigen, daß das Kind schon früher Hirnblutungen hatte. Wir



- 5 stehen demnach einer Infektionskrankheit gegenüber, die, sei es, daß sie einen chronischen oder einen rezidivierenden Charakter hat, eine besondere Vorliebe für das Nervensystem besitzt.

Die vielen Infektionskrankheiten, die wir in dem Vorleben dieses Kindes hervorgehoben haben, besonders aber das Eruptionssieber, die Grippe und die Rachitis würden hinreichen, die Ätiologie dieser Infektionskrankheit zu erklären. Da wir jedoch

der klinischen Symptome entbehren, und auch keine bakteriologische Untersuchung vorgenommen worden ist, haben wir kein Recht, mit Bestimmtheit über diese Frage zu sprechen.

In der pathologischen Anatomie bleibt der Fall

Abb. 2. Schnitt aus dem Hämatom der harten Hirnhaut. 1 und 2 = die beiden Schichten der harten Hirnhaut; 3 = inflammatorisches Knöthen; 4 = neugebildetes Ge- webe mit Capillaren, Fibroblasten und Phagocyten; 5 = eine Schicht abgelagerten Fibrins auf dem Wege der Organisation.

als einer der seltenen Fälle von Pachymeningitis haemorrhagica interna auf infektiöser Grundlage mit Beteiligung sowohl der Hirn- als der Rückenmarksdura. Es ist nicht ausgeschlossen, daß es in der Literatur noch solche Fälle gibt, doch ist in diesen wegen der schwierigen Eröffnung der Wirbelsäule die Dura des Rückenmarks höchstwahrscheinlich nicht untersucht worden.

Dieser Fall führt in der gerichtlichen Medizin zur Erörterung der Differentialdiagnose zwischen traumatischem und infektiösem Hämatom als Ursache plötzlichen Todes bei Kindern im ersten Kindesalter. Die Differentialdiagnose zwischen traumatischem und spontanem Hämatom der harten Hirnhaut ist in diesem Falle sehr einfach. Wenn wir das Vorleben des Kindes bei Seite lassen, ist in unserm Falle der infektiöse Ursprung des Hämatoms durch folgende anatomische Tat-sachen bewiesen:

1. Die Thrombose der Meningealgefäße an der Stelle des Hämatoms allein spricht schon für die Entstehungsart der Blutung. Die histologische Untersuchung ergibt alle Zeichen einer infektiösen Thrombose eines entzündeten Gefäßes.
 2. Das Vorhandensein derselben hämorrhagischen Gefäßveränderungen in der Dura des Rückenmarks.
 3. Das Vorhandensein der Entzündungsprozesse am Orte des Blutungsherdes und
 4. Exsudationsprozesse mit hämorrhagischem Charakter in den Nieren.
- Alles zusammengefaßt beweist die allgemein infektiöse Ursache dieser Pachymeningitis.

Der Fall ist in der gerichtlichen Medizin zweifellos sehr lehrreich und mahnt uns wieder einmal, in Fällen von Meningealhämorrhagien die Eröffnung der Wirbelsäule und die histologische Untersuchung sämtlicher Organe ja nicht zu vergessen. Wir dürfen uns nicht auf eine örtliche histologische Untersuchung beschränken, wie es *Werkgartner* empfiehlt, denn eine Infektionskrankheit weist oft auch in entfernter gelegenen Organen, die makroskopisch nicht angegriffen ausssehen, Veränderungen nach.

Der Fall lehrt ferner: In der gerichtlichen Medizin kann die Pachymeningitis haemorrhagica interna unter die Ursachen des plötzlichen Todes bei Kindern eingereiht werden, und zwar in das Kapitel der primären Haemorrhagien des Nervensystems. Gleichzeitig bemerken wir, daß die Infektionskrankheiten durch ihre Komplikationen den Prozentsatz der plötzlichen Todesfälle bei Kindern merklich vergrößern.

Eine praktische Folgerung ist, daß bei Meningealblutungen, insbesondere bei solchen, wo Schädeltraumen fehlen, jedesmal auch die Wirbelsäule zu öffnen ist. Die makroskopische Untersuchung sämtlicher Organe muß durch eine mikroskopische, sowohl der befallenen Organe als auch derjenigen, die durch eine allgemeine Infektion betroffen sein können, ergänzt werden. Auf diese Art werden wir jedesmal mit Sicherheit eine traumatische Hämorrhagie von einer spontanen unterscheiden können, und dadurch die Fälle von Hirnblutungen mit unbekannten Ursachen vermindern helfen.

Literaturverzeichnis.

- ¹⁾ *D'Antona, Leonardo*, Sulla patogenesi ed etiologia della pachimeningite interna emorragica. *Sperimentale* **79**, H. 1/2, S. 151—171. 1925; ref. in *Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med.* **6**, H. 3, S. 307. 1925. — ²⁾ *Babonneix et Roger Voisin*, Meningitis cronicus. *Neurologie* **1**, 495; *Sargent-R. Dumas-Bonneix-Maloine*. Paris 1925. — ³⁾ *Babonneix et R. Voisin*, Encephalopathies infantiles. *Pediatrie* **2** (I). Ed. *Sargent*. Ribodeau-Dumas et Babonneix-Malone et Fils. Paris 1923. — ⁴⁾ *Brouardel*, La Mort et la Mort subite-Paris-Baillière 1895, S. 264. — ⁵⁾ *Claude, H.*, et *R. Piédelivne*, La mort rapide par hemorragies primitive des centres nerveux chez l'enfant. *Soc. de Méd. Leg. de France*; *Ann. de méd.* 1925, Nr. 10., S. 585. — ⁶⁾ *Duvoir et Philipe*, *Soc. de Méd. Leg. de France*; *Ann. de méd. lég.* 1926. Nr. 1, S. 24. — ⁷⁾ *Ernst, P.*, Nervensystem. *Aschoff, Pathologische Anatomie* Bd. II, S. 381. 1923. Jena, Fischer. — ⁸⁾ *Eardley, Holland*, Cranial stres in the foetus during laborer and on the effects of excessive stres on the intracranial tents; with an analysis eighty-one cases of torn tentorium cerebelli and subdural cerebral haemorrhage; ref. in *Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med.* **2**, H. 6, S. 176. 1923. — ⁹⁾ *Finkelburg R.*, Pachymeningitis haemorrhagica interna nach Kopftraumen. *Ärzt. Sacl.-Verst.-Zeit.* **28**, Nr. 12. 1922. — ¹⁰⁾ *Hawthorne, C. v.*, Cerebral and cerebellar haemorrhages in apparently healthy adolescents and children. Ref. in *Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med.* **2**, H. 5, S. 571. 1923. — ¹¹⁾ *Herxheimer*, Grundlagen der pathologischen Anatomie. *Bergmann*, München 1921. — ¹²⁾ *Heyyer*, Ann. de méd. lég. **1**, S. 24. 1926. — ¹³⁾ *Kaufmann, E.*, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Anatomie. Berlin 1922, S. 1405. — ¹⁴⁾ *Kolisko, A.*, Plötzlicher Tod aus natürlicher Ursache, S. 752 und Handbuch der Ärztlichen Sachverständigen-Tätigkeit. Wien, 1913. — ¹⁵⁾ *Koopman, H.*, Über den plötzlichen Tod aus natürlichen Ursachen. *Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med.* **8**, H. 1/2, S. 81. 1926. — ¹⁶⁾ *Matzdorff, Paul*, Beiträge zur Kenntnis der sog. spontanen Meningealblutungen. *Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie* **89**, H. 1/3, S. 247. 1924. — ¹⁷⁾ *Nobecourt*, Precis de Médecine des enfants. Masson, Paris 1922, S. 784. — ¹⁸⁾ *Parisot et Morin*, Mort subite et meningite aigue traumatique. Ann. de méd. lég. 1922, Nr. 4, S. 213. — ¹⁹⁾ *Schneider, W. H.*, Ursachen des sog. plötzlichen Todes. *Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med.* **2**, H. 3, S. 293. 1923. — ²⁰⁾ *Symonds, C. P.*, Spontaneous subarachnoid haemorrhage. Ref. in *Dtsch. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Med.* **5**, H. 6, S. 671. 1925. — ²¹⁾ *Tiemich, M.*, Erkrankungen der Meningen. Handbuch der Kinderheilkunde, Bd. IV (Pfaundler u. Schlossmann). Vogel, Leipzig 1910, S. 386. — ²²⁾ *Thoinot*, Precis de Médecine légale, Bd. I, S. 23. Paris 1913. — ²³⁾ *Vibert*, Precis de Médecine légale, S. 95. Paris 1921. — ²⁴⁾ *Werkgartner, A.*, Subdurale Blutungen aus verborgener Quelle. Beitr. z. gerichtl. Med. **5**, 191—211. 1922. — ²⁵⁾ *Debré et G. Semelaigne*, Presse medicale **22**. 1926.