

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire  
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 117 (1975)

**Heft:** 5

**Artikel:** Vaskuläre Hamartie mit ependymaler Komponente im Rattengehirn

**Autor:** Krinke, G.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591789>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Aus der Abteilung für Pathologie und Toxikologie (Prof. Dr. R. Hess)  
der CIBA-GEIGY AG Basel

### Kurze Originalmitteilung

## Vaskuläre Hamartie mit ependymaler Komponente im Rattengehirn

von G. Krinke<sup>1</sup>

Die Bedeutung vaskulärer Hamartien im Rahmen der Erkrankungen des Zentralnervensystems (ZNS) ist in den letzten Jahren zunehmend erkannt worden. Nach Luginbühl, Fankhauser und McGrath (1968) stellen die raumfordernden angiomatösen Missbildungen eine bedeutende Gruppe der Gefässgeschwülste des ZNS beim Tier dar. Eine ausführliche Übersicht der im ZNS der Ratte beobachteten Geschwülste geben Innes und Borner (1961). Nach Ansicht dieser Autoren war die allgemein verbreitete Überzeugung vom ausserordentlich seltenen Vorkommen der ZNS-Geschwülste bei Versuchstieren vor allem der Unzulänglichkeit der neuropathologischen Untersuchung zuzuschreiben. Weil über die Häufigkeit der Spontantumoren im Rattengehirn bis heute noch kein klares Bild besteht, erscheint es sinnvoll, auch über Einzelbeobachtungen zu berichten.

### Fallbeschreibung

Unter 2500 Ratten, deren ZNS systematisch makroskopisch und histologisch untersucht wurde, konnten wir bei einer weiblichen Wistar Ratte von 19 Wochen nachstehenden Befund erheben. Das Tier war nicht vorbehandelt und hatte nie klinische Symptome gezeigt. Die viszerale Organe sind makroskopisch und histologisch unverändert. Am Sagittalschnitt des Gehirns sieht man eine ca.  $2 \times 4$  mm grosse Geschwulst, im nasalen Anteil des IV. Ventrikels, zwischen Kleinhirnbasis und caudalen Vierhügeln. Sie reicht ventral tief in den Hirnstamm hinein. Am Kleinhirn sind vor allem die Lingula und der Pedunculus cerebelli superior komprimiert. Die ventro-nasale Grenze des betroffenen Gebietes stellt der Lemniscus medialis, die caudale Grenze der motorische Trigeminskern dar. In der Querrichtung ist die Veränderung symmetrisch mit leichter Betonung der rechten Seite. Die Geschwulst ist von der Umgebung scharf abgegrenzt. Bei der histologischen Untersuchung (H&E, Trichrom nach Goldner, Cresyl-violett nach Nissl, Eisenhaematoxylin nach Woelcke) findet man zahlreiche Blutgefässe in unregelmässiger Anordnung, eingelagert in ein fibrotisches und teilweise fibroblastenreiches Stroma. Dazwischen liegen einige

---

<sup>1</sup> Adresse: Dr. Georg Krinke, K 125.504, Ciba-Geigy AG, CH-4000 Basel.

unregelmässig begrenzte, spaltförmige Hohlräume, die grösstenteils mit einer Lage hochprismatischer, ependymaler Zellen ausgekleidet sind. Eine Zuordnung der Blutgefässe zum arteriellen oder venösen Typ fällt schwer, da ihre verdickten Wände eine uncharakteristische Schichtung aus kollagenen und elastischen Fasern aufweisen. Die Geschwulstperipherie ist auch mikroskopisch scharf gegen das umgebende Hirngewebe abgegrenzt, es bestehen keine Anzeichen von Anaplasie und Mitosen fehlen.

### Besprechung

Die topographische Lage der Geschwulst könnte an ein Plexuspapillom denken lassen. Nach Innes und Saunders (1962) befindet sich jedes zweite Plexuspapillom im IV. Ventrikel. Die Definition eines solchen verlangt die Anwesenheit eines vaskulären Stromas von papillärem Aufbau, bedeckt durch eine Schicht von Epithelzellen (Luginbühl, Fankhauser und McGrath, 1968). Hier ist kein papillärer Bau erkennbar. Anordnung und Gestalt der zylindrischen Epithelzellen sind charakteristisch für ependymale Elemente. Da im ganzen die ektoblastischen gegenüber den mesoblastischen Anteilen in den Hintergrund treten, scheint es sich um eine vaskuläre Missbildung (vaskuläre Hamartie) mit ependymaler Komponente zu handeln. Für den Missbildungscharakter mag auch die Lage in der dorsalen Mittellinie sprechen. Solche tumorähnlichen Missbildungen, die sich durch eine «fehlerhafte Gewebсмischung» auszeichnen, können den «Hamartomen» im weitesten Sinn zugerechnet werden. Nach Willis (1962) gehören zu deren charakteristischen Eigenschaften die potentielle Vererbbarkeit (was gerade bei den Angiomen nicht zutrifft), das tumorähnliche Wachstum, ein pleiotropes Vorkommen und die verzögerte Manifestation. Ausser ihrem morphologischen Charakter erfüllt die vorliegende Beobachtung wohl keines dieser Kriterien; sie ist deshalb besser als Hamartie zu bezeichnen.

Der Entstehungsmechanismus solcher vaskulärer Missbildungen ist bis heute nicht geklärt. Offen ist insbesondere die Frage, ob es sich um Neubildungen im eigentlichen Sinne oder um Persistenz frühembryonaler Gefässe handelt (Ostertag, 1956). Nach Moffat (1957) differenziert sich das Gefässmuster im Rhombencephalon der Ratte erst bei 9 mm langen Embryonen. Eine Entwicklungsstörung durch endogene oder exogene Einflüsse müsste also in diesem Stadium einsetzen.

### Zusammenfassung

Es wird über einen Fall von vaskulärer Hamartie mit ependymaler Komponente im Gehirn einer Ratte berichtet.

### Résumé

Description d'une hamartie vasculaire avec composant épendymaire dans le cerveau d'un rat.

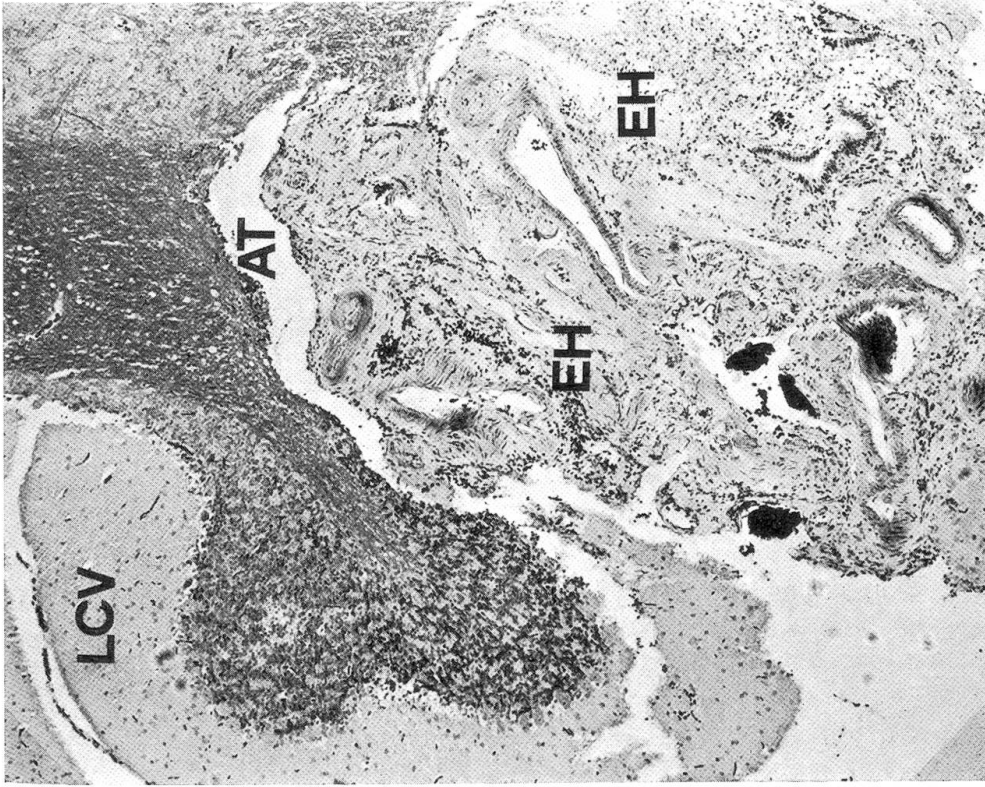


Abb. 1 Färbung mit Eisenhaematoxylin nach Woelcke, Vergrößerung  $40\times$ ; AT: atrophische Grenzzone zwischen unverändertem Gewebe und Geschwulst; EH: Geschwulst; LCV: Lobulus vermis centralis, pars ventralis.

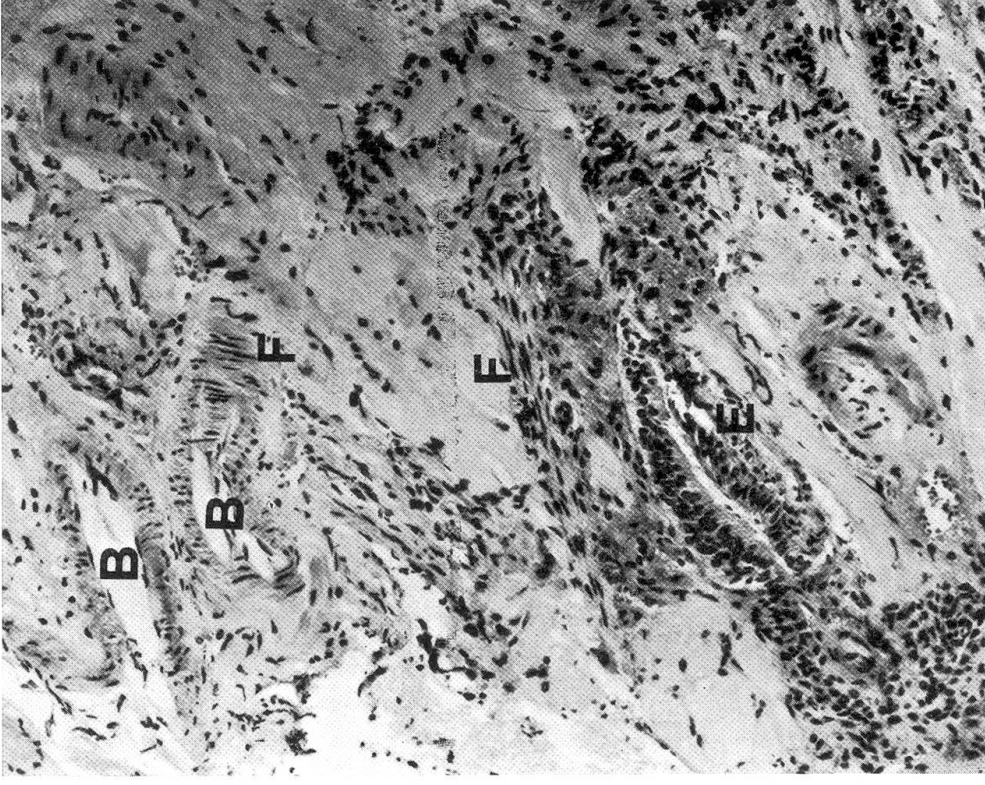


Abb. 2 Färbung mit Cresylleuchtviolett nach Nissl, Vergrößerung  $400\times$ ; B: Blutgefäße; E: zylindrische Ependymzellen; F: Fibroblasten.

### Riassunto

Descrizione di un'amartia vascolare con componente ependimale nel cervello di un ratto.

### Summary

Description of a vascular hamartia with ependymal component in the brain of a rat.

### Literaturverzeichnis

Innes J. R. M., Borner G.: Tumors of the central nervous system of rats: With two tumors of the spinal cord and comments on posterior paralysis. *J. nat. Cancer Inst.* 26, 179–735 (1961). – Innes J. R. M., Saunders L. Z.: Comparative Neuropathology. Academic Press, New York-London 1962. – Luginbühl H., Fankhauser R., McGrath J. T.: Spontaneous neoplasms of the nervous system in animals. *Progr. Neurol. Surg.*, vol. 2, 85–164. Karger, Basel, and Year Book, Chicago, 1968. – Moffat D. B.: The development of the hind-brain arteries in the rat. *J. Anat. (London)* 91, 25–39 (1957). – Ostertag B.: Missbildungen, in *Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie von Lubarsch-Henke-Rössle*. Band 13, IV, Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1956. – Willis R. A.: The Borderland of Embryology and Pathology. Butterworths, London 1962, 351–442.

## BUCHBESPRECHUNG

**Untersuchungen über Prolactin beim Rind.** Von Dr. Dieter Schams. «Fortschritte in der Tierphysiologie und Tierernährung», Beihefte zur Zeitschrift für Tierphysiologie, Tierernährung und Futtermittelkunde. 125 Seiten, 102 Abbildungen, 10 Tabellen. Verlag Paul Parey, Hamburg-Berlin 1974.

Im Rahmen dieser Schriftenreihe wird der heutige Stand des Wissens über das für die Euterausbildung und die Milchproduktion wichtige, aber auch im übrigen physiologischen Geschehen vielfältig wirksame Prolactin des Rindes dargestellt. Schams hat dazu Wesentliches beigetragen dank des von ihm entwickelten Verfahrens zur radioimmunologischen Bestimmung des Hormons, welches die Untersuchung grosser Probeserien möglich macht.

Auffallende Befunde sind die starken und unregelmässigen Tagesschwankungen, die geringe Verweildauer im Blut, eine allgemeine Senkung des Spiegels bei Futterentzug und eine Zunahme in Stresssituationen. Maximale Werte ergeben sich vor der Geburt, auf den Melkreiz und auf sexuelle Anreize hin. Signifikant höher ist der Blutwert im Sommer als in den Wintermonaten.

Eingehende Untersuchungen sind dem komplexen Problem der neuroendokrinen Wechselwirkungen gewidmet. Sie zeigen, dass neben wesentlichen gesicherten und praktisch bedeutsamen Erkenntnissen noch viele widersprüchliche Befunde bestehen, welche weitere Abklärungen verlangen.

Die wertvolle Abhandlung wird ergänzt durch ein ausführliches Literaturverzeichnis.

Das Heft ist zwar vor allem für den Endokrinologen und Laktationsphysiologen geschrieben, kann aber dank der klaren Sprache und Darstellung auch allen wissenschaftlich interessierten Tierärzten oder Agraringenieuren zum Studium empfohlen werden.

H. Baumgartner, Bern-Liebelfeld