

# Epidermoide des IV. Ventrikels beim Hund

Autor(en): **Klaus, B.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **114 (1972)**

Heft 9

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-592179>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Aus dem Veterinär-Pathologischen Institut der Justus Liebig-Universität Gießen  
(Prof. Dr. E. Weiss)

## Epidermoide des IV. Ventrikels beim Hund

Von B. Klaus

Epidermoide machen beim Menschen etwa 1% aller intrakraniellen Tumoren aus. Mehr als 300 Fälle sind seit ihrer ersten Beschreibung durch Verratus (1745) bekannt geworden (Ulrich, 1964). Da die menschlichen Epidermoide in klinischer und pathologischer Hinsicht weitgehend abgeklärt sind, darf auf die einschlägige Literatur verwiesen werden (Zülch, 1956; Russell und Rubinstein, 1971). Es wird heute allgemein angenommen, daß diese Tumoren, wie auch die Dermoiden, während der 3. bis 5. Embryonalwoche aus versprengten Keimen entstehen. Während Epidermoide allein aus verlagerten Epidermistteilen gebildet werden, ist zur Entwicklung von Dermoiden zusätzlich mesodermales Gewebe notwendig. Keimversprengungen nach der Ausbildung von Groß- und Kleinhirn führen zu extraduralen und pialen Tumoren. Für einzelne Fälle wird auch eine traumatische Genese im extrauterinen Leben diskutiert (Toglia et al., 1965).

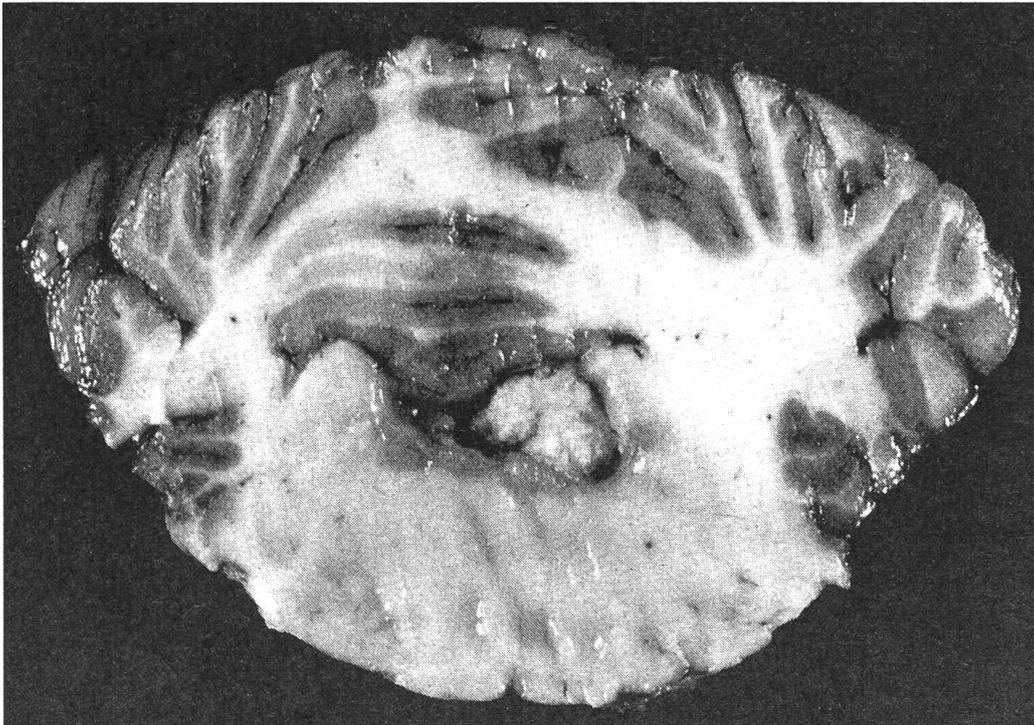


Abb. 1 Epidermoid im Bereich des IV. Ventrikels. Fall 1.

Bei den Haustieren kennt man die sogenannten epidermoidalen Cholesteatome des Pferdes. Neben einem Dermoid sind drei Epidermoide des Hundes bekannt geworden. Bei einem 8 Jahre alten weiblichen Pointer wurde im Bereich des Kleinhirns eine große, dünnwandige Zyste festgestellt. Sie bestand aus einer Lage von Plattenepithel und war mit desquamierten Hornmassen angefüllt (McGrath, 1960). Eine eingehende Beschreibung klinischer Symptome, pathologisch-anatomischer und histologischer Merkmale wurde hier wie auch in dem von Riser und Currey (1966) angegebenen Fall eines epiduralen, das Schädeldach und die anliegende Muskulatur infiltrierenden Epidermoids nicht gegeben.

Bei einer 17 Monate alten, klinisch unauffälligen Beaglehündin fanden Mawdesley-Thomas und Hague (1970) eine flüssigkeitsgefüllte, etwa  $10 \times 15$  mm große Epidermoidzyste im IV. Ventrikel. Histologisch wurde eine Verbindung zum Plexus chorioideus und Ventrikelboden festgestellt.

Bei der Seltenheit dieser Tumoren scheint es angebracht, zwei von uns beobachtete Fälle auch aus vergleichendem Interesse näher zu beschreiben.

### Eigene Untersuchungen

*Fall 1:* Pudel, weiblich, 5 Jahre

#### *Klinischer Befund*<sup>1</sup>

Das Tier zeigte vor 7 Wochen plötzlich Nachhandschwäche und Krampfanfälle, die nach 2 bis 3 Wochen häufiger wurden. Während der Anfälle war das Tier steif, manchmal auch völlig schlaff, zuckte mit den Augenlidern und blickte starr nach oben. Außerdem bestanden Gleichgewichtsstörungen, eine Hyperästhesie des Kopfbereiches und Photophobie.

Bei der Aufnahme in die Klinik bewegte sich die Hündin nur ungern und sehr langsam. Sie schwankte nach beiden Seiten und führte gelegentlich Kreisbewegungen aus. Die übrigen klinischen Befunde entsprachen weitgehend der Norm. Bei Laboruntersuchungen fielen die niedrige Gesamtleukozytenzahl ( $4000/\text{mm}^3$ ), die Neutrophilie (84%) und der erhöhte Gehalt des Urins an Gallenfarbstoffen auf. Nach 5 Tagen Klinikaufenthalt starb das Tier plötzlich. Nach Angaben des Besitzers war die Hündin als Welpen gegen Staupe und alljährlich gegen Tollwut geimpft worden.

#### *Pathologisch-anatomischer Befund*

Im Okzipitalbereich ist die Schädelkapsel auffallend dünn. Es besteht ein ausgeprägter Hydrocephalus internus mit Schwund des Septum pellucidum und strohhalmstarker Erweiterung des Aquädukts. Der orale Teil des stark dilatierten IV. Ventrikels wird von einer weizenkorngroßen, perlmuttartig glänzenden, weißlichen feinkörnigen Neubildung verschlossen (Abb. 1).

<sup>1</sup> Wir danken der Medizinischen Veterinärklinik I (Direktor: Prof. Dr. H. Eikmeier) der Justus Liebig-Universität für die freundliche Überlassung der Krankengeschichte beider Fälle.

*Histologischer Befund*

Das Gehirn wurde in 10% Formalin fixiert und 5  $\mu$  dicke Paraffinschnitte mehrerer Gehirnregionen mit Hämatoxylin-Eosin, den Bindegewebsfärbungen nach Goldner und Masson, der Markscheidenfärbung nach Heidenhain-Woelcke und mit Kresylechtviolett gefärbt.

Auf Transversalschnitten durch Kleinhirn und Medulla oblongata in Höhe der Pyramiden wird der IV. Ventrikel von einem unregelmäßig geformten Gebilde eingenommen, das von konzentrischen, peripher flockigen Keratinmassen umgeben wird. Das benachbarte Nervengewebe lagert sich matrizenhaft an. Die Lingula des Kleinhirns wird dabei seitlich verdrängt.

Der Ependymbelag des IV. Ventrikels ist größtenteils nicht mehr erkennbar. Dadurch berührt das Keratin auf weite Strecken direkt die nervöse Substanz. Diese zeigt eine intensive Fasergliose mit zahlreichen eingestreuten PAS-positiven Makrophagen. Erst nach Anfertigung von Stufenschnitten erkennt man an einer engumschriebenen Stelle ein typisches keratinproduzierendes Plattenepithel am Ort des ehemaligen Ependyms. Es bildet eine engstielige, in den Ventrikel hineinhängende, weitauslaufende Duplikatur aus, so daß schon bei geringfügiger Änderung der Schnittebene diese Ausstülpung als isolierter Tumor gleichsam im Ventrikel zu schwimmen scheint. Nur in wenigen ventrikelnahen Arealen mit ausgeprägter Gliafaserzubildung sind eosinophile keulenförmige oder rundliche, bis etwa 35  $\mu$  große Gebilde anzutreffen, die als Rosenthalsche Fasern angesprochen werden können. Mit Eisenhämatoxylin nach Heidenhain färben sie sich schwarz an (Abb. 3).

Die Geschwulstkapsel besteht aus einem typischen Plattenepithel, das in 2 bis 5 Schichten angeordnet ist. An ein regelmäßig geformtes Stratum germinativum schließt sich ein wechselnd zellreiches Stratum spinosum mit teils blasigen Zellkernen an, die von einem nur eine Schicht dicken Stratum granulosum mit deutlichen Keratohyalinkörnern überdeckt werden. Unvermittelt folgt das Stratum corneum, dessen zuerst dichte lamelläre Struktur peripher zunehmend aufgelockert wird (Abb. 2).

An die basale Epithelschicht grenzt eine schmale Zone von lockerem, gefäßführendem Bindegewebe. Neben zahlreichen Fibroblasten, Lymphozyten und Plasmazellen kommen gelegentlich auch melaninhaltige Zellen vor. Unter labyrinthartiger Verzweigung setzen sich dünne gefäßreiche Bindegewebssepten ins Zentrum des vom Tumor mitgeführten Stromas fort. Sie werden tapetenartig von einem einschichtigen kubischen Plexusepithel überzogen, dessen runde Kerne durch ihren Chromatinreichtum auffallen. In den zwischen den Bindegewebszügen entstandenen epithelausgekleideten, optisch leeren Räumen finden sich zahlreiche abgelöste Epithelzellen. In manchen Bezirken treten sowohl in den Bindegewebssepten wie auch direkt unter der Epidermis dicke Kollagenfaserbündel auf. Etwas kaudal der Geschwulst, im Bereich der Foramina Luschkae, liegt eosinophiles, leicht körniges Material auf dem Ventrikelboden. In ihm findet man kleine längsovale,

chromatinreiche Kerne (Mikroglia?) und Makrophagen. Gegen die unverändert weiße Substanz der Medulla ordnen sich Ependymkerne zu echten Rosetten an und bilden dort, wo sie nicht mehr von fremden Massen überlagert werden, die übliche Ependymzellreihe. Der Plexus chorioideus ist in diesem Bereich leicht fibrosiert. Die Meningen und die übrigen Gehirnregionen zeigen keine pathologische Reaktion.

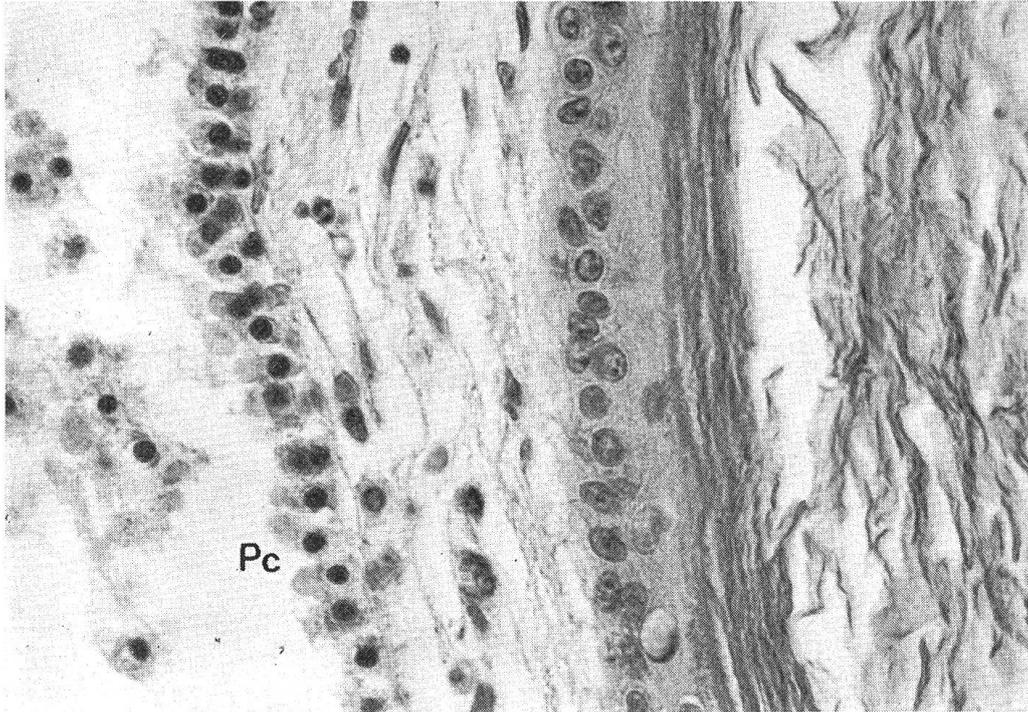


Abb. 2 560x, HE. Wand des Epidermoids mit abgeschilferten Keratin, basalem Bindegewebe und Anteilen des Plexus chorioideus (Pc). Fall 1.

*Fall 2:* Pinscher, männlich, 2½ Jahre

*Klinischer Befund*

Das Tier war dem Besitzer seit 6 Tagen durch schwankenden Gang, Opisthotonus, Luftschnappen, zeitweisen Durchfall und Husten aufgefallen. Bei der Vorstellung bestätigte sich diese Anamnese. Das Tier sah im Gehen starr geradeaus. Zeitweilig wurde der Hund am ganzen Körper von etwa zwei Minuten dauernden Krämpfen erfaßt. Dabei fiel er zur Seite und streckte alle Gliedmaßen von sich. Nach mehrtägiger Behandlung trat eine zunehmende Besserung des Zustandes ein, so daß die Entlassung nach 12 Tagen erfolgte. Als der Besitzer nach sechs beschwerdefreien Wochen wieder gelegentlich einen schwankenden Gang bemerkte, wurde das Tier in der Klinik getötet und der Verdacht der nervösen Staupe und eines Hirntumors geäußert. Der Hund war nicht gegen Staupe oder Tollwut geimpft worden.

*Pathologisch-anatomischer Befund*

Es besteht ein hochgradiger Hydrocephalus internus mit einer nur etwa einen Zentimeter breiten Hemisphärenwand. Das Septum pellucidum ist erhalten. Der Aquaeductus Sylvii ist kaudal trichterartig erweitert. Im Bereich des IV. Ventrikels findet sich eine gut linsengroße Geschwulst mit weißlich glänzender, unregelmäßiger Oberfläche. Der übrige Sektionsbefund ist unauffällig.

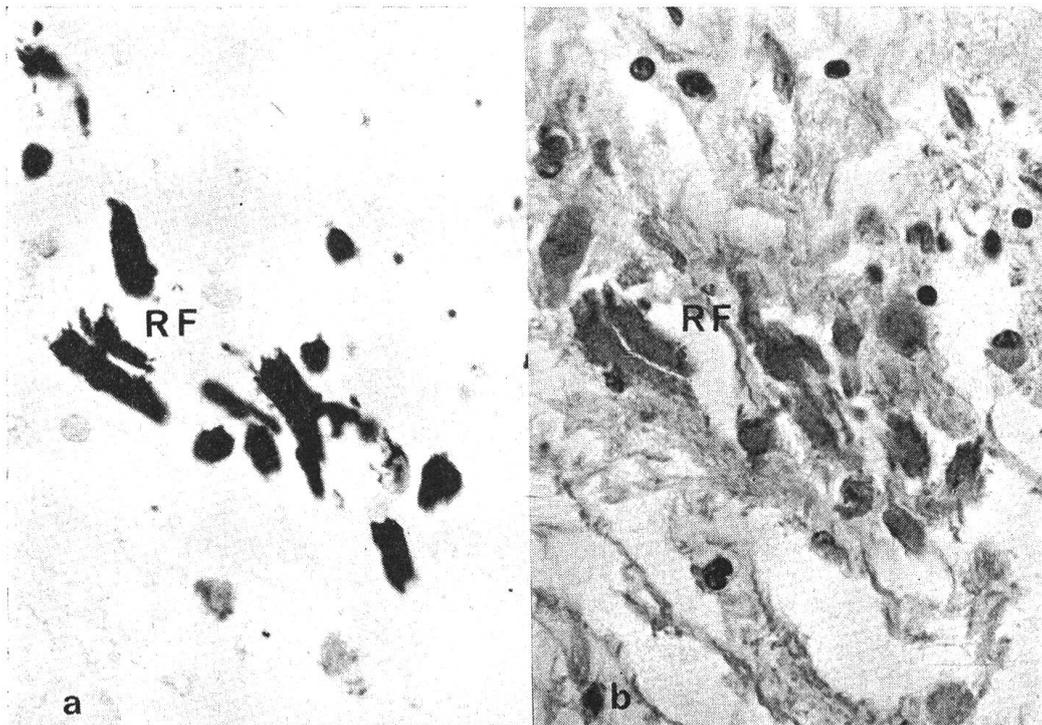


Abb. 3 560x, a) Heidenhain-Woelcke, b) HE. Gruppe von Rosenthalschen Fasern (RF).

*Histologischer Befund (Technik wie Fall 1)*

Auf Transversalschnitten des Kleinhirngebiets findet sich ein unregelmäßig geformter Tumor, der große Teile des IV. Ventrikels ausfüllt (Abb. 4). Die Lingula des Kleinhirns ist wiederum beiseite gedrängt.

Die weitgehend unvollständige Tumorkapsel wird fast ausschließlich von einem Plattenepithel mit etwa 2 bis 4 Zellagen und deutlicher Keratohyalinschicht gebildet. Stellenweise wird infolge der dichten Lagerung der dann länglich verformten Zellkerne eine Ähnlichkeit mit kollagenem Bindegewebe hervorgerufen. Am Ventrikelboden fehlt die Epidermis völlig, so daß das Bild einer keratingefüllten Zyste verlorengeht. Im Bereich der Foramina Luschkae steht die Epidermisschicht mit der Leptomeninx in Verbindung.

An die Epidermis schließen sich zunächst konzentrische Lagen von Kera-

tin an, die sich zum Zentrum der Geschwulst flockig auflockern. Wo sie nicht durch Epidermis abgeschirmt in direktem Kontakt zum Hirngewebe stehen, kommt es zu einer intensiven Gliafaserzubildung, Ödematisierung, Makrophagenansammlungen und stellenweise zu Spongioblastenproliferationen. Dort sind dann auch zahlreiche Rosenthalsche Fasern erkennbar.

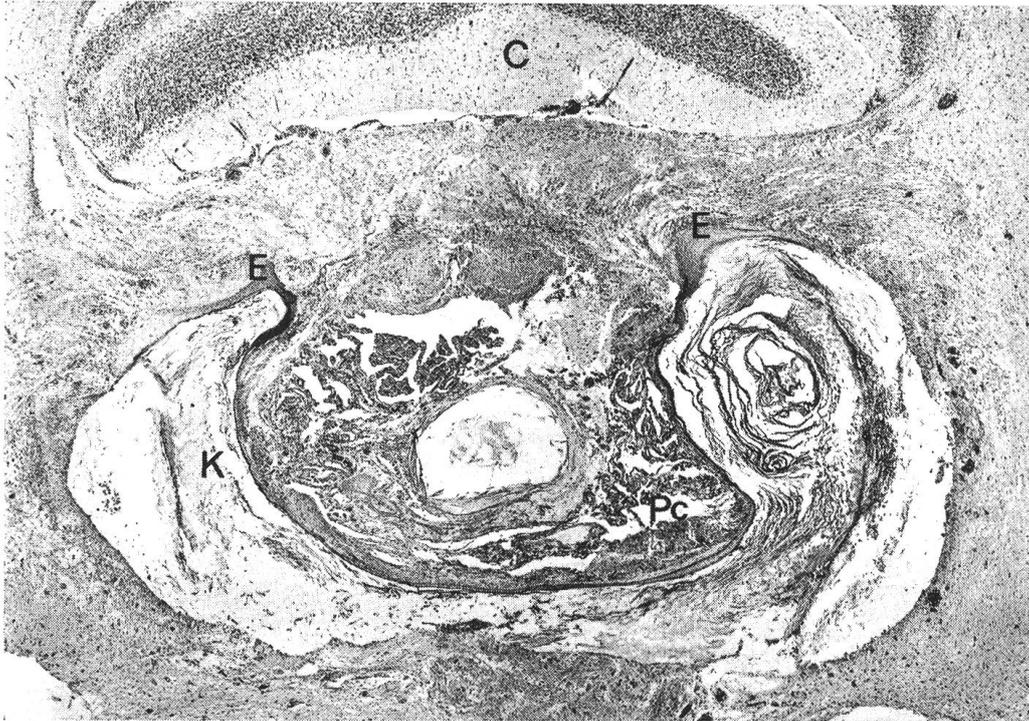


Abb. 4 19x, HE. Epidermoidzyste im IV. Ventrikel mit unterbrochener epithelialer Wand (E), Keratin (K) als Inhalt, Plexus chorioideus (Pc) und Bindegewebe als Stroma. Kleinhirn (C).

Die Epidermis wird von straffem Bindegewebe unterlagert, dessen trabekelartige, gefäßreiche Verzweigungen von Plexusepithel umsäumt werden. Daneben kommen Bezirke mit verquollenen Kollagenfasern und soliden Epidermisinseln vor. Auch findet man in diesem aus Bindegewebe und Plexusschlingen bestehenden Grundstock eine weitere kleine Epidermoidzyste angeschnitten, deren Wand jedoch nur eine undeutliche Schichtung der einzelnen Epithellagen aufweist. Infolge der unregelmäßigen Gestalt der Geschwulst entsteht in bestimmten Schnittrichtungen der Eindruck, als würden Bindegewebe und Plexusanteile völlig von Epidermis umschlossen.

In allen Gehirnregionen treten vorwiegend perivenöse lymphohistiozytäre Infiltrate mit Bevorzugung der weißen Substanz auf. Lediglich der Hirnstamm ist weitgehend frei. Auf eine Staupeinfektion hinweisende Einschlusskörperchen sind nicht auffindbar. Die in den basalen Hirnabschnitten un-

veränderte Leptomeninx ist dorsal und in geringerem Maße lateral teilweise fibrosiert und weist örtlich dichte Rundzellinfiltrate auf.

### Diskussion

Auf Grund der typischen Wandstruktur ohne Hautanhangsgebilde können beide Tumoren den Epidermoiden zugerechnet werden. Unsere Fälle zeigen zwar die aus der humanmedizinischen Literatur bekannten Strukturelemente des geschichteten Plattenepithels mit Keratindesquamation, doch bereitet deren Anordnung in bezug auf das umliegende Gehirngewebe zunächst Schwierigkeiten. Abgeschilfertes Hornmaterial sollte innerhalb der Zyste aufzufinden sein, wobei ein gefäßführendes bindegewebiges Stratum durum das Epithel gegen die nervöse Substanz abgrenzen würde.

In unseren Fällen liegt bei den meisten Lokalisationen eine Umkehrung dieses Prinzips insofern vor, als ein kontinuierlicher Epithelsaum («Zyste») gefäßhaltiges lockeres Bindegewebe mit Plexusanteilen umschließt und die Keratinmassen peripher gelagert direkt das Neurophil erreichen. Die jeweils angefertigten Stufenserien erklären die «Verlagerung» von Bindegewebe und Plexus chorioideus ins «Innere» der Zyste durch die polypöse Form des Tumors, der handschuhartig in den IV. Ventrikel hineinragt. Wird die Geschwulst nicht an der dem Plexus chorioideus anliegenden Basis getroffen, so stellen sich die Plexusschlingen zentral im Anschnitt dar.

Bejaht man die heute allgemein anerkannte Entstehung der Epidermoide aus Epithelresten, die zur Zeit des Schlusses des Neuralrohres versprengt wurden, so wäre anders als oben angedeutet nicht verständlich, wie voll ausdifferenziertes Plexusepithel und Blutgefäße innerhalb der Zyste anzutreffen sein sollten. Eine Entstehung der Epidermoide durch «Heteroplasie» des Ependyms oder Plexus chorioideus (Mawdesley-Thomas und Hague) erscheint in Anbetracht des Auftretens und gleichen Aufbaus intraventrikulärer, subarachnoidealer und in der Schädeldiploe gelegener Formen wenig wahrscheinlich.

Überraschend bleibt weiter das teilweise Fehlen einer direkt an das Gehirngewebe angrenzenden Epithelschicht. Wenn auch ähnliche Verhältnisse beim Menschen vereinzelt beschrieben wurden (Ulrich, Rand und Reeves, 1943), so ist doch ein derart vollständig ausgeprägtes Bild ungewöhnlich. Es dürfte sich in unseren Fällen kaum um Präparationsartefakte handeln. Vielmehr kann angenommen werden, daß das Epithel intravital degenerierte und abgebaut wurde. Als Folge der tumorbedingten Abflußstörung des Liquors dürfte es zur Druckatrophie der Epidermis gekommen sein. Ein weitgehender Verlust des Ependyms ist für den Hydrocephalus des Hundes bekannt (Sahar et al., 1971). Daß dieser Prozeß bereits intravital erfolgte, beweisen die zahlreichen subependymalen Makrophagen. Darüber hinaus könnte der gerade in diesen Lokalisationen weite Abstand zu den ernährenden Plexusgefäßen in Zusammenhang mit der Atrophie gebracht werden.

An solchen atrophischen Stellen bildet lediglich gliös verarbeitetes Nervengewebe die Abgrenzung gegen die Keratinmassen.

Die in Zonen dichter Gliafaserwucherungen stellenweise auftretenden Rosenthalschen Fasern sind als Resultat einer Dystrophie filamenthaltiger subependymaler Spongioblasten (Schlote, 1967) infolge eines chronisch entzündlichen oder mechanischen Reizes (Hallervorden, 1961) durch das Epidermoid anzusehen. Sie wurden bisher auch einmal in der Nachbarschaft eines Dermoids beschrieben. Bei Tieren sind sie unseres Wissens nur von v. Sandersleben im Subfornikalorgan eines Hundes mit Encephalitis beobachtet worden (Hallervorden, 1961).

Bemerkenswert ist der vorzugsweise Sitz der Epidermoide des Hundes. Sie liegen alle im Gebiet des Kleinhirns, vier davon wahrscheinlich im IV. Ventrikel. Beim Menschen kommen dagegen häufiger extradurale und piaie Epidermoide vor. Dies gilt ausschließlich auch für die epidermoidalen Cholesteatome des Pferdes, die vorzugsweise in bezug zum Tentorium osseum stehen.

Als Ursache der nichteitrigen Encephalitis des zweiten Falles ist nach Art der Verteilung der Entzündung eine Staupeinfektion möglich, auch wenn keine Einschlußkörperchen nachweisbar waren. Gegen eine aseptische Encephalitis, etwa nach Austritt von Cholesterinmassen aus der Epidermoidwand, sprechen das Fehlen von Fremdkörperriesenzellen und die diffuse Verteilung der perivaskulären Reaktion.

#### Zusammenfassung

Zwei Epidermoide des Hundes werden klinisch, pathologisch-anatomisch und histologisch beschrieben. Sie entsprechen in ihrem Aufbau den gleichartigen menschlichen Tumoren. Das Kleinhirn stellt möglicherweise einen Vorzugssitz für Epidermoide beim Hund dar. An Orten subependymaler Gliafaserzubildung kommen Rosenthalsche Fasern vor.

#### Résumé

L'auteur donne une description clinique, anatomopathologique et histologique de deux cas d'épidermoïdes du chien. Leur structure correspond à celle des tumeurs analogues chez l'homme. Il semble que le cervelet est un lieu de prédilection pour les épidermoïdes du chien. Dans les zones de gliose fibrillaire du tissu nerveux avoisinant, on trouve des fibres de Rosenthal.

#### Riassunto

Due casi di epidermoidi nel cane sono descritti secondo i loro aspetti clinici, anatomico-patologici e istologici. La struttura di questi tumori è simile a quella dei neoplasmi analoghi nell'uomo. Sembra possibile che il cervelletto sia la sede di preferenza degli epidermoidi del cane. Là dove il tessuto nervoso mostra una gliosi fibrillare, si possono trovare fibre del Rosenthal.

#### Summary

Two epidermoids of the fourth ventricle are described in the dog. They are similar to the comparable human tumors. The cerebellum is the common location of all canine epidermoids known up to date. In both our cases Rosenthal fibers were found in areas of intensive subependymal fibrillary gliosis.

## Literatur

Hallervorden J.: Die Markscheidenentwicklung und die Rosenthalschen Fasern. Dtsch. Z. Nervenheilk. 181, 547–580 (1961). – Mawdesley-Thomas L. E. and Hague P. H.: An intracranial epidermoid cyst in a dog. Vet. Rec. 87, 133–134 (1970). – McGrath J. T.: Neurologic examination of the dog with clinico-pathologic observations, 2nd Ed. Lea & Febiger Philadelphia 1960. – Rand C. W. and Reeves D. L.: Dermoid and epidermoid tumors (cholesterolomas) of the central nervous system. Report of twenty-three cases. Arch. Surg. (Chicago) 46, 350–376 (1943). – Riser W. H. and Currey R.: zit. nach Luginbühl H., Fankhauser R. and McGrath J. T.: Spontaneous neoplasms of the nervous system in animals. Progr. neurol. surg. 2, 85–164 (1969). – Russel D. S. and Rubinstein L. J.: Pathology of tumors of the nervous system. 3rd Ed. Arnold London 1971. – Sahar A., Hochwald G., Kay W. J. and Ransohoff J.: Spontaneous canine hydrocephalus: cerebrospinal fluid dynamics. J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. 34, 308–315 (1971). – Schlote W.: Beitrag zum Vorkommen und zu Veränderungen an intracytoplasmatischen Filamenten in Gliomen. Acta neuropath. 8, 108–112 (1967). – Togliola J. U., Netsky M. G. and Alexander E.: Epithelial (epidermoid) tumors of the cranium. Their common nature and pathogenesis. J. Neurosurg. 23, 384–393 (1965). – Ulrich J.: Intracranial epidermoids. A study on their distribution and spread. J. Neurosurg. 21, 1051–1058 (1964). – Zülch K. J.: Biologie und Pathologie der Hirngeschwülste. In: Olivecrona H. und Tönnis W.: Handbuch der Neurochirurgie, Bd. 3, Springer Berlin-Göttingen-Heidelberg 1956.

Herrn Dr. O. Vuja (Pathologisches Institut, Lehrstuhl II, Neuropathologie der Justus Liebig-Universität Gießen; Direktor: Prof. Dr. Dr. H. Hager) danken wir für seinen Rat bei der Vorbereitung dieser Arbeit.

Adresse des Verfassers: Dr. B. Klaus, Veterinär-Pathologisches Institut der Justus Liebig-Universität Gießen, Frankfurter Straße 94, D-63 Gießen.

## REFERAT

**Hüftgelenkdsdysplasie und Patellarluxation beim Hund, untersucht auf Einfluß von Geschlecht, Gewicht und Rasse.** Von W. A. Priester, J. A. V. M. A. 160, 5, 735–742 (1972).

Unter der Mithilfe von zehn Veterinärschulen in den USA und Kanada wurden 69 245 an diesen Kliniken behandelte Hunde auf den Befall der beiden im Titel genannten Erkrankungen registriert.

HD wiesen 1193 Hunde auf (1,74%). Männliche und weibliche Tiere waren gleich oft affiziert. Die großen Rassen waren 50- und 20mal häufiger befallen als kleine und mittelgroße Rassen. Auch zwischen den Vertretern ähnlicher Rassen zeigten sich große Unterschiede, so waren 50mal mehr Golden Retrievers als Collies befallen. Am häufigsten waren Bernhardiner erkrankt, nämlich 144 unter 884 (16,3%), eine sehr differenzierte Tabelle gibt Auskunft über die Zahl von untersuchten und von HD befallenen Tiere.

Beim Menschen wird HD in zwei Gruppen unterschieden. Bei der einen kann die Diagnose schon beim Neugeborenen gestellt werden, bei der andern erst später. Die Form der Neugeborenen ist meist charakterisiert durch Schlaffheit der Gelenkkapsel und der Bänder, die spätere Form durch Veränderungen am Acetabulum. Bei Welpen wird die radiographische Diagnose kaum am Neugeborenen gestellt. Die Veränderungen beim Hund gleichen der menschlichen Form mit primärer Veränderung am Acetabulum. Zurzeit scheint HD ungefähr 17mal häufiger beim Hund als beim Menschen.

Die Patellarluxation wird unter die fünf häufigsten vererbten Defekte beim Hund gerechnet. Unter den untersuchten Tieren fanden sich 542 (0,79%) mit diesem Mangel. Weibliche Tiere waren mehr als 1 1/2mal so häufig befallen als männliche, kleine Rassen ungefähr 12mal häufiger als große. Eine differenzierte Tabelle zeigt wiederum Rasse und Zahl der befallenen Tiere. Es ist anzunehmen, daß die Vererbung auf einer Anomalie eines X-Faktors beruht, möglicherweise auch beeinflusst durch Hormone.

A. Leuthold, Bern