

**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:** 113 (1971)

**Heft:** 3

**Artikel:** Zur Kasuistik der Tumoren des Zentralnervensystems bei landwirtschaftlichen Nutztieren

**Autor:** Pivnik, L. / Fankhauser, R.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-590306>

#### **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:** 13.01.2026

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

Aus dem Institut für pathologische Anatomie und Histologie  
 (Prof. Dr. M. Zendulka)  
 der Tierärztlichen Universität Brno (CSSR) und dem  
 Institut für vergleichende Neurologie (Prof. Dr. E. Frauchiger)  
 der Universität Bern

## Zur Kasuistik der Tumoren des Zentralnervensystems bei landwirtschaftlichen Nutztieren<sup>1</sup>

Von L. Pivnik und R. Fankhauser

Im Gegensatz zu den Verhältnissen etwa beim Hund sind Neoplasmen innerhalb des Zentralnervensystems bei den landwirtschaftlichen Nutztieren (Rind, Schwein, Schaf, Ziege) wenig häufig oder werden doch selten diagnostiziert. Außerdem fällt, wiederum vor allem im Vergleich mit bestimmten Hunderassen, das starke Überwiegen mesodermaler Tumoren bei diesen Spezies auf. Luginbühl (1963) führt in einer Zusammenstellung von 400 Fällen 57 bei diesen Tierarten an. Der Anteil der als mesodermalen Ursprungs interpretierten macht dabei genau zwei Drittel aus.

	Total Fälle	davon mesodermal
Rind	39	24
Schwein	11	8
Schaf	6	6
Ziege	1	0
Total	57	38

Im Verlauf der letzten sieben Jahre sind uns nur 16 neue Fälle begegnet, die nachfolgend tabellarisch aufgeführt werden. Zwei davon sollen etwas eingehender geschildert werden, nicht zuletzt auch, um die oft erheblichen Schwierigkeiten der histologischen Klassierung zu zeigen.

Auch in dieser Serie von 16 Fällen (11 Rinder, 3 Schafe, 2 Schweine) fällt das starke Zurücktreten der Gliome (nur Fall 7) auf. Fünf Tumoren waren in den Hirnteilen der hinteren Schädelgrube, insbesondere im Kleinhirn, lokalisiert. Bei den Meningiomen von Rind und Schaf ist das Vorherrschen eines gemischten Bautypus hervorzuheben. Die bei Katze und Hund häufigen, vorwiegend endotheliomatösen Typen mit den charakteristischen Zellwirbeln fehlen in dieser Serie ganz (Luginbühl, 1961).

Bei den Kühen beeindruckt das Vorkommen von drei ausgedehnten, in der Pinealisgegend lokalisierten und die Epiphyse offenbar einbeziehenden, das heißt nicht mehr als Organ erkennen lassenden Tumoren. Ein Fall ent-

<sup>1</sup> Unterstützt durch den Schweizerischen Nationalfonds und durch die Weltgesundheitsorganisation, Genf.

Spezies und Herkunft	Makroskopischer Aspekt	Sitz	Histologische Diagnose
1. Kuh, 7 J. Bern	graugelbe, etwas lobulierte Masse, etwa 5 cm Ø, Gehirn komprimierend	Pinealisgegend dorsal von Vierhügelplatte bis Thalamus	Pinealom? (Abb. 8)
2. Kuh, 4 J. Bern	umschriebene gelbliche Verfärbung und Rauhigkeit	M. oblongata links am Eintritt des N. octavus	Bänder und Schläuche epithelartiger Zellen; Karzinom? Mißbildungstumor?
3. Kuh, 5 J. Hamilton, Neuseeland	graugelbe, weiche, gefäßreiche Ge schwulst, rundlich, 2-3 cm Ø	zentro-dorsal in Thalamus und Mittelhirn, Pinealis einbeziehend	«Pinealom» (vgl. Frauchiger et al., 1966)
4. Kalb, w., 11 Wo. Weybridge (Dr. Markson)	grauroter, speckiger, rundlicher Tumor, glatt von Hirnoberfläche lösbar	Cerebellum	Meningiom vorwiegend fibroblastischer Typ; imitiert Struktur arachnoidal der Villi
5. Schaf, w., 6 J. Hamilton, Neuseeland (Dr. Cordes)	rundlicher Tumor von etwa 5 x 3 x 2 cm, komprimiert Gehirn	Hypophysengegend	Hypophysenadenom, histologisch Anzeichen von Malignität
6. Schaf, adult Bern	rundlicher Tumor von etwa 2 cm Ø, komprimiert Gehirn	Hypophysengegend	Hypophysen-adenom
7. Kuh, 11 J. Zürich (Prof. Stünzi)	diffuse, tumor verdächtige Veränderung	Zervikalmark	wenig differenziertes Gliom mit Tendenz, Kernbänder zu bilden, freie Höfe um Gefäße, Ependymom?
8. Kuh Bern	gelbgraue, rauhe Platte in basalen Meningen, mit Defekt von Basis ablösbar	Bulbus olfact. links bis zum Infundibulum	meningeales, spindelzelliges Sarkom (primär?)
9. Kuh Hamilton, Neuseeland (Dr. Shortridge)	grauweißer, z.T. hämorrhagischer Tumor, teilweise Gehirn komprimierend, teilweise infiltrierend, etwa 4,5 cm Ø	Pinealisgegend dorsal auf Mittelhirn und Thalamus	Pinealom (vom isomorphen Typ)
10. Rind, 1 J. Bern	grauroter, eiförmiger, gut abgegrenzter Tumor	Cerebellum rechts mit Kompression; kleiner Knoten im rechten Seitenventrikel	Sarkom (des Plexus chorioideus?)

Spezies und Herkunft	Makroskopischer Aspekt	Sitz	Histologische Diagnose
11. Schwein, etwa 100 kg Brno	umfangreicher, grauweißer, speckiger Tumor der Rüsselgegend mit Atrophie des Knochens und Einwachsen in Schädelhöhle	Kompression der Großhirn- hemisphären	Lipom
12. Schwein Brno	rundlicher, grauroter Knoten von 1 cm Ø	Scheitel des Vermis cerebelli	Sarkom
13. Schaf, adult Brno	ausgedehnte, graurotliche Tumor- masse, von Meningen aus- gehend, teils komprimierend, teils infiltrierend	Frontallappen der linken Hemisphäre von Basis bis zum Corpus callosum	Meningiom gemischten Typs mit malignen Zügen
14. Kuh Brno	knotiger Tumor	Basis der rechten Großhirn- hemisphäre	Meningiom gemischten Typs
15. Kuh Brno	taubeneigroßer Knoten mit Kompression des Rückenmarks	Lumbalschwellung	Meningiom (fibroblastisch- endotheliomatös)
16. Kuh, 7 J. Brno	rundlicher Knoten von etwa 5 cm Ø mit Hirn- kompression	Cerebellum	Meningiom, fibroblastischer Typ

spricht histologisch dem Typus des isomorphen Pinealoms<sup>1</sup>. Die andern machen mehr den Eindruck von Neubildungen mesenchymalen Typs, wenn sich auch Argumente für eine Ableitung von Pinealisgewebe beibringen lassen. Wenn man die Hypothese von Frauchiger (1963, 1965) von der nicht ausschließlich neuroektodermalen Genese der Pinealis in Betracht zieht, so wäre das Vorkommen von Neoplasmen dieses Organs mit einer vom etablierten Bild abweichenden histologischen Struktur nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Diese Fälle bedürfen noch eines vertiefteren Studiums, und es wäre zu hoffen, daß vermehrte Aufmerksamkeit aller, die sich mit der Pathologie des Rindes befassen, neues Material beizubringen vermöchte.

*Fall 12.* Es handelt sich um ein Schwein unbekannten Alters, von dessen eventuellen klinischen Symptomen nichts bekannt ist. Im Scheitel des Vermis cerebelli eingebettet, auf der Kuppe teils von restlicher Kleinhirn-

<sup>1</sup> Herrn Prof. Dr. W. Jänisch, Halle, danken wir für die freundliche Beurteilung dieses Falles.

rine, teils nur von Leptomeninx bedeckt, liegt ein rundlicher bis dreieckförmiger, etwa kirschgroßer, aus mehreren Knoten bestehender grau-rötlicher Tumor (Abb. 3). Histologisch besteht er aus einer vorwiegend soliden Partie mit dichtgelagerten Kernen und einer mehr aufgelockerten, hauptsächlich gegen die Ränder zu gelegenen, wo entlang Gefäßen angeordnete zellreiche Inseln durch ausgedehnte nekrotische Zonen mit Blutungen voneinander getrennt sind. Das angrenzende Kleinhirngewebe ist ödematös und malazisch und – wie auch die zerfallenden Tumorpartien – von zahlreichen Makrophagen durchsetzt. Die Kerne der soliden Partie und der perivaskulären Zellinseln sind dicht aneinandergelagert, manchmal in unregelmäßig geschwungenen Reihen, aber nie in deutlichen Gruppen oder Rosetten (Abb. 5). Sie zeigen eine deutliche Orientierung auf die dünnwandigen Gefäße meist geringen Kalibers, die ein lockeres Stroma bilden. Die Kerne sind rundlich, oval oder polygonal und bei dichter Lagerung oft gegeneinander abgeplattet. Sie sind klein bis mittelgroß, die kleinsten etwa wie Kapillarendothelkerne, die größten in der Fläche etwa das Fünffache davon. Die kleineren Kerne haben unregelmäßige Formen, sind oft auch langgezogen, spindelig, gebogen oder verdreht. Der Chromatingehalt ist mittelgradig, er ist etwa gleichmäßig in feinen Brocken verteilt ohne deutliche Nukleolen. Die Zelleiber sind meist nicht erkennbar, an manchen, insbesondere kleinen Kernen sieht man aber oft an den Polen spitz auslaufende Zipfel. Mitosen sind sehr zahlreich (Abb. 6). Der Tumor scheint gegen das Kleinhirngewebe ziemlich scharf abgegrenzt, obschon das Wachstum deutlich infiltrativ ist. Nur an den direkten Kontaktstellen infiltrieren die Tumorzellen die Leptomeninx; eine weitere Ausbreitung ist nicht erfolgt. Es finden sich keine Metastasen an den äußeren oder inneren Oberflächen des Gehirns. Form und Lagerung der Kerne und Sitz des Tumors im Kleinhirn ließen zuerst an die Möglichkeit eines Medulloblastoms denken. Die Retikulindarstellung zeigt aber ein engmaschiges Fasernetz, das die ganzen soliden Partien des Tumors durchflicht und in einzelne kleine Gruppen von Kernen unterteilt. Es scheint sich also um einen mesenchymalen Tumor vom Typ des umschriebenen Sarkoms zu handeln.

*Fall 13.* Es handelt sich um ein erwachsenes Schaf, das Symptome von «Drehkrankheit» gezeigt hatte und unter dem Verdacht einer Coenurose getötet worden war. Es fand sich ein großer, mehrhöckeriger, rundovaler, bunter Tumor am antero-basalen Teil der linken Großhirnhemisphäre, der die Meningen vom Bulbus olfactorius bis zum Chiasma opticum durchsetzt und den unteren Teil des linken Frontallappens nach medial und dorsal bis gegen das Genu corporis callosi komprimiert hatte (Abb. 1 und 2). Histologisch ist es ein bindegewebsreicher Tumor, der trotz stellenweise infiltrativen Einwachsens (im Bereich des Vorderhorns des linken Seitenventrikels) scharf gegen die druckatrophische Hirnsubstanz abgegrenzt bleibt. Er zeigt gebietsweise unterschiedlichen Bau. Teils handelt es sich

um bindegewebsreiche Stränge (fibroblastischer Typ), die sich durchflechten, teils um dazwischen eingestreute kleinere und größere Inseln mit großleibigen, endotheliomatösen Zellen, die aber wesentlich polymorpher sind als in endotheliomatösen Partien von Meningiomen bei Hund und Katze (Abb. 7). Typische Zwiebelschalenfiguren (whorls) fehlen aber auch hier. Überall, so auch in der Nähe der infiltrativen Wuchszone, finden sich Zellknäuel angioblastischen Typs (Abb. 4). Ausgedehnte Zonen zeichnen sich durch kavernomartige Konvolute sinusoider, dünnwandiger, stark geschlängelter Gefäße aus. In ihrer Umgebung kommt es zu Blutungen und Nekrosen, was den makroskopisch bunten Aspekt des Tumors bedingt. Mitosen finden sich in der Infiltrationszone gegen das gesunde Hirngewebe, doch in geringer Zahl. Trotz seines wenig typischen Baus wird man diesen Tumor bei den Meningiomen einordnen. Infiltratives Wachstum ist bei tierischen Meningiomen gelegentlich zu beobachten (vgl. Fankhauser und Luginbühl, 1968). Es handelt sich um eine Form mit fibroblastischer, endotheliomatöser und angioblastischer Komponente.

### Zusammenfassung

Es wird eine tabellarische Zusammenstellung von 16 Tumoren des Zentralnervensystems bei landwirtschaftlichen Nutztieren (11 Rinder, 3 Schafe, 2 Schweine) gegeben. Zwei Fälle – ein sarkomartiger Tumor des Cerebellums bei einem Schwein und ein ausgedehntes Meningiom gemischten Typs an der Basis des linken Frontallappens bei einem Schaf – werden ausführlicher beschrieben. Die relativ geringe Häufigkeit von Neoplasmen des Zentralnervensystems bei landwirtschaftlichen Nutztieren lässt die kasuistische Mitteilung solcher Fälle wünschenswert erscheinen.

### Résumé

Les auteurs présentent un tableau de 16 tumeurs du système nerveux central chez les animaux de la ferme (11 bovins, 3 moutons et 2 porcs). Deux cas sont plus particulièrement décrits, à savoir un sarcome du cervelet chez un porc et un méningiome éten-

Abb. 1 Fall 13, Schaf (Brno); Basisansicht des Gehirns mit der unregelmäßig höckerigen Tumormasse am linken Frontallappen.

Abb. 2 Fall 13, Schaf (Brno); Gehirn parasagittal durch die linke Hemisphäre aufgeschnitten. Der Tumor erstreckt sich nach dorsal bis auf die Höhe des Corpus callosum.

Abb. 3 Fall 12, Schwein (Brno); rundlicher, zwei Höckeriger Tumor in der Scheitelzone des Vermis cerebelli.

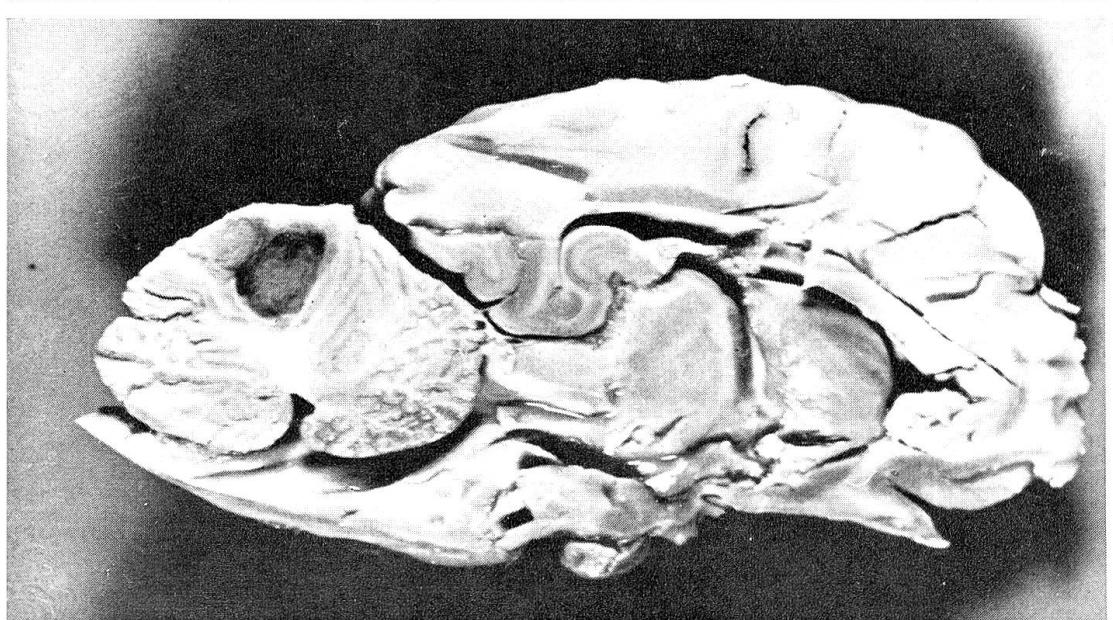
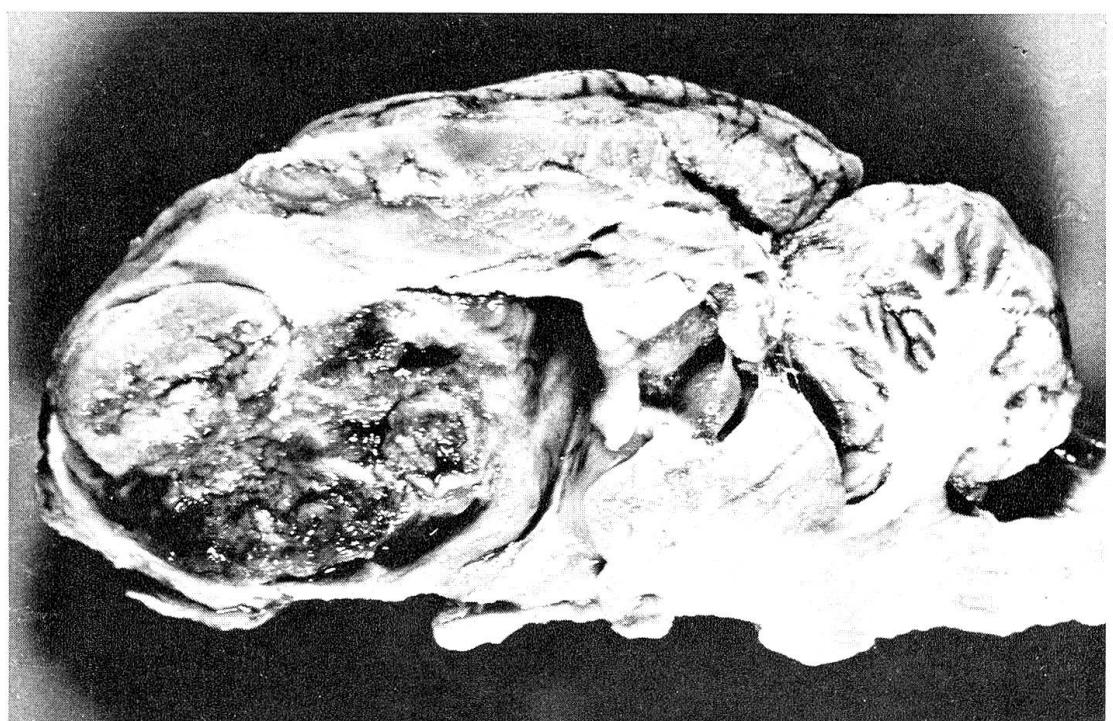
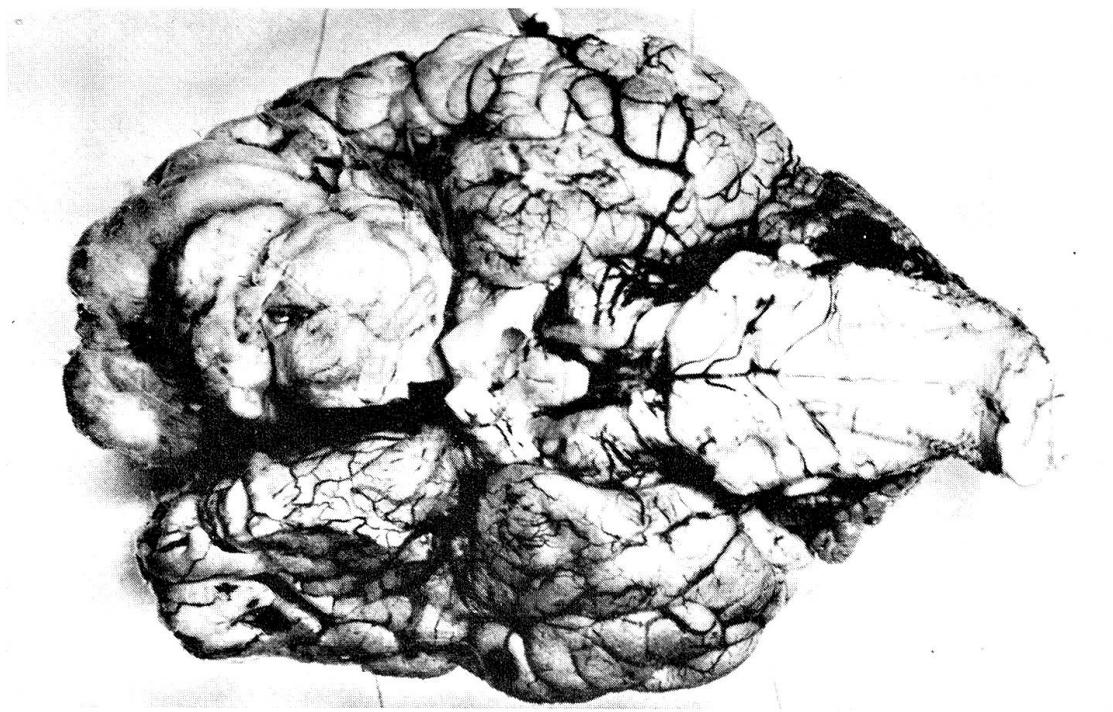
Abb. 4 Fall 13, Schaf (Brno); angioblastischer Zellknäuel. H & E, mittlere Vergr.

Abb. 5 Fall 12, Schwein (Brno); Ausschnitt aus solider Partie mit dichtgepackten relativ isomorphen Kernen. H & E, schwache Vergr.

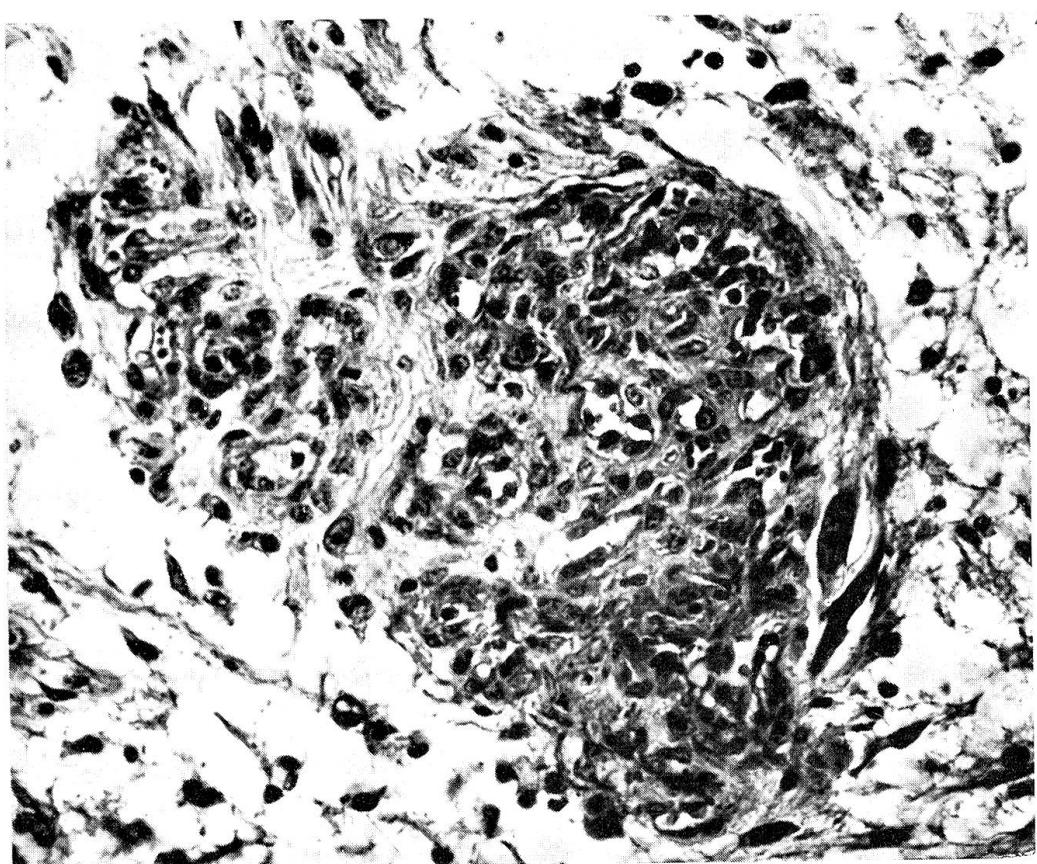
Abb. 6 Fall 12, (Brno); Detailbild der Kerne mit Mitosen, H & E, starke Vergr. (Die Färbbarkeit der Kerne hat durch lange Konservierung teilweise gelitten.)

Abb. 7 Fall 13, Schaf (Brno); vorwiegend endotheliomatöse Partie des Meningioms. H & E, mittlere Vergr.

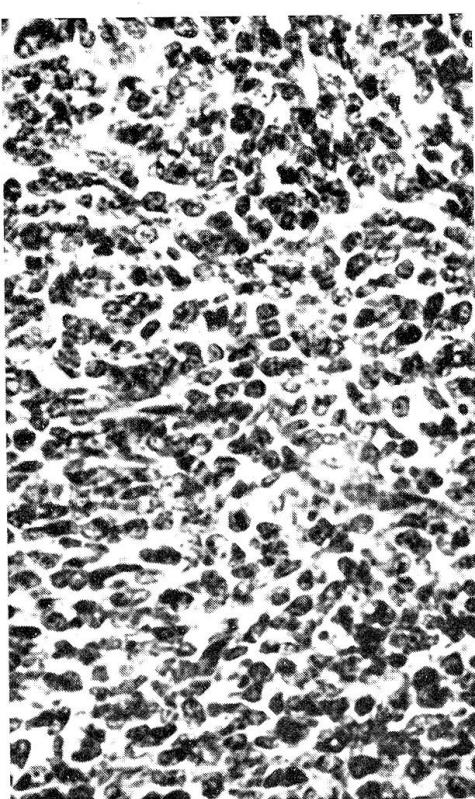
Abb. 8 Fall 1, Kuh (Bern); in der Pinealisgegend gelegener umfangreicher Tumor mit Kompression des Stammhirns von dorsal. Frontalschnitt am Übergang vom Thalamus zum Mittelhirn.



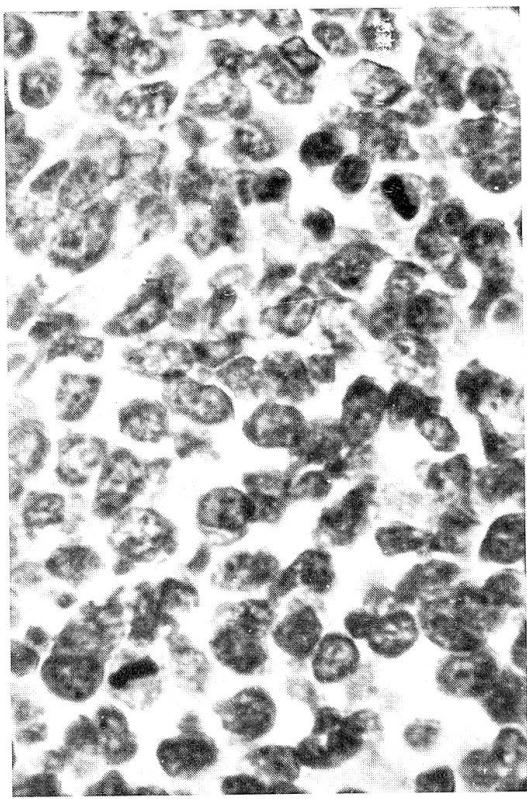
4

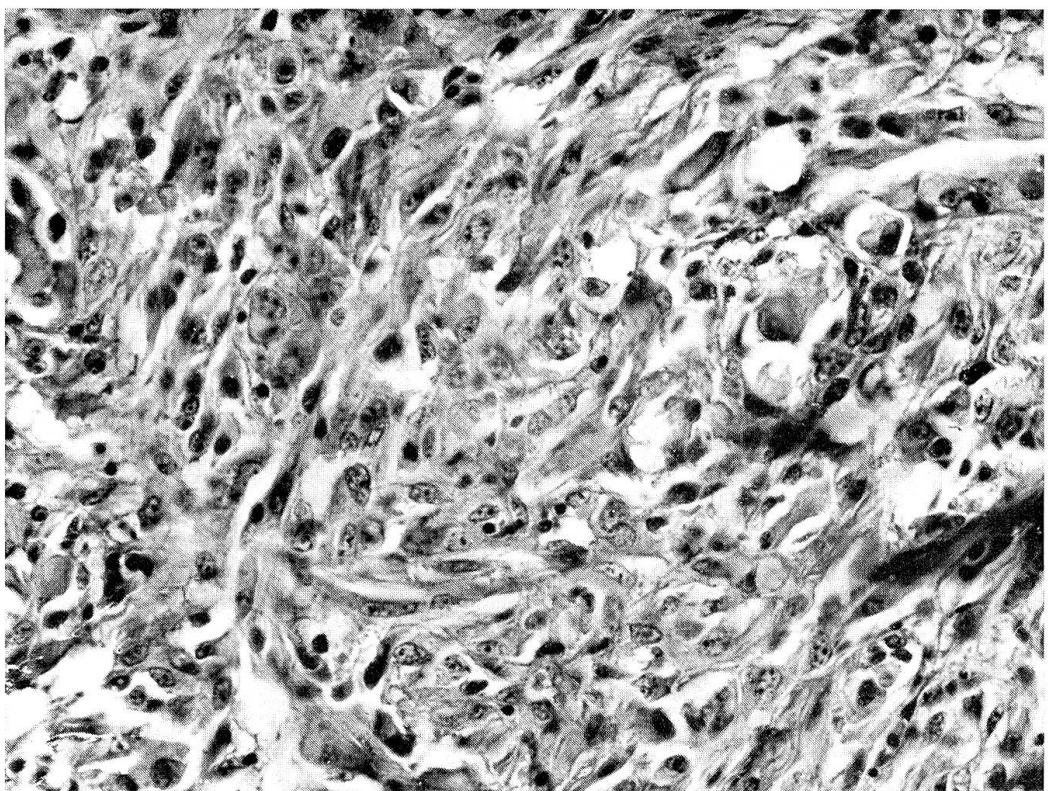


5

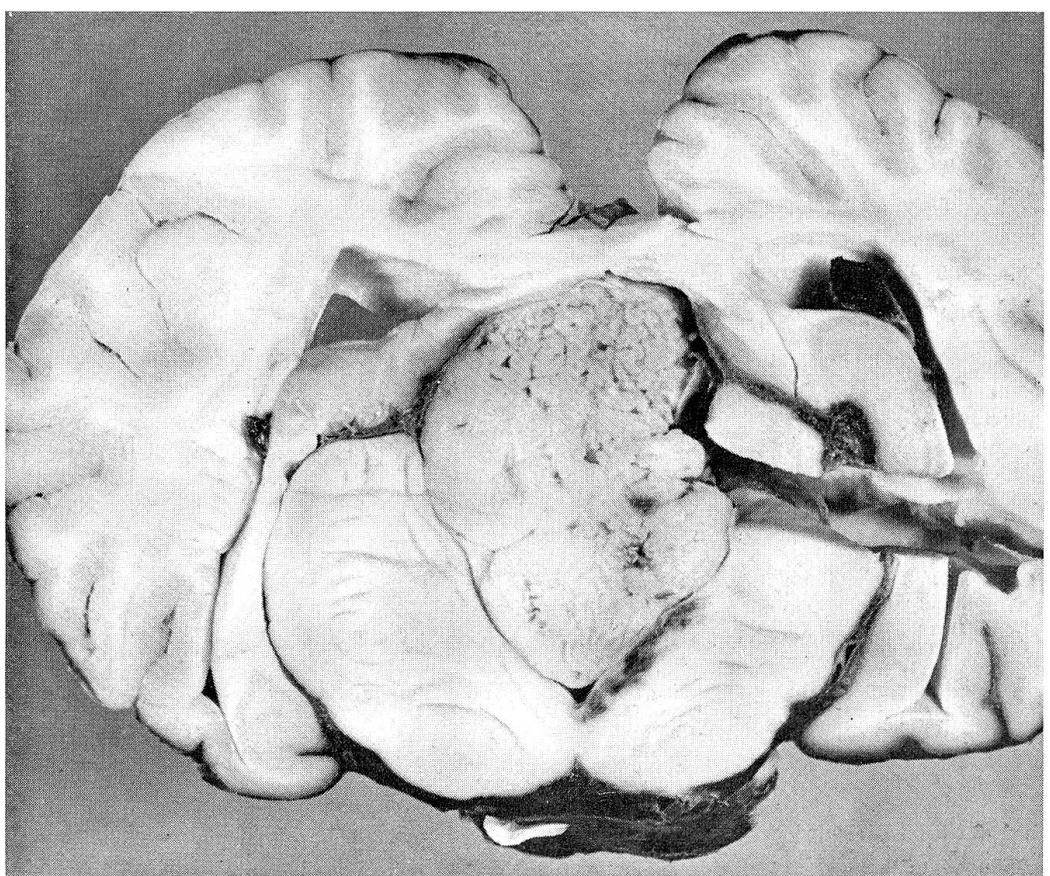


6





7



8

Zu: Riesenzellen bei Morbus-Aujeszky-Enzephalitis des Schweines

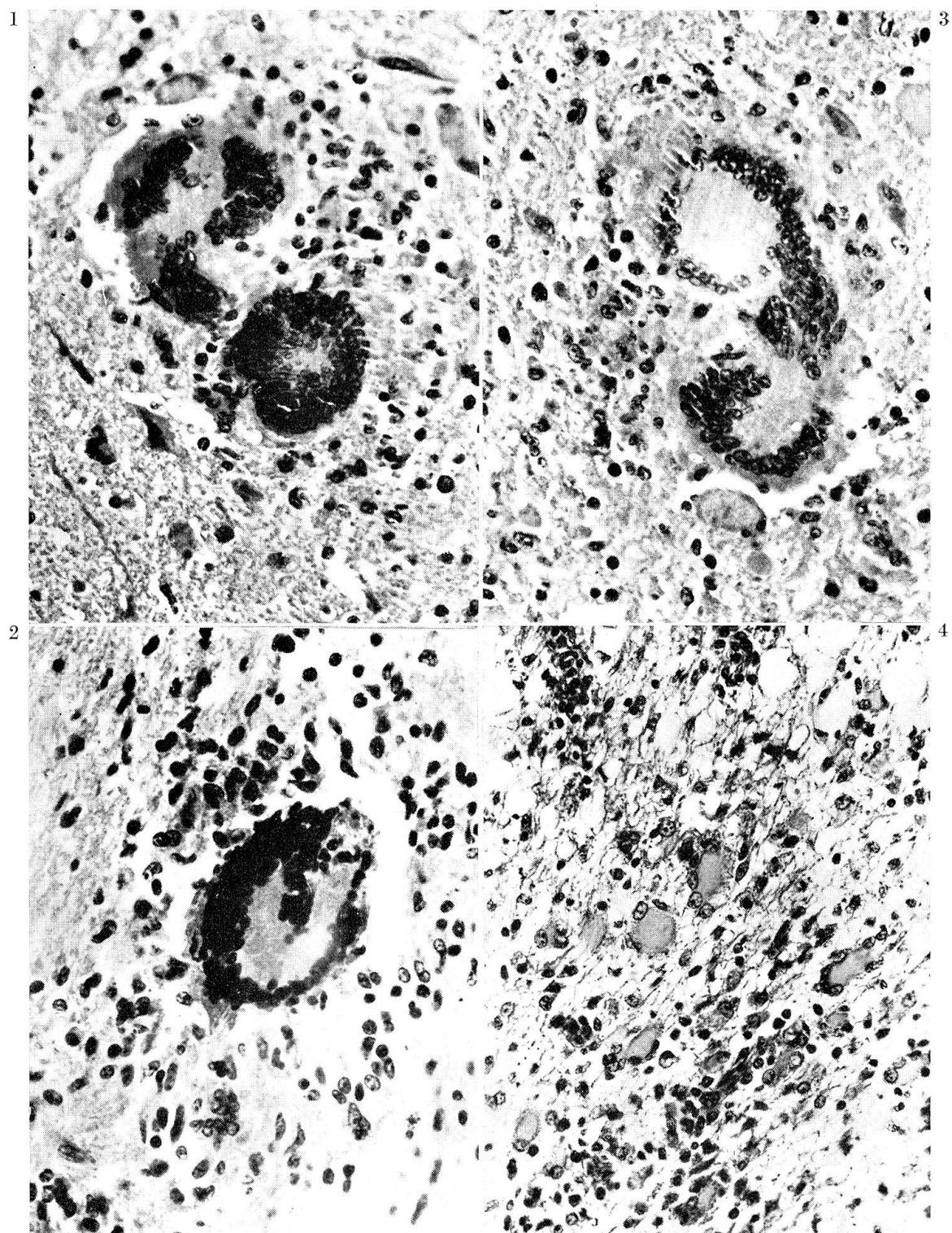


Abb. 1-3 Ferkel; verschiedene Formen von Riesenzellen im Zusammenhang mit teilweise nekrobiotischen Infiltrat- und Nervenzellen; Medulla oblongata. H & E, starke Vergr.

Abb. 4 Dachs (*Meles meles*), entzündlicher Herd im atrophischen Caudatum mit einer Gruppe mehrkerniger Zellen. H & E, mittlere Vergr.

du de type mixte de la base du lobe frontal chez un mouton. La rareté relative de néoplasmes du SNC chez les animaux de la ferme fait apparaître la nécessité de publier des cas de ce genre.

### Riassunto

Si dà un elenco riassuntivo di 16 tumori del sistema nervoso centrale negli animali da reddito (11 bovini, 3 pecore, 2 maiali). Due casi – un sarcoma del cervello in un maiale ed un meningioma diffuso di tipo misto alla base del lobo frontale sinistro in una pecora – sono descritti diffusamente. La frequenza, relativamente piccola, di neoplasmi del sistema nervoso centrale negli animali da reddito dimostra la opportunità della informazione casistica di simili casi.

### Summary

A list of 16 neoplasms of the central nervous system in farm animals (11 cattle, 3 sheep, 2 pigs) is presented. Two out of these cases are described with more detail: a sarcomatous tumor of the cerebellum in a pig, and an extensive meningioma of mixed type in the left frontal lobe in a sheep. The relatively rare occurrence of such tumors in farm animals makes the reporting of case histories still meaningful.

### Literatur

Fankhauser R. und Luginbühl H.: Pathologische Anatomie des zentralen und peripheren Nervensystems der Haustiere. Parey Berlin-Hamburg 1968. – Frauchiger E.: Altes und Neueres über die Zirbeldrüse (Epiphysis cerebri). Schweiz. Arch. Tierheilk. 105, 183–194 (1963). – Frauchiger E. und Wildi E.: Zur pathologischen Anatomie tierischer Epiphysen. Progr. Brain Res. 10, 654–664 (1965). – Frauchiger E., O'Hara P.J. und Shortridge E.H.: Pinealome bei Tieren. Schweiz. Arch. Tierheilk. 108, 368–372 (1966). – Luginbühl H.: Studies on meningiomas in cats. Amer. J. Vet. Res. 22, 1030–1040 (1961). – Luginbühl H.: Comparative aspects of tumors of the nervous system. Ann. N.Y. Acad. Sci. 108, 702–721 (1963).

**Quality and Freezability of Semen from Growing and Aged Dairy Bulls (Qualität und Eignung für das Tiefgefrieren von Sperma wachsender bzw. alter Stiere).** Von J. Hahn, R. H. Foote und G. E. Seidel jr. J. Dairy Sci. 52, 1843–1848 (1969). (5 Tabellen)

Die Samenqualität und die Eignung für das Tiefgefrieren wurden an Holsteinstieren verschiedenen Alters überprüft. Fünf Gruppen zu neun bis zehn Stieren waren anderthalb bis sechs Jahre und eine Gruppe von 15 Vatertieren sechs bis etwa zwölf Jahre alt. Nach einer Angewöhnungsperiode wurden während vier Wochen wöchentlich je vier Ejakulate gewonnen und nach Verdünnung bei + 5°C konserviert oder tiefgefroren (Ampullen bzw. Pellets).

Trotz großer individueller Unterschiede konnte einmal mehr gezeigt werden, daß der Samen von Stieren der Altersgruppen von anderthalb bis sechs Jahren den Qualitätsanforderungen der KB besser genügt und sich besser für das Gefrierverfahren eignet als das Sperma älterer Vatertiere. Somit erreicht die Samenqualität aber ihr Maximum, bevor die Resultate aus der Nachkommenprüfung auf Milch vollständig bekannt sind. Für Besamungsstationen empfiehlt es sich daher, bereits von jüngeren Stieren ein größeres Samenlager anzulegen.

Weitere Untersuchungen zeigten, daß sich die Samenqualität bei jüngeren Stieren von einem Jahr zum anderen wenig ändert, das heißt, bei einem «schwachen» Vatertier ist die Hoffnung auf Besserung nur gering. Diese sollten daher vor einem eventuellen Prüfeinsatz ausgeschieden werden.

H. Kupferschmied, Neuchâtel