

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: 124 (1982)

Artikel: Medulloblastome bei verschiedengeschlechtigen Zwillingskälbern

Autor: Fankhauser, R. / Fatzer, R. / Hermann, M.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-588251>

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: 09.01.2026

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

Aus der Klinik für Nutztiere und Pferde und dem
Institut für vergleichende Neurologie der Universität Bern

Kurze Originalmitteilung

Medulloblastome bei verschiedengeschlechtigen Zwillingskälbern

von R. Fankhauser¹, R. Fatzer, und M. Hermann

Beim Menschen sind 7–8% der intrakraniellen, neuroepithelialen Tumoren Medulloblastome, wovon 50% in der ersten Dekade auftreten, weitere 30% bis gegen das 30. Jahr, der Rest bis zur 5. Dekade.

In der Tierpathologie sind Fälle bekannt bei Rind, Hund und Katze, ihre Zahl ist aber vergleichsweise höchst bescheiden. Die publizierten Fälle bei Hund und Katze (wir sahen davon 5, bzw. 2) betreffen fast ausschliesslich Tiere von 3–8 Jahren und man muss sich fragen, ob es sich trotz morphologischer Ähnlichkeit um den gleichen Tumor handelt.

Für das Rind dagegen sind alle bekannten Fälle bei Kälbern zwischen einem und neun Monaten gesehen worden. Wir wissen von deren zwölf. Da davon allein drei durch Jolly und Alley (1969) innerhalb 2 Jahren und fünf durch uns beobachtet wurden, ist anzunehmen, dass die Frequenz höher ist als es nach den spärlichen Mitteilungen scheint.

Bei den zwei Fällen, die hier vorgestellt werden, entsprechen Lokalisation und Histologie dem bisher Bekannten. Von besonderem Interesse ist aber das parallele Vorkommen bei nicht-gleichgeschlechtigen Zwillingen.

Klinisches: Die Mutter der Tiere wurde wegen einer, nicht näher definierten, akuten Erkrankung in hochträchtigem Zustand von der Alp heimgeflogen (!). Wenige Zeit später erfolgte die normal verlaufende Geburt von Zwillingen, einem männlichen (14976) und einem weiblichen Kalb (14979). Es handelte sich um eine Simmental-Red Holstein-Kreuzung. Die Kälber entwickelten sich normal bis zum Alter von 4 Wochen, dann trat bei beiden eine leichtgradige Verdauungsstörung auf, die nach symptomatischer Behandlung kurzfristig abheilte. In der Folge zeigten aber beide Tiere zunehmende Ataxie, Opisthotonus, Falltendenz und Hypersensibilität der Körperoberfläche. Ihr Zustand verschlimmerte sich rasch, bei der Einlieferung in die Klinik am 2. Oktober 1980 waren sie nicht mehr fähig zu stehen, sondern lagen auf der Seite, mit den vier Extremitäten in Extensionshaltung und Opisthotonus. Der lumbal gewonnene Liquor zeigte beim männlichen Kalb Pandy +, 72/3 Zellen, Gesamtprotein 0,16 g/l; beim weiblichen war er xanthochrom, spontan gerinnend, Pandy ++++, Gesamtprotein 0,71 g/l. Alle hämatologischen und blutchemischen

¹ Adresse: Postfach 2735, CH-3001 Bern

Werte, Serum-Elektrophorese, Serumenzymaktivitäten hielten sich innerhalb der Norm. Die serologische Untersuchung auf IBR/IPV verlief negativ. Nach vier und fünf Tagen waren die Tiere unfähig zu trinken und wurden euthanasiert.

Im Vergleich zur Ausdehnung der Neoplasmen, insbesondere beim Kuhkalb, scheint die Dauer der beobachteten neurologischen Erkrankung (ca. 4 Wochen) recht kurz.

Pathologie

Bei beiden Tieren fand sich im Bereich des Kleinhirns ein ausgedehnter, gelblich-weisser, auf der Schnittfläche markiger, weicher, zum Teil gelatinöser und gebietsweise von Blutungen durchsetzter Tumor. In beiden Fällen nahm er die rechte Kleinhirnhemisphäre, den zentralen Markkörper und Teile des Wurms ein. Der Übergriff auf den medianen (Wurm-) Teil des Kleinhirns war in der kaudalen Hälfte des Organs geringer, in der nasalen auch beim männlichen Kalb total. Beim weiblichen Tier war die ganze Wurmpartie einbezogen und die linke Kleinhirnhemisphäre komprimiert. Bei beiden Tieren war der IV. Ventrikel bis auf eine Spalte zusammengedrückt, beim weiblichen Tier drang das Tumorgewebe in den Hohlraum ein. Brücke und verlängertes Mark waren an beiden Gehirnen plattgedrückt. Während sich der Tumor beim männlichen Tier auf das Kleinhirn beschränkte, dehnte er sich beim weiblichen zapfenförmig durch den Aquädukt kranialwärts aus und erreichte den III. Ventrikel. Ebenso war er als dicke Platte über das ganze Mittelhirn und über den III. Ventrikel kranialwärts gewachsen. Der Dorsalteil dieser Platte war stärker hämorrhagisch als die übrigen Tumorateile. An beiden Gehirnen bestand eine mittelgradige, symmetrische Ausweitung der Seitenventrikel, beim männlichen Kalb auch des III. Ventrikels und des Aquädukts.

Die Sektion des übrigen Körpers gab bei beiden Tieren normale Befunde.

Histologisch entspricht das Tumorgewebe den bekannten Schilderungen mit paket- oder stromartig angeordneten, dicht beieinanderliegenden, rundlichen, ovalen oder rübenförmigen, chromatinreichen Kernen und zahlreichen Mitosen. Vielerorts finden sich, entsprechend dem makroskopischen Aussehen, nekrotische, verflüssigte oder hämorrhagische Partien.

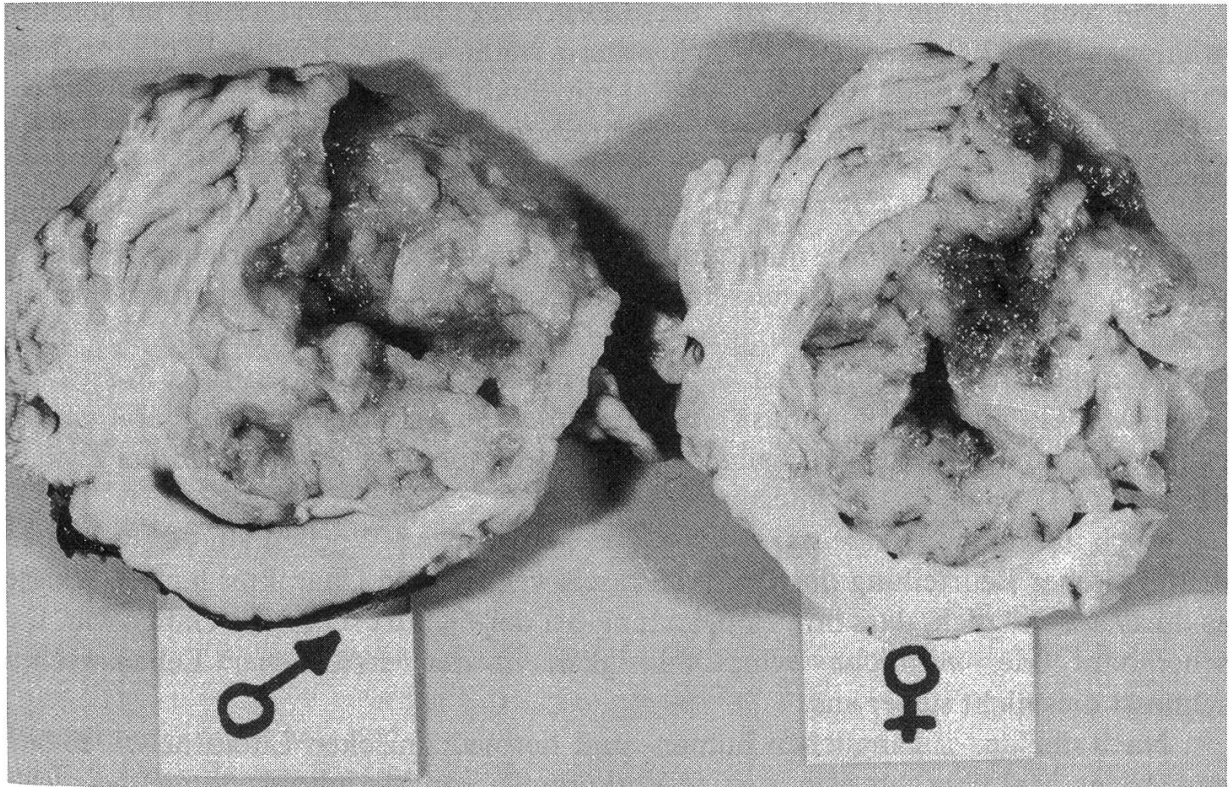
Diskussion

Soweit wir die Literatur überblicken, sind nur sehr wenige Fälle von Medulloblastomen bei menschlichen Zwillingen bekannt geworden:

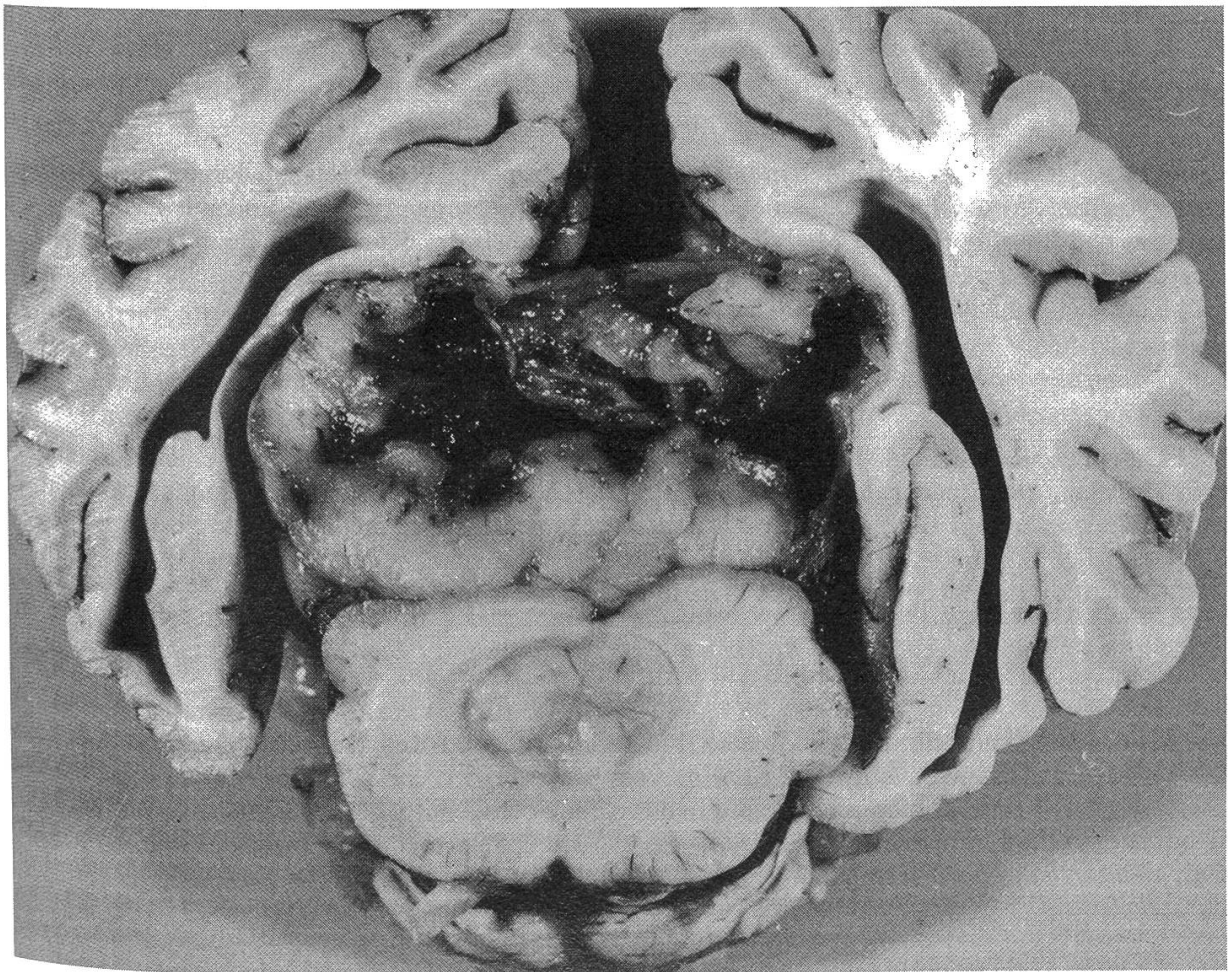
Leavitt (1928) beschreibt, wahrscheinlich eineiige, männliche Zwillinge, wovon der eine ein Medulloblastom aufwies, der zweite mit ähnlichen Symptomen nicht obduziert wurde.

Abb. 1: Frontalschnitt durch die Kleinhirn-Brückenregion, parallel zu den mittleren Kleinhirnaromen, von beiden Kälbern.

Abb. 2: Frontalschnitt durch die Occipitallappen des Grosshirns auf der Höhe des Ammonshorns und durch das Mittelhirn (vordere Vierhügelregion). Tumorpfropf im stark ausgeweiteten Aquädukt und z. T. stark hämorrhagische, massive Tumormaplate zwischen Grosshirn und komprimiertem Mittelhirndach. Weibliches Kalb (14979).



1



2

Die von *Joughin* (1928; zit. bei *Griepentrog und Pauly* 1957) mitgeteilten «Gliome» bei 32jährigen Zwillingsgeschwestern waren an der Hirnbasis mit Ausbreitung in den 3. Ventrikel, bzw. subcortical mit Eindringen in den linken Ventrikel lokalisiert. Die fehlende histologische Beschreibung erlaubt keine Zuordnung zu den Medulloblastomen.

Griepentrog und Pauly (1957)² teilten die am besten dokumentierten Fälle mit, nämlich weibliche Zwillinge mit 8 und 11 Wochen postnataler Überlebenszeit. Beim achtwöchigen Kind fand sich ausserdem ein teratoider Tumor in der Brusthöhle, der histologisch medulloblastomähnliche Anteile aufwies. Dieser Umstand sowie das sehr geringe Alter verschiedener Säuglinge mit Medulloblastomen liess *Russell und Rubinstein* (1959) vermuten, dass einzelne dieser Tumoren bereits konnatal (sie sagen: congenital character) vorhanden wären, nicht aber das Vorkommen bei Zwillingen, wie *O. T. Bailey* (1971) interpretiert.

Auch unsere zwei Tiere waren beim Tod wenig über 8 Wochen alt. Obschon nach histologischer Beurteilung die Tumoren rasch-wachsenden Charakter hatten, schiene es durchaus möglich, dass ihre Entwicklung bei der Geburt schon im Gange war. Die scheinbare oder wirkliche Symptomlosigkeit in den ersten vier Lebenswochen schliesst dies nicht sicher aus.

Nach der uns zugänglichen human- und tiermedizinischen Literatur würde hier zum ersten Mal über das gleichzeitige Vorkommen von Medulloblastomen bei nicht-gleichgeschlechtigen Zwillingen berichtet.

Zusammenfassung

Bei ungleichgeschlechtigen Rinderzwillingen (Simmental-Red Holstein-Kreuzung), die vom Alter von vier Wochen weg zunehmende neurologische Störungen zeigten und mit zwei Monaten abgetan wurden, fanden sich Medulloblastome im Bereich des Kleinhirns. Beim weiblichen Tier war der Tumor durch den Aquädukt und im Meningealraum dorsal vom Mittelhirn bis auf die Höhe des III. Ventrikels weitergewachsen.

Résumé

Dans l'espèce bovine, chez des jumeaux de sexes différents issus d'un croisement Simmental-Red Holstein, qui, à partir de 4 semaines, présentèrent des symptômes neurologiques croissants et qui furent tués à l'âge de 2 mois, on put constater la présence de médulloblastomes au niveau du cervelet. Chez la femelle, la tumeur s'était développée à travers l'aqueduc et dans l'espace méningé dorsalement du mésencéphale jusqu'à la hauteur du 3^e ventricule.

Riassunto

In due vitelli gemelli di sesso diverso (incrocio Simmental-Red Holstein), che dall'età di quattro settimane avevano mostrato sintomi nervosi progressivi e che sono stati uccisi all'età di due mesi, sono stati reperiti medulloblastomi nella regione cerebellare. Nell'animale di sesso femminile il tumore era cresciuto attraverso l'aquedotto e nello spazio meningeale dorsale dal mesencefalo fino all'altezza del terzo ventricolo.

² *Zülch* (1956) erwähnte diese gleichen Fälle cursorisch.

Summary

Bovine twins of different sex (Simmental-Red Holstein cross) developed neurologic disease of increasing severity on from 4 weeks of age and were destroyed with two months. Both animals had large medulloblastomas in their cerebellum. In the female animal, the tumour expanded from the cerebellum through the aqueduct and in the meninges over the mesencephalon to the level of the 3rd ventricle.

Literatur

Bailey O.T.: Pathology of the Nervous System, J. Minckler Edit., McGraw-Hill Book Company, New York, etc., Vol. 2, pp. 2071–2081 (1971). – Cordy D.R.: Tumors in Domestic Animals, sec. ed., J.E. Moulton Edit., University of California Press, Berkeley–Los Angeles–London, pp. 430–455 (1978). – Griepentrog F. und Pauly H.: Zbl. Neurochir. 17, 129–140 (1957). – Jolly R.D. und Alley M.R.: Path. vet. 6, 463–468 (1969). – Leavitt F.H.: Arch. Neurol. 19, 617–622 (1928). – Luginbühl H., Fankhauser R. und McGrath J.T.: Progress Neurol. Surg. 2, 85–164 (1968). – Russell D.S. und Rubinstein L.J.: Pathology of Tumours of the Nervous System. E. Arnold, London (1959). – Zülch K.J. und Christensen E.: Hdb. Neurochir. Bd. 3, Springer Berlin–Göttingen–Heidelberg, pp. 118–140 (1956).

Herrn Dr. S. Balmer, Mühlethurnen, danken wir für die Zuweisung der zwei Fälle bestens.

Manuskripteingang: 6. Mai 1982

REFERAT

Von Rohstoffen, die nachwachsen

Dreissig Pflanzenarten liefern 85% aller Nahrungsmittel

Zürich (IC). – Praktisch jede Pflanze besteht aus Wurzeln zur Aufnahme von Wasser und mineralischen Nährstoffen, einem stark zellulosehaltigen Stützgewebe (Halm, Holzstamm usw.) sowie aus Blüten und Früchten mit den unterschiedlichsten Inhaltsstoffen. Der Mensch ist bei der Verwertung des Pflanzenreichtums sehr gezielt vorgegangen, um seine Grundbedürfnisse zu befriedigen: Bei den Kulturpflanzen stehen meist die zucker-, stärke-, eiweiss- oder fetthaltigen Früchte im Vordergrund der Nutzung, während Wurzeln, Halme und Blätter entweder als Viehfutter dienen oder den Mikroorganismen des Bodens zur notwendigen Humusbildung überlassen werden.

Nach einer Schätzung der Nationalen Akademie der Wissenschaften der USA gibt es auf der Erde über 350 000 verschiedene Pflanzenarten, wovon aber nur einige hundert systematisch kultiviert und von Menschen genutzt werden. 85% aller Nahrungsmittel stammen von 30 bis 35 Arten, wobei allein die acht Getreidesorten (vor allem Weizen, Reis und Mais) zu etwa drei Vierteln die gesamte Versorgung von Mensch und Tier mit pflanzlichen Kohlenhydraten und Eiweiss sichern.

Es gibt aber auch bisher vernachlässigte Pflanzenarten, welche durchaus als Futter beziehungsweise Brennholzlieferanten in Frage kommen, so zum Beispiel die Flügelbohne und die Leukena- und Akazienbäume. Diese Pflanzen könnten vor allem für die Entwicklungsländer Bedeutung erlangen.

Auf dem Holzweg

Während in den hochentwickelten Industrienationen die gestiegenen Ölpreise gegenwärtig ernste Probleme schaffen, spielt sich in der Dritten Welt eine ganz anders geartete Energiekrise ab: die Brennholzkrise. Für eineinhalb Milliarden Menschen bedeutet Holz zurzeit die einzige Energiequelle zum Kochen und Heizen. Da aus diesem Grund in diesen Ländern häufig mehr abgeholzt wird als nachwächst, zeichnen sich in den meist tropischen oder subtropischen Regionen verheerende Folgen für die Bodenfruchtbarkeit, den Wasserhaushalt und das Klima ab. Die historischen Sünden in zahlreichen Mittelmeerländern sind warnende Beispiele: So ist in den Apenninen zur