

**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:** Riesenzellen bei Morbus-Aujeszky-Enzephalitis des Schweines

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

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-590307>

### **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 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

## Riesenzellen bei Morbus-Aujeszky-Enzephalitis des Schweines<sup>1</sup>

Von L. Pivnik und R. Fankhauser

Die Pathomorphologie der Aujeszky'schen Krankheit (Pseudowut), insbesondere jene des Zentralnervensystems, hat zahlreiche Bearbeitungen erfahren. In ihren Hauptzügen stimmen die Beschreibungen miteinander überein. Unterschiede in histologischen Details und in Einzelheiten der Topographie der Veränderungen sind zwar zu bemerken, überraschen jedoch einen Untersucher nicht, der über breitere Erfahrung verfügt. Innerhalb ein und desselben Ausbruches kommen erhebliche Variationen vor, und nur die Berücksichtigung des Gesamtbildes an einem größeren Untersuchungsgut ermöglicht die neuropathologische Diagnose des Morbus Aujeszky.

### Kasuistik

In einer Zuchtherde der CSSR ereignete sich eine Enzootie mit schweren neurologischen Krankheitsbildern bei Ferkeln. Die Muttertiere dagegen zeigten lediglich vereinzelt passagere, leichte Temperaturerhöhungen und verminderten Appetit. Sechzig der erkrankten Ferkel gelangten zur pathologisch-anatomischen Untersuchung. Mit biologischen Methoden wurde Morbus Aujeszky nachgewiesen.

Die histologischen Veränderungen am ZNS entsprachen in ihrer Gesamtheit weitgehend den aus der Literatur bekannten. Es handelte sich um eine disseminierte, im wesentlichen nicht eitrige Meningoenzephalomyelitis. Immerhin ist zu beachten, daß die im allgemeinen nur vereinzelt in den Infiltraten zu beobachtenden neutrophilen Granulozyten regional bis gegen 50% der Infiltratzellen ausmachen können, insbesondere in den Leptomeningen.

Die entzündlichen Veränderungen waren ungefähr gleichmäßig über graue und weiße Substanz verteilt, doch zeigten sich darin von Fall zu Fall nicht unerhebliche Unterschiede. Ein vorwiegendes Betroffensein der Rückenmarks-Dorsalhörner (im Gegensatz zur Teschener Krankheit), wie es von Hirt [6] und von Sályi [10] hervorgehoben wurde, konnten wir nicht feststellen.

Die entzündlichen Veränderungen fanden sich, mit abnehmender Schwere, in folgenden Teilen des ZNS: parietale Anteile der Großhirnhemisphären, Ammonshorngegend, Pons, frontaler Teil des Großhirns, Vierhügelgebiet, verlängertes Mark, Okzipitallappen und Kleinhirn. Im Rückenmark waren die zervikalen Segmente stärker betroffen als die thorakolumbalen, im allgemeinen die weiße Substanz mehr als die graue.

Differentialdiagnostisch sind hervorzuheben gegenüber der Teschener Krankheit das stärkere Betroffensein der Großhirnhemisphären einschließlich Leptomeningen, gegenüber der Mehrzahl der Schweinepestenzephalitiden die größere Intensität der Gliaproliferation. Beiden genannten Viruskrankheiten gegenüber fällt beim Morbus Aujeszky die stärkere Tendenz zu nekrobiotischen Veränderungen der hämato- und gliogenen Infiltratzellen auf.

<sup>1</sup> Unterstützt durch die Weltgesundheitsorganisation, Genf.

### Spezieller Befund

Bei einem einzigen der 60 Ferkel fallen, lediglich im Bereich der Pons und des verlängerten Markes und vorwiegend in deren dorsolateralem Anteil, inmitten oder neben den üblichen gemischtzelligen Infiltraten mehrkernige Riesenzellen auf. Diese mehrkernigen Elemente zeigen – wohl in Abhängigkeit von der Schnittführung – eine etwas verschiedene Gestalt. Teils sind es große Trauben dicht gelagerter, chromatinreicher Kerne, an ihrer äußeren Kontur von einem ziemlich schmalen, unregelmäßig begrenzten Zytoplasmasaum umgeben und zentral einen runden, hufeisenförmigen oder unregelmäßigen Zytoplasmabezirk einschließend. Manchmal handelt es sich um große, rundliche oder ovale Zelleiber, deren Randzone von einem Saum chromatinreicher bis bläschenartiger Kerne begrenzt wird ähnlich wie bei den Langhansschen Riesenzellen. Andere dieser Elemente sind sehr umfangreich, und die zahlreichen Kerne scheinen, in Gruppen oder einzeln, unregelmäßig in dem mit Hämalaun-Eosin homogen blaßrot sich anfärbenden Symplasma verteilt (Abb. 1–3)<sup>1</sup>.

Färbungen nach Ziehl-Neelsen und nach MacManus-Masson gaben ein negatives Resultat. Einschlußkörperchen konnten keine gefunden werden, ebensowenig toxoplasmaverdächtige Gebilde (vgl. Møller et al. [20]).

### Diskussion

In keiner der vergleichsweise herangezogenen älteren und neueren Arbeiten zur Histopathologie des ZNS bei Morbus Aujeszky [Literaturverzeichnis 1–11] wird ein ähnlicher Befund erwähnt. Manchen dieser Untersuchungen liegen allerdings relativ wenige Fälle zugrunde. Auch wenn in unserem Falle das Auftreten von Riesenzellen mit der Aujeszky-Virusinfektion in direktem Zusammenhang stünde, was weder zu beweisen noch widerlegbar ist, würde es jedenfalls einen seltenen Befund darstellen. Tokumaru [12] beobachtete bei einem Stamm des Aujeszky-Virus das Auftreten von Riesenzellen durch Zytolyse in Kulturen von Affennieren. Greig und Girard [13] sahen den von uns beobachteten vergleichbare Riesenzellen in Schweinenierenzellkulturen, die mit ihrem hämagglutinierenden Enzephalomyelitis-Virus (HEM) beimpft waren. Dagegen waren die histopathologischen Veränderungen im ZNS nicht von jenen bei Infektion mit Teschen-, Talfan- oder Poliomyelitis-suum-Virus beobachteten zu unterscheiden (Greig et al. [14]). Die von Schulte [15] abgebildete Riesenzelle bei durch Diplokokken verursachter Meningoenzephalomyelitis des Ferkels dagegen scheint eher ein mehrkerniges, makrophagenartiges Gebilde mit phagozytierten Zellbestandteilen zu sein, ähnlich wie bei der Riesenzellpneumonie des Schweines (Percy und Hullah [16]).

<sup>1</sup> Siehe Abbildungen auf der 2. Kunstdrucktafel in der Arbeit über Tumoren des Zentralnervensystems.

Abgesehen von dem bekannten Vorkommen mehrkerniger Zellen unterschiedlicher Morphologie bei bakteriell, mykotisch (vgl. Schiefer [17]) und parasitär (vgl. Fankhauser [18]) bedingten entzündlich-granulomatösen Prozessen sind sie bei Veränderungen proliferativ-granulomatösen Charakters unbekannter Ätiologie zu beobachten, wie bei zerebralen Retikulosen des Hundes und bei der «Neuritis» caudae equinae des Pferdes. Wir haben Riesenzellen auch bei einer herdförmig-granulomatösen Enzephalitis mit einseitiger Atrophie des Nucleus caudatus bei einem Dachs (Abb. 4) gesehen.

Wie Fischer [19] gezeigt hat, können bei Staupe-Enzephalitis des Hundes pyknotisch veränderte Körnerzellkerne der Kleinhirnrinde zu umfangreichen Konglomeraten verschmelzen. Typische Riesenzellen wurden dagegen nicht beobachtet.

### Zusammenfassung

Bei einem einzigen von 60 neuropathologisch untersuchten Ferkeln eines biologisch gesicherten Ausbruchs Aujeszzkyscher Krankheit wurden in den entzündlichen Infiltrat-herden ausschließlich von Pons und Oblongata vielkernige Riesenzellen beobachtet. Der kausale Zusammenhang mit der Pseudowut-Infektion bleibt offen.

### Résumé

Parmi 60 porcelets examinés neuropathologiquement à la suite de l'apparition de la maladie d'Aujeszky et pour laquelle le diagnostic était assuré biologiquement, un seul porcelet présentait des cellules géantes polynucléaires dans les foyers inflammatoires du pont et de la moelle allongée uniquement. La relation causale avec la paralysie bulbaire infectieuse reste ouverte.

### Riassunto

In un caso di morbo di Aujeszky, provato biologicamente, in un solo soggetto su 60 suinetti sottoposti ad esame neuropatologico, vennero individuate cellule giganti nei focolai infiltrati del Pons e della Oblongata. La relazione causale con la infezione da pseudorabbia rimane aperta.

### Summary

Neuropathologic examination of piglets of a biologically established outbreak of pseudorabies showed the presence of large giant cells in one out of sixty animals. The relationship of these cells to the infection with the Aujeszky-virus remains doubtful.

### Literatur

- [1] Bergmann V.: Vergleichende histopathologische Untersuchungen zur Reaktivität nervaler Gewebe bei der Aujeszzkyschen Krankheit. *Mh. Vet. Med.* 23/17, 669–671 (1968). – [2] Bergmann V., Becker C.-H.: Untersuchungen zur Pathomorphologie und Pathogenese der Aujeszzkyschen Krankheit. *Path. vet.* 4, 97–119 (1967). – [3] Done J.T.: The Pathological Differentiation of Diseases of the Central Nervous System of the Pig. *Vet. Med.* 69, 1341–1353 (1957). – [4] Dow C., McFerran J.B.: The Neuropathology of Aujeszky's Disease in the Pig. *Res. Vet. Sci.* 3, 436–442 (1962). – [5] Flir K., Linke E.: Zum Auftreten der Aujeszzkyschen Krankheit in Deutschland. *Tierärztl. Umschau* 23/24, 449–453 (1962). – [6] Hirt G.: Histologische Veränderungen des Zentralnervensystems bei der Aujeszzkyschen Krankheit. *Arch. wiss. prakt. Tierheilk.* 70, 323–339 (1936). – [7] Hurst E.W.: Studies on

Pseudorabies (Infectious Bulbar Paralysis, mad itch. J. Exp. Med. 58, 415–433 (1933). – [8] Knösel H.: Zur Histopathologie der Aujeszky'schen Krankheit des Schweines. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 72, 279–282 (1965). – [9] Olander H.J., Saunders J.R., Gustafson D.P., Jones R.K.: Pathologic Findings in Swine affected with a virulent strain of Aujeszky's Virus. Path. vet. 3, 64–82 (1966). – [10] Sályi J.: Beitrag zur Pathohistologie der Aujeszky'schen Krankheit. Arch. Tierheilk. 69, 55–60 (1935). – [11] Shahan M.S., Knudson R.L., Seibold H.R., Dale C.N.: Aujeszky's Disease (Pseudorabies). N. Amer. Vet. 28, 511–521 (1947). – [12] Tokumaru T.: Pseudorabies virus in tissue culture: Differentiation of two distinct strains of virus by cytopathogenic pattern induced. Proc. Soc. exp. Biol. N.Y. 96, 55–60 (1957). – [13] Greig A.S., Girard A.: Encephalomyelitis of swine caused by a haemagglutinating virus. Res. vet. Sci. 4, 511–517 (1963). – [14] Greig A.S., Mitchell D., Corner A.H., Bannister G.L., Meads E.B., Julian R.J.: A hemagglutinating virus producing encephalomyelitis in baby pigs. Canad. J. Comp. Med. Vet. Sci. 26, 49–56 (1962). – [15] Schulte F.: Diplokokken-Meningoencephalomyelitis bei Ferkeln. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 62, 37–38 (1955). – [16] Percy D.H., Hulland T.J.: Evolution of multinucleate giant cells in dermatosis vegetans in swine. Path. vet. 5, 419–428 (1968). – [17] Schiefer B.: Pathomorphologie der Systemmykosen des Tieres. Inf. Krankh. u. ihre Erreger, Bd. 6, Fischer (Jena) 1967. – [18] Fankhauser R., Hintermann J., Valette H.: Coenurosis bei Schafen. Schweiz. Arch. Tierheilk. 101, 15–32 (1959). – [19] Fischer K.: Einschlusskörperchen bei Hunden mit Staupe-Enzephalitis und anderen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Path. vet. 2, 380–410 (1965). – [20] Møller T., Fennestad K.L., Eriksen L., Work K., Siim J.Chr.: Experimental toxoplasmosis in pregnant sows. II. Pathological findings. Acta path. microbiol. scand. Sect. A 78, 241–255 (1970).

## REFERATE

**Biomikroskopische Befunde an Netzhaut und Papille bei Hund und Katze.** Von O. Überreiter. Wien. tierärztl. Mschr. 57, 8/9, 269 (1970).

Prof. Dr. Dr. h.c. O. Überreiter, bisher Vorstand der Chirurgischen Klinik und Augenklinik der Tierärztlichen Hochschule in Wien, hat die in der Humanophthalmologie schon vorher bekannte Spaltlampe bei Tieren eingeführt. Die früheren Untersuchungen erstreckten sich auf die vorderen Abschnitte, Cornea, Vorderkammer, Iris und Linse, die weiter hinten gelegenen Teile des Auges bleiben mit der gewöhnlichen Apparatur nicht erforschbar. Zur Belichtung dieser Teile ist es notwendig, den Winkel zwischen Beobachtungs- und Beleuchtungsachse zu verkleinern. Dies kann durch Vorsatz eines Vierkantprismas und Vorhalten einer Linse oder Einbringen eines Kontaktglases auf die Cornea, wie dies Goldmann beschrieben hat, erreicht werden. Für Tiere mußte die Goldmannlinse modifiziert werden, weil sich sonst das dritte Augenlid stets unter das Kontaktglas vorschob. Nach Überwindung einer Reihe von Hindernissen ist es Überreiter gelungen, die Biomikroskopie des hinteren Bulbusabschnittes wenigstens bei Kleintieren zweckmäßig anzuwenden.

Zunächst wird das Auge allgemein untersucht, wobei Stellen im Augenhintergrund, die mit der Spaltlampe näher betrachtet werden sollen, vermerkt werden. Für diese Untersuchung ist eine gute Mydriase notwendig, wofür Atropin und Cocain mit Adrenalin in den Konjunktivalsack eingetropt werden, wobei glaukomgefährdete Tiere besonders behandelt werden müssen. Jede Narkose oder Sedierung ist zu vermeiden, weil dadurch die Pupille enger wird, auch dann, wenn Atropin eingetropt wurde. Vor Einsetzen des Kontaktglases ist eine Oberflächenanästhesie mit Cocain-Adrenalin, Corneacain-Adrenalin und ähnlichem vorzunehmen. Der Kopf des Tieres muß auf dem Spaltlampenuntersuchungstisch gut gehalten werden. Für das Einsetzen der Kontaktlinse wird Methocel auf die Cornea gebracht, das dritte Augenlid mit einer Pinzette erfaßt und nach nasal herausgezogen. Nach Herunterziehen des Unterlids mit dem Daumen kann das Kontaktglas mit dem unteren Rand in den Bindehautsack eingebracht und nach Spreizen des Oberlids auf die Cornea und Sklera aufgesetzt werden. Mit der Vorsatzlinse nach Hruby ist die Untersuchung insofern einfacher, als kein