

**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:** 123 (1981)

**Rubrik:** Referat

#### 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>**

*bons W.J., Attleberger M.H., Kiesel G.K. und Dacres W.G.: The bacteriology of the cervical mucus of cattle. Cornell Vet., 49, 255–265 (1959). – Hatch R.D., Feenstra E.S. and Jennings L.F.: A bacteriologic survey of the reproductive tract of infertile cows. J. Amer. vet. med. Ass., 114, 131–133 (1949). – Hawk H.W., Kiddy C.A., Wilson J.B., Esposito M. and Winter A.J.: Bacteriological studies of uteri of clinically normal cows of low fertility. J. Dairy Sci., 41, 120–128 (1958). – Kuepfer U.: Unpubl. Daten (1980). – Kunst C.: Die normale Flora der Genitalien beim weiblichen Rinde. Diss. med. vet. Bern (1911). – Luginbühl A. und Kuepfer U.: Unspezifische bakteriologische Befunde und Endometritis beim Rind. Schweiz. Arch. Tierheilkunde, 122, 151–158 (1980). – Merkt H. und Sanchez-Garnica C.: Die Entnahme einer Zervixtupferprobe zur mikrobiellen Untersuchung beim Rinde. Dtsch. tierärztl. Wschr., 59, 2. Beilage Fortpfl. und Besamung, 10–12 (1952). – Plazas-Morales L.: Ricerche batteriologiche sulla cervice normale della vacca. Zootechnica e Veterinaria, 10, 74–75 (1955). – Wagner W.C. and Hansel W.: Reproductive physiology of the post partum cow: I. Clinical and histological findings. J. Reprod. Fert., 18, 493–500 (1969).*

Manuskripteingang: 28.7.1981

## REFERAT

### Presseinformation Nr. 111/81, Tierärztl. Hochschule, Hannover.

#### Den Rübenälchen auf der Spur. Interdisziplinäre Zusammenarbeit am Botanischen Institut.

Mikroskopisch kleinen Würmern aus der Klasse der Nematoden gilt das Interesse von Wissenschaftlern des Botanischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Zusammen mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen (u.a. dem Institut für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz der Universität Hannover und dem Pflanzenschutzzamt Hannover) untersuchen sie die Auswirkungen, die diese bis zu einem Millimeter grossen Bodenbewohner, im allgemeinen Sprachgebrauch «Rübenälchen» genannt, an den Zuckerrübenwurzeln bewirken. Der wirtschaftliche Schaden dieses Nematoden ist erheblich: Eine Umfrage im Rahmen des Internationalen Instituts für Zuckerrübenforschung im Jahre 1978 ergab, dass in den Ländern Italien, Polen, Tschechoslowakei, Holland, Deutschland, Jugoslawien, England und Schweden 10–25% der für den Rübenbau geeigneten Ackerflächen so stark mit Nematoden verseucht sind, dass erhebliche Ertragsverluste, bei schwerem Befall bis zu 50%, eintreten können.

Dabei bereitet nicht nur die grosse Verbreitung des Nematoden den Landwirten Kummer, sondern vielmehr die Dauerhaftigkeit der Zysten. Diese Zysten des Nematoden überdauern selbst längere Lagerzeiten des beim Reinigen der Rüben in der Zuckerfabrik anfallenden Erdmaterials ebenso wie einen Fruchtwechsel nach der Zuckerrübenernte.

Nach einem komplizierten Entwicklungszyklus schlüpfen unter geeigneten Umweltbedingungen die Larven aus den Zysten. Diese Larven dringen innerhalb weniger Minuten nach dem Schlüpfen ins Wurzelgewebe ein. Die befallenen Wurzelzellen reagieren darauf, indem aus noch unklaren Gründen viele betroffene Zellen zu einer einzigen, vielkernigen Riesenzelle (Syncytium) zusammenschmelzen. Hat eine «normale» Zelle etwa eine Länge von wenigen Hundertstel Millimetern, so sind diese Riesenzellen bis zu hundert Mal grösser. Sie sind dann einer Tumorzelle ähnlich, besitzen keine innere geordnete Struktur mehr, enthalten wenig Zellsaft und bestehen hauptsächlich aus Zellplasma. Dieses Riesenzellsystem dient der Larve als Nährsubstrat, das seinerseits den benachbarten Wurzelzellen die Nährstoffe entzieht. Durch die Riesenzellbildung wird demnach der Stofftransport in der Wurzel erheblich gestört. Die Blätter der befallenen Pflanze werden mit Wasser und Nährstoffen z.B. Nährsalze oder Spurenelemente unversorgt. Die Pflanze kümmt und wird schliesslich welk.

Die Suche nach einem wirksamen Pflanzenschutzmittel, das zugleich die Pflanze und die Umwelt nicht nachhaltig schädigt, ist bislang wenig erfolgreich verlaufen. Daher gilt das Forschungsvorhaben der Wissenschaftler des Botanischen Instituts der TiHo einem anderen Weg: Wenn es gelingt, festzustellen, welche Stoffe der Pflanze durch den Parasiten entzogen werden, kann man vielleicht durch eine gezielte Düngung den Nährstoffentzug durch den Nematoden für die Pflanze ausgleichen.

Der Stoffwechsel spielt sich in der mikroskopisch kleinen Welt der Pflanzenzelle ab. Daher ist das Botanische Institut der TiHo Hannover für dieses Forschungsvorhaben besonders prädestiniert, denn es ist eine der wenigen wissenschaftlichen Einrichtungen in der Bundesrepublik, die ein Gerät zur Röntgenmikroanalyse besitzen. Hierbei handelt es sich um ein speziell für diese Fragestellungen ausgerüstetes Rasterelektronenmikroskop bei dem eine zusätzliche Einrichtung die chemische Analyse im mikroskopischen Bereich erlaubt. So ist es möglich, benachbarte Zellen oder sogar einzelne Teile einer Zelle wie Vakuolen, Cytoplasma, Chloroplasten oder den Zellkern gezielt auf ihre anorganische Zusammensetzung zu untersuchen. Bei der Röntgenmikroanalyse können Entwässerung und Metallbedämpfung entfallen, weil durch ein spezielles Präparationsverfahren die biologischen Objekte mit Hilfe von flüssiger Luft auf  $-196^{\circ}\text{C}$  abgekühlt und dann bei dieser Temperatur aufgehoben werden. Tiefgefrorene Bruchflächen der Zellen und Gewebe können dann sowohl rasterelektronenmikroskopisch betrachtet, als auch röntgenmikroanalytisch untersucht werden. Die Arbeit in Hannover an den Riesenzellen dient zwei Zielrichtungen. Zum einen soll die Frage nach den Mechanismen, die zur Entwicklung solcher Syncytien führt, erforscht werden. Andererseits hoffen die Wissenschaftler herauszufinden, welchen speziellen Schaden die lästigen Schädlinge anrichten, um so dem Landwirt vielleicht einen Weg anbieten zu können, den durch die Parasiten angerichteten Schaden zu verringern.

## BUCHBESPRECHUNG

**Lameness in Cattle.** *Paul R. Greenough, Finlay J. MacCallum, A. David Weaver.* 2nd edition, edited by A. David Weaver, 471 Seiten,  $234 \times 156$  mm, Wright Scientifica, 1981, Bristol. Preis £ 25.—.

Die zweite Auflage des schon zur Standardliteratur der Veterinärchirurgie gehörenden Buches folgt im Aufbau nur teilweise der ersten und hat auch inhaltlich verschiedene Änderungen erfahren. Nach einer Einführung über die wirtschaftliche Bedeutung der Lahmheiten beim Rind und Besprechung der Untersuchungsmethoden werden die einzelnen Krankheitsbilder behandelt. Der systematische Aufbau der Kapitel (Definition, Anatomie, Ursache und Pathogenese, klinische Erscheinungen, Therapie und Prophylaxe) erlaubt es dem Leser, sich rasch und umfassend zu orientieren. Der praktischen Bedeutung entsprechend räumen die Autoren der Abhandlung von Zehen- und Klauenerkrankungen viel Platz ein. Ein spezielles Kapitel ist der Therapie von Klauenleiden und den allgemeinen prophylaktischen Massnahmen (Aufstellung, Desinfektion, Klauenpflege) gewidmet. Auch die Erscheinungen am Bewegungsapparat als Folge von Allgemeinerkrankungen (Infektionen, Stoffwechselstörungen, Missbildungen) kommen zur Sprache.

Besonders lobend hervorzuheben ist, dass im Buch ein Bezug zu den anatomischen und funktionellen Grundlagen (Kapitel 4 und 8) geschaffen wird. Sehr hilfreich ist auch das Kapitel über die Interpretation von Röntgenbildern.

Die Autoren versuchen, die Terminologie mit Hilfe von lateinischen Ausdrücken international zu vereinheitlichen, was meines Erachtens nicht gelungen ist. Während für die Dermatitiden im Klauenbereich nach Lokalisation und Erscheinungsform sehr differenzierte Ausdrücke gebraucht werden, fehlen sie für Veränderungen an Klauen vollständig oder sind sehr unpräzis (z.B. Pododermatitis circumscripta für das Rusterholz'sche Sohlengeschwür). Sehr klarend wirken dagegen die in Anhang 2 gemachten Angaben über Synonyma von Krankheitsbildern.

Die Papierqualität ist verglichen mit derjenigen der ersten Auflage wesentlich schlechter, was sich auf die Aussagekraft verschiedener Abbildungen sehr ungünstig auswirkt. Man vermisst auch die in der ersten Auflage noch enthaltenen, sehr wertvollen Abbildungen über die hohen Leitungsanaesthesien. Die Beurteilung gewisser Krankheitsbilder und therapeutischer Methoden wird bei uns aus verschiedenen Gründen anders ausfallen müssen als es in diesem Buch geschieht. Trotzdem kann das Werk jedem Studenten und jedem Tierarzt, der sich in Praxis und Forschung mit Klauen- und Gliedmassenerkrankungen beschäftigt, zur Lektüre bestens empfohlen werden.

*J. Martig, Bern*