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: 75 (1933)

Heft: 9

Artikel: Experimenteller Abortus beim Rind, verursacht durch vaginale Übertragung von Trichomonaden

Autor: Riedmüller, L.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-590968

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: 12.07.2025

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

SCHWEIZER ARCHIV
FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXXV. Bd. September 1933 9. Heft

Aus dem Veterinär-pathologischen Institut der Universität Zürich.
Direktor: Prof. Dr. W. Frei.

Experimenteller Abortus beim Rind, verursacht durch vaginale Übertragung von Trichomonaden.

Von P.-D. Dr. L. Riedmüller.

Das Vorkommen von Trichomonaden bei sporadischen Aborten des Rindes und die Übertragungsmöglichkeit dieser Flagellaten auf Versuchstiere, insbesondere Meerschweinchen, bei welchen ebenfalls Abortus ausgelöst werden konnte, gaben Veranlassung, die Frage der Pathogenität dieser Protozoen am Rinde näher zu prüfen.

Neuerdings haben Mc Nutt, Walsh und Murray (4), sowie Witte (8) die von mir im Jahre 1928 veröffentlichten Versuchsergebnisse an Kleintieren bestätigen können. Es steht fest, dass wir mit Reinkulturen von Rindertrichomonaden bei Meerschweinchen durch intraperitoneale Injektion zunächst serofibrinöse Peritonitiden verursachen können, oft sieht man subkutane Ödeme und bei weiterem Vordringen der Erreger in die Brusthöhle beobachtet man sogar serofibrinöse Pleuritis und im Uterus Endometritis, wozu es bei trächtigen Tieren zum Abortus kommen kann und Trichomonaden nicht nur in den verschiedenen Körperhöhlen und im Uterus des Versuchstieres, sondern auch in den Meerschweinchenföten zu finden sind. Witte ist es gelungen, mit trichomonadenhaltigem Uterussekret einer Kuh auch vaginal beim Meerschweinchen Abortus herbeizuführen, was uns in einigen Versuchen mit Reinkulturen bis jetzt nicht gelungen ist.

Abelein (1) hatte bei vier Kühen vaginale Übertragungsversuche mit trichomonadenhaltigen Exsudaten unternommen. Im ersten Falle gelang die dauernde Ansiedlung der Flagellaten nicht. Die Kuh blieb steril. Das Impfmaterial hatte neben Trichomonaden auch Staphylokokken enthalten. Im zweiten Fall vermehrten sich die Trichomonaden, doch waren sie nach der Schlachtung des Tieres weder im Uterus noch im zwei Monate alten Fötus zu finden.

Die dritte Kuh erhielt ebenfalls mit Staphylokokken infiziertes Trichomonadenexsudat aus einem Pyometrafall. Es entwickelte

sich eine eitrige Vaginitis und eine chronische eitrige Endometritis mit Brunstlosigkeit. Trichomonaden waren nach der Schlachtung im Vaginal- und Uterussekret zu beobachten.

Im vierten Fall kam anscheinend wiederum mischinfiziertes Trichomonadenmaterial aus einem Meerschweinchen zur Verwendung. Es traten auf der Vaginalschleimhaut rote Knötchen auf. Gleichzeitig bildete sich gelber eitriger Schleim, in welchem Trichomonaden festgestellt wurden. 36 Tage nach dem Deckakt trat Abortus ein. Das Tier blieb hiernach trotz zweimaligen Deckens steril.

Emmerson (3) übertrug vaginal trichomonadenhaltiges Vaginalsekret einer Kuh auf eine Versuchskuh. Am vierten und neunten Tag nach der Applikation konnten Trichomonaden noch nicht festgestellt werden, dagegen vom 10. bis 25. Tag, späterhin nicht mehr.

Mc Nutt, Walsh und Murray verursachten Abortus bei einem Rind, dem sie Trichomonaden in den Uterus einführten (Technik nicht angegeben). Einem zweiten trächtigen Rind führten sie vaginal Trichomonaden ein, worauf sich eine zwei Wochen lang anhaltende leichte Vaginitis einstellte. Bei einigen weiteren Rindern und Kühen wurde auf diese Weise ebenfalls nur kurzdauernder Scheidenkatarrh — ca. 30 Tage — verursacht. Ein Tier, das zwei Monate nach der künstlichen Infektion getötet wurde, zeigte noch eine hochgradige „Trichomonadenvaginitis". Ähnliche Reaktionen der Vaginalschleimhaut habe ich bereits bei zwei vaginalen Übertragungsversuchen mit Reinkulturen an Rindern erwähnt (7). Auftreten von Knötchen wurde hierbei nicht beobachtet.

Inzwischen haben wir weitere experimentelle Übertragungen mit Reinkultur versucht[1]). Im Präputium zweier Jungochsen, welchen wir in einem Falle ca. 3 ccm Meerschweinchenperitonealexsudat und im anderen Falle 10 ccm Serumbouillonkultur eingeführt hatten, konnten die Flagellaten schon nach 24 bis 48 Stunden nicht mehr nachgewiesen werden, obwohl im ersten Versuch noch reichlich Epithelien zu beobachten waren. Das zweite Tier wurde vier Tage nach der künstlichen Infektion geschlachtet, die Genitalien schienen vollständig normal.

Ein Kalb erhielt intravaginal Peritonealexsudat eines trichomonadeninfizierten Meerschweinchens, worauf Rötung der Schleimhaut eintrat. Vier Tage später waren die Trichomonaden verschwunden. Auf die nochmalige intravaginale Applikation von 2 ccm bakterienfreiem Trichomonadenexsudat hin trat innerhalb 48 Stunden hochgradige Rötung der Vaginalschleim-

---

[1]) Herrn Prof. A. Krupski und Herrn Prof. W. Hofmann möchte ich auch an dieser Stelle für die liebenswürdige Bereitstellung von Versuchskühen aus der Stationären Klinik meinen besten Dank aussprechen.

haut auf, wobei sich auch ein eiersuppenähnliches Vaginalexsudat bildete. Das Tier zeigte während dieser Zeit beim Einführen des Spekulums lebhafte Schmerzäusserungen.

Bei einer Kuh mit Uterus- und Scheidentuberkulose gelang die Ansiedlung von Trichomonaden nicht.

Eine zweite Kuh mit normalem Genitalbefund erhielt am 18. 7. 6 ccm Trichomonadenexsudat eines Meerschweinchens. 24 Stunden später trat Rötung der Schleimhaut auf und es bildete sich graues Exsudat mit gelben Flocken vermischt. Neun Tage nach der künstlichen Infektion kam die Kuh zur Schlachtung. Es wurde noch eine leichte Injektion der Schleimhaut des Vestibulums und diffuse Rötung der Portio vag. uteri beobachtet. Auf der Vaginalschleimhaut lagerte nur wenig bereits ziemlich klarer Schleim, der noch massenhaft Trichomonaden enthielt. Im Zervikalkanal, im Uterus und in der Harnblase jedoch fanden sich weder mikroskopisch noch kulturell Trichomonaden.

Eine dritte Kuh mit generalisierter Tuberkulose zeigte vor der vaginalen Applikation von Trichomonaden hochgradige Rötung der Schleimhaut und eine handvoll grauen zähschleimigen Exsudats mit zahlreichen Epithelien. Sie erhielt am 22. 7. vaginal ca. 17 ccm Serumbouillonkultur (vier Tage alte Kultur). Zwei Tage später konnten nur vereinzelte Trichomonaden beobachtet werden. Nach weiteren drei Tagen hatte die Rötung der Schleimhaut des Vestibulums und der Vagina zugenommen und im Exsudat befanden sich viele Flocken und massenhaft Trichomonaden. Neun Tage nach der Infektion erfolgte die Schlachtung. Trichomonaden konnten wiederum nur in der Vagina und im Orifizium uteri ext. gefunden werden, während im weiteren Verlauf des Zervikalkanals und im Uterus lediglich Tuberkelbazillen zum Nachweis gelangten.

Die Kuh Nr. 4 war ca. fünf Monate trächtig und zeigte eine geringgradige Vaginitis. In die Cervix konnte man ca. 2 cm tief mit dem Finger eindringen. Im weiteren Verlauf war der Zervikalkanal jedoch fest verschlossen. Ein Schleimpfropf fehlte allerdings. In Abstrichen aus verschiedenen Stellen der Vaginalschleimhaut liessen sich Trichomonaden nicht finden. Die serologische Untersuchung des Blutes auf Bangantikörper verlief negativ. Daraufhin wurden am 17. 7. der Kuh 8 ccm dichtgewachsene Trichomonadenserumkultur (zweite Passage) intravaginal appliziert. Nach 24 Stunden schien die Rötung der Schleimhaut zugenommen zu haben, zugleich sah man gelbe Flocken aufgelagert. Im Vaginalsekret fanden sich massenhaft

Trichomonaden. Nach 48 Stunden hatte sich ein gelbflockiges Exsudat gebildet. Die Exsudation dauerte fort und auch die Trichomonaden konnten am 27. 7. gelegentlich einer Untersuchung massenhaft nachgewiesen werden. Ohne dass an der Kuh von diesem Zeitpunkt an noch weitere Untersuchungen durchgeführt wurden, abortierte sie am 11. 8., d. h. 25 Tage nach der künstlichen Infektion[1]).

Der Fötus hatte eine Scheitelsteisslänge von 46 cm. Äusserlich konnten an ihm keine besonderen Beobachtungen gemacht werden; Ödeme der Subkutis fehlten in diesem Falle, jedoch waren die Körperhöhlen mit serösem Exsudat prall gefüllt. In diesem, wie in der Herzbeutelflüssigkeit, im Magendarminhalt und im Nabelstrang des Fötus, sowie auch im Fruchtwasser der Kuh wimmelte es von Trichomonaden. Durch Kultur- und Tierversuche an Meerschweinchen konnte eine bakterielle Infektion des Fötus ausgeschlossen werden. Auch die nochmalige Agglutination des Blutserums der Kuh auf Bang ergab ein negatives Resultat.

Am 15. 8., also vier Tage nach dem Abortus, kam das Tier zur Schlachtung. Die Vaginalschleimhaut zeigte diffuse und streifenförmige Rötungen, im Uterus befanden sich Nachgeburtsreste und übelriechendes, flockiges Exsudat. Die Kotyledonen des rechten trächtig gewesenen Uterushornes waren bereits nekrotisch und mazeriert. Das linke Ovar wies eine erbsengrosse Zyste auf, während am rechten sich ein Corpus luteum befand. Trichomonaden wurden nunmehr nur noch im linken, leer gewesenen Uterushorn gefunden. Diese rasche Verdrängung der Trichomonaden nach dem Abortus habe ich mehrmals auch bei natürlicher Infektion beobachten können; sie dürfte nach den Erfahrungen, welche man bei Kulturversuchen macht, auf die antagonistische Wirkung der akzidentellen Keime zurückzuführen sein.

Durch diesen erstmals mit einer sicheren Reinkultur auf vaginalem Wege vorgenommenen und gelungenen experimentellen Abortus beim Rind, hat sich die Vermutung, wonach den Rindertrichomonaden zum mindesten eine bedingte Pathogenität zugesprochen werden müsse (6), als berechtigt erwiesen. Für diese Ansicht sprach auch das gelegentliche Vorkommen von Reininfektionen bei Rinderföten und der Nachweis spezifischer Antikörper (positive Komplementbindung (7)), ferner sprechen

---

[1]) Für die während meiner Abwesenheit durchgeführte Untersuchung des abortierten Fötus sage ich Herrn Kollegen Dr. Grieder besten Dank.

für die pathogene Bedeutung die bei einzelnen, stark trichomonadeninfizierten Föten zu beobachtenden pathologisch-anatomischen Erscheinungen, welche den Bildern, die wir bei der künstlichen Infektion der Meerschweinchen gesehen haben, ähnlich sein können, und die bei künstlichen Infektionen mit Reinkulturen gelegentlich beobachteten entzündlichen Erscheinungen an der Scheidenschleimhaut der Kühe und Rinder[1]).

Weitere experimentelle Beiträge sind erwünscht zur Stützung der von Abelein und Drescher und Hopfengärtner vertretenen Ansicht, wonach den Trichomonaden auch eine ursächliche Bedeutung beim Zustandekommen von Sterilität und seuchenhaftem Frühabortus zukommen soll.

Literatur.

1. Abelein, M. t. W. 85, S. 253, 1932. — 2. Drescher und Hopfengärtner, M. t. W. Nr. 10, S. 109, 1933. — 3. Emmerson, M. A., J. of Am. Vet. Med. Assoc. Vol. LXXXI, N. S. 34, Nr. 5, Nov. 1932, p. 636. — 4. Mc Nutt, S. H., Walsh, F. E. and Murray, C. B., The Cornell Vet., Vol. XXIII, No. 2, April 1933. — 5. Riedmüller, Zbl. f. Bakt. Orig., Bd. 128, S. 103, 1928. — 6. The Journal of State Medicine, Vol. XXXVIII, Nr. 1, S. 90, 1930. — 7. Schweizer Arch. f. Tierheilkunde, Bd. LXXLV, H. 7, 1932. — 8. Witte, J., Arch. f. w. u. prakt. Tierheilkunde, Bd. 66, H. 4, S. 333, 1933.

Aus dem Laboratorium des bernischen Milchverbandes.

Systematische Erhebungen über den gelben Galt im Kontrollgebiet des Laboratoriums des bernischen Milchverbandes.

Von Dr. P. Kästli, Tierarzt, in Bern.

Immer grösser werdende Anforderungen an die Qualität der Milch und ihrer Produkte haben das Laboratorium des bernischen Milchverbandes veranlasst, die allgemeine Milch- und Stallkontrolle weiter auszubauen und speziell der Bekämpfung der Euterkrankheiten als Ursache zahlreicher Milch- und Käsefehler vermehrte Aufmerksamkeit zu schenken.

Für uns ergaben sich hieraus folgende Aufgaben:

1. Ermittlung der Kühe mit Euterkrankheiten.

2. Abklärung verschiedener Fragen über Verlauf, Verbreitung, Infektionsweg, therapeutische Aussichten usw.

---

[1]) Hierüber und über die Fortsetzung der im letzten Jahre bereits veröffentlichten serologischen Untersuchungsergebnisse soll an anderer Stelle berichtet werden.