

**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:** 122 (1980)

**Artikel:** Die Kuh mit der puerperalen Indigestion

**Autor:** Berchtold, M. / Müller, R.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-592159>

### **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:** 12.01.2026

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

## Die Kuh mit der puerperalen Indigestion

Im Märzheft dieser Zeitschrift wurde der Versuch gewagt, einen klinischen Fall beim Hund in Form von Frage und Antwort vorzustellen. Der Leser sollte dadurch die Möglichkeit erhalten, sein Wissen auf eher spielerische Art prüfen und ergänzen zu können. Dieser Versuch soll nun mit einem Grosstierfall fortgesetzt werden. Die verschiedenen Antwortangebote sind in Klammern mit einer Zahl versehen, die auf einen Kommentar (Siehe Seite 282 ff.) hinweist. Es ist jeweils nur eine Antwort richtig. Stimmt Ihre Ansicht mit derjenigen der Autoren überein, so weist ein → darauf hin, dass Sie mit dem Text weiterfahren können. Andernfalls sollten Sie die Antwort nochmals überdenken.

Eine 5 Jahre alte Braunviehkuh wird vorgestellt, weil sie seit einigen Tagen etwas schlechter frisst und am Vorabend kolikartige Erscheinungen gezeigt hat. Die Kuh hat vor 3 Wochen eine Schwerkgeburt gehabt, das Kalb war lebend und hat sich normal entwickelt. Die tägliche Milchleistung beträgt jetzt 20 Liter im Unterschied zu 27 Litern im gleichen Zeitraum der vorangegangenen Laktation. Die Kuh erscheint etwas mager, die Temperatur beträgt 39,3 °C, die Pulsfrequenz 72/min., die Atemfrequenz 26/min. Die Auskultation von Lunge und Herz ergibt keine abnormen Geräusche. Die Pansenkontraktionen sind kräftig und folgen sich in einer Frequenz von 1/min. Der Kotabsatz ist normal.

1. Da offensichtlich keine bedrohliche Situation vorliegt, entschliessen Sie sich vorerst zu folgender Massnahme:
  - a. Abgabe eines Indigestionspulvers. Kontrollbesuch am folgenden Tag (1)
  - b. Injektion eines Breitspektrum-Antibiotikums wegen der subfebrilen Temperatur unbekannter Aetiologie (12)
  - c. Verabreichung eines Käfigmagneten. Der Landwirt soll Bescheid sagen, wenn innerhalb von 3 Tagen keine Besserung eintritt (54)
  - d. Rektale Untersuchung (21)

Die weitere Befragung des Besitzers ergibt, dass dies die einzige Kuh im Bestand ist, die nach dem Abkalben sich nicht normal verhält. Bei der rektalen Untersuchung fällt auf, dass der Uterus zwar gut umfassbar, aber dennoch deutlich vergrössert und mässig tonisiert ist. Im übrigen ergibt die rektale Palpation keine abnormen Befunde. Um eine Information über eine mögliche Störung von Seiten des Genitalapparates zu erhalten, führen Sie zusätzlich eine vaginoskopische Untersuchung durch. Die Portio vaginalis uteri ist etwas vergrössert, weist streifig fleckige Rötungen auf und ist von klarem Schleim bedeckt, der jedoch vereinzelt eitrig-Beimengungen erkennen lässt.

**2. Aufgrund dieser Befunde entscheiden Sie sich für folgende Massnahme:**

- a. Antibiotika-Infusion in den Uterus, da eine verzögerte Uterus-Involution vorliegt (58)
- b. Durchführung der Fremdkörperproben (37)
- c. Harnuntersuchung (4)
- d. Blutstatus (45)

**3. Nach Ihrer Meinung könnte am ehesten eine der folgenden Störungen vorliegen *ausser***

- a. Ketose (2)
- b. Hypokalzaemie (31)
- c. Metastatische puerperale Infektion (60)
- d. Harnwegsaffektion (26)

**4. Bezüglich der Harnuntersuchung ist folgende Fraktion am aussagekräftigsten:**

- a. Spontan abgesetzter Harn, da iatrogene Kontaminationen ausgeschlossen sind (23)
- b. Mittlere Fraktion des Katheter-Harnes (55)
- c. Letzte Fraktion des Katheter-Harnes (16)
- d. Harnwegsaffektionen manifestieren sich unabhängig von der Art der Harngewinnung (8)

Die Harnuntersuchung ergibt folgende Befunde:

Farbe: leicht trüb mit flockigen Beimengungen.

Geruch: ganz leicht ammoniakalisch. Biochemische Reaktionen auf dem Teststreifen:

pH	7.6
Acetonkörper	+
Eiweiss	+ +
Glucose	—
Hämoglobin	+

**5. Sie schliessen das Vorliegen einer primären Ketose aus, weil**

- a. der Harn-pH im alkalischen Bereich liegt (48)
- b. die Reaktion bezüglich Acetonkörper zu schwach ist (42)
- c. der Harn grobsinnlich verändert ist (53)
- d. subfebrile Temperatur, Eiweiss und Hämoglobin dagegen sprechen (10)

**6. Aufgrund des klinischen Bildes und der Ergebnisse der Harnuntersuchung scheint Ihnen am ehesten folgende Diagnose gerechtfertigt:**

- a. Pyelonephritis (59)
- b. Zystitis (34)
- c. Metastatisch-eitrige Nephritis (29)
- d. Amyloid-Nephrose (3)

**7. Eine bakteriologische Untersuchung**

- a. erübrigt sich, da es sich erfahrungsgemäss um Penicillin-empfindliche Erreger handelt (13)
- b. erübrigt sich, da das Ergebnis zu spät vorliegen würde (38)
- c. erübrigt sich, da man ohnehin mit einem Breitspektrum-Antibiotikum behandeln wird (46)
- d. kann bezüglich der Behandlung wesentliche Information liefern (6)

**8. Die gelegentlich auftretenden kolikartigen Erscheinungen bei der Pyelonephritis sind**

- a. bedingt durch die meist gleichzeitig vorliegende Zystitis (56)
- b. eine Folge der schmerzhaften entzündlichen Veränderungen in der Niere (25)
- c. bedingt durch die Passage von eitrigen Konkrementen durch die Harnleiter (11)
- d. eine Folge der gestörten Nierenfunktion (18)

**9. Welche der folgenden Erreger sind am häufigsten ursächlich an der Pyelonephritis des Rindes beteiligt?**

- a. Coliforme-Keime (43)
- b. *Corynebacterium renale* (36)
- c. Staphylokokken (22)
- d. *Corynebacterium bovis* (49)

**10. Für eine effiziente Behandlung ist folgende Information entscheidend**

- a. Identifikation des Erregers (47)
- b. Bestimmung der Antibiotika-Resistenz (24)
- c. Unterscheidung zwischen grampositiven und gramnegativen Keimen (57)
- d. Identifikation der zelligen Bestandteile, um zwischen Zystitis und Nephritis unterscheiden zu können (52)

Sie nehmen eine Harnprobe nach Hause und setzen einen Urotube<sup>1</sup> an.

**11. Der Urotube erlaubt folgende Aussagen *ausser***

- a. Antibiotikaresistenz (27)
- b. Keimzahl (32)
- c. Unterscheidung zwischen grampositiven und gramnegativen Erregern (7)
- d. Verdachtsdiagnose bezüglich *C. renale* im Unterschied zu Streptokokken (14)

Am folgenden Tag ist der allgemeine Nährboden gleichmässig bedeckt mit Kolonien von etwa ½ mm Durchmesser. Der laktosehaltige Nährboden ist unverändert grün. Die Gramfärbung einer auf einem Objektträger ausgestrichenen Kolonie ergibt *C. renale*. Auf dem Selektivnährboden für coliforme Keime sind 3 Kolonien angegangen.

---

<sup>1</sup> «Urotube» ROCHE

**12. Sie entscheiden sich für folgende parenterale Behandlung**

- a. Penicillin-Streptomycin-Kombination (17)
- b. Procain-Penicillin G (50)
- c. Tetracycline (20)
- d. Chloramphenicol (9)

**13. Zusätzlich lassen Sie oral verabreichen**

- a. Nitrofurantoin (40)
- b. Hexamethylentetramin (Methenamin) (35)
- c. Sulfonamid (5)
- d. Bärentraubenblätter-Tee (30)

**14. Die antibiotische Behandlung sollte durchgeführt werden**

- a. zweimal im Abstand von 48 Stunden (19)
- b. täglich während 4 Tagen (41)
- c. täglich während 8 Tagen (44)
- d. bis zur Normalisierung der Körpertemperatur (15)

**15. Die Prognose der Pyelonephritis ist**

- a. generell günstig, da die Keime antibiotikaempfindlich sind (28)
- b. abhängig von der Dauer der Erkrankung (33)
- c. schlecht, da die meisten Kühe trotz kostspieliger Behandlung schliesslich wegen Unwirtschaftlichkeit geschlachtet werden müssen (51)
- d. primär abhängig vom ursächlichen Erreger (39)

Der Verlauf kann als erfolgversprechend angesehen werden, wenn bereits während der Behandlung eindeutige Anzeichen der Besserung zu beobachten sind: Normalisierung der Temperatur, Besserung der Futteraufnahme, Steigerung der Milchleistung.

Ist der Harn 10–14 Tage nach Absetzen der Behandlung noch immer oder wieder verändert und positiv bezüglich C.renale, so sollte rechtzeitig an eine Verwertung des Tieres gedacht werden.

**Kommentare**

- 1 Vorbericht und Ergebnis der Allgemeinuntersuchung lassen diese Massnahme höchst fragwürdig erscheinen. Überprüfen Sie nochmals die Alternativ-Antworten
- 2 Das klinische Bild könnte sehr gut für eine Ketose passen
- 3 Ist im allgemeinen gekennzeichnet durch wässrigen, klaren Harn, Ödembildung, Durchfall. Kein Hämoglobin im Harn
- 4 Richtig. Kann bei Allgemeinstörungen unklarer Genese unter Umständen entscheidende Information liefern →

- 5 Es gibt bessere Alternativen, da ein Antagonismus mit Penicillin nicht auszuschliessen ist
- 6 Richtig →
- 7 Der Urotube enthält einen allgemeinen Nährboden sowie einen Selektiv-Nährboden für coliforme Keime
- 8 Die Art der Harngewinnung beeinflusst das Untersuchungsergebnis
- 9 Nur angezeigt bei den äusserst seltenen Fällen von Harnwegsinfektionen, bei denen andere Antibiotika unwirksam sind. Chloramphenicol wird renal zu rund 90% in antibakteriell inaktiver Form ausgeschieden
- 10 Richtig →
- 11 Richtig →
- 12 Dies könnte der Landwirt ökonomischer selbst erledigen: Temperatur messen und Antibiotika injizieren
- 13 An Harnwegsinfektionen können auch Penicillin-resistente Keime mitbeteiligt sein
- 14 Diese beiden Keime zeigen unterschiedliches Wachstum. Bei Streptokokken wird der CLED-Agar zur Bestimmung der Gesamtkeimzahl gelblich. Die Kolonien sind nadelstichartig
- 15 Diese Gewohnheit führt in der Regel zu einer zu kurzen Behandlung und damit zu Rezidiven
- 16 Richtig. Es ist durchaus möglich, dass die Anfangsfraktion des Katheterharnes klar ist, während die letzte Fraktion schon makroskopisch erkennbare hochgradige Veränderungen aufweist →
- 17 Streptomycin ist gegen die meisten Erreger von Harnwegsinfektionen unwirksam. Es besteht kein Synergismus mit Penicillin. Eine feste Kombination birgt die Gefahr, dass bei einer hohen Dosis die Streptomycinkonzentration in den toxischen Bereich gerät (Nieren, N. statoacusticus)
- 18 Eine andere Antwort ist zutreffend
- 19 Hier wird am falschen Ort gespart
- 20 Es gibt Antibiotika, die besser verträglich und ebenso gut oder besser wirksam sind
- 21 Richtig. Gehört im Puerperium zur Sorgfaltspflicht →
- 22 Wäre eine Ausnahme
- 23 Ist gerade im Puerperium häufig kontaminiert mit vaginalen Beimengungen
- 24 Die Erwartungen, die man in die Resistenzbestimmung setzt, sind im Zusammenhang mit der Pyelonephritis des Rindes zu hoch. Es bestehen grosse Unterschiede zwischen in vitro Befunden und in vivo Ergebnissen. Zudem werden die Ergebnisse von Resistenz-Testen in verschiedenen Laboratorien unterschiedlich interpretiert
- 25 Selbst schwere eitrige Nephritiden führen nicht zu Kolik
- 26 Warum gerade eine der wahrscheinlichsten Verdachtsdiagnosen ausschliessen?
- 27 Richtig →
- 28 Leider besteht eine erhebliche Divergenz zwischen in vitro Befunden und klinischen Behandlungsergebnissen

- 29 Das Allgemeinbefinden wäre stärker gestört (Fieber, Inappetenz, Milchrückgang)
- 30 Bärentraubenblätter enthalten unter anderem Arbutin, das im Körper in Glucose und Hydrochinon gespalten wird. Bei Blasenleiden sicher nicht falsch; bei einer Pyelonephritis gibt es jedoch wirksamere Alternativen
- 31 Richtig. Eine Hypokalzämie verläuft nicht als chronische subfebrile Indigestion →
- 32 Die Anzahl Kolonien ist proportional zum Keimgehalt
- 33 Richtig →
- 34 Bei einer Zystitis, die zu fieberhaft gestörtem Allgemeinbefinden führt, ist der Harn in der Regel stärker verändert (blutig, übelriechend) und betroffene Tiere zeigen auffälligen Harndrang
- 35 Die antiseptische Wirkung von Methenamin beruht auf der Abspaltung von Formaldehyd, die jedoch nur in saurem Milieu stattfindet. Es gibt wirksamere Alternativen
- 36 Richtig →
- 37 Vorbericht und Pansentätigkeit sprechen gegen eine traumatische Reticuloperitonitis
- 38 Es gibt einfache Methoden, die auch in der Praxis sofort (Gramfärbung) oder innerhalb von 24 Stunden (Urotube) brauchbare Ergebnisse liefern
- 39 Für diese Hypothese gibt es keine Beweise
- 40 Richtig. Nitrofurantoin gehört zu den meistgebrauchten Chemotherapeutika zur Behandlung von Harnwegsinfektionen. Es wird nach oraler Gabe gut resorbiert und zu etwa 45% unverändert im Urin ausgeschieden →
- 41 Bei einer Pyelonephritis nicht ausreichend
- 42 Je nach Art der vorherrschenden Ketonkörper reagiert der Teststreifen unterschiedlich stark
- 43 Können sekundär zu einer Mischinfektion führen
- 44 Richtig →
- 45 Bei diesem Stand des Untersuchungsganges gibt es eine zweckmässigere Massnahme
- 46 Eine andere Antwort ist richtig
- 47 Richtig. Vor allem geht es um die Erkennung von C.renale im Vergleich zu anderen Keimen →
- 48 Im Initialstadium einer Ketose kann der Harn alkalisch sein
- 49 Als Erreger einer metastatischen, eitrigen Nephritis durchaus möglich, bei einer Pyelonephritis jedoch die Ausnahme
- 50 Richtig. Die auf dem Urotube gewachsenen koliformen Keime sind mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Kontamination zurückzuführen. Zur Eliminierung von C.renale ist Penicillin das Mittel der Wahl: Geringste Toxizität, hohe Urinkonzentrationen (aktive Nierensekretion), gute Wirksamkeit. Niedriger Preis →
- 51 Gilt nur, wenn die Pyelonephritis zu spät erkannt wird
- 52 Eine andere Antwort ist richtig
- 53 Es könnte unabhängig von der Ketose oder begünstigt durch eine Resistenzminderung z.B. eine Zystitis vorliegen



- 54 Wenn man schon an einen Fremdkörper denkt, sollte man auch gezielt die Fremdkörper-Proben durchführen
- 55 Eine andere Antwort ist richtig
- 56 Eine Zystitis führt zu ständigem Harndrang, aber nicht zu intermittierender Kolik
- 57 Als Basis-Information wertvoll. Die entsprechenden Methoden erlauben jedoch eine weitergehende Diagnose
- 58 Eine Uterusbehandlung ist unter Berücksichtigung des Vorberichtes (Schwemburt) sicher nicht falsch. Man muss sich aber darüber klar sein, dass auch bei normalem Puerperalverlauf die makroskopische Uterusinvolution bei pluriparen Tieren erst nach etwa 25 Tagen abgeschlossen ist und dass mit der Uterusbehandlung die Ursache der Indigestion im vorliegenden Fall nicht behoben ist. Die Diagnostik ist daher zu ergänzen
- 59 Richtig →
- 60 Je nach Lokalisation der Metastase und Ausmass der Veränderungen könnte das klinische Bild durchaus möglich sein

Anschrift der Verfasser: M. Berchtold und R. Müller, Winterthurerstr. 260, CH – 8057 Zürich

## BUCHBESPRECHUNG

**Escherichia coli infections in domestic animals.** H. Willinger und A. Weber. Proceedings of the symposium held during the XII<sup>th</sup> International Congress of Microbiology in Munich on September 3–8, 1978 in: Fortschritte der Veterinärmedizin 29, Beihefte zum Zentralblatt für Veterinärmedizin, Paul Parey Berlin und Hamburg, 1979, 81 Seiten, 18 Abbildungen, 36 Tabellen, DM 11.40

Anlässlich des Münchner Bakteriologenkongresses wurde von einer Gruppe international angesehener Coli-Forscher ein Symposium veranstaltet, worüber in dieser Monographie Bericht erstattet wird. Nach einer Einleitung von H. Willinger über die derzeitigen Probleme der Coli-Forschung geben F. und I. Orskov von der internationalen Escherichia-Zentrale in Kopenhagen eine Übersicht über die Serologie der heute bekannten enteropathogenen und enterotoxischen E. coli Serotypen bei Schwein, Rind und Mensch mit Betonung der Fimbrienantigene, die für die Adsorption an Epithelzellen verantwortlich sind. F. Dörner et al. haben ein System der zellfreien Enterotoxinproduktion entwickelt, die von der Konzentration der zugegebenen Plasmid-DNA abhängig ist. Die Messung des hitzelabilen Enterotoxins erfolgte im Chinese hamster ovary cell assay. Wie beim Cholera-toxin stimuliert das Escherichia coli Enterotoxin Adenylat-Zyklase. H. Schimmelpfennig und R. Weber charakterisieren das Neurotoxin, welches Ödemkrankheit auslöst und welches den drei OB-Gruppen 138:81 B, 139:82 B und 141:85 B gemeinsam ist. (Leider sprechen die Autoren immer von «Serotypen O 138, O 139, O 141», was nicht korrekt ist. Dies sind O-Gruppen.) Das Neurotoxin kann durch Ammonsulfat und Trichloressigsäure gefällt und durch Antikörper neutralisiert werden. Es ist thermolabil und durch Formalin in ein Toxoid überführbar. L. Pesti berichtet über das hitzestabile Enterotoxin bei Schweinestämmen, welches ähnlich den  $\alpha$  und  $\beta$  adrenergischen Blockern die glatte Muskulatur des Schweine- und Kaninchenduodenumms hemmt. Das Toxin wurde gereinigt. Vakzination von Schweinen mit hitzelabilem und -stabilem Enterotoxin brachte zwar einen Antikörperanstieg, aber der Erfolg von Feldvakzinationen war bescheiden.

W.J. Sojka et al. immunisierten Schafe mit dem isolierten Fimbrienantigen K 99 und schützten Lämmer mit dem Antikörper-haltigen Colostrum gegen eine experimentelle Infektion.

G. Baljer berichtet über seine Versuche mit hitzeinaktivierten E. coli, mit denen er Ferkel und Kälber oral immunisiert. Damit eine belastbare Immunität erzielt werden kann, müssen zehn Tage lang je  $10^{10}$  Keime gegeben werden.