

# Aktinomykose beim Rind – fünf Fälle aus der Klinik

N. Christener<sup>1,2</sup>, E. Van der Vekens<sup>3</sup>, C. Gurtner<sup>4</sup>, M. Jäggi<sup>5</sup>, G. Hirsbrunner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wiederkäuerklinik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern, Schweiz; <sup>2</sup>Schweineklinik, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern, Schweiz; <sup>3</sup>Klinische Radiologie, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern, Schweiz; <sup>4</sup>Institut für Tierpathologie, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern, Schweiz; <sup>5</sup>Veterinärdienst Solothurn, Schweiz

## Zusammenfassung

Die Aktinomykose beim Rind wird oft spät bemerkt und ist dann meist zu weit fortgeschritten, um noch erfolgreich therapiert zu werden. Fünf an die Wiederkäuerklinik überwiesene Fälle wurden im Rahmen dieser Fallserie aufgearbeitet. Ziel dieser Aufarbeitung war es, die Unterschiedlichkeit bzw. Gemeinsamkeiten der Fälle, wie auch ihre Verlaufsformen aufzuzeigen. Die Empfehlung an die Tierhaltenden der Fälle 1 und 2 war eine Schlachtung der Tiere aufgrund der fortgeschrittenen Erkrankung. Bei den Fällen 3 und 4 handelte es sich um Tiere, bei denen die Veränderungen früh erkannt wurden und die deshalb therapiert werden konnten. Die Diagnose im Fall 5 wurde mittels Computertomographie gesichert und der Kopf konnte nach der Schlachtung pathologisch untersucht werden. Zusätzlich zur klinischen Untersuchung war die radiologische Bildgebung in allen Fällen die Methode der Wahl zur Diagnose der Aktinomykose *intra vitam*.

**Schlüsselwörter:** Aktinomykose, *Actinomyces bovis*, Knochen, Rind, Schädel

## Actinomycosis in cattle – Five clinical cases

Actinomycosis in cattle is often detected late and is usually too advanced by that point to be successfully treated. Five cases referred to the Ruminant Clinic were reviewed as part of this case series. The aim of this review was to highlight the differences and similarities among the cases, as well as their clinical courses. The recommendation to the livestock owners in cases 1 and 2 was to slaughter the animals due to the advanced stage of the disease. Cases 3 and 4 involved animals in which the changes were detected early and could therefore be treated. The diagnosis in case 5 was confirmed by computed tomography, and the head was examined pathologically after slaughter. In addition to clinical examination, radiological imaging was the method of choice for diagnosing actinomycosis *in vivo* in all cases.

**Keywords:** Actinomycosis, *Actinomyces bovis*, bone, cattle, skull

<https://doi.org/10.17236/sat00478>

Eingereicht: 09.12.2025  
Angenommen: 11.04.2026

Aktinomykose beim Rind – fünf Fälle aus der Klinik  
Christener et al.

## Einleitung

Die Aktinomykose ist schon seit langem als Krankheit bei Rinderartigen bekannt. Bollinger und Harz beschreiben die Krankheit erstmals 1877 und weisen darauf hin, dass als Ursache häufig eine Periodontitis und Schleimhautverletzungen des Mauls in Frage kommen.<sup>9</sup> In Polen wurden Unterkieferknochen gefunden, welche ins elfte bis dreizehnte Jahrhundert datiert wurden, und die Läsionen aufwiesen, welche auf Aktinomykose schliessen lassen.<sup>8</sup> Die Aktinomykose ist eine chronisch infektiöse Erkrankung, verursacht durch das Bakterium *Actinomyces (A.) bovis*.<sup>5</sup> *A. bovis* ist ein grampositives Bakterium, welches verzweigte Filamente bildet und zur normalen Flora des Gastrointestinaltrakts des Rindes gehört.<sup>2</sup> Dringen die Bakterien aus der Maulhöhle in die Mukosa und die darunterliegenden Strukturen ein, werden die Kieferknochen besiedelt und es entsteht die Krankheit, die unter dem Namen Strahlenpilz oder «lumpy jaw» bekannt ist. Es entsteht eine Osteomyelitis der Kieferknochen, welche beim Tier als harte Schwellung am Knochen zu bemerken ist und im Inneren der Läsion zu einem

kavernösen Knochenumbau mit Knochenlyse und reaktivem Knochenneubau führt.<sup>5</sup> Betroffene Tiere zeigen meist über eine lange Zeit keine Symptome, ausser einer Schwellung im infizierten Bereich. In späteren Phasen treten Speicheln, verminderte Futteraufnahme, Schmerzhaftigkeit, Zahnwurzelprobleme und bei Beteiligung des Oberkiefers Atembeschwerden auf.<sup>2</sup> Während bei früher Diagnose und umgehender Therapie eine Abheilung bzw. Regression möglich ist, ist die Krankheit bei verzögerter Diagnose meist zu weit fortgeschritten und für die betroffenen Tiere bleibt als Option nur eine zeitnahe Schlachtung.<sup>5,7</sup>

Die hier vorgestellten Fälle, welche zwischen 2018 und 2024 an die Wiederkäuerklinik Bern überwiesen wurden, zeigen Ausmass und mögliche Therapie von Aktinomykose auf (Tabelle 1). Durch eine initiale klinische und gegebenenfalls radiologische Untersuchung kann ein Entscheid zum Therapiebeginn bzw. zur Schlachtung getroffen werden.

**Tabelle 1:** Fünf Fallberichte zu Aktinomykose beim Rind mit Befunden, Therapie und Resultat.

Fall	Signalement	Befunde	Therapie	Resultat
1	Holstein Friesian, 3J	>30cm grosse, harte Umfangsvermehrung, Glutaltest 5min	keine	Schlachtung
2	Holstein Friesian, 4J	30 cm x 23cm grosse, ulzerierende Umfangsvermehrung, Glutaltest 5min	keine	Schlachtung
3	Eringer, 2J	7cm grosse, harte Schwellung	hochdosierte Antibiose & Kaliumjodid	Abheilung
4	Eringer 7J	2,5cm grosse Schwellung	hochdosierte Antibiose & Kaliumjodid	In stabilem Allgemeinzustand nach Hause
5	Eringer 12J	grossflächige aggressive Umfangsvermehrung in den rechten <i>Sinus maxillaris, palatinus</i> und <i>lacrimalis</i>	keine	Schlachtung & pathologische Untersuchung

## Fallberichte

### Fall 1

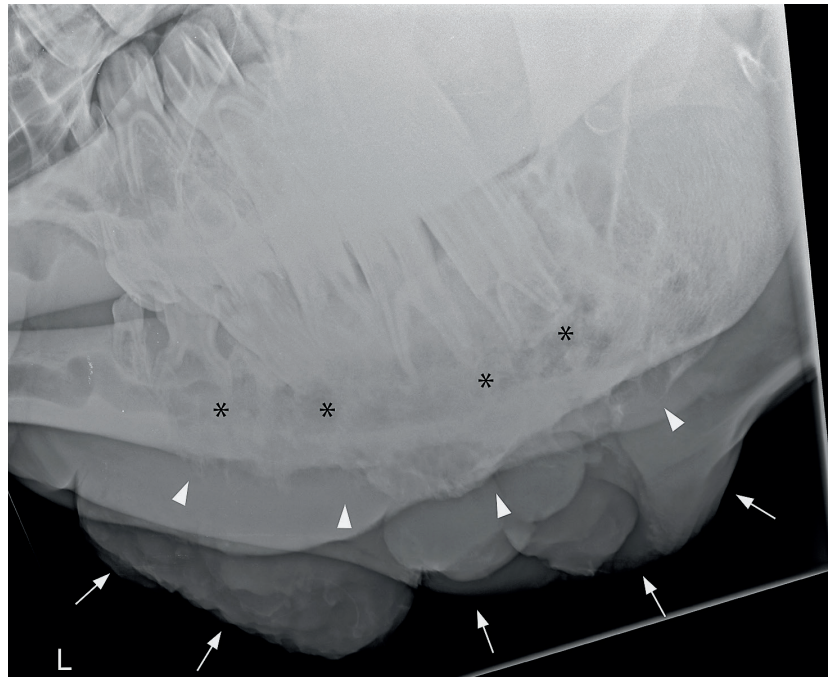
Eine dreijährige Kuh der Rasse Holstein Friesian wurde aufgrund einer langsam wachsenden Schwellung am linken Unterkiefer vorgestellt. Im Zentrum der Schwellung hatte sich einige Wochen vor Überweisung zusätzlich eine Fistel gebildet. Die Läsion wurde zuhause regelmässig mit PVP-Iod-Lösung (Polyvinylpyrrolidonjod; Vetisept ad us. vet., Dr. E.Gräub AG, Bern) gereinigt. An der Klinik zeigte die Kuh einen guten Allgemeinzustand. Am linken Unterkiefer fand sich eine über 30 cm grosse, harte Umfangsvermehrung mit verkrusteter Oberfläche und überschüssendem Granulationsgewebe. Die Blutuntersuchung zeigte einen stark

verkürzten Glutaltest von 5 Minuten. Im Rahmen der radiologischen Untersuchung zeigten sich sowohl eine hochgradige, inhomogene, lobulierte Weichteilvermehrung, unregelmässige knöcherne Zubildungen mit rundlichen oberflächlichen Knochendefekten, als auch fleckige Aufhellungen und retikuläre Verschattungen am linken Mandibula-Ast. Diese reichten vom Diastema bis kaudal des hintersten Backenzahns. Klinisch und radiologisch (Abbildung 1) wurden diese Befunde als Aktinomykose interpretiert. Aufgrund der ungünstigen Prognose einer Aktinomykose dieses Ausmasses, entschied sich der Besitzer für die Schlachtung.

Aktinomykose beim Rind – fünf Fälle aus der Klinik

Christener et al.

**Abbildung 1:** Schrägaufnahme von rechts ventral nach links dorsal des linken Unterkiefers einer 3-jährigen HF – Kuh mit Aktinomykose (Fall 1). Das Röntgenbild zeigt eine hochgradige, inhomogene, lobulierte Weichteilvermehrung (Pfeile) und grosse, rundliche, oberflächliche Knochendefekte, wie auch unregelmässige knöcherne Zubildungen (Pfeilspitzen). Zudem sind retikuläre Verschattungen und fleckige Aufhellungen (\*) am Mandibula-Körper sichtbar (Diastema bis kaudal des kaudalsten Backenzahns).



Aktinomykose beim Rind – fünf Fälle aus der Klinik  
Christener et al.

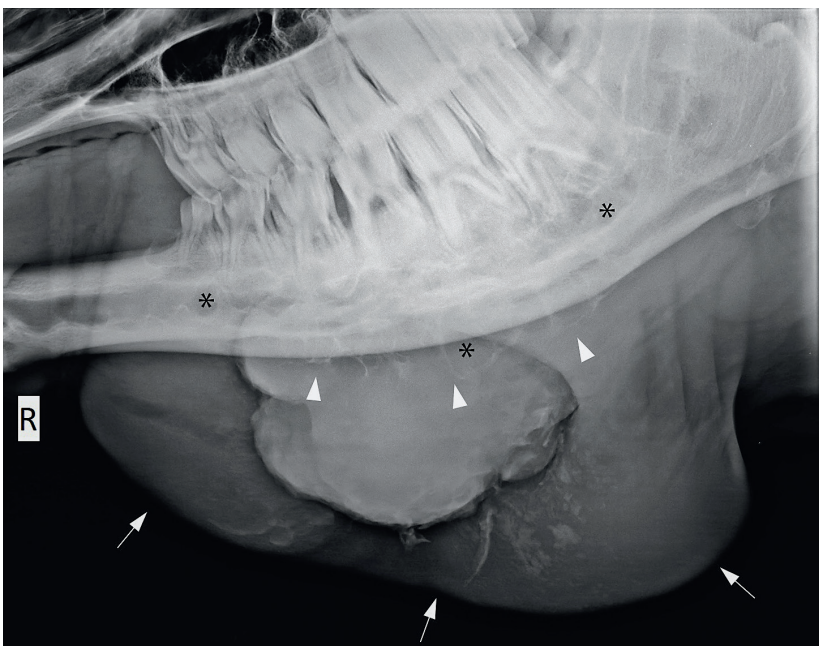
### Fall 2

Eine vier Jahre alte Holstein Friesian Kuh wurde vorgestellt aufgrund einer Schwellung am rechten Unterkiefer, welche seit über einem Jahr bestand. Seit 2 Monaten hatte sich die Schwellung stark vergrößert und die darüberliegende Haut wies stinkende Ulzerationen der Oberfläche wie auch übermässiges, blumenkohllartiges Granulationsgewebe mit intermittierender Blutung auf. Die Masse war 30 cm x 23 cm x 20 cm gross und befand sich an der rechten Seite des Unterkiefers (Abbildung 2). Der durchgeführte Glutaltest war

mit 5 Minuten stark verkürzt. Im Rahmen der radiologischen Untersuchung konnte eine aggressive Knochenläsion mit gemischten, seifenblasartigen, osteolytischen und produktiven Arealen, die bis zu den Zahnwurzeln der rechten Backenzähne heranreichte, festgestellt werden, sowie eine ausgedehnte, unregelmässige Schwellung des umliegenden Weichteilgewebes (Abbildung 3). Auch hier wurde aufgrund der hochgradigen Veränderungen dem Besitzer die sofortige Schlachtung empfohlen.



**Abbildung 2:** HF – Kuh mit hochgradiger, ulzerierter Schwellung am Unterkiefer (Fall 2).



**Abbildung 3:** Linkslateral-rechtslaterale Schrägaufnahme des rechten Unterkiefers einer vierjährigen HF - Kuh mit Aktinomykose. Es zeigt sich eine aggressive Knochenläsion mit gemischten, seifenblasartigen, osteolytischen (\*) und produktiven Arealen (Pfeilspitzen), die bis zu den Zahnwurzeln der rechten Backenzähne reicht, sowie eine starke, unregelmässige Schwellung (Pfeile) des umliegenden Weichteilgewebes (Fall 2).

### Fall 3

Ein zweijähriges Eringerrind wurde an die Klinik überwiesen mit einer Schwellung am linken Unterkiefer, welche beim Einstellen nach der Alpfung vom Besitzer festgestellt worden war. Das Tier wurde zuhause ohne sichtbaren Erfolg antibiotisch (Penicillinpräparat, keine weiteren Angaben) therapiert. An der Klinik wurde eine 7 cm x 7 cm x 5 cm grosse, harte Schwellung am linken Mandibula-Ast festgestellt. Anlässlich der nachfolgenden radiologischen Untersuchung wurden Läsionen gefunden, welche mit einer Aktinomykose vereinbar waren. Da die Läsionen diskret waren, wurde mit einer antibiotischen Therapie (Penicillin Natrium Streuli® Streuli Tiergesundheits, 8730 Uznach; 30 000 I.E./kg KG i.v.; TID, sowie einer oralen Gabe von Kaliumjodid

(5 g/Tag per os; Kaliumjodid reinst) begonnen. Das Rind konnte drei Wochen später in stabilem Allgemeinzustand nach Hause entlassen werden. Das Kontrollröntgen vor Entlassung zeigte jedoch keine sichtbaren Abweichungen im Vergleich zum Erstbefund. In einem Kontrollröntgen elf Monate später konnte eine deutliche Besserung mit knöcherner Auffüllung und Remodellierung der Läsion festgestellt werden. Die klassischen, für Aktinomykose typischen, wabenartigen Veränderungen waren nur noch als kleine Knochendefekte erkennbar. Die palpatorisch feststellbare Schwellung war ebenfalls deutlich zurückgegangen. Laut Besitzer ist das Tier fünf Jahre später in gutem Allgemeinzustand und ohne weitere Symptomatik.

Aktinomykose beim Rind – fünf Fälle aus der Klinik

Christener et al.

### Fall 4

Eine siebenjährige Eringerkuh wurde an die Wiederkäuferklinik überwiesen mit einer Schwellung am linken Unterkiefer. Laut Vorbericht zeigte die Kuh initial eine geringfügige Schwellung am Kehlkopf, welche als Abszess diagnostiziert wurde. Im Verlauf des Jahres wurde eine Schwellung am Unterkiefer entdeckt und mit Penicillin und Streptomycin (10 000 I.E./kg KGW, i.m., Cobiotic, Virbac, 8152 Opfikon) während vier Wochen therapiert. Die Schwellung bildete sich während diesen vier Wochen langsam zurück auf einen Durchmesser von 2,5 cm. Bei Eintritt in die Klinik konnte diese Schwellung bestätigt werden. Die Kuh wies einen Glutaltest von über 15 Minuten auf. Im Rahmen der radio-

logischen Untersuchung wurden proliferative und lytische Knochenläsionen gefunden mit kaverner Struktur und fokaler Weichteil Vermehrung. Eine Therapie wurde aufgrund der Grösse der Knochenveränderung initiiert und bestand aus Penicillin-Natrium (30 000 I.E./kg KGW i.v.; TID) während drei Wochen und Kaliumiodid per os (5 g/Tag; Kaliumjodid reinst). Das Tier wurde in stabilem Allgemeinzustand nach Hause entlassen. Zum Zeitpunkt der Entlassung war die Schwellung immer noch unverändert spürbar. Auf Nachfrage ist die Kuh bei gutem Allgemeinzustand, die Schwellung ist nach einigen Monaten komplett verschwunden und die Kuh hat weitere drei Kälber geboren.



**Abbildung 4:** Transversale (A), dorsale (B) und sagittale (C) multiplanare rekonstruierte Cone-Beam-CT-Aufnahmen einer 12-jährigen Eringer-Kuh mit Aktinomykose der rechten Maxilla (Fall 5). Es zeigt sich eine destruktiv und infiltrativ wachsende Masse (\*) im rechten Sinus palatinus und Sinus maxillaris. Die Masse übt einen Raumforderungs-Effekt aus und führt zu Veränderungen der umliegenden Strukturen, darunter der ventrale Conchalsinus, der Canalis infraorbitalis sowie die Zahnwurzeln der Zähne P2 bis M3 und ihrer Alveolen (+).

An der angrenzenden Kortikalisoberfläche ist eine unterbrochene, schlecht mineralisierte periostale Reaktion (Pfeilspitzen) erkennbar. Zudem besteht eine ausgeprägte periphere Weichteilschwellung (Pfeile), die über das erfasste Bildfeld hinausreicht.

Aktinomykose beim Rind – fünf Fälle aus der Klinik  
Christener et al.

### Fall 5

Eine zwölfjährige Eringerkuh wurde überwiesen mit einer progressiv grösser werdenden Schwellung an der Maxilla rechts. Die seit zwei Jahren bestehende Schwellung war gemäss Besitzer in den letzten Monaten prominenter geworden. Bei der Eintrittsuntersuchung wurde zusätzlich zur 8 cm x 6 cm x 6 cm grossen Schwellung ein Stenosegeräusch des rechten Nasenlochs und eine dumpfe Sinuspersion rechts festgestellt. Die Trias der Kuh war in der Norm, Körperkondition und Verhalten ebenfalls. Sie zeigte einzig leichtgradig vermehrtes Speicheln und einen leichtgradigen Exophthalmus des rechten Auges. Die Kuh wies einen Glutaltest von 6 Minuten auf. Die klinische Untersuchung wurde durch eine sonographische und eine radiologische Untersuchung sowie eine anschliessende Computertomographie der Region ergänzt. Es konnte eine expansiv wachsende Masse dargestellt werden, die den rechten Sinus maxillaris, Sinus palatinus und Sinus lacrimalis infiltrierte. Die Masse verursachte zudem eine Verlagerung der umliegenden Strukturen sowie deutliche Veränderungen der Zahnwurzeln der Zähne P2 bis M3 und ihrer Alveolen. Auch der Canalis infraorbitalis war betroffen und stark erweitert (Abbildung 4).

Nach Absprache mit dem Besitzer wurde die Kuh umgehend geschlachtet. Der Kopf wurde danach pathologisch untersucht. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auf Höhe des rechten *M. masseter* eine fokale, hochgradige Schwellung mit einem alopezischen Hautbereich gefunden. Dieser war mit einer Kruste von 6 cm x 4 cm bedeckt. Im Anschnitt befand sich darunter ein Hohlraum von 8,1 cm x 4,2 cm x 3 cm Grösse, der sich in die Muskulatur erstreckte und eine grosse Menge von gelbem, krümeligem Material enthielt. Die rechte Maxilla wies eine unregelmässige Oberfläche auf und die Knochen, welche die Nasennebenhöhlen rechts begrenzten, bildeten unregelmässige, derbe bis harte Umfangsvermehrungen von grauer Farbe. Die Zähne der rechten Maxilla sassen locker in den Zahnfächern. Seitlich des *Sinus palatinus* und der rechts angrenzenden Weichteile befanden sich multiple, expansive, multilobuläre, beige bis schwarze, weiche Massen mit einer glatten Oberfläche von ca. 10,1 cm x 6,0 cm x 12 cm. (Abbildung 5) (Abbildung 6)



**Abbildung 5:** Sagittalschnitt des Schädels mit sichtbaren Aktinomykose – Wucherungen in der Gaumenhöhle (Fall 5). Seitlich des Sinus palatinus und der rechts angrenzenden Weichteile befinden sich multiple, expansive, multilobuläre, beige bis schwarze, weiche Massen mit einer glatten Oberfläche von ca. 10,1 x 6,0 x 12 cm.



**Abbildung 6:** Querschnitt des Schädels mit grossem, raumforderndem Prozess im Sinus maxillaris mit sichtbaren Mikrogranulomen und Eiter (Fall 5). Im Anschnitt ist eine Masse von 8,1 x 4,2 x 3 cm Grösse, die sich in die Muskulatur erstreckt und eine grosse Menge von gelbem, krümeligem Material enthält.

## Anschliessende histopathologische Untersuchung

Grosse Teile der Haut, Unterhaut, Muskulatur und der Oberkieferknochen waren durch eine multifokal-konfluierende, pyogranulomatöse Entzündung ersetzt. Im Zentrum der Pyogranulome fanden sich Bakterienkolonien von gram-positiven stäbchenförmigen bis filamentösen Bakterien, eingebettet in eosinophiles, radiär angeordnetes Material (Splendore-Hoeppli Material), umgeben von neutrophilen Granulozyten, Makrophagen und wenigen mehrkernigen Riesenzellen. Diese waren umgeben von Lymphozyten, Plasmazellen und Fibroblasten, welche Kollagen produzierten. Zwischen den Pyogranulomen lag ausgereiftes, kollagenreiches Bindegewebe. Multifokal war nekrotischer Knochen vorhanden und an anderen Stellen wurde reaktiver Knochen gebildet (Abbildung 7).

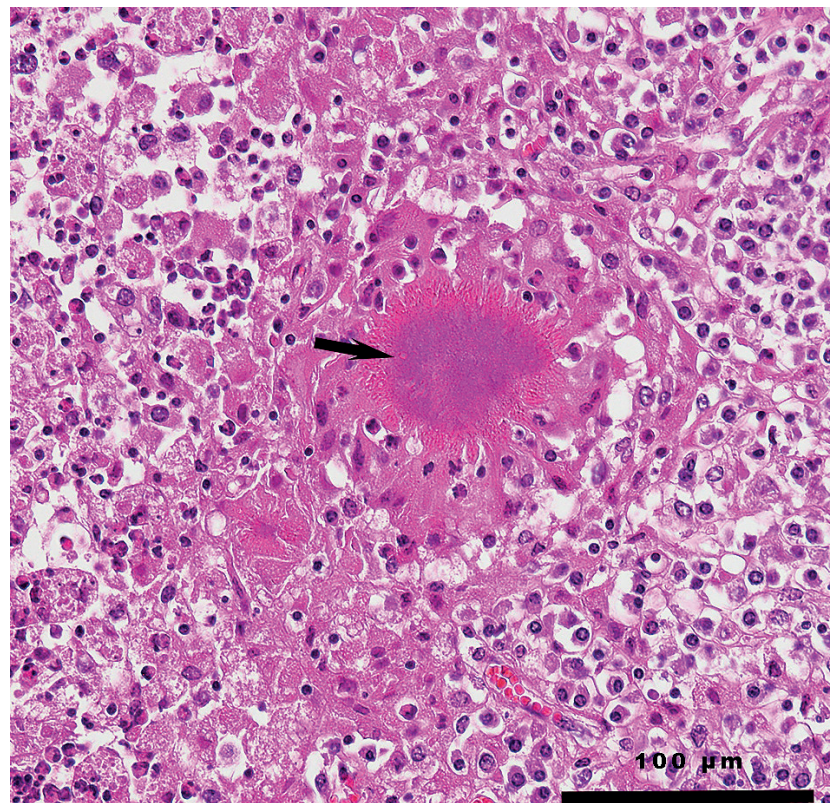
## Diskussion

Während die Verteilung von Aktinomykose altersunabhängig scheint, könnte die Rassenverteilung unserer fünf Fälle darauf hinweisen, dass Eringer häufiger betroffen sind. Vermutlich ist dies jedoch dem Umstand geschuldet, dass Tierhaltende anderer Rassen betroffene Tiere direkt der Schlachtung zuführen ohne vorgängige Abklärung an der Wiederkäuerklinik. Bei Schlachtung der mit Aktinomykose erkrankten Tiere müssen die geltenden Hygienerichtlinien eingehalten werden. Bei Tieren mit generalisierter Aktinomykose ist der ganze Schlachtierkörper als genussuntauglich zu entsorgen.<sup>1,3</sup> Bei den hier beschriebenen Fällen war die Aktinomykose immer lokal, nicht generalisiert. Die Erkrankung war jedoch bei den Fällen 1, 2 und 5 derart fortgeschritten, dass von einer Therapie abgesehen wurde. Fall 5 wies extreme Ausmasse im Bereich des Oberkiefers mit Sinusbeteiligung auf. Solche Fälle sind bekannt, wenn auch selten.<sup>4,10</sup> In atypischen Fällen sind auch Erkrankungen anderer Knochen, wie z. Bsp. des Ellbogengelenkes beschrieben.<sup>6,13</sup> Bei weniger fortgeschrittenen Läsionen wie bei Fall 3 und 4 zeigt eine Langzeittherapie mit Antibiotika intravenös und Kaliumjodid per os eine gute Heilungstendenz, auch wenn dies eine lange Zeit in Anspruch nimmt. Bei früher Erkennung der Aktinomykose kann ein chirurgisches Debridement versucht werden, welches aber allein nicht ausreicht, sondern mit medikamenteller Therapie zu unterstützen ist.<sup>2</sup> Kaliumjodid ist im Anhang 2 der Tierarzneimittelverordnung (TAMV) gelistet; das Präparat kann nach *F. magistralis* angewendet werden. Eine länger dauernde Verabreichung von Kaliumjodid kann zu einer Jodvergiftung führen. Symptome dieser sind unter anderem Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust und Rückgang der Milchleistung, erhöhte oder erniedrigte Körpertemperatur, Tachykardie, schleimiger oder seröser Nasenausfluss, Tränenfluss, übermässiger Speichelfluss, Dermatitis, Haarausfall, Nervosität und Exophthalmus. Ein anhaltender trockener Husten, Kehlkopfentzündung oder Lungenentzündung können ebenfalls auftreten.<sup>11,12,14</sup> Die Diagnose von

Aktinomykose kann meist bereits klinisch gestellt werden, wird aber mit einer radiologischen Untersuchung bestätigt. Aufgrund der Entzündung ist der Glutaltest meist verkürzt (Fälle 1, 2, 5). Ältere Literatur stützt sich diagnostisch auf eine mikroskopische Analyse des Granulominhalts.<sup>2</sup> Dies wird heutzutage nicht mehr routinemässig durchgeführt. Eine mikrobiologische Kultur eines Feinnadelaspirats kann jedoch die histologische Untersuchung ersetzen oder ergänzen.<sup>2</sup> Bei typischen, in der Einleitung genannten Veränderungen und einem Aktinomykose-Verdacht, darf als Differenzialdiagnose jedoch eine Fraktur oder Zahnfachentzündung nicht ausgeschlossen werden.<sup>2</sup> Wir empfehlen, als Fazit aus den uns überwiesenen Fällen, Knochenschwellungen im Bereich von Unter- oder Oberkiefer frühzeitig abzuklären, damit bei Diagnose Aktinomykose frühzeitig eine Therapie initiiert werden kann.

Aktinomykose beim Rind – fünf Fälle aus der Klinik

Christener et al.



**Abbildung 7:** Histologische Darstellung eines Pyogranuloms mit zentralen Bakterienkolonien (Pfeil) umgeben von eosinophilem Splendore-Hoeppli-Material, neutrophilen Granulozyten, Makrophagen, Plasmazellen und Lymphozyten. Hämatoxylin-Eosin (HE) Färbung, 200 ×

Aktinomykose beim Rind – fünf Fälle aus der Klinik

Christener et al.

## Actinomykose chez les bovins – cinq cas cliniques

Chez les bovins, l'actinomykose est souvent détectée tardivement et se trouve généralement à un stade trop avancé pour pouvoir être traitée avec succès. Cinq cas référés à la Clinique des ruminants ont été examinés dans le cadre de cette série. L'objectif de cette étude était de mettre en évidence les différences et les similitudes entre ces cas, ainsi que leur évolution clinique. Dans les cas 1 et 2, il a été recommandé aux éleveurs d'abattre les animaux en raison du stade avancé de la maladie. Les cas 3 et 4 concernaient des animaux chez lesquels les altérations avaient été détectées précocement et pouvaient donc être traitées. Le diagnostic dans le cas 5 a été confirmé par tomographie et la tête a fait l'objet d'un examen pathologique après l'abattage. Outre l'examen clinique, l'imagerie radiologique a été la méthode de choix pour diagnostiquer l'actinomykose in vivo dans tous les cas.

**Mots clés:** Actinomykose, *Actinomyces bovis*, os, bovins, crâne

## Actinomicosi nei bovini: cinque casi clinici

L'actinomicosi nei bovini viene spesso diagnosticata tardivamente ed è generalmente troppo avanzata per essere trattata con successo. Cinque casi riferiti alla Clinica dei Ruminanti sono stati esaminati nell'ambito di questa serie di casi. L'obiettivo della revisione era evidenziare le differenze e le somiglianze tra i casi, nonché il loro decorso clinico. Nei casi 1 e 2 è stato raccomandato ai proprietari degli animali di procedere con la macellazione a causa dello stadio avanzato della malattia. I casi 3 e 4 riguardavano animali in cui le alterazioni sono state rilevate precocemente e che pertanto hanno potuto essere trattati. La diagnosi nel caso 5 è stata confermata mediante tomografia computerizzata e la testa è stata esaminata patologicamente dopo la macellazione. Oltre all'esame clinico, l'imaging radiologico è risultato il metodo di scelta per la diagnosi in vivo dell'actinomicosi in tutti i casi.

**Parole chiave:** Actinomicosi, *Actinomyces bovis*, osso, bovini, cranio

## Literaturnachweis

- 1 Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen. Aktinomykose beim Tier und beim Menschen. <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/tiere/tierseuchen/uebersicht-seuchen/alle-tierseuchen/aktinomykose.html> (29.07.2022).
- 2 Dirksen G: Krankheiten der Bewegungsorgane. In: Innere Medizin und Chirurgie des Rindes 4. Auflage. Paul Parey, München. 2002: 756–758.
- 3 Eidgenössische Departement des Innern. Verordnung des EDI über die Hygiene beim Schlachten. (23.11.2005).
- 4 Farooq, U, Qayyum, A, Samad, H A, Chaudhry, H R & Ahmad, N. Field Surgical Intervention of Bovine Actinomycosis. *Pakistan Vet J.* 2010; 30: 249–250.
- 5 Gensa, U. Review on Actinomycosis in Cattle. *J Biol Agricultural and Healthcare.* 2018; 8: 60–64.
- 6 Gillespie, A, Bortolami, A, Crosby-Durrani, H & Verin, R. An unusual presentation of actinomycosis in a dairy cow. *Vet Rec Case Rep* 2017; 5: 1–4.
- 7 Nuss, K, Schäffer, E, Köstlin, R G. Abscess forming mandibular osteomyelitis following actinomycosis. *Tierärztl Prax* 1989; 17: 109–111.
- 8 Janeczek, M, Makowiecki, D, Pasicka, E, Rozwadowska, A & Ciaputa, R. A probable case of «lumpy jaw» in early medieval (11th – 12th c.) cattle from a stronghold in Kruszwica, Poland. *Int J Paleopathol* 2024; 44: 46–50.
- 9 Craig, L E, Dittmer, K E, Thompson K G. Bones and Joints. In: *Pathology of Domestic Animals.* Academic Press, Ontario. 2015: 102–103.
- 10 Mohamed, T, Al-Sobayil, F, Kurwasawa, T, Nakade, T & Floeck, M. Computed Tomographic Findings in a Calf with Actinomycosis: A Case Report. *Veterinarni Medicina*; 2011; 56: 255–259.
- 11 Olson, W G, Stevens, J B, Anderson, J & Haggard, D W. Iodine toxicosis in six herds of dairy cattle. *J Am Vet Med Assoc* 1984; 184: 179–81.
- 12 Şentürk, S, Temizel, E M, Karakuş, A, Kasap, S & Akkaya, F. Iodine Intoxication in Beef Cattle in Turkey – Clinical, Hematological and Biochemical Evaluation. *J Hellenic Vet Med Soc.* 2018; 69: 1247–1253.
- 13 Tharwat, M & Abdel-Rahim, I H A. Clinicopathologic findings and treatment of bovine actinomycosis. *Assiut Vet. Med. J.* 2011; 57: 1–14.
- 14 Żarczyńska, K & Świerczyński, G. Iodine in cattle – review. *J Elementology.* 2023; 28: 223–239.

## Korrespondenzadresse

Gaby Hirsbrunner  
Vetsuisse Fakultät Bern Wiederkäuerklinik  
Bremgartenstrasse 109a  
CH-3012 Bern  
E-mail: gaby.hirsbrunner@vetsuisse.unibe.ch