

Rindermedizin – Was ist Ihre Diagnose?#

B. Risch¹, K. Endriss¹, C. Puff², P. Wohlsein², Á. C. Bajcsy¹, W. Kehler¹

¹Klinik für Rinder der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover ²Institut für Pathologie der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Anamnese

Im August 2019 beobachtete der Besitzer eines intakten zehnjährigen Dexterbullens, dass der Bulle seinen Penis dauerhaft partiell ausgeschachtet hatte. Ihm fielen eine deutliche Umfangsvermehrung, starke Verschmutzungen und Verletzungen der Schleimhaut auf. Ein vorangegangenes Trauma war nicht bekannt. Dieser Zustand blieb über drei Tage bestehen, so dass der Besitzer den Haustierarzt konsultierte, welcher einen stationären Penisprolaps mit oberflächlichen Verletzungen und exophytischer Umfangsvermehrung diagnostizierte. Er säuberte und reponierte den Penis. Aufgrund schnellen Rezidivs nahm er einen Teilverschluss des Präputiums mittels zweier U-Hefte vor. Die Nähte lockerten sich nach einer Woche und die Schwellung im Präputialbereich nahm deutlich zu. Der Bulle wurde in die Klinik für Rinder überwiesen.

Bei Aufnahme zeigte der Bulle ein ungestörtes Allgemeinbefinden sowie physiologische Vitalparameter. Der Penis und Teile des Präputiums waren auf ca. 7 cm Länge prolabierte und mit Schmutz, Stroh- und Heuresten verklebt. Das vorgefallene Gewebe war mittelgradig ödematisiert

und mit teils fibrinös-eitrigem Exsudat bedeckt. Der Durchmesser des vorgefallenen Gewebes mass unmittelbar vor der Präputialöffnung ca. 8 cm, wobei dieser vornehmlich einer Umfangsvermehrung (5 × 4 × 4 cm) auf der Oberseite der Schwellkörper geschuldet war, während die Penisspitze am Übergang zum Penischaft einen Durchmesser von etwa 3 cm aufwies (Abbildung 1). Neun Zentimeter kaudal der Präputialöffnung gab es, beidseits paramedian der Linea alba, zwei ca. 1 cm tiefe, in Granulation befindliche Fistelkanäle, die eine Folge der Massnahmen des Haustierarztes darstellten, durch eine temporäre Verengung der Präputialöffnung ein Rezidiv zu verhindern. Fäden waren nicht auffindbar. Der linke Fistelkanal war durchgängig bis zur Mukosa des Präputiums, während der rechte Fistelkanal blind endete. Die weitere andrologische Untersuchung ergab keine Auffälligkeiten. Der Bulle wurde beim ungestörten Harnabsatz beobachtet und wies einen physiologischen Harnstoffgehalt von 4,99 mmol/l im Blutserum auf.⁵

Bitte formulieren Sie eine Verdachtsdiagnose und einen möglichen Therapieplan

<https://doi.org/10.17236/sat00328>

Eingereicht: 10.05.2021
Angenommen: 05.10.2021

#Prof. Dr. Dr. h.c. med. vet.
Ueli Braun zum 70. Geburtstag gewidmet



Abbildung 1: Adspektorischer Befund bei einem intakten zehnjährigen Dexterbullen mit prolabierte Penis und Präputium nach Säuberung und Entfernung von nekrotischem Gewebe.

Rindermedizin –
Was ist Ihre Diagnose

B. Risch et al.

Abbildung 1 zeigt bei dem zehnjährigen Dexterbullen eine hochgradige Balanoposthitis mit ca. $5 \times 4 \times 4$ cm grosser Zubildung an der Oberseite des Penis, der an dieser Stelle einen Gesamtdurchmesser von ca. 8 cm aufwies.

Therapie und Verlauf

Alle therapeutischen Massnahmen wurden am abgelegten Tier unter hoher Epiduralanästhesie durchgeführt. Das prolabierte Gewebe wurde gesäubert. Das Ödem wurde nach lokaler Gabe von Dexamethason in DMSO nach einer Wartedauer von ca. 15 Minuten wegmassiert und das vorgefallene Gewebe reponiert. Die Präputialöffnung wurde mit einem zirkulären Einzelheft, ähnlich dem Einzug eines Bühnerbandes verkleinert. Zudem erhielt der Bulle initial 0,4 mg/kg Dexamethason 2% sowie 18 mg/kg Amoxicillin während der Klinikaufenthaltsdauer und 0,28 mg/kg Dexamethason 2% bzw. 2 mg/kg Carprofen bei Verschlechterung der Entzündungsanzeichen. Am dritten Tag post manipulationem war die Umfangsvermehrung an der Basis des ursprünglichen Prolapses deutlich vermindert ($\varnothing$ ca. 4 cm). Der Präputialschlauch wurde mit isotoner Kochsalzlösung und PVP-Jod-Lösung 5% gespült sowie mit einer PVP-Jod-Salbe versorgt. Die Präputialöffnung wurde erneut

verkleinert und Oxacillin-Natrium instilliert. Genannte Massnahmen fanden in einem Dreitagesrhythmus statt. Vierzehn Tage nach Erstvorstellung befand sich die initial teils nekrotische Penisspitze in feinkörniger Granulation. Die Umfangsvermehrung war palpatorisch weiterhin sehr derb und mass ca. $5 \times 3 \times 3$ cm (Abbildung 2). Unter Eröffnung der Präputialschleimhaut wurde möglichst viel der Umfangsvermehrung unter Schonung des umliegenden Gewebes herausgeschält und histologisch untersucht. Die Schleimhaut wurde zweischichtig verschlossen. Weitere zwei Wochen nach dem invasiven Eingriff konnte auch die restliche Umfangsvermehrung entfernt werden. Die Reposition des Penis erfolgte jeweils manuell.

Weiterführende Untersuchungen

Die histopathologische Untersuchung der ersten Gewebeprobe ergab eine hochgradige, multifokale bis konfluierende, granulomatöse, teils pyogranulomatöse Entzündung mit intraläsionalen Bakteriendrusen, umgebendem Splendore-Hoeppli-Material (eosinophile pseudoaktinomykotische Antigen-Antikörperkomplexe²) und Granulationsgewebsbildung (Abbildung 3 A und B). Der histopathologische Befund der zweiten Gewebeprobe ergab eine ausgeprägte Granulationsge-



Abbildung 2: Zustand nach zwei Wochen Therapie.

websbildung mit hochgradiger Fibrinextravasation und geringgradiger, eitriger Entzündung. Bakteriendrüsen waren nicht nachweisbar. Eine bakteriologische Untersuchung wurde versäumt.

Diagnose

Hochgradige Balanoposthitis mit partiellem Penisprolaps, Botryomykose und Impotentia coeundi.

Resultate

Bereits 48 h nach dem ersten invasiven Eingriff schachtete der Bulle partiell aus und zog den Penis selbstständig zurück.

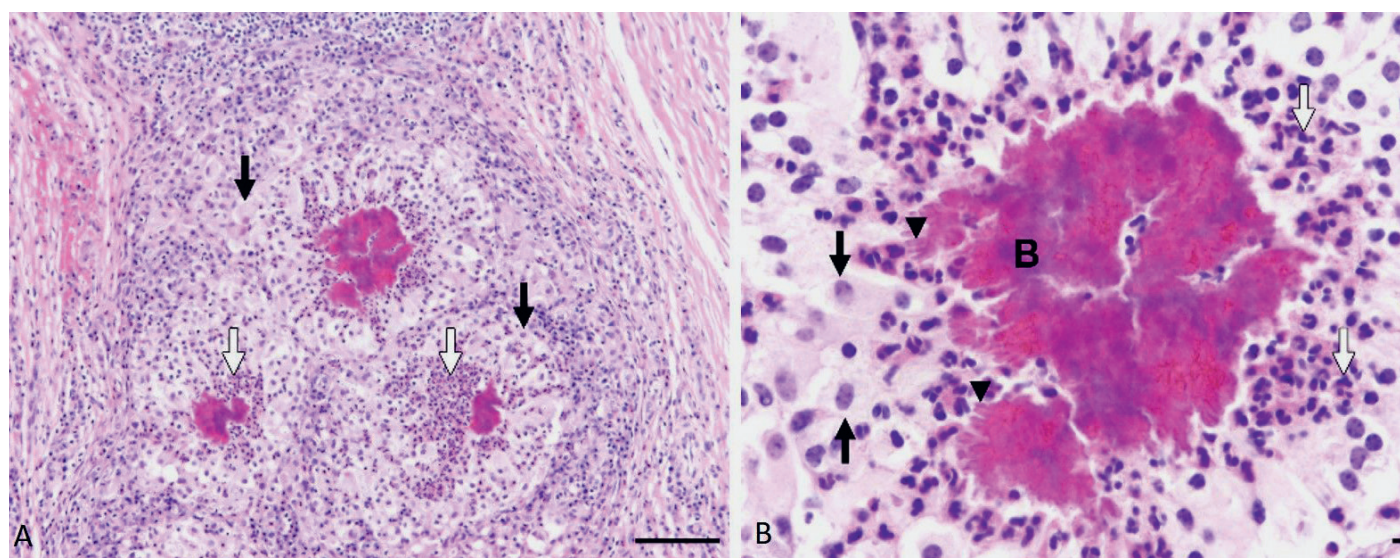
Infolge der Behandlungen reduzierte sich die Umfangsvermehrung auf $2 \times 1 \times 1,5$ cm. Zwei Monate nach Aufnahme in die Klinik fand der erste Sprungversuch statt, wobei der Bulle den Penis bis auf Höhe der ursprünglichen Fixationsstelle ausschachtete (Abbildung 4). Im Anschluss trat erneut ein Penisprolaps auf. In Absprache mit dem Besitzer erfolgte die Entlassung des Bullens. Nach zwei Monaten Deckruhe fand ein kontrollierter Deckversuch statt. Der Bulle sprang sehr gut auf und führte eigenständige Suchbewegungen aus. Im Anschluss trat ein habitueller Penisprolaps auf. Eine Woche später deckte der Bulle eine Färse. Zehn Monate nach Entlassung habe der Bulle mehrmals erfolgreich gedeckt und die Umfangsvermehrung am Penis sei nahezu vollständig zurückgegangen. Die Potentia coeundi konnte erfolgreich wiederhergestellt werden.

Kommentar

Insbesondere als Folge von Unfällen, im Zusammenhang mit Deckakten, gegenseitigem Bespringen oder Samengewinnungen, treten bei männlichen Tieren immer wieder Umfangsvermehrungen des äusseren Genitals sowie Penis- und Präputialschleimhautvorfälle auf. Diese können durch Verletzungen von Schleimhautgefässen, Abszesse, Hämatome oder Rupturen der Schwellkörper (Penisfraktur) bedingt sein. Auch Fremdkörper aus der Einstreu, oder gekürzte Pinselhaare, die sich in die Präputialhöhle einrollen und zu Einschnürungen und Verwachsungen führen, sind beschrieben.^{1,7} Chronische Vorfälle und Umfangsvermehrungen der beteiligten Gewebe können aufgrund folgender Fibrose zur Impotentia coeundi führen. Die Balanitis, Posthitis oder Balanoposthitis äussert sich durch unterschiedliche Ausprägungsgrade katarrhalischer, eitriger, pustulöser, abszedierender, ulzerativer, diphtheroid-nekrotisierender und follikulärer Schleimhautveränderungen, die auch auf die Kavernen übergreifen können.^{1,3} Granulomatöse bis pyogranulomatöse Entzündungen mit intraläsionalen Bakterien werden häufig im Zusammenhang mit einer kutanen Botryomykose festgestellt – meist durch *Staphylococcus aureus* verursacht.⁶ Pathogenetisch werden Wundkontaminationen und traumatische Insulte diskutiert. Sowohl bei Botryo- als auch bei Aktinomykosen und Nokardiosen können sekundär Fistelgänge, Phlegmonen und Granulationsgewebsbildungen auftreten. Im Zentrum der Umfangsvermehrungen finden sich oftmals Erregerdrüsen, die meist von Splendore-Hoeppli-Material umgeben sind.⁶ Zur Diagnosesicherung ist ein Erregernachweis erforderlich. Wichtigste und häufigste

Rindermedizin –
Was ist Ihre Diagnose

B. Risch et al.



Abbildungen 3 A und B: Histologischer Nachweis einer pyogranulomatösen Entzündung (schwarze Pfeile: Makrophagen, weisse Pfeile: neutrophile Granulozyten) mit zentralen basophilen Bakterienkolonien (B) und umgebendem eosinophilem Splendore-Hoeppli-Material (schwarze Pfeilspitzen). Hämatoxylin-Eosin-Färbung. A: 10 × vergrössert, Balken = 100 µm; B: 40 × vergrössert, Balken = 20 µm.

Rindermedizin –
Was ist Ihre Diagnose

B. Risch et al.

figste Folgen der Balanoposthitis sind Verwachsungen, Phimosen, Kavernitis, ascendierende Infektionen der Harnwege sowie die Impotentia coeundi.

Der vorliegende Fall legt eine Kombination aus mehreren Ursachen der penilen Umfangsvermehrung nahe. Vermutlich verursachte ein Trauma mit sekundären, entzündlichen Prozessen den stationären Vorfall. Bei der haustierärztlichen Fixation des Prolapses kam es zu einer Perforation der Präputialschleimhaut, die ihrerseits eine entzündliche Reaktion und letztlich die Impotentia

coeundi nach sich zog. Die Therapie derartiger Umfangsvermehrungen besteht aus der gründlichen Reinigung und operativen Entfernung sowie häufigen Präputialspülungen zur Reduktion der Keimzahlen sowie zur Vorbeugung von Verklebungen und Verwachsungen. Prognostisch ist es von immenser Bedeutung einen Prolaps schnellstmöglich zu reponieren. Aufgrund der sehr guten Heilungstendenz von Genitalschleimhäuten ist die Prognose nach vollständiger Entfernung der Umfangsvermehrung und schneller Reposition als günstig zu betrachten, sofern keine irreversiblen Schäden vorliegen.^{1,4}



Abbildung 4: Zustand nach dem ersten Sprungversuch: Ausschachten des Penis bis zur ursprünglichen Fixationsstelle und Umfangsvermehrung (ca. 7 cm caudal der Penisspitze) möglich.

Zusammenfassung

Therapie einer hochgradigen Balanoposthitis mit partiellem Penis- und Präputialprolaps nach erfolgloser Initialtherapie eines zehnjährigen Dexterbullens. Es wurden zwei ca. 1 cm tiefe Einstiche an der Basis des vorgefallenen Gewebes, die wahrscheinlich durch die Rezidivprophylaxe via zweier U-Hefte durch den Haustierarzt entstanden sind, vorgefunden. Die hochgradig entzündlich veränderte und geschwollene Umgebung der Einstichstellen verhinderte die selbstständige Reposition des Penis. Das vorgefallene Gewebe wurde manuell reponiert und die Präputialöffnung anschliessend mit einer modifizierten Bühnernaht verschlossen. Danach folgten antibiotische und antiphlogistische Behandlungen sowie regelmässige Wundtoiletten. Nach 14 Tagen

Buiatrics: What's your diagnosis?

Therapy of a high-grade balanoposthitis with partial penile and preputial prolapse after unsuccessful initial therapy of a ten-year-old dexter bull. Two punctures, about 1 cm depth were found at the base of the prolapsed tissue, which were probably caused by partially perforating U-stitches by the local veterinarian. The highly inflamed and swollen tissue disabled the penis to retract. The prolapse was repositioned and the preputial opening was partially closed using a modified Buhner stitch. Consecutively, antibiotics and anti-inflammatory drugs were administered, and regular wound toilets were performed. After 14 days, the increase in circumference at the base of the prolapse was partially removed and histopathologically identified as pyogranulomatous in-

konnte eine partielle Entfernung der Umfangsvermehrung an der Prolapsbasis erfolgen, die sich histopathologisch als pyogranulomatöse Entzündung mit intraläsionalen Bakterien darstellte. Zwei Wochen später wurde die chirurgische Massnahme wiederholt. Die *Potentia coeundi* konnte somit, wie durch regelmässige Wundtoiletten, wiederhergestellt werden. Dieser Fall zeigt, dass regelmässige zuchthygienische Untersuchungen von Deckbullen von grosser Relevanz sind, um morphologische Veränderungen rechtzeitig feststellen und adäquat therapieren zu können.

Schlüsselwörter: Balanoposthitis, Botryomykose, pyogranulomatöse Entzündung, Penisprolaps, Präputialprolaps

inflammation. Surgery was repeated two weeks later. *Potentia coeundi* could thus be re-established. This case shows that regular breeding hygienic examinations are of great importance in order to identify morphological changes in early stages and to treat them adequately.

Keywords: balanoposthitis, botryomycosis, pyogranulomatous inflammation, penile prolapse, preputial prolapse

Rindermedizin –
Was ist Ihre Diagnose

B. Risch et al.

Médecine des bovins – Quel est votre diagnostic?

Traitement d'une importante balanoposthite avec prolapsus pénien et préputial partiel après traitement initial infructueux d'un taureau Dexter de dix ans. Deux perforations d'environ 1 cm de profondeur ont été trouvées à la base du tissu prolabé, probablement causées par des points de suture en U posés par le vétérinaire traitant pour éviter une récurrence. Le tissu très enflammé et enflé a empêché le pénis de se rétracter. Le prolapsus a été repositionné et l'ouverture préputiale a été partiellement fermée à l'aide d'un point de Buhner modifié. Consécutivement, des antibiotiques et des anti-inflammatoires ont été administrés et des toilettes des plaies régulières ont été effectuées. Après 14 jours, l'augmentation de la circonférence à la base du prolapsus a été partiellement réséquée et identifiée histopathologiquement comme une inflammation pyogranulomateuse. La chirurgie a été répétée deux semaines plus tard. La *potentia coeundi* a pu ainsi être rétablie. Ce cas montre que des examens d'hygiène d'élevage réguliers sont d'une grande importance afin d'identifier les changements morphologiques aux stades précoces et de les traiter de manière adéquate.

Mots clés: balanoposthite ; botryomycose ; inflammation pyogranulomateuse; prolapsus du pénis; prolapsus préputial

Medicina dei bovini – Cosa è la sua diagnosi?

Terapia di una balanopostite di alto grado con parziale prollasso penieno e prepuziale dopo una terapia iniziale senza successo di un toro Dexter di dieci anni. Sono state trovate alla base del tessuto prolassato, due punture profonde di circa 1 cm, probabilmente causate dalla profilassi delle recidive tramite due punti a U effettuati dal veterinario locale. I tessuti altamente infiammati e gonfi dei siti di puntura ha impedito il riposizionamento indipendente del pene. Il tessuto prolassato è stato ridotto manualmente e l'apertura prepuziale è stata successivamente chiusa con una sutura Bühner modificata. Questo è stato seguito da un trattamento antibiotico e antiflogistico e da una regolare toilette della ferita. Dopo 14 giorni, è stata eseguita la rimozione parziale dell'aumento della circonferenza alla base del prollasso, che istopatologicamente presentava un'inflammation piogranulomatosa con batteri intralesionali. Due settimane dopo, la procedura chirurgica è stata ripetuta. La *potentia coeundi* ha potuto quindi essere ripristinata, con la regolare toilette delle ferite. Questo caso dimostra che gli esami igienici regolari dei tori da monta sono di grande importanza per rilevare i cambiamenti morfologici in tempo e poterli trattare adeguatamente.

Parole chiave: balanopostite; botriomicosi; infiammazione piogranulomatosa; prollasso del pene; prollasso prepuziale

Rindermedizin –
Was ist Ihre Diagnose

B. Risch et al.

Literaturnachweis

- ¹ Busch W, Holzmann A: Veterinärmedizinische Andrologie: Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung bei männlichen Tieren. Schattauer Verlag, Stuttgart, D. 2001.
- ² Gopinath D: Splendore–Hoeppli phenomenon. J. Oral Maxillofac. Pathol. 2018; 22: 161–162.
- ³ Grunert E, De Kruif A: Fertilitätsstörungen beim weiblichen Rind. 3. Aufl. Parey Buchverlag im Blackwell Wissenschafts-Verlag GmbH, Berlin, D. 1999.
- ⁴ Jean GS: Male reproductive surgery. Vet. Clin. North. Am.: Food Anim. Pract. 1995; 11: 55–93.
- ⁵ Kunz NA: Referenzwerte für 20 klinisch-chemische Parameter im Mischblut von geschlachteten Mastbullen der Rasse Deutsches Fleckvieh. Dissertation: Ludwig Maximilian Universität München, 2004.
- ⁶ Padilla-Desgarennes C, Vázquez-González D, Bonifaz A: Botryomycosis. Clin. Dermatol. 2012; 30: 397–402.
- ⁷ Schuler G, Richterich P, Hoffmann B: Hochgradige Balanitis und Penisvorfall infolge eines eingewachsenen Haarrings bei einem Scottish-Highland-Bullen. Tierärztl. Prax. Ausg. G. 2008; 36: 385–388.

Korrespondenzadresse

Dr. Britta Risch
Tierärztliche Hochschule Hannover
Bischofsholer Damm 15
DE-30173 Hannover
Telefon: +49 511 856 7302
E-Mail: britta.johanna.risch@tiho-hannover.de