

# Sertolizelltumor bei einem neugeborenen Kalb

M. Freick<sup>1</sup>; E. Kilic<sup>2</sup>; T. Schmidt<sup>3</sup>; W. Richardt<sup>4</sup>; S. Dänicke<sup>5</sup>; M. Schmicke, geb. Piechotta<sup>6</sup>; E. Schneider<sup>3</sup>; Th. Vissiennon<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Tierarztpraxis Zettlitz (E-Mail: mfreick@gmx.de); <sup>2</sup>Institut für Pathologie, Rudolf-Virchow-Haus, Berlin; <sup>3</sup>Gemeinschaftspraxis für Pathologie Dres. med. Schneider/Schmidt, Leipzig; <sup>4</sup>Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH, Lichtenwalde; <sup>5</sup>Institut für Tierernährung, Friedrich-Loeffler-Institut, Braunschweig; <sup>6</sup>Klinik für Rinder, Stiftung TIHO Hannover; <sup>7</sup>Tierpathologie Dr. Th. Vissiennon, Leipzig (E-Mail: info@tierpathologie-leipzig.de)



**Abb. 1:** Vergrößerter Hodensack unmittelbar post natum.

## Einleitung

Kongenitale Hodentumoren beim Rind sind seltene Entitäten. Der vorliegende Fallbericht beschreibt einen Sertolizelltumor bei einem neugeborenen Holsteinkalb und stellt die Ergebnisse der damit zusammenhängenden mykotoxikologischen und endokrinologischen Untersuchungen von Futterproben, Urin und Serum dar.

## Klinische Fallpräsentation

Ein neugeborenes Kalb der Rasse Deutsche Holstein aus einer sächsischen Milchviehanlage wurde zur tierärztlichen Untersuchung vorgestellt. Beim segmentalen Untersuchungsgang des Neonaten fiel eine Umfangsvermehrung des Hodensackes mit einer Länge von 21 cm und einem maximalen Umfang von 42 cm auf (Abb. 1). Die ultrasonografische Untersuchung zeigte eine Vergrößerung des rechten Hodens mit irregulärer Septenbildung und hypoechogenen kavernösen Strukturen im Zentrum (Abb. 2). Der linke Hoden war subkutan im Inguinalbereich lokalisiert. Beide Hoden wurden am dritten Lebenstag chirurgisch entfernt.



**Abb. 2:** Deutliche hypoechogene kavernöse Strukturen im Zentrum des vergrößerten Hodens (Stern).

## Pathologische Diagnostik



**Abb. 3:** Speckige Schnittfläche des neoplastisch entarteten rechten Hodens.

Der rechte Hoden hatte ein Gewicht von 327 g bei einer Abmessung von 13x9x8 cm; der linke Hoden wog lediglich 7 g (4,5x3,5x1 cm). Der zugehörige Nebenhoden erschien hypoplastisch. Die Schnittfläche des rechten Hodens war rotbraun, speckig und septiert (Abb. 3).

Die Proben wurden routinemäßig bearbeitet. Die histologischen Befunde (Abb. 4A) und die Immunreaktivität der Zellen (Abb. 4B, C, D; Tab. 1) sprachen für einen Sertolizelltumor.

## Mykotoxikologische Diagnostik

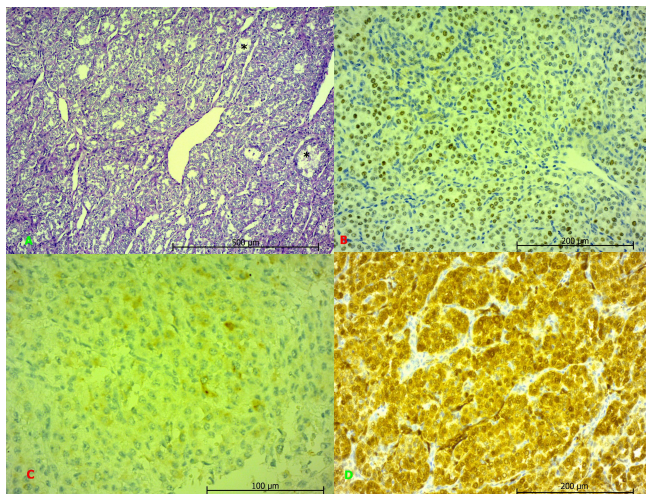
Mykotoxine und ihre Metaboliten in den Futtermitteln sowie im Harn tragender Kühe wurden mithilfe der HPLC-MS/MS nachgewiesen (Tab. 2 & 3).

**Tab. 2:** Nachgewiesene Mykotoxine und deren Metaboliten im Harn tragender Kühe (n=6, Poolprobe) eine Woche ante partum.

Mykotoxin/Metabolit	Konzentration (ng/ml)	Mykotoxin/Metabolit	Konzentration (ng/ml)
Deoxynivalenol (DON)	26,9	α-ZEA	1,0
De-epoxy-DON	916,0	β-ZEA	20,1
3-Acetyl-DON	12,5	Zearalanon	1,1
15-Acetyl-DON	10,6	α-Zearalanol	1,0
Zearalanon (ZEA)	2,5	β-Zearalanol	nicht detektiert

**Tab. 3:** Mykotoxingehalt im Mais- und Mischfutter (88% Trockenmasse).

Mykotoxin	Körnermais (µg/kg)	Totale Mischration (µg/kg)	Referenz (µg/kg)
Aflatoxin B1	nicht detektiert	nicht untersucht	<20/<10
Zearalanon (ZEA)	600	210	<2000/<500
Deoxynivalenol	1892	2108	<5000/<8000
Ochratoxin A	30,4	43	<50/<250
T2/HT2-Toxin	36,9	70,5	-/<500



**Abb. 4:** A) Sertolizelltumor – intratubuläre polygonale Tumorzellen mit eosinophilem Zytoplasma und wenig eosinophilem Material in zentralen zellfreien Regionen (PAS). B-D) Immunhistologische Merkmale des Sertolizelltumors [B - intranukleärer α-Östrogenrezeptor; C - α-Inhibin; D - S100-Protein].

**Tab. 1:** Immunhistologische Reaktivität der beiden Hoden.

Antikörper	Rechter Hoden (skrotal, Sertolizelltumor)	Linker Hoden (inguinal)
Vimentin	+	+
Cytokeratin	-	-
CD30	-	-
ER-α	++	-
PR 100, AFP, SALL4, OCT4, GLY3, Cytokeratin	-	-
α-Inhibin	+	-
S100-Protein	+++	++

(- = negativ, + = schwach positiv, ++ = positiv, +++ = stark positiv)

## Endokrinologische Diagnostik

Die Testosteron- und Östrogenkonzentrationen im Serum des betroffenen Kalbes sowie sechs gleichaltriger Vergleichstiere beiderlei Geschlechts wiesen keinen signifikanten Unterschied zwischen den Proben auf.

## Diskussion

Testikuläre Neoplasien können gemäß der WHO-Klassifikation in gonadostromale Tumoren (Leydig- und Sertolizelltumoren), Keimzelltumoren (Seminome, Teratome und embryonale Karzinome) sowie den gemischten Keimzell-/Keimstrang-Stromatumor eingeteilt werden. Bei Kalbren sind kongenitale Hodentumoren ausgesprochen selten - in der Literatur sind bislang nur wenige Fälle von Sertolizelltumoren, Leydigzelltumoren und testikulären Dottersacktumoren bekannt. Für eine endgültige Diagnose ist in der Regel eine detaillierte immunhistologische Untersuchung erforderlich.

## Schlussfolgerungen

- In der buiatrischen Praxis sollten Tumoren als Differentialdiagnose auch bei Neonaten in Betracht gezogen werden.
- Bei bestandsweise gehäuftem Auftreten von kongenitalen Neoplasien und Missbildungen werden umfassende Untersuchungen unter Einbeziehung der Futter- und Wasserqualität sowie möglicher Strahlungsquellen empfohlen.

## Literatur

- Dänicke S, Winkler J. Invited review: Diagnosis of zearalenone (ZEN) exposure of farm animals and transfer of its residues into edible tissues (carry over). Food Chem Toxicol. 2015;84:225-49.
- Vissiennon T, Freick M, Kilic E, Schmidt T, Dänicke S, Schmicke M, Schneider E. Sertoli cell tumour in a neonate calf: an unusual congenital tumour. A case report. Tierärztliche Praxis G, submitted.