



10/2021

---

## **Infektiöse bovine Rhinotracheitis / Infektiöse pustulöse Vulvovaginitis/Balanoposthitis (IBR/IPV/IPB)**

**Virale Infektionskrankheit des Rindes, die in verschiedenen Formen auftreten kann.**

**IBR: mild bis schwergradig verlaufende Infektion der oberen Atemwege; kann bei trächtigen Kühen zu Abort und bei Kälbern auch zu Enteritis oder Enzephalitis führen.**

**IPV/IPB: relativ harmlose Geschlechtskrankheit, die sich in Form eines Bläschenausschlages im Genitalbereich äussert.**

### **1 Empfängliche Arten**

BoHV-1 (auch: BHV) infiziert vor allem Rinder. Empfänglich sind auch weitere Rinderartige u.a. Wasserbüffel und Bisons, sowie verschiedene Arten von wildlebenden Paarhufern wie Hirsch- und Kamelartige. Ziegen, Schafe und Schweine können mit BoHV-1 infiziert sein.

### **2 Erreger**

Ordnung *Herpesvirales*, Familie *Herpesviridae*, Subfamilie *Alphaherpesvirinae*, Genus *Varicellovirus*, Vertreter *Bovines Alphaherpesvirus 1 (BoHV1)*. IBR und IPV Virus lassen sich serologisch nicht unterscheiden. Besonderheit bei Herpesviren: Latenz. Viren gelangen via lokale Nervenendigungen der Schleimhäute in die Neuronen der regionären Ganglien. Lymphozyten (v.a. in Tonsillen) können ebenfalls Träger von latentem Virus sein. Stressfaktoren können zur Reaktivierung der latenten Infektion führen. Latent infizierte Tiere bleiben lebenslang intermittierende Virusausscheider. Immunantwort auf eine natürliche Infektion: humorale Antikörper können über mehrere Jahre persistieren. Die zellvermittelte Immunantwort scheint für die Überwindung der Infektion am wichtigsten zu sein. Die Immunantwort trägt zur Ausheilung der klinischen Symptome nach einer Primärinfektion bei, vermag aber Neu- oder Superinfektionen sowie Reaktivierung einer latenten Infektion nicht zu verhindern.

### **3 Klinik/Pathologie**

**IBR:** Die Inkubationszeit beträgt 2 – 6 Tage. Hauptsymptome: plötzliches Fieber bis 42°C, erhöhte Atemfrequenz, seröser bis mukopurulenter Nasenausfluss, Speicheln, Hyperämie des Flotzmauls und der Nasenschleimhäute („red nose“) mit vereinzelt Schleimhautnekrosen, Konjunktivitis und Keratitis, Husten. Sekundär sind bakterielle Infektionen mit nachfolgenden Pneumonien häufig, bei Kälbern gelegentlich auch Diarrhoe. Laktierende Kühe zeigen teilweise markanten Rückgang der Milchleistung. Diaplazentare Übertragung und Abort nach Inkubationszeit von 3 - 6 Wochen, meist zwischen 5. und 8. Trächtigkeitsmonat. Morbidität bei naiven Tieren 100%, Letalität 10%. Bei älteren und latent infizierten Tieren meist milde bis klinisch inapparente Erkrankung.

**IPV/IPB:** Inkubationszeit 1 – 3 Tage, häufiges Harnabsetzen, abnormale Schwanzhaltung, Vaginalausfluss, hyperämische Genitalschleimhäute, die mit stecknadelkopf- bis erbsengrossen Bläschen bedeckt sind (auch beim Stier: pustulöse Balanoposthitis). Abheilung erfolgt innert 10 –14 Tagen.

## 4 Verbreitung

Weltweit mit verschiedener Prävalenz. Die Schweiz ist wie Dänemark, Schweden, Finnland, Norwegen, Österreich und bestimmte Regionen in einzelnen EU-Ländern amtlich anerkannt frei von IBR/IPV.

## 5 Epidemiologie

**IBR:** Die Virusausscheidung erfolgt in Nasen- und Augen- und Vaginalsekreten, Samen, Fruchtwasser, Plazenta und im abortierten Fötus. Ein infizierte Stier scheidet sein Leben lang sporadisch Virus aus (Kontrolle von Importsamen oder Zeugnis, dass Spenderstier vor und nach Spende serologisch negativ ist). Die Übertragung geschieht meist aerogen (infektiöse Aerosole), durch direkten Kontakt oder auch indirekt via kontaminierte Futtertröge, Geräte und Ähnliches. Hauptinfektionsquelle sind latent infizierte Tiere (Zukauf ungetesteter Tiere!); Virusreaktivierung durch Stressfaktoren (Transport, Geburt, andere Erkrankungen u.a.) und Gabe von Kortikosteroiden.

**IPV/IPB:** Virusausscheidung in Vaginal- bzw. Präputialsekret. Übertragung via Deckakt, künstliche Besamung, iatrogen oder als Schmierinfektion.

## 6 Diagnose

**IBR:** Verdacht bei Erkrankung der oberen Atemwege, Konjunktivitis, Pneumonie, Abort, insbesondere, wenn aus der Anamnese ein Tierzukauf oder spezielle Stresssituationen hervorgehen. Der Verdacht wird durch Nachweis von BoHV1 DNA in Sekreten, Exkreten oder Organen, Virusisolation, und/oder Nachweis von Antikörpern im Serum (Glykoprotein B (gB) ELISA) bestätigt. Ein fragliches oder positives ELISA Resultat muss mittels Serumneutralisationstest (= Goldstandard) bestätigt werden. Da die Impfung gegen BoHV1 in der Schweiz verboten ist, gelten seropositive Tiere als Virusträger und werden auch ohne direkten Virusnachweis (PCR oder Virusisolation) als Fälle behandelt. Serologische Kreuzreaktionen mit einigen nahe verwandten Alphaherpesviren der Wiederkäuer sind möglich.

**IPV/IPB:** Auftreten von typischen Läsionen auf der Genitalschleimhaut. Bestätigung in IBR-freien Ländern durch Serologie, sonst durch direkten Erregernachweis in Vaginaltupfern bzw. Präputialspülproben.

## 7 Differentialdiagnose

Rinder Grippe, Bovine Virusdiarrhöe / Mucosal Disease, bösartiges Katarrhalfieber, Blauzungkrankheit, Rinderpest, Maul- und Klauenseuche.

Abort: Bovine Virusdiarrhöe / Mucosal Disease, Schmallenberg-Virus, Brucellose, Listeriose, Leptospirose, Coxiellose.

## 8 Immunprophylaxe

In der Schweiz nicht zugelassen. Es existieren verschiedene Impfstoffe; in der EU werden mehrheitlich Markerimpfstoffe eingesetzt, die eine serologische Unterscheidung zwischen natürlich infizierten (anti-gB positiv, anti-gE positiv) und geimpften Tieren erlauben (anti-gB positiv, anti-gE negativ).

## 9 Untersuchungsmaterial

Direkter Erregernachweis: Nasen-, Rachen-, Konjunktivaltupfer, Gewebeproben veränderter Schleimhautbezirke, Organe abortierter Feten, Plazenta, Vaginaltupfer, Präputialspülprobe, Samen. Serologie: Vollblut, Serum.

## 10 Gesetzliche Grundlagen

Auszurottende Seuche, TSV Art. 3, Art. 128 –131 und Art. 170 – 174. [Jährliche Stichprobe](#).  
Zuchtstiere, die älter als 24 Monate sind, müssen jährlich untersucht werden (TSV Art. 171).

Fleischuntersuchung: Beurteilung nach den allgemeinen Kriterien (VHyS, Anhang 7).