



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und
Veterinärwesen BLV
Institut für Virologie und Immunologie IVI

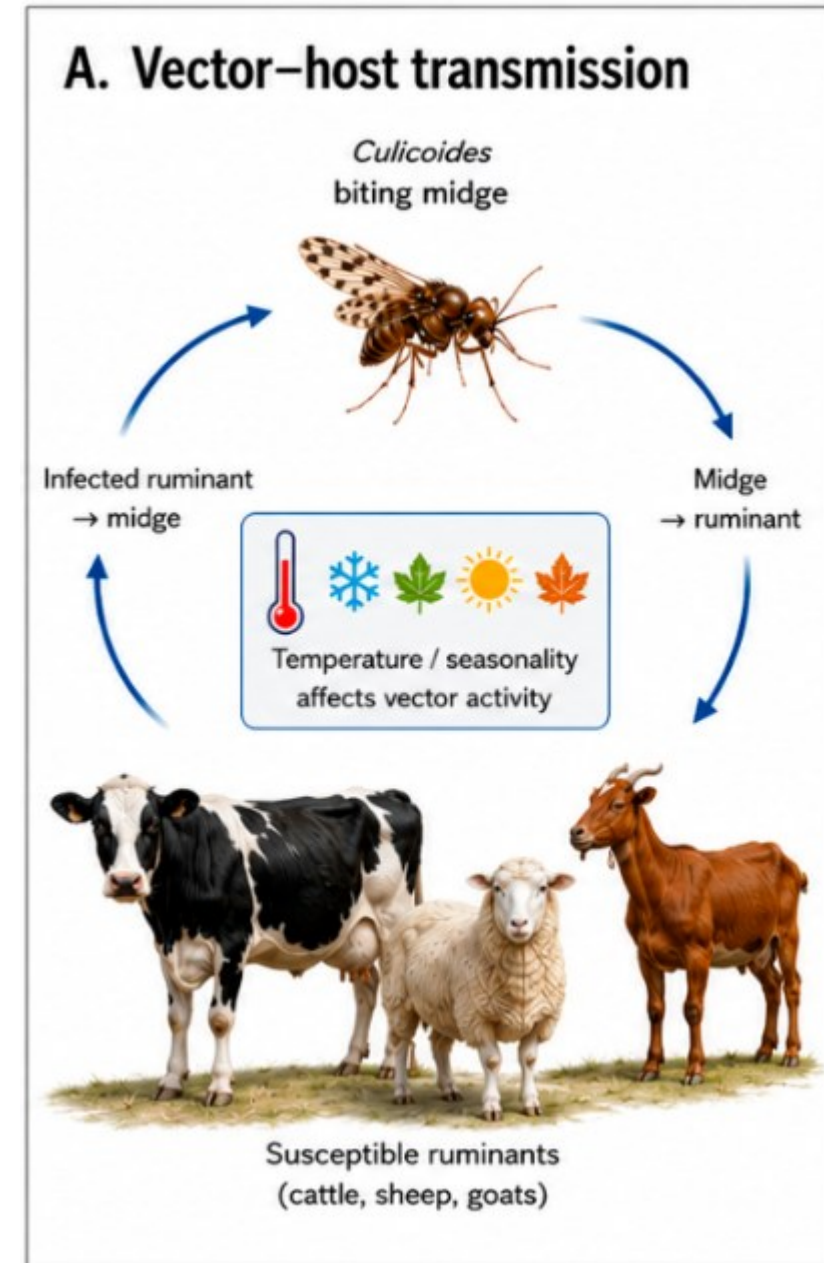


Schmallenberg oder ein verwandtes Virus? Einblicke in das neu auftretende Simbu-Virus bei Rindern

Jakub Kubacki,
Institut für Virologie und Immunologie IVI
Mittelhäusern, Schweiz

Schmallenberg Virus

- Familie Peribunyaviridae, Genus *Orthobunyavirus*, Simbu-Serogruppe
- Die Herkunft - unklar
- Erstmals nachgewiesen in 2011 DE und 2021 CH
- Wie bei allen Viren der Simbu-Serogruppe werden durch kleine stechende Insekten, sogenannte Gnitzen, übertragen.



Lasst uns dieses Rätsel gemeinsam lösen – wie komplex die Virusdiagnostik ist

- Woche 20.07-24.07:

Vermehrte Anfragen bezüglich der erkrankten Rinder (Milchrückgang, Fieber Durchfall).
Bei der Symptomatik Schmallenberg Virus (SBV) mehrmals erwähnt, dann wurden vereinzelte Proben von «vollklinischen» Tieren eingesendet (schon Durchfall etc.) – SBV-PCR negativ
Die SBV-Virämie dauert nur 6 Tage – haben wir das Virus vielleicht schon verpasst?

weitere Analyse: Ausschlüsse auf MKS, LSD, BTV, EHD, BVD, Testung WNV Antikörper
Rinder (**alles negativ**),
extern, zusätzlich: Coronaviren, Rotaviren, bakterielle Krankheitserreger

Eintreffen der Proben aus dem Jura:

- 27 Serumproben - Alle SBV-Antikörper positiv (100% Seroprävalenz)

Lasst uns dieses Rätsel gemeinsam lösen – wie komplex die Virusdiagnostik ist

- Woche 27.07-31.07:

Eintreffen der Proben aus dem Thurgau:

29 Milchkühe - 26 Kühe positiv auf SBV-Antikörper, 2 fraglich, 1 negativ (90% Seroprävalenz)

- 4 klinische Tiere (alle 4 SBV-Antikörper positiv)
- SBV Virugenomnachweis - **Tiere negativ (auch AK negativ/fraglich und klinische Tiere)**

Eintreffen der Proben aus dem Luzern:

38 Milchkühe - 36 Milchkühe positiv auf SBV-Antikörper (95% Seroprävalenz).

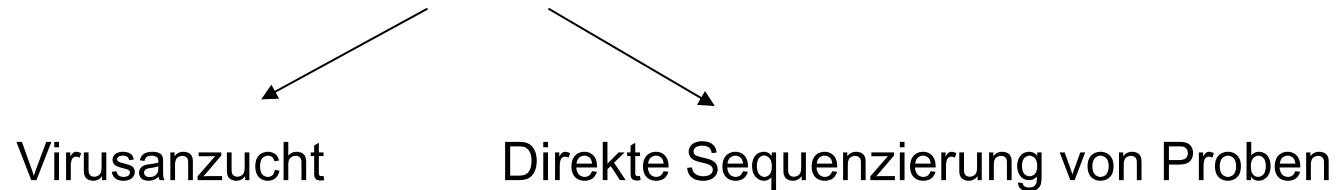
10 Jungtiere - 2 Tiere AK positiv, 8 Tiere AK negativ. Mehrere Jungtiere die AK negativ sind hatten AK positive Mutter.

Lösung

- **Woche 27.07-31.07:**

Wir haben Tieren zusätzlich mit einem breiten angelegten Test untersucht. Dieser kann auch Viren erfassen, die mit dem Schmollenberg-Virus verwandt sind und zur sogenannten Simbu Serogruppe gehören.

-> 5 Rinder wurden panSimbu- PCR positiv getestet



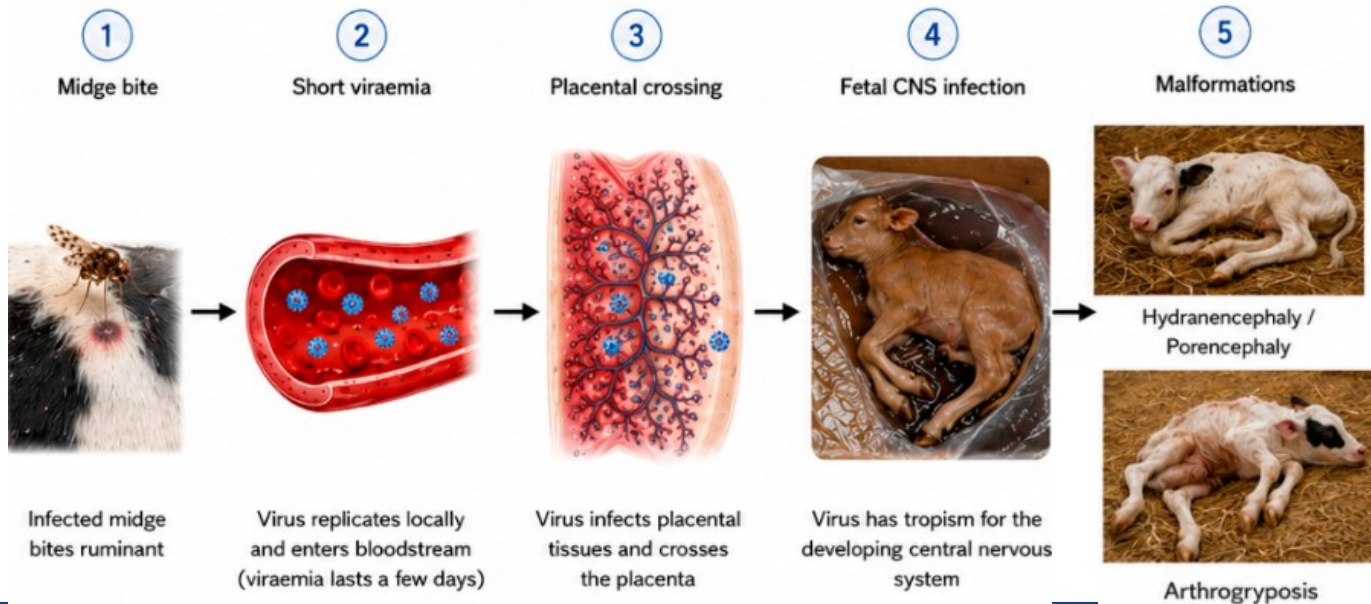
Ziele:

- Bestimmung der vollständigen Genomsequenzen aus zahlreichen Proben
- Durchführung einer phylogenetischen Analyse zur Ermittlung seiner evolutionären Verwandtschaft
- Entwicklung und Validierung diagnostischer Tests

Neu Orthobunyavirus der Simbu-Serogruppe - Shamonda-ähnlich – was ist das?

- Betroffene Tierarten: Rinder, Schafe und Ziegen
- Übertragung: Durch Gnitzen, vertikale Übertragung während der Trächtigkeit
- Klinisches Bild: milde Symptome - Fieber, Milchleistungsrückgang und Durchfall.

B. Maternal infection and fetal pathogenesis



Neu Orthobunyavirus der Simbu-Serogruppe - Shamonda-ähnlich – was ist das?

- Bekämpfungsmassnahmen – herausfordernd
- Impfstoffe – nicht verfügbar
- Viren der Simbu-Serogruppe gelten in der Regel nicht als Zoonoseerreger und stellen nach bisherigem Kenntnisstand kein relevantes Infektionsrisiko für den Menschen dar.
- Die Herkunft – unklar
- Verbreitung – Schweiz, Deutschland, Frankreich

Labordiagnostischer Nachweis

- Virusgenom-Nachweis (RT-qPCR) von frisch erkrankten, febrilen Tieren:
 - **Lebendes Tier:** EDTA-Blut oder Serum
 - **Totes Tier/Aborten:** Gehirn, Milz, Körperhöhlenflüssigkeit

Bis wir einen spezifischen diagnostischen Test etabliert haben, werden wir alle Proben sowohl mit der SBV-spezifischen PCR als auch mit der pan-Simbu-PCR untersuchen.

- Antikörper-Nachweis (ELISA) -> Ein spezifischer Test steht derzeit noch nicht zur Verfügung.
 - Lebendes Tier: Serum
 - Totes Tier: Körperhöhlenflüssigkeit

↓
Starke Kreuzreaktion im SBV-ELISA

Fazit

- In der Schweiz zirkuliert ein neu nachgewiesenes Orthobunyavirus.
- Die klinischen Symptome überschneiden sich mit denen des Schmallenberg-Virus.
- Für die Diagnose ist eine Bestätigung im Labor unerlässlich.
- Die frühzeitige Erkennung klinischer Symptome verbessert die Überwachung und Charakterisierung.
- Die Zusammenarbeit zwischen Tierärzten, Landwirten und BLV/KT/IVI ist von entscheidender Bedeutung.