

Shamonda-Virus (SHAV)

Erreger

Beim Shamonda-Virus (SHAV) handelt es sich um ein durch Gnitzen übertragenes *Orthobunyavirus*, das eine enge Verwandtschaft zu Viren der Simbu-Serogruppe aufweist, zu der auch das Schmallenberg-Virus (SBV) und das Akabane-Virus (AKAV) gehören. Das Genom besitzt drei Segmente (S, M und L), die für mindestens fünf Proteine kodieren. S- und L-Segment von SBV und SHAV sind sehr eng verwandt. Das für die Antigenität und Immunantwort besonders relevante M-Segment weist allerdings eine deutlich geringere Übereinstimmung zwischen den Viren auf.

Verbreitungsgebiet

Das Shamonda-Virus wurde erstmals Mitte der 1960er Jahre in Nigeria nachgewiesen und bis 2026 vereinzelt im westlichen, östlichen und südlichen Afrika und in Japan. Im Sommer 2026 trat es erstmals in Mitteleuropa auf, bisher sind Deutschland, die Schweiz und Frankreich betroffen.

Betroffene Tierarten

Für das Shamonda-Virus ist die Datenbasis deutlich kleiner als für das Schmallenberg-Virus. Rinder gelten als wichtige Wirte. Für Wildwiederkäuer und andere Säugetiere bestehen bei der Simbu-Serogruppe grundsätzlich plausible Infektionsmöglichkeiten, für das Shamonda-Virus selbst ist die Evidenz aber begrenzt.

Übertragung

Die Übertragung erfolgt analog zu anderen Viren der Simbu-Serogruppe sehr wahrscheinlich überwiegend durch *Culicoides*-Gnitzen, denn SHAV wurde in Japan und Afrika wiederholt aus *Culicoides*-Pools isoliert. Die Isolation aus nigerianischen *Culicoides* und die saisonale Epidemiologie sprechen für einen *Culicoides*-gebundenen Zyklus.

Eine relevante direkte Tier-zu-Tier-Übertragung ist nicht belegt, mit Ausnahme der vertikalen Übertragung während der Trächtigkeit vom Muttertier auf die Nachkommen (s. klinisches Bild).

Gesundheitsrisiko für den Menschen

Für eine klinische Erkrankung des Menschen durch SHAV gibt es bislang keinen Nachweis.

Klinisches Bild

Rinder mit akuten Infektionen zeigen milde Symptome wie Fieber, Milchleistungsrückgang und Durchfall. Die entscheidende Pathogenität betrifft den ungeborenen Fetus. Infiziert sich ein seronegatives Muttertier während eines vulnerablen Gestationsfensters, kann das Virus die Plazenta passieren und den Fetus infizieren. Die Folge sind Aborte oder schwere fetale Schädigungen. Bei Kälbern wurden bisher Missbildungen des muskuloskelettalen Systems (z.B. Arthrogryposis, Torticollis, Skoliose, Kyphose) und des zentralen Nervensystems (z.B.

Shamonda-Virus (SHAV)

Hydranenzephalie, Porenzephalie, Hypoplasie von Großhirn oder Kleinhirn) dokumentiert. Die kausale Zuordnung stützt sich auf Epidemiologie, Virusnachweis beziehungsweise Virusisolation und präkolostrale neutralisierende Antikörper. Insgesamt ist das klinische Bild dem von Infektionen mit dem Akabane-Virus oder dem Schmallenberg-Virus sehr ähnlich. Die durch die Viren der Simbu-Serogruppe induzierten Missbildungen werden als „Arthrogrypose-Hydranencephalie-Syndrom (AHS)“ bezeichnet. Basierend auf den Informationen über andere Simbuviren könnten auch weitere Wiederkäuerarten betroffen sein.

Labordiagnostischer Nachweis

Erregernachweis:

Der Erregernachweis erfolgt mittels real-time RT-PCR oder Virusanzucht. Für die PCR-Diagnostik kommen spezifische real-time RT-PCRs oder Pan-Simbuvirus-PCRs mit anschließender Sequenzierung in Frage.

Für den Erregernachweis in der akuten Infektion eignen sich Serum- oder EDTA-Blutproben, die während der klinischen Phase (Fieber, Milchleistungsrückgang, Durchfall) entnommen werden müssen.

Der Erregernachweis bei Feten, Aborten, Totgeburten sowie missgebildeten Lämmern und Kälbern (AHS) erfolgt vermutlich analog zum Schmallenberg-Virus vornehmlich aus Gehirnproben (sowohl vom Groß- als auch Kleinhirn), es sollten, wenn möglich aber auch Milz- und Blutproben untersucht werden.

Indirekter Nachweis:

Der Antikörpernachweis kann mittels indirekter Immunfluoreszenz und Neutralisationstest erfolgen. Probenmaterialien der Wahl sind Serumproben; EDTA-Blutproben sind für den Neutralisationstest weniger

geeignet. Bei neugeborenen Lämmern oder Kälbern ist das Serum möglichst präkolostral zu gewinnen. Viren der Simbu-Serogruppe zeigen erhebliche serologische Kreuzreaktionen, vor allem bei der Verwendung von N-Protein-basierten ELISAs. Ein positiver SBV-ELISA kann daher eine zurückliegende Shamonda-Virus-Infektion oder eine Infektion mit einem anderen verwandten Simbuvirus anzeigen. Für eine belastbare Zuordnung sind vergleichende Neutralisationstests erforderlich.

Bekämpfung

Klassische Bekämpfungsmaßnahmen bieten keinen zuverlässigen Schutz vor Infektionen mit dem Shamonda-Virus. Trotzdem kommt der Schutz empfänglicher Tiere vor Gnitzen/Mücken in Betracht, um das Infektionsrisiko insbesondere während der Vektor-aktiven Zeit zu mindern. Darüber hinaus kann der Besamungszeitpunkt weiblicher Tiere so gelegt werden, dass das vulnerable Stadium der Trächtigkeit (in Analogie zum Schmallenberg-Virus beim Schaf vermutlich in etwa während der vierten bis achten, beim Rind etwa während der achten bis vierzehnten Trächtigkeitswoche) außerhalb der Vektor-aktiven Zeit liegt.

Impfstoffe sind die beste Schutzoption, stehen vorerst aber noch nicht zur Verfügung.

Empfehlungen für Tierhalter und Tierärzte

Beim Auftreten der geschilderten akuten Symptome (Milchrückgang, Fieber und Durchfall) bei Rindern in der Vektor-aktiven Zeit sollten geeignete Proben zur Abklärung einer möglichen Infektion mit dem Shamonda-Virus an die zuständigen Landesuntersuchungseinrichtungen weitergeleitet werden. Ebenso sollten klinisch auffällige Neugeborene untersucht werden.