

Vesikuläre Schweinekrankheit

1. Erreger

Die vesikuläre Schweinekrankheit (gebräuchlich ist auch die von der englischen Bezeichnung *swine vesicular disease* abgeleitete Abkürzung SVD) ist eine ansteckende Erkrankung der Schweine, die durch ein Enterovirus (SVD-Virus, SVDV) aus der Familie der *Picornaviridae* (unbehüllte Viren) hervorgerufen wird. Bei infizierten Schweinen äußert sich die SVD als fieberhafte Erkrankung mit Vesikelbildung am Kronsaum und am Hufballen (verbunden mit Lahmheiten oder Festliegen), sowie an der Haut der Gliedmaßen und – weniger häufig – am Rüssel, den Lippen, der Zunge und am Gesäuge.

Die Krankheit wurde in den 1960er Jahren zum ersten Mal beschrieben. Sie war zwischenzeitlich in ganz Europa aufgetreten, kommt heute aber nur noch in Süditalien (Region Kalabrien) in geringem Ausmaß vor. Außerhalb Europas zirkuliert SVDV vermutlich weiterhin in Ostasien, aktuelle Daten hierzu liegen aber nicht vor ¹.

Seit 2014 wird die Krankheit nicht mehr in der OIE-Liste geführt, sie ist aber in Deutschland weiterhin anzeigepflichtig. Ein Grund hierfür ist insbesondere die klinische Ähnlichkeit zur Maul- und Klauenseuche (MKS).

1.1. Empfängliche Spezies

SVDV ist verwandt mit dem humanen Coxsackievirus B5, infiziert jedoch ausschließlich Schweine.

1.2. Tenazität

SVDV besitzt eine außerordentlich hohe Tenazität; es kann in Kot monatelang infektiös bleiben und ist über einen weiten pH-Bereich (pH 2,5 bis 12) hinweg stabil. Es kann durch Erhitzung auf 56 °C für 1 Stunde oder auf 60 °C für 10 Minuten inaktiviert werden.

1.3. Vektoren

1.3.1. Belebt

Die Infektion ist oft subklinisch. Klinisch unauffällige Schweine scheiden SVDV hauptsächlich mit dem Kot aus, während bei klinisch kranken Tieren die Flüssigkeit und das veränderte Gewebe von Vesikeln sowie Speichel und Nasensekret große Mengen an Virus enthalten. Während die klinische Krankheit und die Ausscheidung über Sekrete in der Regel nicht länger als 1-2 Wochen andauern, kann das Virus im Kot auch mehrere Wochen oder Monate nach der Infektion noch nachgewiesen werden ².

SVDV ist jedoch weniger ansteckend als das MKS-Virus. In betroffenen Betrieben bleibt die Infektion daher oft auf einzelne Buchten beschränkt, kann aber durch das Verbringen infizierter Schweine innerhalb und zwischen Betrieben verbreitet werden. Eine Ausbreitung über die Luft ist unwahrscheinlich.

1.3.2. Unbelebt

Die Ausscheidungen von infizierten Schweinen kontaminieren ihre Umwelt mit dem sehr widerstandsfähigen Erreger. Daher geht z. B. von unzureichend desinfizierten Transportfahrzeugen ein Ansteckungsrisiko aus, aber auch die Verschleppung des Virus durch Personen (Tierärzte, Besamungstechniker usw.) ist möglich ¹.

2. Entwesung

Gemäß § 7 der *Verordnung zum Schutz gegen die Vesikuläre Schweinekrankheit (VSchwKrSchV)* ordnet die zuständige Behörde im Falle eines Ausbruchs die sofortige Tötung und unschädliche Beseitigung sämtlicher Schweine im Betrieb an.

In allen Ställen oder sonstigen Standorten der Schweine ist nach der Tötung und Beseitigung unverzüglich eine Schadnagerbekämpfung durchzuführen (§ 12 Abs. 1 VSchwKrSchV). Details zur Durchführung der Entwesung können dem Kapitel II dieser Richtlinie entnommen werden.

3. Anzuwendende Desinfektionsverfahren

Viele saure oder basische Desinfektionsmittel, die gegen das MKS-Virus gut wirksam sind (z. B. 3 % Zitronensäure oder 5 % Essigsäure, 4 % Natriumcarbonat), weisen gegenüber SVDV eine stark reduzierte Wirksamkeit auf. Darüber hinaus ist SVDV, wie andere Picornaviren auch, resistent gegen Detergentien, Alkohole und andere organische Lösungsmittel, Phenole oder quartäre Ammoniumverbindungen. Mittel der Wahl für die Desinfektion wäre Natronlauge, die bereits ab einer Konzentration von 1-2 % (pH >13) das Virus rasch inaktiviert^{3, 4}. Die anzuwendenden Desinfektionsmittel müssen nach BiozidV genehmigt und zugelassen sein, was für Natronlauge nicht der Fall ist und eine Ausnahmegenehmigung nach Art. 55 BiozidV benötigt wird. Diese ist nur zu stellen, wenn keine Alternativen möglich sind.

Details zur Desinfektion bei SVDV können dem Anhang II Nr. 10 der *Richtlinie 92/119/EWG des Rates vom 17. Dezember 1992 mit besonderen Maßnahmen bezüglich der vesikulären Schweinekrankheit* entnommen werden. Diese Richtlinie wird aufgehoben durch die Verordnung (EU) 2016/429, ist aber noch bis zum 20.04.2021 gültig.

3.1. Laufende Desinfektion:

Die laufende Desinfektion trägt entscheidend dazu bei, die Verschleppung von SVDV zu vermeiden¹. Alle Personen müssen vor jedem Verlassen des Betriebes ihr Schuhwerk reinigen und desinfizieren. An den Ein- und Ausgängen der Ställe sind ständige Desinfektionseinrichtungen anzubringen, deren Wirksamkeit durch geeignete Maßnahmen aufrechtzuerhalten ist (§ 6 VSchwKrSchV). Entgegen der Festlegung in der Verordnung werden Matten als ständige Desinfektionseinrichtungen jedoch nicht empfohlen. Wie im Kapitel III 1. dieser Richtlinie ausgeführt, sind mit Desinfektionsmittel gefüllte Wannen zu bevorzugen. Zur Befüllung dieser Wannen wäre insbesondere 2 % Natronlauge geeignet.

3.2. Vorläufige Desinfektion

Die Stallgänge und die Plätze vor den Ein- und Ausgängen der Ställe sind zu reinigen und zu desinfizieren (§ 6 VSchwKrSchV). Unverzüglich nach der Tötung und Beseitigung der Schweine müssen die Ställe und sonstigen Standorte sowie sämtliche Gegenstände, die Träger des Seuchenerregers sein können, ebenfalls gereinigt und desinfiziert werden (§ 12 Abs. 1 VSchwKrSchV). Die vorläufige Desinfektion erfolgt wie in Kapitel III 2. dargestellt. Gemäß der Vorgaben im Anhang II der o. g. Richtlinie 92/119/EWG ist jedoch eine Einwirkzeit von mindestens 24 Stunden einzuhalten.

Geeignete Desinfektionsmittel:

- Natronlauge: 2 % (Ausnahmegenehmigung nach Art. 55 BiozidV nötig)
- Peressigsäure: 0,4 %
- Ameisensäure: 4 %
- Handelsdesinfektionsmittel nach Abschnitt V 3.2. (unbehüllte Viren), unter Berücksichtigung der Einschränkungen in Kapitel III 2.

3.3. Schlussdesinfektion

3.3.1. Reinigung

Bei der Reinigung ist wie in Abschnitt IV beschrieben vorzugehen.

Alle Gegenstände, Gerätschaften oder Stalleinrichtungen, wie z. B. Spaltenböden, die eine wirksame Reinigung und Desinfektion der Ställe behindern würden, müssen soweit wie möglich entfernt bzw. demontiert werden. Danach müssen alle Flächen gründlich mechanisch oder mit Wasser unter hohem Druck gereinigt werden.

3.3.2. Flächendesinfektion

Die Flächendesinfektion erfolgt wie im Kapitel V 3.1. dargestellt. Zusätzlich sind jedoch die Maßgaben in Anhang II der o. g. Richtlinie 92/119/EWG einzuhalten.

Geeignete Desinfektionsmittel:

- Natronlauge: 2 % (Ausnahmegenehmigung nach Art. 55 BiozidV nötig)
- Peressigsäure: 0,4 %
- Ameisensäure: 4 %
- Handelsdesinfektionsmittel nach Abschnitt V 3.2. (unbehüllte Viren)

Alle Flächen sind mit einem fettlösenden Mittel von Fett- und Schmutzresten zu befreien und mit Wasser unter hohem Druck abzuspritzen. Nach dem Abspülen und Abtrocknen ist das Desinfektionsmittel für eine Einwirkzeit von 48 Stunden aufzubringen. Danach sind die behandelten Flächen mit Wasser abzuspülen und nach 2 Wochen ist die Desinfektion zu wiederholen.

Soweit es die baulichen Begebenheiten erlauben, kann die Desinfektion auch durch Hitzebehandlung mit einem Flammenwerfer erfolgen. Siehe auch Abschnitt V 1. dieser Richtlinie.

3.3.3. Desinfektion von Festmist und Gärresten:

Dung ist an einem für Schweine unzugänglichen Ort zu packen, mit einem geeigneten Desinfektionsmittel (2 % Natronlauge wäre empfehlenswert) zu durchtränken und mindestens für drei Wochen zu lagern. Futter und Einstreu, die mit SVDV kontaminiert sein können, sind zu verbrennen oder zusammen mit dem Dung zu behandeln (§ 12 Abs. 2 VSchwKrSchV).

Alternativ kann eine Festmistpackung mit Zusatz von Branntkalk wie im Abschnitt V 4.5. beschrieben angelegt werden.

3.3.4. Flüssigmist- und Jauchedesinfektion

Flüssige Stallabgänge sind ebenfalls zu desinfizieren (§ 12 Abs. 2 VSchwKrSchV). In Gülle kann SVDV bei 20 °C vier bis sechs Wochen überleben, bei 4 °C sogar mehr als acht Monate⁵. Daher ist es erforderlich, die Gülle mit Desinfektionsmittel zu vermengen, um die Inaktivierung des Virus sicherzustellen. Die Desinfektionsmittelzugabe sollte wie im Abschnitt V 4.6. dargestellt erfolgen.

Mindesteinwirkungszeit des Desinfektionsmittels: 4 Tage (ohne Zufuhr neuer Gülle!)

- Kalkmilch 40 %: 60 l/m³
- Natronlauge 50 %: 30 l/m³ (Ausnahmegenehmigung nach Art. 55 BiozidV nötig)
- Peressigsäure 15 %: 25 l/m³
- Schwefelsäure 5 %: 50 l/m³ (Ausnahmegenehmigung nach Art. 55 BiozidV nötig)

3.3.5. Desinfektion von Gegenständen, Geräten und Textilien

Gegenstände, die mit Schweinen oder ihren Abgängen in Berührung gekommen sind, dürfen nur nach Reinigung und Desinfektion aus dem Betrieb verbracht werden (§ 6 VSchwKrSchV).

Bereits bei dem Verdacht des Ausbruchs der Vesikulären Schweinekrankheit dürfen Ställe oder sonstige Standorte nur mit Schutzkleidung betreten werden. Dies gilt ebenfalls in Ausbruchsbetrieben (§ 4 und § 6 VSchwKrSchV). Die Schutzkleidung muss nach Verlassen der Ställe abgelegt, gereinigt und desinfiziert werden. Erneut zu verwendende Schutzkleidung könnte für 10 min in 1 % Natronlauge mit Zusatz einer kleinen Menge Detergens eingelegt und anschließend heiß (mindestens bei 60 °C) gewaschen werden. Wenn Einwegschutzkleidung verwendet wird, ist diese nach Gebrauch so zu entsorgen, dass eine Verbreitung der Seuche vermieden wird (siehe z. B. die „Informationen zur sicheren Entsorgung von Abfällen im Gesundheitsdienst der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege“, BGW 09-19-000⁶).

4. Rechtsgrundlagen (in der jeweils gültigen Fassung)

Verordnung zum Schutz gegen die Vesikuläre Schweinekrankheit (VSchwKrSchV)

Richtlinie 92/119/EWG des Rates vom 17. Dezember 1992 mit besonderen Maßnahmen bezüglich der vesikulären Schweinekrankheit (Diese Richtlinie wird aufgehoben durch die Verordnung (EU) 2016/429, ist aber noch bis zum 20.04.2021 gültig)

5. Literatur

1. EFSA Panel Animal Health and Welfare (AHAW): **Scientific Opinion on Swine Vesicular Disease and Vesicular Stomatitis**. *EFSA Journal* 2012, **10**(4):2631.
2. **2000/428/EG: Entscheidung der Kommission vom 4. Juli 2000 zur Festlegung von Diagnosemethoden, Probenahmeverfahren und Kriterien für die Auswertung der Ergebnisse von Laboruntersuchungen zur Bestätigung und Differentialdiagnose der vesikulären Schweinekrankheit**. 2000
3. Blackwell J.H., Graves J.H., McKercher P.D.: **Chemical inactivation of swine vesicular disease virus**. *Br Vet J* 1975, **131**(3):317-323.
4. Terpstra C.: **[Vesicular swine disease in The Netherlands]**. *Tijdschr Diergeneeskd* 1992, **117**(21):623-626.
5. Karpinski S T.S.: **Studies on the survival of Swine Vesicular Disease (SVD) virus under various environmental conditions**. *Medycyna Weterynaryjna* 1977, **33**:26-29.
6. Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege: **Informationen zur sicheren Entsorgung von Abfällen im Gesundheitsdienst**. https://www.bgw-online.de/SharedDocs/Downloads/DE/Medientypen/BGW%20Broschueren/BGW09-19-000_Abfallentsorgung_Download.pdf?__blob=publicationFile; 2019.

Autor:

- **Dr. Michael Eschbaumer**
 Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Virusdiagnostik, Greifswald - Insel Riems