

## Amtliche Methode und Falldefinition

# Aujeszky'sche Krankheit (*Suides Herpesvirus 1 - SHV-1*)

## Inhaltsverzeichnis

Amtliche Methode .....	3
1. Charakterisierung der Infektion.....	3
1.1 Erreger .....	3
1.2 Klinische Symptomatik .....	3
1.3 Differenzialdiagnose .....	4
1.4 Diagnostische Indikation .....	4
1.5 Zuständige Untersuchungseinrichtung .....	4
1.6 Rechtsgrundlagen (in der jeweils geltenden Fassung) .....	4
2. Untersuchungsmaterial .....	5
3. Untersuchungsgang .....	5
3.1 Virusisolierung in Zellkultur .....	6
3.2 Nukleinsäurenachweis mittels PCR.....	7
3.3 Nachweis SHV-1-spezifischer Antikörper (indirekter Erregernachweis) .....	8
Anhang.....	10
Falldefinition - Aujeszky'sche Krankheit (Suides Herpesvirus 1).....	12

## Amtliche Methode

### 1. Charakterisierung der Infektion

#### 1.1 Erreger

Das Virus der Aujeszkyschen Krankheit (AK; Synonym Pseudorabiesvirus, PrV) gehört zur Familie der *Herpesviridae*, Subfamilie *Alphaherpesvirinae*, Genus *Varicellovirus* und wird laut derzeit gültiger Taxonomie als Suid Herpesvirus 1 (SHV-1) bezeichnet. Es hat ein für Herpesviren ungewöhnlich breites Wirtsspektrum. Das Wirtsspektrum umfasst nahezu alle Säugetierarten, wobei die Infektion in den meisten Fällen tödlich verläuft; lediglich die Primaten und Einhufer weisen hohe natürliche Resistenzen auf. Als Hauptreservoir ist das Hausschwein (aber auch Schwarzwild) anzusehen, bei dem der Infektionsverlauf stark vom Lebensalter und von der Virulenz des Erregers abhängt. Hauptwirt und Virusreservoir sind Haus- und Wildschweine.

#### 1.2 Klinische Symptomatik

Die Inkubationszeit liegt in der Regel zwischen ein bis acht Tagen, in Abhängigkeit von der Infektionsdosis auch bis zu drei Wochen. Die Pathogenität bzw. Virulenz des Erregers und die unterschiedlichen pathogenetischen Eigenheiten bestimmen die Krankheitserscheinungen bei den einzelnen Tierarten. Die klinischen Symptome beim Schwein variieren in Abhängigkeit des Lebensalters, der Virulenz des AK-Virus, des Infektionsweges und der Infektionsdosis. Die Schwere der Erkrankung beim Schwein ist abhängig von der Virulenz des Stammes sowie vom Alter und Immunstatus der infizierten Tiere. Mit zunehmendem Alter eines Tieres schwächen sich apparente Symptomatik und zentralnervöse Symptome ab, während respiratorische Symptome zunehmen.

Bei juvenilen Tieren überwiegen daher durch Meningoenzephalitis und Virämie bestimmte Symptome. Neugeborene Ferkel sterben innerhalb kürzester Zeit oft ohne klinische Symptome. Saugferkel (zwei bis drei Wochen) zeigen schwere ZNS-Störungen in Form von Inkoordination, Zucken, Tremor, Ruderbewegungen, Ataxie, Krämpfen und Paralysen mit einer fast 100%igen Mortalität. Drei bis sechs Wochen alte Ferkel können zwar weiterhin neurologische Symptome aufweisen, aber die Mortalität ist gewöhnlich reduziert.

Bei adulten Schweinen sind die klinischen Erscheinungen meist mild; innerhalb weniger Tage tritt Rekonvaleszenz ein (stumme Durchseuchung). Das klinische Bild wird vornehmlich durch respiratorische Symptome wie Husten, Schnauben, Dyspnoe und Aspirationspneumonie geprägt. In Mastbetrieben kommt kann es infolge von Sekundärinfektionen zu schweren katarrhalischen oder kruppösen Pneumonien kommen.

Bei den übrigen Tierarten stehen ausschließlich durch den starken Neurotropismus verursachte Symptome im Vordergrund (Reizungs-, Lähmungs-, vegetative Schockform), die innerhalb weniger Stunden bis Tage zum Tod führen. Das charakteristischste Symptom ist der akute Juckreiz (fehlt beim Schwein!), der zu schweren Automutilationen führen kann. Oft zeigen sich auch perakute Verläufe ohne jegliche Symptomatik.

# Aujeszkysche Krankheit (Suides Herpesvirus 1 - SHV-1)

## 1.3 Differenzialdiagnose

Als Differentialdiagnose sind beim Schwein hauptsächlich Coli-Enterotoxikose, Kochsalzvergiftung, KSP, ASP, Teschener Krankheit, sonstige Meningoenzephalitiden, Schweineinfluenza, Pasteurellose, kongenitaler Tremor und eine Infektion mit hochvirulenten Stämmen des Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus (PRRSV) in Betracht zu ziehen. Bei allen anderen Tierarten sind Erkrankungen, die ZNS-Symptomatik hervorrufen, z. B. Tollwut, transmissible spongiforme Enzephalopathien (TSE), Vergiftungen, differentialdiagnostisch abzuklären.

## 1.4 Diagnostische Indikation

### ~~Gemäß AK-Verordnung~~

- klinischer oder epidemiologisch begründeter Verdacht
- Untersuchungen im Zuge von Anerkennungsverfahren und zum Nachweis der Seuchenfreiheit
- Quarantäne

## 1.5 Zuständige Untersuchungseinrichtung

- Veterinäruntersuchungs-, Tiergesundheitsämter bzw. staatliche Lebensmittel- und Veterinäruntersuchungsämter der Bundesländer
- Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Institut für molekulare Virologie und Zellbiologie, Südufer 10, 17493 Greifswald - Insel Riems (NRL für Aujeszkysche Krankheit), Tel.: 038351 7 1659/**1660**.

## 1.6 Rechtsgrundlagen (in der jeweils geltenden Fassung)

### EU-Recht

- Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 zu Tierseuchen und zur Änderung und Aufhebung einiger Rechtsakte im Bereich der Tiergesundheit („Tiergesundheitsrecht“) (Text von Bedeutung für den EWR) in Verbindung mit
- Delegierte Verordnung (EU) 2020/689 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Vorschriften betreffend Überwachung, Tilgungsprogramme und den Status „seuchenfrei“ für bestimmte gelistete und neu auftretende Seuchen
- Durchführungsverordnung (EU) 2021/620 der Kommission vom 15. April 2021 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Genehmigung des Status „seuchenfrei“ und des Status der Nichtimpfung für bestimmte Mitgliedstaaten oder Zonen oder Kompartimente dieser Mitgliedstaaten in Bezug auf bestimmte gelistete Seuchen und der Genehmigung von Tilgungsprogrammen für diese gelisteten Seuchen

- Delegierte Verordnung (EU) 2018/1629 der Kommission vom 25. Juli 2018 zur Änderung der Liste der Seuchen in Anhang II der Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates zu Tierseuchen und zur Änderung und Aufhebung einiger Rechtsakte im Bereich der Tiergesundheit („Tiergesundheitsrecht“)
- Durchführungsverordnung (EU) 2018/1882 der Kommission vom 3. Dezember 2018 über die Anwendung bestimmter Bestimmungen zur Seuchenprävention und -bekämpfung auf Kategorien gelisteter Seuchen und zur Erstellung einer Liste von Arten und Artengruppen, die ein erhebliches Risiko für die Ausbreitung dieser gelisteten Seuchen darstellen

### Deutsches Recht

- Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen in der jeweils gültigen Fassung.
- ~~Verordnung zum Schutz gegen die Aujeszkysche Krankheit in der jeweils gültigen Fassung~~
- ~~Richtlinie 64/432/EWG des Rates vom 26. Juni 1964 zur Regelung viehseuchenrechtlicher Fragen beim innergemeinschaftlichen Handelsverkehr mit Rindern und Schweinen in der derzeit gültigen Fassung~~
- ~~Entscheidung der Kommission (2001/618/EC) vom 23. Juli 2001 zur Festlegung zusätzlicher Garantien für den innergemeinschaftlichen Handel mit Schweinen hinsichtlich der Aujeszkysche Krankheit und der Kriterien für die Informationsübermittlung sowie zur Aufhebung der Entscheidungen 93/24/EWG und 93/244/EWG~~

## 2. Untersuchungsmaterial

### Untersuchungsmaterial Erregernachweis

Nasen-, Rachen- und Genitaltupfer; Organmaterial wie Gehirn, Lunge, Tonsille (Menge: ca. 1 cm<sup>3</sup>) bei verendeten bzw. geschlachteten Tieren, bei Saugferkeln evtl. auch Milz. Lagerung bei -20 °C, optimal bei -80 °C. Mehrfaches Einfrieren und Auftauen führt zur drastischen Senkung des Virustiters und damit zu einer Verminderung der Nachweisbarkeit in der Zellkultur.

### Untersuchungsmaterial Antikörpernachweis

Nativblutproben, Seren; Menge: mindestens 500 µl

## 3. Untersuchungsgang

Die SOPs als auch Positiv- und Negativkontrollen für sämtliche nachfolgend beschriebenen diagnostischen Verfahren können vom NRL erbeten werden. Zelllinien inklusive Informationen zu den empfohlenen Anzucht- und Erhaltungsmedien können über die Bio-Bank für Zelllinien in der Veterinärmedizin am FLI, Abteilung für experimentelle Tierhaltung und Biosicherheit, Insel Riems, Dr. S. Reiche, bezogen werden.

# Aujeszkysche Krankheit (Suides Herpesvirus 1 - SHV-1)

## 3.1 Virusisolierung in Zellkultur

Das SHV-1 vermehrt sich in Zellkulturen verschiedenster Herkunft mit charakteristischem **cythopathogenem** Effekt (CPE); am geeignetsten sind PK15, SPEV, KOP oder African Green Monkey (Vero)-Zellen. Die Spezifität wird durch direkte oder indirekte Immunfluoreszenz **oder PCR** nachgewiesen.

Der Nachweis ist bestätigend für das Vorliegen von AK, ein negatives Ergebnis schließt aber eine latente Infektion nicht aus!

### Virusisolierung

Homogenisieren des Organmaterials, Herstellen einer Organsuspension (1 : 5 bis 1 : 10) unter Verwendung antibiotika- bzw. antimykotikahaltigen Mediums (Anlage), Lagerung für ein bis zwei Stunden bei 4 °C im Kühlschrank, anschließende Zentrifugation.

Inokulation des Überstandes auf die entsprechende Zellkultur (**z. B. Vero, ML [mink lung]**); zur Virusisolierung können 24-Lochplatten, Zellkulturröhrchen oder Zellkulturflaschen verwendet werden. Das Zellkulturmedium sollte zur Verhinderung bakterieller Kontaminationen Antibiotika und Antimykotika in gebräuchlichen Konzentrationen enthalten (Anlage), anschließende Bebrütung bei 37 °C für **mindestens** sieben Tage. Tägliche Kontrolle des Auftretens eines CPE (bei hohem Virusgehalt diffus verteilte Zellabkugelungen nach ca. ein bis zwei Tagen, bei niedrigem Virusgehalt Entstehung von Synzytien oder einzelnen Plaques). **Bei latenten Infektionen kann unter Umständen eine bis zu vierfache Passagierung notwendig sein.** **Unter Umständen kann eine mehrfache Passagierung notwendig sein.**

### Identifizierung des Virus durch Immunfluoreszenz an Deckglaskulturen

- \* **abtrypsinieren der CPE-Zellkultur, mischen mit einer Negativpopulation (1 : 2),**
- \* **vorsichtiges Abspülen der Objektträger in isotonischem Phosphatpuffer (IP), pH 7,2 (oder PBS),**
- \* **auftragen der Zellen auf fett- und fluoreszenzfreie Objektträger, lufttrocknen,**
- \* **Fixierung in Azeton für 10 min bei Raumtemperatur (RT),**
- \* **5 min IP, RT,**
- \* **nach kurzem Lufttrocknen Deckgläser in eine feuchte Kammer einlegen,**
- \* **beschicken mit FITC-markiertem Konjugat (direkter IFT) bzw. monoklonalem Antikörper (indirekter IFT) (10 µl/Objektträger je nach Gebrauchsverdünnung) die weitere Bearbeitung erfolgt unterschiedlich.**

### Direkter IFT

**Inkubation mit FITC-markiertem Anti-SHV-1 Konjugat in Gebrauchsverdünnung für eine Stunde bei 37 °C (Gebrauchsverdünnung lt. Angaben des Herstellers). Derzeit sind keine FITC-markierten Anti-SHV-1 Konjugate amtlich zugelassen.**

### Indirekter IFT

- \* **Inkubation mit monoklonalem anti-SHV-1 Antikörper oder SHV-1-HIS vom Schwein je nach Gebrauchsverdünnung für 1 h bei RT in feuchter Kammer,**

- \* zweimal kurz in IP abspülen und in frischen Spülpuffer (IP) für mindestens 5 min einlegen,
- \* Inkubation mit FITC-markiertem anti-Maus IgG (Gebrauchsverdünnung lt. Hersteller) für 1 h bei RT,
- \* zweimal kurz in IP abspülen und in frischen Spülpuffer für mindestens 10 min einlegen, kurz in Aqua dest. abspülen, lufttrocknen,
- \* Präparate in noch leicht feuchtem Zustand auf fluoreszenzfreie Objektträger in IP-Glycerol (9/1) einkleben.

### Identifizierung durch Virusneutralisationstest (siehe NT)

- \* Inkubation des vermeintlichen SHV-1-Isolates in  $\log_{10}$ -Verdünnungen mit einem SHV-1-positiven und SHV-1-negativen Referenzserum vom Schwein für 2 h bei 37 °C,
- \* Inokulation des Virus-Serumgemisches auf 96-well Mikrotiterplatte (Vierfachansatz) und anschließende Bebrütung für zwei bis drei Tage bei 37 °C,
- \* Kontrolle der virusneutralisierenden Aktivität.

## 3.2 Nukleinsäurenachweis mittels PCR

Die PCR kann zum Nachweis von SHV-1-DNA in Organproben sowie in Tupferproben genutzt werden und kann vor allem beim Nachweis latenter AK-Infektionen von Vorteil sein. Die PCR dient zum molekularen Nachweis von SHV-1 in Organproben sowie in Tupferproben und kann vor allem beim Nachweis latenter AK-Infektionen von Vorteil sein. Je nach Fragestellung sind sowohl konventionelle als auch real-time PCR-Methoden beschrieben für die Aujeszkysche Krankheit beschrieben, wobei letztere eine wesentlich höhere Sensitivität aufweisen. Primer und die Amplifikationsparameter müssen entsprechend der Zielstellung ausgewählt werden. Die PCR muss für die jeweiligen spezifischen Bedingungen optimiert werden, um unter Routinebedingungen erfolgreich zu funktionieren. Der hohe GC-Gehalt des SHV-1 kann zu Schwierigkeiten führen. Grundregeln der molekularen Diagnostik zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen sind zu beachten. Am Nationalen Referenzlabor (NRL) für AK am FLI sind hochsensitive UL19-, gB- sowie gE-spezifische Realtime PCRs zum Nachweis viraler DNA etabliert (Wernike et al., 2014) worden, die entweder als simplex oder als multiplex Realtime PCRs genutzt werden können. Diese Assays können auch zur Differenzierung zwischen Impf- und Feldvirusisolaten eingesetzt werden.

Die Verwendung von artifiziellen Positivkontrollen wird empfohlen.

Generelle Arbeitsschritte sind:

- \* Homogenisierung des zu untersuchenden Probenmaterials,
- \* Proteinase K-Verdau & anschließende DNA-Extraktion (Phenol-Chloroform-Extraktion oder konventionelle DNA-Extraktionskits),
- \* Amplifikation,
- \* Agarosegel-Elektrophorese (konventionelle PCRs) oder Analyse der Cq-Werte (Realtime PCRs).

Die entsprechenden Protokolle können über das NRL abgefragt werden.

### 3.3 Nachweis SHV-1-spezifischer Antikörper (indirekter Erregernachweis)

#### Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA)

ELISA Testsysteme weisen SHV-1 spezifische, bindende Antikörper nach. Für die serologische Untersuchung zur Aufrechterhaltung des AK-freien Status sowie im Verdachtsfall dürfen nur zugelassene ELISA-Tests verwendet werden (siehe Liste der zugelassenen Mittel bzw. der freigegeben Chargen Fehler! Linkreferenz ungültig. <https://www.fli.de/de/service/zulassungsstelle-fuer-veterinaermedizinische-infektionsdiagnostika/>).

Bezüglich der Durchführung der einzelnen ELISA-Tests wird auf die Produktinformationen der Hersteller verwiesen.

#### Serumneutralisationstest zur Antikörperbestimmung (SNT)

Mit dem SNT wird die SHV-1 spezifische, virusneutralisierende Antikörper (VNA) und unspezifische virusneutralisierende Aktivität eines Testserums gemessen nachgewiesen.

Grundsätzlich können verschiedene Zellen u. a. PK15, SPEV, KOP oder Vero-Zellen für den SNT genutzt werden, sofern sie eine vergleichbare Empfänglichkeit gewährleisten. und in Ringversuchen keine abweichenden Ergebnisse festgestellt werden. Im NRL werden derzeit Vero-76 Zellen verwendet. Es sind grundsätzlich SHV-1-positive und -negative Seren als Positiv- bzw. Negativkontrollen mitzuführen und eine Virusrücktitrierung auf einer der Mikrotiterplatten durchzuführen. Als Testvirus können geeignete SHV-1-Stämme wie z. B. Laborstamm AK-64, Kaplan oder NIA-3 verwendet werden.

#### Ausführung:

- Virusvermehrung aus Masterstockvirus (z. B. Laborstamm AK-64 oder Kaplan) auf Vero-Zellen oder anderen in Zellkulturflaschen (Dichte 100.000 Zellen/ml), Virusernte nach ca. 24 bis 48 h (CPE sollte ca. 80 bis 90 % des Zellrasens erfasst haben)
- Titration des Arbeitsvirus auf Mikrotiterplatten (Vierfachansatz), Bestimmung des Virustiters nach Kärber (nach 48 h), Arbeitsvirus aliquotieren in 1 ml Portionen, Lagerung bei -80 °C
- Einstellen der Virussuspension auf 200 KID50/0,1 ml
- Serum von Nativblutproben (keine EDTA-Plasmaproben); Inaktivierung in Mediumverdünnung (1 : 2) für 30 Minuten bei 56 °C
- Serumverdünnung der Test- und Referenzseren (Positiv-, Negativserum) in Ig2-Schritten in Mikrotiterplatte oder Röhrchen (100 µl)
- Zugabe eines äquivalenten Volumens (100 µl) der Virussuspension (200 KID50/0,1 ml), Inkubation für 2 h bei 37 °C (Inkubation für 24 h kann die Sensitivität des Tests erhöhen)
- Inokulation eines 1 d alten Monolayers (Vero-Zellen oder andere, Dichte ca. 10<sup>5</sup> Zellen/ml), bei dieser Zellkonzentration soll sich nach einem Tag ein fast konfluenter Monolayer ausgebildet haben)
- Virusrücktitrierung in Ig2-Stufen (Vierfachansatz) auf einer Mikrotitertestplatte
- Platten für 2 bis 3 Tage bei 37 °C inkubieren
- mikroskopische Ablesung des Tests (Identifizierung eines CPE in einzelnen Wells)

## Aujeszkysche Krankheit (Suides Herpesvirus 1 - SHV-1)

- Bestimmung des AK-Titers nach Kärber (Grenzwert = 1 : 4) sowie des Titers der rücktitrierten Virussuspension
- Validität: Der Testansatz gilt als valide, wenn
- die Positivkontrolle einen VNA-Titer  $\geq 1 : 4$  (kein CPE) aufweist
- die Negativkontrolle in allen Verdünnungsstufen einen CPE aufweist
- der Titer der rücktitrierten Virussuspension zwischen 30 und 300 KID<sub>50</sub>/0,1 ml liegt

## Aujeszkysche Krankheit (Suides Herpesvirus 1 - SHV-1)

### Anhang

#### Positiv- bzw. Negativkontrollen

SHV-1-positives Serum: ————— geimpftes oder infiziertes Tier (Referenzserum vom NRL erhältlich)

SHV-1-negatives Serum: ————— ungeimpftes oder nicht infiziertes Tier (AK-freier Schweinebestand)

#### Zelllinien

Virusisolierung/VNT/SNT

Vero-76 ————— Linien-Nr: 0228

PK-15 ————— Linien-Nr: 0005-1

SVEP ————— Linien-Nr: 0008

KOP ————— Linien-Nr: 0244

Bezugsquelle: Bio-Bank für Zelllinien in der Veterinärmedizin am FLI, Abteilung für experimentelle Tierhaltung und Biosicherheit, Insel Riems, Dr. S. Reiche

#### Medien

Medien für Zelllinie Vero-76:

Anzuchtmedium:

89 % Eagle-MEM-Dulbecco w/L-Glut

10 % Fetales Kälberserum (FKS)

1 % Antibiotika

Antibiotika:

Amphotericin-B (250 µg/ml)

Penicillin (100.000 IE/l), Streptomycin (100 mg/l) oder Gentamycin (50 mg/ml)

Erhaltungsmedium:

96 % Eagle-MEM-Dulbecco w/L-Glut

3 % FKS

1 % Antibiotika

Medien für andere Zelllinien siehe Datenblätter FLI

## Aujeszkysche Krankheit (Suides Herpesvirus 1 - SHV-1)

### Puffer, Lösungen, Reagenzien

<b>PBS:</b>	8,00 g NaCl + 0,2g $\text{KH}_2\text{PO}_4$ + 2,9 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \times 12 \text{H}_2\text{O}$ + 0,2 g KCl ad 1.000 ml Aqua bidest, pH 7,2
<b>Isotonischer Phosphatpuffer:</b>	8,28 g NaCl + 3,30 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \times 12 \text{H}_2\text{O}$ ad 1.000 ml Aqua bidest
<b>(IP)</b>	pH 7,8
<b>IP-Glycerol:</b>	IP - Glycerol = 9 : 1
<b>Anti-SHV-1-Konjugat:</b>	FITC-markiertes Anti-SHV-1-Konjugat

## Falldefinition - Aujeszky'sche Krankheit (Suides Herpesvirus 1)

### Klinisches Bild

Appetitlosigkeit, Erbrechen, Mattigkeit, starker Durst, Lähmungserscheinungen, Krampf-zuckungen, unphysiologische Bewegungen; bei adulten Schweinen meist milde respiratorische Erscheinungen mit anschließender Rekonvaleszenz (stumme Durchseuchung). In Mastbetrieben kommt es infolge der Sekundärinfektionen zu schweren katarrhalischen oder kruppösen Pneumonien. Bei den übrigen Tierarten stehen ausschließlich durch den Neurotropismus verursachte Symptome im Vordergrund: Reizungs-, Lähmungs-, vegetative Schockform, die innerhalb weniger Stunden bis Tage zum Tod führen. Das charakteristischste Symptom ist der akute Juckreiz (fehlt beim Schwein!).

Inkubationszeit: 1 - 8 Tage bis maximal 3 Wochen

### Labordiagnostischer Nachweis

Positiver Befund mit mindestens einer der nachfolgenden Methoden:

Erregernachweis:

- Antigennachweis (Immunfluoreszenztest)
- Virusanzucht und -identifizierung
- Genomnachweis (PCR, **gE-spezifisch**)

Indirekter Nachweis:

Antikörperrnachweis (ELISA, SNT)

### Zusatzinformation

PCR Assays können zur Differenzierung zwischen Impfvirus- und Feldvirusisolaten eingesetzt werden. Nur der Nachweis von Sequenzen, die für das Glykoprotein E (gE) kodieren, bestätigt das Vorliegen eines Feldstammes.

ELISAs differenzieren zwischen gE- oder Vollvirus- bzw. gB-spezifischen Antikörpern. Jeder Nachweis ergibt für sich allein den geforderten labordiagnostischen Nachweis. Nur der Nachweis von Antikörpern gegen gB bei gleichzeitiger Abwesenheit von Antikörpern gegen gE ergibt Hinweise auf das Vorliegen von Impfantikörpern (**DIVA-Strategie**).

### Epidemiologischer Zusammenhang

Erwiesener epidemiologischer Zusammenhang, definiert als mindestens einer der folgenden Nachweise unter Berücksichtigung der Inkubationszeit:

- Epidemiologischer Zusammenhang mit einer labordiagnostisch nachgewiesenen Infektion durch gemeinsame Expositionsquelle (z.B. Tierkontakt, Handel, Tiertransport).

- Kontakt mit einem labordiagnostisch nachgewiesenen infizierten Tier oder seinen Ausscheidungen

### Voraussetzung für den Verdacht

Vorliegen klinischer, serologischer oder histologischer Befunde

### Durch TSN zu übermittelnder Fall

Voraussetzungen für die Feststellung eines Falles:

- Labordiagnostischer Nachweis (Antigennachweis, Virusnachweis, **gE-spezifischer** Genomnachweis) oder
- Klinischer und serologischer Nachweis (Antikörpernachweis) oder
- ~~beim Rind durch histologischen Befund in Verbindung mit Klinik~~

**Achtung: Wildschweine, die im Rahmen des AK-Monitorings positiv getestet wurden, sind nicht über TSN zu melden.**

### Rechtsgrundlagen (in der jeweils geltenden Fassung)

#### **EU-Recht**

- Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 zu Tierseuchen und zur Änderung und Aufhebung einiger Rechtsakte im Bereich der Tiergesundheit („Tiergesundheitsrecht“) (Text von Bedeutung für den EWR) in Verbindung mit
- Delegierte Verordnung (EU) 2020/689 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Vorschriften betreffend Überwachung, Tilgungsprogramme und den Status „seuchenfrei“ für bestimmte gelistete und neu auftretende Seuchen
- Durchführungsverordnung (EU) 2021/620 der Kommission vom 15. April 2021 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Genehmigung des Status „seuchenfrei“ und des Status der Nichtimpfung für bestimmte Mitgliedstaaten oder Zonen oder Kompartimente dieser Mitgliedstaaten in Bezug auf bestimmte gelistete Seuchen und der Genehmigung von Tilgungsprogrammen für diese gelisteten Seuchen
- Delegierte Verordnung (EU) 2018/1629 der Kommission vom 25. Juli 2018 zur Änderung der Liste der Seuchen in Anhang II der Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates zu Tierseuchen und zur Änderung und Aufhebung einiger Rechtsakte im Bereich der Tiergesundheit („Tiergesundheitsrecht“)
- Durchführungsverordnung (EU) 2018/1882 der Kommission vom 3. Dezember 2018 über die Anwendung bestimmter Bestimmungen zur Seuchenprävention und -bekämpfung auf Kategorien gelisteter Seuchen und zur Erstellung einer Liste von Arten und Artengruppen, die ein erhebliches Risiko für die Ausbreitung dieser gelisteten Seuchen darstellen

## Aujeszkysche Krankheit (Suides Herpesvirus 1 - SHV-1)

### Deutsches Recht

- Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen in der jeweils gültigen Fassung.
- ~~Verordnung zum Schutz gegen die Aujeszkysche Krankheit in der jeweils gültigen Fassung~~
- ~~Richtlinie 64/432/EWG des Rates vom 26. Juni 1964 zur Regelung viehseuchenrechtlicher Fragen beim innergemeinschaftlichen Handelsverkehr mit Rindern und Schweinen in der derzeit gültigen Fassung~~
- ~~Entscheidung der Kommission (2001/618/EC) vom 23. Juli 2001 zur Festlegung zusätzlicher Garantien für den innergemeinschaftlichen Handel mit Schweinen hinsichtlich der Aujeszky-Krankheit und der Kriterien für die Informationsübermittlung sowie zur Aufhebung der Entscheidungen 93/24/EWG und 93/244/EWG~~

Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit  
Südufer 10, D-17493 Greifswald - Insel Riems, [www.fli.de](http://www.fli.de)