



Österreichischer  
Bundesverband  
für Schafe  
und Ziegen




TEIL 10

TIERGESUNDHEIT BEI SCHAF UND ZIEGE

# SPEZIELLE AUSGEWÄHLTE KRANKHEITEN



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Nachhaltigkeit und  
Tourismus

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.



# Inhalt

<b>1. Maedi-Visna und CAE</b>	<b>4</b>
1.1. Maedi-Visna beim Schaf	4
1.1.1. Symptome bei Maedi - Visna	5
1.1.2. Kann Maedi-Visna behandelt werden?	5
1.2. CAE (Caprine Arthritis Enzephalitis) bei der Ziege	5
1.2.1. Symptome bei CAE	6
1.2.2. Kann CAE behandelt werden?	6
<b>2. Blauzungenkrankheit – anzeigepflichtig</b>	<b>7</b>
2.1. Symptome der Blauzungenkrankheit	7
2.2. Ansteckung und Überwachungsprogramm	8
2.3. Diagnosesicherung und Differentialdiagnosen	9
2.4. Behandlung und Vorbeugung der Blauzungenkrankheit	9
<b>3. Paratuberkulose (Para-TBC) – anzeigepflichtig</b>	<b>10</b>
3.1. Symptome bei Paratuberkulose	10
3.2. Diagnose und Maßnahmen bei Paratuberkulose	10
<b>4. Pseudotuberkulose</b>	<b>11</b>
4.1. Symptome der Pseudotuberkulose	12
4.2. Diagnose und Maßnahmen bei Pseudotuberkulose	13
<b>5. Clostridieninfektionen (Breinierenkrankheit, Enterotoxämie)</b>	<b>14</b>
5.1. Ursachen für Clostridien-Erkrankungen	14
5.2. Symptome für Clostridien-Erkrankungen	15
5.2.1. Symptome bei Lämmern – Breinierenkrankheit	15
5.2.2. Symptome bei Ziegen – Enterotoxämie	15
5.3. Diagnose und Maßnahmen bei Clostridien-Erkrankungen	15
5.3.1. Behandlung	16
5.4. Vorbeugung von Clostridien-Erkrankungen	16
5.4.1. Schutzimpfung für gefährdete Tiere in der Herde	16
5.4.2. Rationsumstellung	16
<b>6. Kontaktadressen</b>	<b>18</b>
<b>7. Fachliteratur</b>	<b>19</b>

## IMPRESSUM:

**Herausgeber:** Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ), Dresdner Straße 89/B1/18, A-1200 Wien  
Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit sind alle Bezeichnungen nur in der männlichen Form angegeben. Selbstverständlich sind aber beide Geschlechter gleichermaßen angesprochen.

**Autorinnen:** Mag. Gabriele Deinhofer, SLK; Dr. med. vet. Elisabeth Stöger

**Redaktion:** Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ)

**Layout:** FRAUKOEPPPL – Daniela Köppl, Werbeagentur, Rottmayr Straße 34, 4060 Leonding

Grafik Design Ilona Lechner, 8782 Treglwang 123

**Druck:** BCN Drucklösungen GmbH 1070 Wien, Neustiftgasse 12

**Fotonachweis:** Fotoarchiv des BMNT, agrarfoto.com; ÖBSZ, FRAUKOEPPPL, Mag. Deinhofer, bzw. die angegebene Quelle

**Copyright:** Die Unterlagen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet. Hersteller, Herausgeber und Autorinnen können jedoch für eventuell fehlerhafte Angaben und deren Folgen keine Haftung übernehmen. Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Unterlage darf in irgendeiner Form ohne Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

**Stand:** Juli 2019



## 1. Maedi-Visna und CAE

Maedi-Visna ist eine Krankheit beim Schaf, CAE bei der Ziege. Beides sind **chronische Erkrankungen**, die durch Lenti-Viren („slow-virus“) hervorgerufen werden. Die Viren sind eng miteinander verwandt. Neben den spezifischen Symptomen, die weiter unten beschrieben sind, verursachen Maedi-Visna und CAE durch geringere Fruchtbarkeit, mangelnde Milchleistung und frühzeitiges Ausscheiden aus der Herde große wirtschaftliche Schäden.

Die Viren von infizierten Tieren können bis zwei Monate nach dem Ausscheiden noch im Stall sein. Wird ein Krankheitsausbruch in einer Herde festgestellt, so sollte nach Ausscheiden der betroffenen Tiere der Stall desinfiziert werden.

Als Desinfektionsmittel kann zwei-prozentige Natronlauge verwendet werden. Um die Viren zu zerstören genügt aber auch ein bloßes Ansäuern des Stallmistes und der Geräte auf einen pH-Wert von unter fünf. Dies kann mit Peressigsäure, Essigsäure oder Propionsäure gemacht werden.

### 1.1. Maedi-Visna beim Schaf

Maedi-Visna ist eine **Virusinfektion** mit „slow-virus“. Daher dauert es von der Infektion bis zum

Krankheitsausbruch manchmal Jahre – somit ist die Inkubationszeit also extrem lang. Das Virus wird hauptsächlich über Kolostrum und Milch sowie beim Kontakt zwischen den Tieren übertragen. Wenn das Mutterschaf infiziert ist, dann scheidet es die Maedi-Visna-Viren über die Milch aus.

Daher stecken sich die Lämmer an, egal ob sie selbst saugen oder ob gemolkene Milch verfüttert wird. Die Ansteckung erfolgt v. a. über das Maul. Bei engem Kontakt der Tiere ist auch eine Tröpfcheninfektion möglich. Durch Tierzukäufe können infizierte Tiere in die Herde kommen und so die eigenen Tiere anstecken.

Wenig wahrscheinlich, aber möglich ist eine Maedi-Visna-Infektion durch unsauberes Arbeiten bei Blutabnahmen, über Insektenstiche, durch den Deckwidder oder über die Gebärmutter.

Nachdem die Viren in den Körper gelangt sind, siedeln sie sich in der Lunge, in den Lymphknoten, im Euter, den Gelenken und manchmal im Rückenmark und im Gehirn an und vermehren sich. Die Krankheit verläuft daher einerseits in Form einer chronischen Lungenentzündung und seltener in Form einer Gehirnentzündung.

#### 1.1.1. Symptome bei Maedi-Visna

Es ist charakteristisch für Maedi-Visna, dass man diese Krankheit zu Beginn kaum bemerkt. Erst ein bis zwei Jahre nach der Ansteckung sind im Blut Antikörper, also Abwehrzellen, gegen das Virus nachweisbar. Die Krankheit bricht meistens erst in einem Alter von drei bis sieben Jahren aus.

Die **Lungenform**, die **Maedi**, kommt häufiger vor. Symptome sind dabei eine schnellere Atmung, ein härteres Euter, eine schlechtere Milchleistung und ein steifer Gang. Am Anfang sind die Symptome undeutlich. Die Tiere gehen in der Leistung zurück und magern ab. Lämmer bleiben in der Entwicklung zurück. Später wird die Atemnot sichtbar und hörbar. Der Kopf wird hoch getragen und nach vorne gestreckt, damit das Atmen leichter fällt. Husten und Gelenkschwellungen kommen selten vor. Mit der Zeit häufen sich auch Stolpern, steifer Gang und seltsame Stellung der Vorderbeine.

Seltener sieht man die **Gehirnform**, die **Visna**: Zittern der Lippen, der Kopf wird seitlich gehalten, hinken und stolpern beim Gehen, fortschreitende Abmagerung. Visna heißt auch „Verfall“. Die Tiere können nicht mehr gehen, bekommen Lähmungen und verenden schließlich nach einigen Monaten.

#### 1.1.2. Kann Maedi-Visna behandelt werden?

**Nein.** Gegen das Virus gibt es keine Behandlungsmöglichkeit. Durch den langsamen und schleichen den Verlauf können immer mehr Tiere in der Herde angesteckt werden, ohne dass es bemerkt wird. Es spät wird das Ausmaß sichtbar.

Es gibt eine **Blutuntersuchung auf Antikörper** gegen Maedi-Visna. Schafe mit Maedi-Visna-Antikörpern im Blut müssen mit dem Virus Kontakt gehabt haben. Sie gelten daher als Maedi-Visna-Virus infiziert. Über diesen Weg werden die **Bestands-sanierungen** gemacht: Schafe mit Antikörpern gegen Maedi-Visna müssen so rasch als möglich aus der Herde ausgeschieden werden, bevor sie weitere Tiere anstecken. Da diese Viren nicht auf Menschen übertragbar sind, können sie geschlachtet werden.

In Österreich gibt es ein **Maedi-Visna Bekämpfungsprogramm**. Dieses Programm wird hier nicht dargestellt, es ist im Internet auf den Seiten der Tiergesundheitsdienste der Bundesländer und auf der Seite des Gesundheitsministeriums abrufbar. Die Bezeichnung lautet: „**Programm zur Bekämpfung und Überwachung der Maedi/Visna (MV), Caprinen Arthritis Encephalitis (CAE) und Brucella ovis (B. ovis) bei Schafen und Ziegen**“. Alle Schafbetriebe, die beim Tiergesundheitsdienst sind, können bei diesem Programm mitmachen.

Im Sinne der Tiergesundheit und Wirtschaftlichkeit ist ein Maedi-Visna-freier Bestand das Ziel. Durch regelmäßige Blutuntersuchungen auf Maedi-Visna lässt sich ein Maedi-Visna-freier Bestand aufbauen und erhalten. Schafe sollen ausschließlich aus anerkannt Maedi-Visna-freien Beständen zugekauft werden.

### 1.2. CAE (Caprine Arthritis Enzephalitis) bei der Ziege

CAE bedeutet Caprine Arthritis Enzephalitis und könnte mit „Ziegen-Gelenks- und Gehirnentzündung“ übersetzt werden. Das CAE-Virus ist mit dem Maedi-Visna-Virus eng verwandt. Das CAE-Virus tritt bei Ziegen, das Maedi-Visna-Virus tritt bei Schafen auf. Das CAE-Virus bei der Ziege ist nicht ganz so ansteckend wie das Maedi-Visna-Virus beim Schaf. Das CAE-Virus wird v. a. über die Milch ausgeschieden, daher erfolgt die Infektion hauptsächlich bei Kitzen, die bei der Mutter saugen oder Milch von infizierten Ziegen trinken. Dies ist der Grund, warum für CAE-Sanierungen die mutterlose Aufzucht notwendig ist. Die Jungtiere müssen sofort von der Mutter getrennt werden.

Im Gegensatz zu Maedi-Visna bei Schafen ist es unwahrscheinlich, dass sich Ziegen durch kurzen Kontakt, etwa bei Ausstellungen, mit CAE anstecken.

Auch bei den Ziegen dauert es lange bis sich das Virus soweit vermehrt hat, dass Antikörper im Blut feststellbar sind. Bis die ersten Krankheitssymptome auftreten, vergehen Monate bis Jahre. In betroffenen Herden sind die Gelenkentzündungen, häufige Euterentzündungen und mangelnde Leistung typisch.

## 1.2.1. Symptome bei CAE

Bei Ziegen mit CAE sind die **Gelenksentzündungen** das häufigste Symptom. Meist sind beide Karpalgelenke, oft auch die Sprunggelenke betroffen. Das Haarkleid wird stumpf und wirkt schütter. Durch die Gelenksentzündung vermeiden die Tiere jede unnötige Bewegung, sie liegen viel und fressen immer weniger. So magern sie immer mehr ab. Bei Milchziegen sind häufige **Euterentzündungen** und **Rückgang der Milchleistung** festzustellen.

Lungenentzündungen treten im Zusammenhang mit CAE nur sehr selten auf, meist ist es nur ein Nebenbefund bei der Schlachtung. Charakteristisch ist eine **starre Pupille**, weil das Virus Hirnschäden durch die Hirnentzündung hervorruft. Sehr selten sieht man **Störungen des Zentralnervensystems**, wodurch die Tiere bei lauten Geräuschen plötzlich zusammenbrechen können. Sie robben dann auf den Knien mit dem Kopf auf dem Boden nach vorne, als würden sie mit dem Kopf einen Gegenstand vor sich herschieben. Oder Tiere, die sich erschrecken, stellen ihren Kopf seltsam schief und drehen die Ohren zur Seite oder verdrehen den Kopf nach hinten rückwärts.

Die größten wirtschaftlichen Schäden entstehen durch die Gelenks- und Euterentzündungen.

## 1.2.2. Kann CAE behandelt werden?

**Nein.** Gegen das Virus gibt es keine Behandlungsmöglichkeit. Durch den langsamen und schleichenen Verlauf werden immer mehr Tiere in der Herde angesteckt. Das Ausmaß wird erst spät sichtbar.

Es gibt eine **Blutuntersuchung auf Antikörper** gegen CAE. Ziegen mit CAE-Antikörpern im Blut müssen mit dem Virus Kontakt gehabt haben. Sie gelten daher als CAE-Virus infiziert. Über diesen Weg werden die **Bestandssanierungen** gemacht: Ziegen mit Antikörpern gegen CAE müssen so rasch als möglich aus der Herde ausgeschieden werden, bevor sie weitere Tiere anstecken. Da diese Viren nicht auf Menschen übertragbar sind, können sie geschlachtet werden.

In Österreich gibt es ein **CAE-Bekämpfungsprogramm**. Dieses Programm wird hier nicht dargestellt, es ist im Internet auf den Seiten der Tiergesundheitsdienste der Bundesländer und auf der Seite des Gesundheitsministeriums abrufbar. Die Bezeichnung lautet: „**Programm zur Bekämpfung und Überwachung der Maedi/Visna (MV), Caprinen Arthritis Encephalitis (CAE) und Brucella ovis (B. ovis) bei Schafen und Ziegen**“. Alle Ziegenbetriebe, die beim Tiergesundheitsdienst sind, können bei diesem Programm mitmachen.

Im Sinne der Tiergesundheit und Wirtschaftlichkeit ist ein CAE-freier Bestand das Ziel. Durch regelmäßige Blutuntersuchungen auf CAE lässt sich CAE-freier Bestand aufbauen und erhalten. Ziegen sollen ausschließlich aus anerkannt CAE-freien Beständen zugekauft werden.

**Anzeigepflichtige Tierseuchen:**

das sind Tierkrankheiten mit großer wirtschaftlicher Bedeutung, welche sich sehr rasch ausbreiten und vom Einzelnen nicht bekämpft werden können oder auch die menschliche Gesundheit gefährden. Die Anzeigepflicht ermöglicht den Veterinärbehörden ein umgehendes und koordiniertes Vorgehen. Schon der Verdacht auf eine solche Tierseuche ist anzeigepflichtig. Der Tierhalter muss einen Tierarzt oder Amtstierarzt verständigen. Die Liste der anzeigepflichtigen Tierseuchen in Österreich ist abrufbar auf der Homepage des Gesundheitsministeriums unter

[www.verbrauchergesundheit.gv.at/tiere/krankheiten/anzeigepflichtig/anzeigepflichtig.html](http://www.verbrauchergesundheit.gv.at/tiere/krankheiten/anzeigepflichtig/anzeigepflichtig.html)

## 2. Blauzungenkrankheit – anzeigepflichtig

Die Blauzungenkrankheit wird auch bezeichnet als: Bluetongue disease (BTD), BT-Virus-Krankheit, Maulkrankheit, Catarrhal fever of sheep.

Die Blauzungenkrankheit ist in allen EU-Ländern eine **anzeigepflichtige Tierkrankheit**. Vor allem **bei Schafen kann sie zu hohen Tierverlusten** führen. Schafe erkranken in allen Altersgruppen schwer, während der Verlauf bei Rindern, Ziegen und anderen Wiederkäuern meist viel milder ist. Alle Wiederkäuerarten, auch Wildwiederkäuer wie Rehe und Hirsche oder Wiederkäuer im Zoo, können erkranken. Das Virus ist nicht von Tier zu Tier übertragbar, sondern wird durch Insekten, die Gnitzen weitergetragen. Wenn ein infiziertes Tier von einer Gnitze gestochen wird, nimmt die Gnitze die Blauzungen-Viren auf. Wird dann ein weiteres Tier gestochen, so werden Blauzungen-Viren auf dieses Tier übertragen. Dadurch erfolgt die Ansteckung.

Am meisten bedroht sind Schafe. Rinder und Ziegen erkranken kaum oder leichter. **Für den Menschen** gilt die Blauzungenkrankheit als **ungefährlich**.

Bereits 1905 wurde die Blauzungenkrankheit in Afrika beschrieben. Sie war lange nur in Afrika, Asien, Australien, Südamerika, dem Nahen Osten und im südlichen Europa (von Spanien bis Italien) gefährdet. 2006 trat die Blauzungenkrankheit erstmals auch in Mitteleuropa auf.

Mit steigender Klimaerwärmung breitet sich der Lebensraum der **Insekten, die das Virus übertragen**, immer mehr nach Norden aus, sodass nun auch Länder gefährdet sind, in denen die Gnitzen bisher nicht vorkamen oder nicht mit dem Blauzungenvirus beladen waren. Auch mit dem Absterben der infizierten Insekten während der kalten Wintermonate kann nicht mehr gerechnet werden, weil die Winter häufiger mild verlaufen.

Das Bluetongue Virus (=BTV) gehört zu den Orbiviren. Vom BTV sind 24 Serotypen bekannt. In Mittel-

europa sind aktuell die beiden Virus-Serotypen BTV-8 und BTV-4 verbreitet.

**Blauzungen-Viren sind sehr robust.** Im Labor konnte das Virus bei einer Temperatur von 50°C erst nach 3 Stunden abgetötet werden, bei 60°C dauert es noch 15 Minuten, bis das Virus zerstört wird. In geeigneter Umgebung kann das Virus jahrelang überleben. Gegen Säure ist das Virus jedoch sehr empfindlich. Unter einem pH-Wert von 6 wird es zerstört. Laugen müssen einen pH-Wert von über 8 aufweisen, um eine Wirkung zu zeigen.

**Folgende Chemikalien bzw. Desinfektionsmittel zerstören das BT-Virus:** Beta-Propiolacton, Iodophore, Phenolische Desinfektionsmittel (vgl. OIE – World Organisation of Animal Health).

## 2.1. Symptome der Blauzungenkrankheit

Beim **Rind** führt die Blauzungenkrankheit zu **Veränderungen an der Maulschleimhaut, am Kronsaum oberhalb der Klauen sowie an den Zitzen**. Diese Symptome müssen immer ernst genommen werden, weil es sich auch um Maul- und Klauenseuche handeln könnte.

Sowohl Blauzungenkrankheit als auch Maul- und Klauenseuche sind anzeigepflichtig, d.h. es muss sofort ein Tierarzt verständigt werden. Rinder zeigen jedoch oft nur geringe bis gar keine Krankheitssymptome, dadurch wird die Erkrankung oft nicht erkannt. Trotzdem ist das Tier ein Virusträger und die BT-Viren können mit den Gnitzen auf weitere Wiederkäuer, z. B. Schafe übertragen werden.

Die Blauzungenkrankheit kann aber auch heftig verlaufen: es beginnt drei bis 12 Tage nach der Ansteckung durch Insekten mit hohem Fieber bis 42°C, das wenige Tage anhält. Die Tiere sind auffallend schwach und fressen gar nicht mehr.

Schafe können wie benommen wirken und nicht ansprechbar sein. Weitere typische Symptome sind: Speichel herausrinnen lassen, Fieber, Schwellungen, Geschwüre im Maulbereich, Rötungen an den Zitzen. Bei Rindern und Ziegen kommen nur einzelne Todesfälle vor.

Den Namen hat die Erkrankung, weil sich die entzündete Maulschleimhaut und vor allem die Lippen und die Zunge bläulich verfärben können. Jedoch: Die Blaufärbung der Zunge wird nicht in allen Fällen festgestellt.

Eine **Sicherstellung der Diagnose** kann nur über eine Laboruntersuchung gemacht werden. Dazu werden **Blutproben** von lebenden oder **Gewebe-proben** von bereits toten Tieren genommen.

#### Symptome der Blauzungenkrankheit beim Schaf:

- zu Beginn hohes Fieber, das meist mehrere Tiere betrifft
- Tiere sind müde, stehen mit gekrümmtem Rücken und gesenktem Kopf
- oft scheinen die Tiere wie blind zu sein
- Entzündungen der Schleimhäute am Kopf, v. a. im Maulbereich
- Ödeme = Flüssigkeitsansammlung im Gewebe des Kopfbereiches, an Lippen, Augenlidern, Ohren und zwischen den Unterkieferästen.
- bläulich-lila verfärbte Schleimhaut im Maul, an den Lippen und der Zunge
- danach folgen Ablösungen und Geschwüre in der Maulschleimhaut
- schaumiger Speichelfluss
- Nasenausfluss, der auch eitrig werden kann
- Rötungen am gesamten Körper
- hochgradige Lahmheit durch Entzündungen des Kronsaums
- Klauenrehe mit heißen Klauen durch die Gefäßschädigung
- Atemnot durch die Ödeme
- Aborte möglich, v. a. wenn die Tiere im Frühstadium trächtig sind.

Lämmer erkranken am stärksten, bis 50 % können betroffen sein. Die Sterblichkeit beträgt bis zu 30 % bei allen Schafen, bei den Lämmern kann die Sterblichkeit bis zu 90 % betragen. Bei neugeborenen Lämmern sind auch Missbildungen möglich.

#### 2.2. Ansteckung und Überwachungsprogramm

Alle Wiederkäuer werden über blutsaugende Insekten angesteckt. Eine Infektion von Lämmern und Kitzen im Mutterleib ist möglich. Auch über das Sperma wird das Virus ausgeschieden. Bisher konnte eine Übertragung von Schaf zu Schaf oder von Rind zu Schaf durch direkten Kontakt mit erkrankten Tieren nicht nachgewiesen werden. Auch eine Ansteckung über Fleisch- und Milchprodukte kann man ausschließen. **Das Hauptaugenmerk bei dieser Infektion liegt daher auf Insekten, die mit den Viren infiziert sind.**

Vor allem Gnitzen der Gattung Culicoides (wie z. B. *C. imicola*, *C. obsoletus*, *C. impunctatus* oder *C. pulicaris*) gelten als Überträger des Blauzungenvirus, aber auch Schaflausfliegen können das Virus beherbergen. **Gnitzen** sind 1,5 mm bis 2 mm kleine **blutsaugende Mücken**.

Weltweit kennt man bisher über 5.000 Gnitzen-Arten. Es gibt Gnitzen-Monitoring-Programme, um die Arten und Mengen der Gnitzen zu beobachten und um festzustellen, wo die meisten infizierten Insekten vorkommen. Gnitzen fliegen bevorzugt in der Dämmerung. Ihre Stiche sind schmerzhafter als die der größeren Stechmücken, etwa von Gelsen.

Die Gnitzen sondern ein Sekret ab, das die Blutgerinnung verhindert und das bei den gestochenen Tieren zu Juckreiz, Rötungen, Schwellungen und Brennen an der Einstichstelle führt. Die Tiere reagieren oft mit heftigen Abwehrreaktionen und Panik, wenn Gnitzen-Schwärme auf sie einfallen. **Infizierte Gnitzen übertragen das BT-Virus während des Blutsaugens.**

Da die Blauzungenkrankheit anzeigepflichtig ist und große wirtschaftliche Schäden anrichtet, gibt

es staatliche und internationale Regeln für den Tierverkehr und für das Vorgehen beim Ausbruch der Krankheit – inklusive Sperre des Tierverkehrs. Derzeit – im Juni 2019 – ist die Blauzungenkrankheit in Österreich nicht nachgewiesen, allerdings kann sie jederzeit auftreten. Die **aktuelle Situation kann auf der Homepage der AGES, des Gesundheitsministeriums und des Friedrich Löffler-Instituts in Deutschland (www.fli.de) abgerufen werden.**

Auf lokaler Ebene sind die **Amtstierärzte** die Ansprechpersonen.

Tierhalter müssen jederzeit mit einem Blauzungen-Ausbruch rechnen. Bei Importtieren besteht ebenfalls ein Risiko der Krankheitseinschleppung, deshalb werden Importe und Exporte immer vom zuständigen Amtstierarzt bzw. der Veterinärbehörde überwacht.

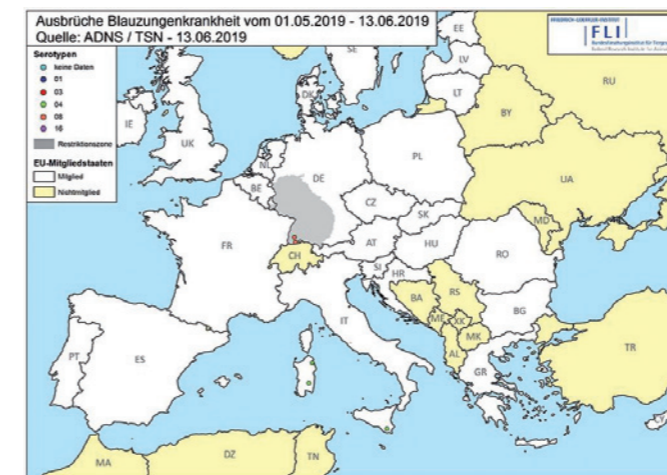


Abb. 1 | Übersicht der Fälle von Blauzungenkrankheit seit 01.05.2019, Stand 13.06.2019; (Quelle: Friedrich Löffler-Institut)

#### 2.3. Diagnosesicherung und Differentialdiagnosen

Die Sicherstellung der **Diagnose** ist nur **mittels Laboruntersuchung** eindeutig möglich. Das Virus lässt sich bei Schafen noch bis zu vier Wochen nach der Infektion nachweisen, bei Rindern sogar bis zu 8 Wochen nach der Infektion. Bis zur Abklärung der Diagnose muss auch immer noch an folgende Krankheiten gedacht werden:

- Maul- und Klauenseuche
- Lippengrind
- Border Disease oder Aborte anderer Ursache (bei Verwerfen)
- Riftalfieber
- Moderhinke (wenn v. a. nur Lahmheit als Symptom vorherrscht)
- Schafpocken, Pest der kleinen Wiederkäuer
- Maulentzündungen anderer Ursache
- Verätzungen oder Lichtempfindlichkeitsreaktionen
- Akabanevirusinfektion
- Akuter Befall mit *Hämophilus contortus* (Magenwurmseuche)

#### 2.4. Behandlung und Vorbeugung der Blauzungenkrankheit

Eine **wirksame Behandlung gegen das Blauzungen-virus ist nicht möglich**. Es wird symptomatisch behandelt, was bedeutet, dass fiebersenkende, entzündungshemmende und kreislaufunterstützende Medikamente verabreicht werden.

Gnitzen kommen im Freien und in Stallungen vor, weder Windschutznetze noch Mückengitter an den Fenstern können die kleinen Insekten sicher abhalten. Auch Mückenabwehrmittel halten Gnitzen nicht ausreichend ab.

Im Fall von Blauzungen-Virusnachweis werden **Schutzimpfungen für Wiederkäuer** vorgeschrieben. Es gibt kombinierte Impfstoffe mit nur einer Impfung für kleine Wiederkäuer.

## 3. Paratuberkulose (Para-TBC) – anzeigepflichtig

Bei der Paratuberkulose handelt es sich um eine **chronische und unheilbare Krankheit der Wiederkäuer**. Der Erreger ist das Bakterium *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* (MAP). Die Ansteckung erfolgt überwiegend bereits beim Lamm oder Kitz über Kot oder Milch. Nach einer Inkubationszeit von zwei bis zehn Jahren kommt es zum **Rückgang der Milchleistung, zu einer verminderten Gewichtszunahme und zur Unfruchtbarkeit**. Im fortgeschrittenen Stadium führen dann unstillbare Durchfälle zu einer **hochgradigen Abmagerung trotz Fresslust und schließlich zum Tod**.

Die Paratuberkulose darf nicht mit Pseudotuberkulose verwechselt werden.

Die mit Paratuberkulose infizierten Tiere scheiden vorerst noch unbemerkt viele Erreger über den Kot aus. Erst sehr spät machen sich erste Anzeichen in der Herde bemerkbar. Ein Paratuberkuloseausbruch ist auch abhängig vom Allgemeinzustand eines Tieres: Bei geschwächten, gestressten, verwurmt, trächtigen oder schlecht gefütterten Tieren bricht am ehesten die Krankheit aus.

### 3.1. Symptome bei Paratuberkulose

Eine Infektion mit Paratuberkulose kann bei älteren Tieren anhaltenden Durchfall verursachen. Jedoch ist die **Paratuberkulose nicht immer leicht zu erkennen**: in manchen Beständen treten die typischen Erkrankungsfälle mit hochgradiger Abmagerung und chronischen unstillbaren Durchfällen auf. In anderen Beständen macht sich die Infektion oft nur durch unbefriedigende Leistung, vor allem bei den älteren Tieren, bemerkbar. Anzeichen können auch schlechte Wollqualität, stumpfes Haarkleid und blasse Schleimhäute sein.

Die klinisch manifeste Paratuberkulose tritt oft nach einer Geburt auf, also während einer erhöhten Belastung für das Tier. In seltenen Fällen sind

die klinischen Symptome schon vor der ersten Geburt ausgeprägt.

Die Tiere zeigen zunächst wechselhaften, dann anhaltenden **Durchfall, lassen mit der Milchleistung deutlich nach und magern rasch ab und werden letztendlich an Erschöpfung**. Durch den geschwächten Zustand können auch anderen Infektionen schlimmer verlaufen. Bei **Ziegen** sieht man den Durchfall seltener, sie magern trotz unverminderter Fresslust immer mehr ab.



Abb. 2 | Paratuberkuloseverdächtiges Mutterschaf

### 3.2. Diagnose und Maßnahmen bei Paratuberkulose

Bei einem Verdacht auf Paratuberkulose ist der **Tierarzt bzw. der Amtstierarzt unverzüglich zu informieren**. Zur Abklärung des Verdachtes sind vom Amtstierarzt Blut- und Kotproben einzusenden. Bei verendeten oder getöteten Tieren erfolgt die Einsendung von Organmaterialien wie Darmteile und Lymphknoten.

Die **Paratuberkulose kann nicht behandelt werden und ist unheilbar**. Die Bekämpfung ist schwierig, weil sich die frühen Infektionsstadien nur schwer erkennen lassen. Erst wenn die Krankheit ausgebrochen ist, kann sie schnell und sicher diagnostiziert werden.

In Österreich gibt es ein gesetzlich vorgeschriebenes **Bekämpfungsprogramm gegen Paratuberkulose**. **Klinisch an Paratuberkulose erkrankte Tiere müssen getötet werden**. Gerade die klinisch erkrankten Tiere scheiden besonders viele Krankheitserreger aus, sie sollen möglichst früh erkannt und aus der Herde entfernt werden. Nur durch rechtzeitiges Ausscheiden aus der Herde kann eine Ansteckung weiterer Tiere verhindert werden. Nach der Tötung der betroffenen Tiere sind zusätzliche gezielte Hygiene- und Managementmaßnahmen zur Reduktion des Infektionsdruckes in den betroffenen Beständen umzusetzen.

Der **Tierzukauf** sollte ausschließlich aus **paratuberkulosefreien Beständen** erfolgen.

Die Paratuberkulose – Verordnung kann auf der Homepage der AGES, des Gesundheitsministeriums und der Tiergesundheitsdienste der Bundesländer unter folgender Bezeichnung abgerufen werden: **Überwachungsprogramm zur Bekämpfung der klinischen Paratuberkulose bei Wiederkäuern**.

## 4. Pseudotuberkulose

Die Pseudotuberkulose wird auch als Lymphadenitis caseosa, verkäsende Lymphadenitis oder Caseous lymphadenitis bezeichnet.

**Pseudotuberkulose ist eine chronische, ansteckende Entzündung der Lymphgefäße und Lymphknoten**. Der Erreger ist das Bakterium *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Wenn sich das Bakterium einmal im Schaf oder in der Ziege angesiedelt hat, dann entkommt es erfolgreich dem Immunsystem und verursacht so meist eine **lebenslange Infektion**. Betroffen sind **Lymphknoten** unter der Haut ebenso wie die Organlymphknoten, etwa in der Lunge oder Leber. Die Entzündung zeigt sich in Form von Vergrößerungen der Lymphknoten.

Die Entzündungsherde entwickeln sich allmählich zu Abszessen, die aufbrechen können und bei Ziegen dickrahmigen, bei Schafen eher krümeligen

**Eiter** entleeren. Der Eiter kann an Heuraufen, Scheuerstellen im Stall oder auf Weiden, an Zäunen etc. abgestreift werden. Dieser Eiter enthält große Mengen an Krankheitserregern und ist eine Hauptansteckungsquelle für andere Tiere in der Herde.



Abb. 3 | Scheuerstellen im Stall

**Weiterverbreitung der Pseudotuberkulose in der Herde erfolgt durch:**

- aufgebrochene Abszesse
- mangelnde Hygiene am Betrieb
- unzureichende Reinigung und Desinfektion von Stall, Stalleinrichtung, Futterraufen und Fressgitter, Gerätschaften
- keine Desinfektion der Schermaschine und des Schermessers nach Anschnitt eines Abszesses
- hohe Besatzdichten
- Verletzungen bei Rangordnungskämpfen, v. a. bei Ziegen
- Verletzungen auf der Weide an Dornensträuchern
- starken Hautparasitenbefall, wie Räude milben, Läuse, Schaflausfliegen
- kleine Hautverletzungen durch scheuernde Halsbänder bei Ziegen
- Zink- oder Magnesiummangel

#### 4.1. Symptome der Pseudotuberkulose

Es gibt einen „äußeren“ und einen „inneren“ Verlauf. Beim „**äußeren Verlauf**“ entstehen an den unter der Haut liegenden **Lymphknoten** Abszesse etwa zwei bis sechs Monate nach der Infektion. Die Lymphknoten am Kopf, Hals und an der Schulter sind häufiger betroffen als die Knie- sowie Euterlymphknoten.

Der „**innere Verlauf**“ ist am Tier meist **nicht erkennbar**, er tritt erst bei der Schlachtung zu Tage. Die Lymphknoten im Lungenbereich, in der Leber und im Brustbereich sind verkäst und führen zu Beanstandungen bei der Fleischuntersuchung. Gelenkentzündungen, Euterentzündungen, Lungenentzündungen oder bei Ziegen Brustfellentzündungen kommen als seltene Komplikation dazu. Sporadisch erleiden Ziegen auch Aborte.

Lämmer oder Kitze können sich direkt über die Nabelschnur anstecken und an Nabelentzündungen, Gelenkentzündungen bzw. Leberabszessen erkranken. Bei Böcken kommen fallweise Hoden- bzw. Nebenhodenentzündungen mit käsigen Einschmelzungsherden vor. Durch die chronische Erkrankung kommt es v. a. bei Milchziegen zu Leistungseinbußen.

Die **Pseudotuberkulose ist eine Zoonose, d.h. sie ist für Menschen ansteckend.**

Unter dem Gesichtspunkt des Tierschutzes, der Tiergesundheit (Minderleistung der Tiere, Behandlungskosten, Ausmerzungen) und der Lebensmittelhygiene (Milch, Milchprodukte und Fleisch) ist die Pseudotuberkulose von großer Bedeutung. Sie bedarf einer nachhaltigen Bekämpfung und Überwachung.

##### Symptome beim Schaf

- Pseudotuberkulose wird wegen der Wolle oft übersehen
- betroffen sind Tiere ab einem Jahr
- acht bis zehn Wochen nach Infektion: Abszessbildung
- Lymphknotenschwellung am Kopf oder Rumpf: an der Schulter (Buglymphknoten) und Knie- faltenlymphknoten

- Abszesse sind meist nur auf einer Seite vorhanden
- Schwellung der Lymphknoten schmerzlos
- Abszesse gefüllt mit gelblich-grünem, oft weißlich-grauem, geruchslosem Eiter
- Eiter ist dickbreiig-verkäsigt bis krümelig
- Schichtung im Abszess: zwiebelschalenartiges Aussehen
- selten: Euterlymphknoten geschwollen, ev. mit Fistelbildung
- häufig kommt die innere Form (Lungenlymphknoten) vor
  - o häufig keine klinischen Symptome, nur Befunde bei Fleischuntersuchung
  - o bei schwerem Verlauf: Abmagerung, Atemnot, Tod bei über 3 Jahre alten Tieren



Foto: Dr. Winter

Abb. 4 | Pseudo - TBC beim Schaf

##### Symptome bei der Ziege

- Pseudo-TBC kommt bei der Ziegen häufiger als beim Schaf vor
- Abszesse v. a. im Bereich Kopf, Hals und Schulter
  - o Lymphknoten zwischen den Unterkieferästen
  - o Ohrspeicheldrüsenlymphknoten
  - o Buglymphknoten – an der Schulter
- Abszessinhalt rahmig, breiig
- Schwellung der Lymphknoten schmerzlos
- Abszesse entleeren sich nach einiger Zeit
  - o breiiger beige-weißer Eiter
  - o geruchsloser Eiter
- bei Befall von Euterlymphknoten: Fistelbildung durch Aufbrechen der Abszesse

- bei innerem Verlauf: Milchleistung sinkt ab, chronische Abmagerung, Lungenentzündung
- Abszesse in Lunge, Leber, Darmlymphknoten
- selten: Aborte, Hodenabszesse beim Bock

#### 4.2. Diagnose und Maßnahmen bei Pseudotuberkulose

**Nicht jeder Abszess bei Schafen oder Ziegen ist zwangsläufig ein Zeichen für Pseudotuberkulose.** Es gibt auch andere, oft harmlose Eitererreger, wie Streptokokken oder Staphylokokken. Wenn an den typischen Stellen ein Abszess aufbricht, dann soll vom Tierarzt mit einem **sterilen Tupfer der Eiter in ein Labor eingeschickt** werden. So bekommt man eine sichere Diagnose.

Um die Pseudotuberkulose in der Herde zu erkennen, werden **bei allen Tieren die äußeren Lymphknoten abgetastet. Geschwollene Lymphknoten sind verdächtig.**

Die Pseudotuberkulose ist eine **chronische und unheilbare Krankheit**. Eine Behandlung mit Antibiotika führt nicht zum gewünschten Erfolg und soll daher unterlassen werden.

Auch sonst ist keine Behandlung bekannt, die die Pseudotuberkulose-Bakterien aus dem Körper vollständig eliminieren könnte.

Bei Einzeltieren wird manchmal eine Behandlung des aufbrechenden Abszesses gemacht: der Abszess wird gespalten und anschließend bis zur Abheilung täglich gespült. Hierbei ist zu beachten, dass der **Eiter sehr ansteckend ist – auch auf Menschen**, daher unbedingt Handschuhe tragen. Diese Behandlung darf ausschließlich außerhalb der Herde in einem eigenen Stallteil, streng isoliert von den anderen Tieren durchgeführt werden.

Das Tier bleibt ansteckend und darf auch nach Abheilung des Abszesses nicht mehr in die Herde zurück. Auch gemeinsamer Weidegang darf nicht gewährt werden. Da die Keime durch den austretenden Eiter in die Umgebung gelangen und lange überleben, ist auf die **Reinigung und Desinfektion**

**des Stalles** samt Einrichtungen besonders zu achten: Fressgitter, Futterraufen, Tröge, Tränken, Scheuerstellen und Stallgeräte dürfen nicht mit Pseudotuberkulose-Eiter verunreinigt sein.

##### Hygienemaßnahmen bei Pseudotuberkulose:

- Tiere mit Abszessen aus der Herde nehmen
- gründliche Reinigung von Stalleinrichtung und Geräten
- Beim Scheren der Schafe das Messer auf jedem Betrieb desinfizieren. Wenn ein Abszess angeschnitten wird, dann unbedingt das Messer waschen und desinfizieren. Jungtiere vor Alttieren scheren, weil ältere eher betroffen sind
- Wunden bei Schafen und Ziegen immer korrekt versorgen, sauber halten, reinigen, Wunddesinfektion durchführen
- Halsbänder kontrollieren, Dornenbüsche zurückschneiden, damit möglichst keine Verletzung im Kopf-Hals-Bereich passieren
- bei Abszessbehandlung Handschuhe tragen
- an Pseudotuberkulose erkrankte Tiere nicht zur Zucht verwenden
- nur aus Pseudotuberkulose-unverdächtigen Betrieben zukaufen – vor dem Zukauf die Herde besuchen und auf Schwellungen achten
- Zukaufstiere an den Lymphknoten abtasten
- Quarantäne für Zukaufstiere – durch den Umstellungsstress können Krankheiten ausbrechen, die schon „geschlummert“ haben

In Österreich gibt es ein **Pseudotuberkulose-Bekämpfungsprogramm**. Informationen dazu erhält man beim Tierarzt, bei den Tiergesundheitsdiensten der Bundesländer sowie bei den Schaf- und Ziegenzuchtverbänden. Die Maßnahmen dieses Bekämpfungsprogrammes sind: Blutuntersuchungen auf Pseudotuberkulose – um infizierte Tiere zu erkennen sowie mutterlose Aufzucht und in manchen Betrieben auch Impfungen.

Informationen unter: **Programm zur Bekämpfung und Überwachung der Pseudotuberkulose beim kleinen Wiederkäuer.**

## 5. Clostridieninfektionen (Breinierenkrankheit, Enterotoxämie)

Die **Clostridieninfektionen sind eine Hauptursache für plötzliche Todesfälle bei älteren Mastlämmern und Mastkitzen**. Betroffen sind **besonders gut ernährte Lämmer und Kitze**. Manchmal treten diese Todesfälle auch bei intensiv gemästeten Sauglammern oder Saugkitzen im Alter zwischen ein bis zwei Monaten auf.

Bei **Ziegen spielen Clostridien in allen Altersstufen eine wichtige Rolle**, dort wird die Krankheit als Enterotoxämie bezeichnet und verursacht immer wieder Todesfälle.

Der Krankheitserreger ist das Bakterium Clostridium perfringens. Clostridium perfringens ist verwandt mit den Erregern von Tetanus und Rauschbrand, die auch beide Clostridienarten sind. Clostridien kommen **im Boden** vor und zeichnen sich generell durch eine **sehr lange Überlebensdauer** aus, da sie sich als Sporenbildner vor Witterungseinflüssen schützen können.

Von Clostridium perfringens gibt es vier verschiedene Subtypen: Typ A, B, C und D. Allen Clostridien gemeinsam ist, ihre Fähigkeit Toxine, also Gifte, zu bilden. Die verschiedenen Subtypen geben unterschiedliche Toxine ab und verursachen damit unterschiedliche Krankheitsverläufe in unterschiedlichen Lebensphasen.

Bei **Lämmern zwischen vier und 12 Monaten und bei der Ziege ist meist Clostridium perfringens Typ D für die Erkrankung verantwortlich**. Dabei wird v. a. das  $\alpha$ - und  $\epsilon$ -Toxin gebildet.

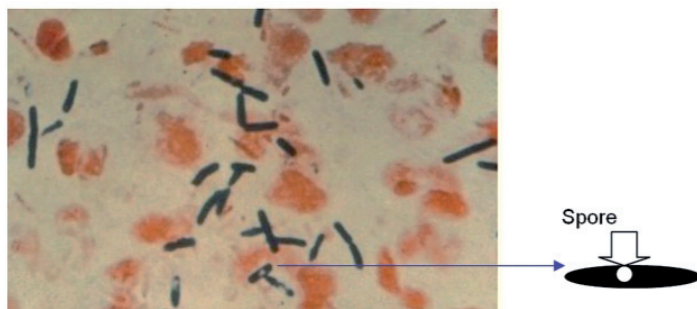


Abb. 5 | grampositiv gefärbte CL.perfringens-Bakterien mit Sporen

Clostridien sind nicht nur im Boden weit verbreitet, sie kommen auch im Darm gesunder Schafe und Ziegen als ein natürlicher Darmbewohner vor. Die Aufnahme der Clostridien erfolgt über Futter, Wasser, Einstreu oder Erde. Clostridien sind daher bei vielen gesunden Tieren im Darm nachweisbar und sie bilden unter normalen Bedingungen keine Toxine.

### 5.1. Ursachen für Clostridien-Erkrankungen

Erst wenn mehrere krankmachende Ursachen zusammenwirken, dann kommt es zu einer vermehrten Bildung der Clostridien-Toxine und damit zu den schlimmen Erkrankungen. Die Fütterung spielt dabei die Hauptrolle.

#### Häufige Ursachen für Clostridien-Erkrankungen:

- zu hohe Tränkemilchmenge, v. a. bei mutterloser Aufzucht
- energie- und kohlenhydratreiche Ration, z. B. hohe Kraftfuttermengen
- eiweißreiche Rationen, z. B. hohe Lämmerkorngaben vor dem Absetzen von der Milchtränke
- Weidewechsel auf junge, eiweißreiche Weide
- Überfütterung mit Eiweiß und Stärke mit nachfolgender Pansenübersäuerung
- abrupter Futterwechsel, v. a. bei Ziegen gefährlich
- junges Gras
- nasse Weiden
- mit Erde verschmutztes Futter
- zu wenig Rohfaser
- unsauberer schmieriger Futtertrog
- Parasitenbefall oder Verdauungsstörungen, die den Darm stressen

Die Folge von solchen Fütterungssituationen sind eine **unzureichende Verdauung im Pansen** und eine **mangelnde Durchsäuerung im Labmagen**. Dies ver-

ursacht ein verlängertes Verweilen des Futterbreis im Darm. Das wiederum gibt den Clostridien die Gelegenheit, sich im Darm über Gebühr zu vermehren. Diese vielen Clostridien geben dann Toxine ab, die über die Darmwand in die Blutbahn und damit in den Körper von Schafen oder Ziegen aufgenommen werden. Wenn die Toxinmenge hoch ist, dann gelingt der Leber nicht die ausreichende Entgiftung. Der Körper wird von Toxinen überschwemmt und die Organe werden geschädigt. **Die Toxine schädigen Nieren, Leber und Gehirn.**

Auch durch Verdauungsstörungen im Pansenbereich und durch andere Ursachen, die eine verlängerte Verweildauer des Futterbreies im Darm bewirken, kann es zu einer starken Vermehrung der Clostridien mit verstärkter Toxinbildung kommen.

### 5.2. Symptome für Clostridien-Erkrankungen

Der am häufigsten berichtete Verlauf sind die **plötzlichen Todesfälle ohne vorherige Krankheitszeichen**. Dabei trifft es v. a. **besonders gut entwickelte und ernährte Tiere**, die gerade noch gesund und lebensfroh waren. Dieser Verlauf wird als perakut bezeichnet, also noch rasanter als ein akuter Verlauf. Es wird meist ein verendetes Tier im Stall oder auf der Weide gefunden. Wenn das Tier noch lebend angetroffen wird, dann zeigt es Schwanken, Festliegen, Krämpfe und Atemnot.

#### 5.2.1. Symptome bei Lämmern – Breinierenkrankheit

**Besonders gut entwickelte Lämmer**, meist nur **einzelne Jungtiere** sind betroffen.

Einzelne Tiere werden tot auf der Weide oder im Stall gefunden.

Wenn sie noch lebend angetroffen werden zeigen sie: Absondern von der Gruppe, Zähneknirschen und Schielen, unkoordinierte Bewegungen, Fieber, Aufblähen.

Nach wenigen Stunden: schwankender Gang, Festliegen, Kopf nach hinten halten.

Rasch nach dem Tod zeigt sich oft ein trommelförmiger Bauch.

Bei der Sektion fällt die breiig weiche Niere auf, was zum Namen Breinierenkrankheit geführt hat. In seltenen Fällen, bei weniger akutem Verlauf, ist Durchfall zu sehen.

#### 5.2.2. Symptome bei Ziegen – Enterotoxämie

Bei Ziegen sind **neben Jungtieren auch Melkziegen** häufig betroffen. Wenn **Fütterungsfehler** bestehen, dann können sogar über 40 % der Herde erkranken. Bei der Ziege ist das wichtigste Symptom der **Durchfall**: flüssiger und übelriechender Kot mit Blut und Schleim.

Weitere Anzeichen können sein: Absondern von der Gruppe, Zähneknirschen und Schielen, Aufblähen, schwankender Gang, Atemnot, Festliegen.

Todesfälle sind in allen Altersstufen, auch bei laktierenden Ziegen, möglich. Ohne Behandlung ist der Verlauf vielfach in ein bis zwei Tagen tödlich.

Fieber besteht nur manchmal. Nur selten sind bei Ziegen Krämpfe und typische „Breinieren“ zu finden. Bei Ziegen tritt häufiger eine Mischinfektion mit anderen Clostridium perfringens Typen auf, etwa Typ C und B mit  $\beta$ -Toxin, deshalb ist der Verlauf anders als bei Schafen.

### 5.3. Diagnose und Maßnahmen bei Clostridien-Erkrankungen

Ob ein Todesfall tatsächlich von Clostridien verursacht wurde, kann nur im Labor sicher beantwortet werden. Bei der Sektion kann v. a. bei Lämmern oft die namensgebende „**Breiniere**“ gefunden werden. Die Niere ist aufgrund der Clostridientoxine bereits kurz nach dem Tod viel zu weich. Bei der Ziege kommt diese Veränderung nur selten vor.

Bei Schafen und Ziegen findet man bei der Sektion Entzündungen im Dünndarm und Dickdarm, oft mit Gasbildung. Wenn im Labor Clostridien im Tierkörper gefunden werden, dann ist entscheidend, welche Clostridien-Typen und welche Toxine den Tod verursacht haben.



### 5.3.1. Behandlung

Da der Verlauf der Clostridien-Erkrankung meist sehr akut ist, hat **eine Behandlung nur gleich zu Beginn Aussicht auf Erfolg**. Bei erwachsenen **Ziegen** mit Clostridien-Durchfall hat sich eine **antibiotische Behandlung** bewährt.

Wird das Tier bereits im fortgeschrittenen Stadium gefunden, kommt eine schulmedizinische Behandlung fast immer zu spät.

Mit **homöopathischen und pflanzlichen Präparaten** kann noch versucht werden das Tier zu retten:

- Nux vomica bei Blähung und Kolik
- Atropa Belladonna bei „Gehirn-Symptomen“, wie Zähneknirschen, Krämpfen, zurückgebeugtem Kopf.
- Arsenicum album bei sehr schwachem Tier mit Durchfall
- Carbo vegetabilis bei hochgradiger Blähung und eiskaltem Tier

Außerdem soll die Verdauung stabilisiert und mit pflanzlichen Präparaten eine Durchfalltherapie begonnen werden.

### 5.4. Vorbeugung von Clostridien-Erkrankungen

Da die Therapie für erkrankte Tiere häufig zu spät kommt, ist **besonderes Augenmerk auf die Vorbeugung** zu legen:

- keine plötzlichen Futterwechsel
- moderatere Rationszusammensetzungen
- Futterhygiene beachten: Trog reinigen, Trinkwasser ausreichend und sauber anbieten
- Rohfaseranteil erhöhen: weniger intensiv mit Kraftfutter mästen
- gutes Parasitenmanagement
- wenig Stress

### 5.4.1. Schutzimpfung für gefährdete Tiere in der Herde

Impfungen sind bei Schafen und Ziegen möglich. Jedoch schützt die Impfung allein nicht vor weiteren Todesfällen, wenn nicht **zugleich die Fütterungsfehler und Managementfehler abgestellt** werden.

Gemeinsam mit dem Tierarzt kann ein **Impfprogramm** erstellt und durchgeführt werden. Lämmer können bereits ab der zweiten Lebenswoche geimpft werden. Die Impfung muss rechtzeitig vor der kritischen Zeit durchgeführt werden.

Damit der Impfschutz bei einer längeren Mastdauer von Lämmern optimal ist, sollte die Impfung nach etwa sechs Wochen wiederholt werden. Es gibt **Kombinationsimpfstoffe** mit verschiedenen Clostridien-Typen und **stallspezifische Impfstoffe**, die extra für den Betrieb hergestellt werden.

Wenn das Clostridienproblem bereits bei jungen Sauglämmern oder Kitzen auftritt, dann wird die Impfung bei den trächtigen Muttertieren gemacht und das Lamm oder Kitz über die Antikörper im Kolostrum geschützt.

### 5.4.2. Rationsumstellung

- hochwertiges rohfaserreiches Grundfutter, vorzugsweise Heu
- frisches Wasser
- Vitamin E- und Selen-Gaben fürs Immunsystem
- wiederkäuergerechte Kraftfuttergaben
- Tränkemenge an Milch oder Milchaustauscher reduzieren
- Tränkehäufigkeit erhöhen
- rationierte Fütterung, damit sich einzelne Tiere nicht überfressen können
- langsame Futterumstellung
- bei Weideumstellung: Stundenweide, langsame Angewöhnung
- bei Weidewechsel auf junge, eiweißreiche Weiden: davor Heu, erster Schnitt, gutes Stroh füttern
- umsichtiges Fütterungsmanagement
- schonende und stressfreie Haltung

Entwickelt sich die **Breinierenkrankung zum Bestandsproblem** mit erheblichen Tierverlusten, reichen alleinige weidetechnische Maßnahmen oder die Umstellung der Ration nicht mehr aus. In diesem Fall muss ein durchdachtes Sanierungskon-

zept mittels Impfprogramm und Futtermanagement erstellt werden. Die Impfprogramme sollten über mehrere Jahre hindurch eingehalten werden um optimale Ergebnisse zu erhalten.



## 6. Kontaktadressen

### Tiergesundheitsdienst Burgenland

Rusterstraße 135  
7000 Eisenstadt  
Tel.: 02682/600-2475  
post.tgd@bgl.d.gv.at  
www.burgenland.at/themen/agrar/tiergesundheitsdienst/

### Tiergesundheitsdienst Niederösterreich

Tor zum Landhaus, Stiege B  
Rennbahnstraße 29  
3109 St. Pölten  
Tel.: 02782/84109  
office@noe-tgd.at  
www.noe-tgd.at

### Tiergesundheitsdienst Oberösterreich

Bahnhofplatz 1, 4021 Linz  
Tel.: 0732/77 20-142 33  
tgd.post@ooe.gv.at  
www.ooe-tgd.at

### Tiergesundheitsdienst Steiermark

Friedrichgasse 11  
8010 Graz  
Tel.: 0316/877-5593  
office@stmk-tgd.at  
www.stmk-tgd.at

### Gesundheitsdienst für Nutztiere für Kärnten

Kirchengasse 43 / 4.OG  
9020 Klagenfurt  
Tel.: 0463/446866  
gdn.kaernten@ktn.gv.at  
www.tiergesundheit.ktn.gv.at

### Tiergesundheitsdienst Salzburg

Fanny-von-Lehnert-Straße 1  
5020 Salzburg  
Tel.: 0662/8042-3620  
tgd-s@salzburg.gv.at  
www.tgd-salzburg.at

### Tiergesundheitsdienst Tirol

Wilhelm-Greil-Straße 17  
6020 Innsbruck  
Tel: 0512/508-7772  
tgd@tirol.gv.at  
www.t-tgd.at

### Tiergesundheitsdienst Vorarlberg

Römerstraße 15  
6900 Bregenz  
Tel.: 05574/511-25212  
norbert.greber@vorarlberg.at

### Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen

Dresdner Straße 89/B1/18  
1200 Wien  
Tel.: 01/334 17 21-40  
office@oebisz.at  
www.oebisz.at

### Nö. Landeszuchtverband für Schafe und Ziegen

Ing. Johann Hörth  
Linzerstraße 76  
3100 St. Pölten  
Tel.: 050/259-46900 - 46903  
Fax: 050/259-46999  
schafzucht@lk-noe.at  
www.schafundziege.at

### Landesverband für Schafzucht und -haltung OÖ

Matthias Pleschberger  
Auf der Gugl 3  
4021 Linz  
Tel.: 050/6902-1313, 1317, 1339  
Fax: 050/6902-1360  
office@schafe-ooe.at  
www.schafe-ooe.at

### Landesverband für Ziegenzucht und -haltung Oberösterreichs

Josef Stöckl  
Auf der Gugl 3  
4021 Linz  
Tel.: 050/6902-1448  
Fax: 050/6902-91448  
office@ziegenland.com  
www.ziegenland.com

### Salzburger Landesverband für Schafe und Ziegen

DI Bernhard Rinnhofer  
Schwarzstraße 19  
5020 Salzburg  
Tel.: 0662/870571-257  
Fax: 0662/870571-323  
sz@lk-salzburg.at  
www.schafe-ziegen-salzburg.at

### Tiroler Schafzuchtverband e.V.

Ing. Johannes Fitsch  
Brixner Straße 1  
6020 Innsbruck  
Tel.: 059/292-1861  
Fax: 059/292-1869  
schaf.tirol@lk-tirol.at  
www.bergschafetirol.com

### Tiroler Ziegenzuchtverband e.V.

Johann Jaufenthaler  
Brixner Straße 1  
6020 Innsbruck  
Tel.: 059/292-1863  
Fax: 059/292-1869  
johann.jaufenthaler@lk-tirol.at  
www.tiroler-ziegenzuchtverband.at

### Vorarlberger Schafzuchtverband

Christian Längle  
Montfortstraße 9-11  
6900 Bregenz  
Tel.: 05574/400362  
vszv@gmx.at

### Vorarlberger Ziegenzuchtverband

Claudia Natter  
Quadernweg 1  
6712 Thüringen  
Tel.: 0676/7649676  
claudia.natter@gmail.com

### Schaf- und Ziegenzuchtverband Burgenland

DI Daniela Höller  
Esterhazystraße 15  
7000 Eisenstadt  
Tel.: 02682/702-503  
Fax: 02682/702-590  
daniela.hoeller@lk-bgl.d.at

### Steirischer Schaf- und Ziegenzuchtverband eGen

Siegfried Illmayer  
Industriepark-West 7  
8772 Traboch  
Tel.: 03833/20070-34  
Fax: 03833/20070-31  
schafe-ziegen@lk-stmk.at  
www.schafe-stmk-ziegen.at

### Schaf- und Ziegenzuchtverband Kärnten

Ing. Heinz Jury  
Museumgasse 5  
9020 Klagenfurt  
Tel.: 0463/5850-1531  
Fax: 0463/5850-1519  
daniela.kohlweg-sgonz@lk-kaernten.at

### HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Abt. Schafe und Ziegen  
Dr. Ferdinand Ringdorfer  
Raumberg 38  
8952 Irdning  
Tel.: 03682/22451-280  
Fax: 03682/22451-210  
ferdinand.ringdorfer@raumberg-gumpenstein.at  
www.raumberg-gumpenstein.at

## 7. Fachliteratur

Vom **Österreichischen Bundesverband für Schafe und Ziegen** – auch zum Download unter [www.oebisz.at](http://www.oebisz.at)

- o Schaf- und Ziegenrassen in Österreich
- o Züchterhandbuch für Schafe und Ziegen
- o Wirtschaftlichkeit in der Schafhaltung
- o Wirtschaftlichkeit in der Milchziegenhaltung
- o Fütterung von Schafen und Ziegen zur Milcherzeugung
- o Fütterung von Schafen und Lämmern zur Qualitätslammerzeugung
- o Haltung von Ziegen im Laufstall
- o Tiergesundheit bei Schaf und Ziege
  - Teil 1: Anatomie
  - Teil 2: Parasiten
  - Teil 3: Klauenpflege und Klauenprobleme
  - Teil 4: Stoffwechselerkrankungen
  - Teil 5: Durchfallerkrankungen
  - Teil 6: Eutergesundheit
  - Teil 7: Geburt und Geburtshilfe
  - Teil 8: Ausfallursachen bei Lämmern und Kitzen
  - Teil 9: Zoonosen und Biosicherheit
  - Teil 10: Spezielle ausgewählte Krankheiten

### Weitere Literatur

- o Schafe und Ziegen aktuell, Fachzeitschrift für Schaf- und Ziegenhalter, Leopold Stocker Verlag
- o Schafhaltung heute, Ferdinand Ringdorfer, Armin Deutz, Johann Gasteiner, Leopold Stocker Verlag
- o Leitfaden Tierwohl Schaf und Ziege, Bio Austria
- o Stallbau für die Biotierhaltung Schafe, Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung



**Österreichischer Bundesverband  
für Schafe und Ziegen (ÖBSZ)**

Dresdner Straße 89/B1/18, 1200 Wien  
Tel.: +43 (0) 1 334172140  
office@oebisz.at, [www.oebisz.at](http://www.oebisz.at)