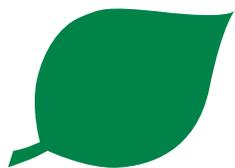




T I E R G E S U N D H E I T



Teil 11: Spezielle ausgewählte Krankheiten

www.lfi.at

Ihr Wissen wächst

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



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

LE 07-13
Entwicklung für den Ländlichen Raum



lebensministerium.at

Inhalt

	1. Maedi – Visna und CAE	3
	1.1. Maedi – Visna beim Schaf.....	3
	1.1.1. Schleichender Verlauf und fortschreitende Symptome	4
	1.1.2. Kann Maedi – Visna behandelt werden?	4
	1.2. CAE (Caprine Arthritis Enzephalitis).....	5
	1.2.1. Symptome bei CAE	5
	1.2.2. Bekämpfung von CAE	5
	2. Blauzungenkrankheit	6
	2.1. Welche Symptome treten bei Blauzungenkrankheit auf?	6
	2.2. Ansteckungsmechanismen und Überwachungsprogramm..	8
	2.3. Diagnosesicherung und Differentialdiagnosen	9
	2.4. Behandlung und Vorbeugung.....	9
	3. Paratuberkulose (ParaTBC)	9
	3.1. Symptome bei Paratuberkulose	10
	3.2. Diagnose und Vorbeugung.....	10
	4. Pseudotuberkulos	10
	4.1. Wer verursacht Pseudo-TBC?	11
	4.2. Wie erkenne ich Pseudo-TBC?	11
	4.2.1. Symptome beim Schaf.....	12
	4.2.2. Symptome bei der Ziege.....	12
	4.2.3. Differentialdiagnosen zu Pseudo-TBC	13
	4.3. Behandlung von Pseudo-TBC	13
	4.4. Wie kann ich Pseudo-TBC vorbeugen?	13
	5. Die Breinierenerkrankung (Clostridieninfektion)....	14
	5.1. Wodurch wird die Breinierenerkrankung verursacht?	14
	5.2. Welcher Erkrankungsmechanismus liegt der Infektion mit <i>Cl. perfringens</i> zugrunde?	15
	5.3. Welche Symptome erkenne ich bei der Breinierenerkrankung des Schafes bzw. Enterotoxämie der Ziege?	15
	5.4. Absicherung der Diagnose – Behandlungsstrategie	16
	5.4.1. Erst der Sektionsbefund bzw. Erregernachweise aus dem Darminhalt bringen Klarheit.....	16
	5.4.2. Kann ich eine Breinierenerkrankung noch behandeln?.....	16
	5.5. Wie bekämpfe ich das Problem der Breinierenerkrankung?	17

IMPRESSUM:

Herausgeber: Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen, Dresdnerstrasse 89/19, 1200 Wien

Autor: Mag. Gabriele Deinhofer, SLK

Fotonachweis: Fotoarchiv des BMLFUW, agrarfoto.com, ÖBSZ, Mag. Deinhofer, bzw. die angegebene Quelle

Gestaltung: G&L Werbe und Verlags GmbH, 1030 Wien

Druck: Druckerei Berger, Horn

Copyright: Die Unterlagen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet. Hersteller, Herausgeber und Autoren 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.

Redaktionsschluss: Oktober 2008





© BMLFUW/Rita Newman

1. Maedi-Visna und CAE

Maedi-Visna beim Schaf und CAE bei der Ziege sind zwei chronische Erkrankungen, die durch Lentiviren hervorgerufen werden. Die Viren sind sehr eng miteinander verwandt und verursachen massive wirtschaftliche Schäden durch geringere Fruchtbarkeit der Tiere, geringere Milchleistung und durch das Ausmerzen von Zuchttieren. Die Krankheit läuft einerseits in Form einer chronischen Lungenentzündung und in Form einer Gehirnentzündung ab, wobei die Form der Gehirnentzündung bei uns selten vorkommt. Im Vordergrund stehen eher die Lungensymptome.

Wird ein Krankheitsausbruch in einer Herde festgestellt, so sollte nach Ausscheiden der betroffenen Tiere der Stall möglichst desinfiziert werden. Es kommt zwar zur Selbstentseuchung der

Stallungen, das dauert allerdings bis zu zwei Monaten. Als Desinfektionsmittel kann Natronlauge (2%ig) verwendet werden; es genügt aber auch ein bloßes Ansäuern des Stallmistes und der Geräte auf einen pH-Wert von unter 5 (z.B. mit Peressigsäure oder Essigsäure, Propionsäure), um die Viren zu zerstören.

1.1. Maedi-Visna beim Schaf

Infiziert sich ein Schaf mit dem Virus, dauert es manchmal Jahre, bis es zu einem Krankheitsausbruch kommt. Das Virus wird durch Kontakt zwischen den Tieren übertragen. Durch die Gebärmutter wird das Virus mit großer Wahrscheinlichkeit nicht auf die Lämmer übertragen, auch die Rolle

der Widder ist fraglich (da Virus auch im Sperma nachgewiesen wurde) aber eher unwahrscheinlich. Eine Übertragung durch unsauberes Arbeiten bei Blutabnahmen bzw. über Insektenstiche wird ebenfalls diskutiert. Sicher ist jedoch, dass durch direkten Kontakt bzw. durch das Trinken von Muttermilch das Virus auf andere Tiere übertragen wird. Die größte Bedeutung bei der Ansteckung und Übertragung des Virus hat die perorale Infektion und auch die Ansteckung über die Luft (Tröpfcheninfektion) bei engem Kontakt der Tiere. Durch Tierzukäufe aus unsicheren Beständen oder aus Beständen mit unbekanntem Status können infizierte Tiere eingeschleppt werden.

Nachdem die Viren in den Körper eingedrungen sind, siedeln sie sich in der Lunge, in den Lymphknoten und im Euter und den Gelenken an und können auch die Blut-Hirn-Schranke durchbrechen und sich auch dort vermehren. Im Hirn zerstört das Virus langsam das Gewebe in den Hirnhäuten und rund um den Rückenmarkskanal.

1.1.1. Schleichender Verlauf und fortschreitende Symptome

Charakteristisch ist für die Krankheit, dass sie zu Beginn kaum bemerkbar ist. Es dauert ein bis zwei Jahre nach der Ansteckung, bis erste Antikörper (=Abwehrzellen) gegen das Virus im Blut feststellbar sind. Krank werden die Tiere erst später, meistens in einem Alter von drei bis sieben Jahren. Zu Beginn atmen die Tiere schneller, haben ein härteres Euter als sonst, die Milchleistung geht etwas zurück und die Schafe bewegen sich manchmal steif. Am Anfang kann man die Symptome gar nicht deuten, die Tiere gehen nur in der Leistung zurück und magern etwas ab, Lämmer bleiben in der Entwicklung zurück. Erst später verstärken sich die Lungensymptome, die Atemnot wird sichtbar und hörbar und der Kopf wird hoch getragen und nach vorne gestreckt, damit das Atmen

leichter fällt. Husten kommt nur selten vor und ist dann im Gegensatz zu Husten aufgrund von Lungenschwämmern trocken (Tiere schlucken nicht nach dem Husten ab). Die Tiere stolpern nun häufiger und komische Vorderbeinstellungen fallen auf. Nur selten sieht man Gelenksschwellungen.

Kommt es eher zum Verlauf von Visna (Gehirnentzündungsform), zeigen die befallenen Tiere manchmal ein seltsames Zittern der Lippen, der Kopf wird seitlich gehalten und die Tiere hinken auch stärker und überköten beim Laufen. Die Tiere magern immer mehr ab (Visna heißt auch „Verfall“) bis sie nur mehr Knochengerippe sind. Das Laufen fällt immer schwieriger und die Tiere leiden immer mehr an schlaffer Lähmung. Nach einigen Monaten verenden die Tiere schließlich.

1.1.2. Kann Maedi-Visna behandelt werden?

NEIN! Gegen das Virus gibt es derzeit keine Behandlungsmöglichkeit. Der schleichende Verlauf und die lange Infektionszeit, in der die Tiere noch nicht sichtlich krank sind aber schon andere Herdenmitglieder anstecken können, ist das gefährliche an der Krankheit da hier jahrelang ein Krankheitsgeschehen anwachsen kann, bis es letztendlich zu wirtschaftlichen Schäden kommt.

Deshalb ist es wichtig, positive Reagenten, die bei der Blutuntersuchung als infizierte Tiere entlarvt werden, so rasch als möglich aus der Herde auszuschneiden, damit sich keine weiteren Tiere anstecken können.

Deshalb ist es von Vorteil für jeden Betrieb, die älteren Tiere der Herde regelmäßig auf Maedi-Visna untersuchen zu lassen und eventuelle Seroreagenten frühzeitig auszuschneiden. Des Weiteren sollte nur aus anerkannt Maedi-Visna-freien Beständen zugekauft werden.



1.2. CAE (Caprine Arthritis Enzephalitis)

Das CAE-Virus ist mit dem Maedi-Visna-Virus eng verwandt und tritt bei Ziegen auf. Das Virus bei der Ziege ist nicht so ansteckend als es beim Schaf auftritt; es wird hauptsächlich über die Milch ausgeschieden. Über die Milch stecken sich dann hauptsächlich die Ziegenkitze bei ihren Müttern an und infizieren sich so mit dem Lentivirus. Wenn die Mütter selbst eine Infektion durchgemacht haben, schützen die Antikörper in der Biestmilch für kurze Zeit, aber schon erfolgt die Infektion der Kitze auch hier über die Milch. Deshalb ist es bei einem Sanierungskonzept wichtig, Jungtiere so schnell als möglich von den Müttern zu trennen und mutterlos aufzuziehen. Im Gegensatz zu Maedi ist vor allem bei CAE bei Ausstellungen oder bei nur kurzem Kontakt eher weniger mit einer Übertragung des Virus zu rechnen.

Bei den Ziegen dauert es ebenfalls lange, bis das Virus sich soweit vermehrt hat, dass es über das Blut feststellbar ist. Bis die ersten Krankheitssymptome auftreten, vergehen wieder Monate bis Jahre. In befallenen Herden kommt es allerdings zu einem vermehrten Abgang von Tieren die entweder völlig abmagern und keine Leistung mehr bringen oder auch Gelenkentzündungen bekommen.

1.2.1. Symptome bei CAE

Bei Ziegen kommen häufig Gelenkentzündungen (meist an beiden Karpalgelenken, aber auch an den Sprunggelenken) vor. Das Haarkleid wird immer stumpfer und wirkt schütter. Durch die Gelenkentzündung vermeiden die Tiere jede überschüssige Bewegung, liegen viel und fressen auch immer weniger und magern dabei immer mehr ab. Viele Milchziegen leiden unter Euterentzündung oder die Milchleistung geht zumindest merklich zurück. Eine Lungenentzündung tritt bei der Ziege nur sehr

selten im Zusammenhang mit CAE auf, meist ist es nur ein Nebenbefund bei der Schlachtung. Was aber charakteristisch ist, ist die starre Pupille, weil das Virus Hirnschäden durch die Hirnentzündung hervorruft. Erschrecken sich die Tiere, stellen sie plötzlich ihren Kopf seltsam schief und drehen die Ohren zur Seite oder verdrehen den Kopf nach hinten rückwärts. Bei lauten Geräuschen können die Tiere auch plötzlich zusammenbrechen und schieben sich dann auf den Knien mit dem Kopf auf dem Boden nach vorne, als würden sie mit dem Kopf einen Gegenstand vor sich herschieben. Diese zentralnervösen Störungen sieht man aber nur selten. Am häufigsten sind die Gelenks- und Euterentzündungen im Vordergrund und machen auch die meisten wirtschaftlichen Schäden.

1.2.2. Bekämpfung von CAE

Bezüglich der Behandlungsmöglichkeiten gegen CAE gestaltet sich die Situation gleichermaßen wie bei Maedi-Visna: In Österreich gibt es sowohl für CAE als auch für Maedi-Visna ein Bekämpfungsprogramm, das vom Tiergesundheitsdienst unterstützt wird. Die Blutuntersuchungen der Herden werden dabei finanziell unterstützt. Positive Reagenten müssen aber aus den Herden so rasch als möglich ausgeschieden werden. Ein weiterer Kontakt zur Herde ist dabei möglichst zu unterbinden.

Beim Zukauf von Tieren sollte darauf geachtet werden, dass nur Tiere von CAE-freien Beständen oder Ziegen mit Einzeltiernachweis zugekauft werden. In Problembeständen kann die Sanierung durch gezielte mutterlose Aufzucht der Kitze, die gleich nach der Geburt keinen Kontakt mehr zu den Müttern haben, erzielt werden. Dies setzt aber eine konsequente Geburtsüberwachung und einen mit dem Tierarzt ausgeklügelten Aufzuchtplan voraus, weil auch möglichst nur Kolostrum von nichtinfizierten Tieren oder Kolostrumersatz (ist im Biobetrieb verboten!) verfüttert werden sollte,

um das Ansteckungsrisiko so gering als möglich zu halten. Diese drastische Maßnahme ist aber nur in Beständen notwendig, in denen die Krankheit ausgebrochen ist.

2. Blauzungenkrankheit

Andere Bezeichnungen: Bluetongue disease (BTD), BTV – 8, Maulkrankheit, Catarrhal fever of sheep

Bei der Blauzungenenerkrankung handelt es sich um eine **in allen EU-Ländern anzeigepflichtige Seuche**, da sie sich sehr rasch in den Herden ausbreitet und es vor allem bei Schafen zu hohen Tierverlusten kommt. Es erkranken vor allem Schafe aller Altersgruppen schwer, Rinder, Ziegen und andere Wiederkäuer hingegen nur leicht. Zwischen den Tieren ist das Virus nicht übertragbar, die Infektion läuft hauptsächlich über Insekten. Gefährdet sind alle Wiederkäuerarten und auch Wildwiederkäuer sowie Zoowiederkäuer.

Bereits 1905 wurde die Blauzungenenerkrankung in Afrika beschrieben und bis vor kurzem war diese Seuche auch nur in südlichen Ländern gefürchtet. Seit 2006 hat sich dies geändert. Bluetongue kommt seither nicht mehr nur in Afrika, Asien, Australien, Südamerika und dem Nahen Osten bzw. südlichen Europa (von Spanien bis Italien) vor. Im August 2006 trat die Seuche erstmals auch in Holland, Belgien, Deutschland und schließlich auch in Frankreich und der Schweiz auf. Mit Anfang November 2008 wurde die Blauzungenkrankheit erstmals auch in Österreich diagnostiziert.

Mit steigender Klimaerwärmung breitet sich der Lebensraum der Insekten, die das Virus übertragen, immer mehr nach Norden aus, sodass plötzlich auch Länder gefährdet sind, in denen die Insekten bisher nicht vorkamen. Auch mit dem Absterben

der infizierten Insekten während der kalten Wintermonate kann in Zukunft nicht mehr gerechnet werden, wenn die nächsten Winterperioden ähnlich mild verlaufen wie der Winter 2006 und 2007. Da es sich beim in Europa gefundenen Virus um einen anderen Stamm als jenen von Afrika handelt, schließen einige Wissenschaftler aber den Klimawandel als Grund für die Ausbreitung nach Nordeuropa wieder eher aus. Für den Menschen gilt die Blauzungenenerkrankung als ungefährlich. Am meisten bedroht sind Schafe (darunter ganz besonders Merinoschafe). Rinder und Ziegen erkranken – wenn überhaupt – nur leicht.

Beim Bluetongue Virus (=BTV) handelt es sich um ein Virus der Gattung Orbivirus, wobei bei dieser Gattung 24 Serotypen bekannt sind. Bei den seit 2006 in Europa aufgetretenen Erkrankungen an Blauzunge handelt es sich überwiegend um ein BTV Virus des Serotyps 8, weshalb auch die Bezeichnung BTV-8 in der Literatur zu finden ist. Das Virus ist gegen Zerstörung sehr resistent. Im Labor konnte das Virus bei einer Temperatur von 50°C erst nach 3 Stunden inaktiviert 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 Virus: Beta-Propiolacton, Iodophore, Phenolische Desinfektionsmittel. (Quelle: offizielle Homepage der OIE = World organisation of Animal Health)

2.1. Welche Symptome treten bei Blauzungenkrankheit auf?

Rinder zeigen nur geringe bis gar keine Krankheits-Symptome, wodurch die Erkrankung oft nicht erkannt wird. Aber auch Tiere, die nicht offensichtlich krank werden, tragen das Virus unbemerkt in



sich und können somit zu gefährlichen Virusträgern werden, weil sich die Stechgnitzen an diesen Tieren durch Blutsaugen anstecken und das Virus beim nächsten Saugakt an einem Schaf auf dieses übertragen. Zeigen Rinder Zeichen einer Krankheit, bemerkt man hauptsächlich Maul-und-Klauenseuche-ähnliche Symptome wie Veränderungen an der Maulschleimhaut und am Kronsaum oder an den Zitzen. Wenn solche Symptome auftreten muss man daher auch immer an Maul- und Klauenseuche denken – eine Abklärung, um welches Virus es sich tatsächlich handelt, kann erst nach einer Blutuntersuchung gemacht werden.

Die Erkrankung beginnt ca. 3 bis 12 Tage nach den Insektenstichen mit hohem Fieber mit Temperaturen bis 42°C, das wenige Tage anhält. Die Tiere sind auffallend schwach und fressen gar nicht mehr. Manchmal erkennt man, dass die Schafe wie benommen wirken und nicht ansprechbar sind. Neben dem hohen Fieber am Anfang der Erkrankung stellt man rasch die für die Blauzungenkrankheit charakteristischen Krankheitsmerkmale fest. Da aber auch eine Reihe anderer akut verlaufende Krankheiten bei Schafen ähnliche Symptome zeigen, kann eine Sicherstellung der Diagnose nur über eine Laboruntersuchung gemacht werden (mittels Blutproben oder Gewebeproben von bereits toten Tieren).

Den Namen hat die Erkrankung dadurch erhalten, weil sich die entzündete Maulschleimhaut und vor allem die Lippen und die Zunge bläulich verfärben können. Die Verfärbung der Schleimhäute passiert deshalb, weil das Virus die kleinsten Blutgefäße in der Maulschleimhaut und im Gewebe schädigt und es dadurch zu einem plötzlichen Austritt von Blut ins Gewebe kommt. Durch die Schädigung der kleinen Blutgefäße kommt es auch zu einer Sauerstoffunterversorgung des Gewebes, was zusätzlich zu einer Blaufärbung führt. **Die Blaufärbung der Zunge wird aber nicht in allen Fällen festgestellt!!!**

Wichtig ist zu beachten, dass Rinder, Ziegen, Wildwiederkäuer und auch Zoo-Wiederkäuer erst relativ spät Symptome zeigen! Maximal werden vermehrter Speichelfluss, Fieber, selten Ödeme und MKS-ähnliche Geschwüre im Maulbereich oder am Kronsaum beobachtet. Auch Rötungen an den Zitzen kommen vor. Todesfälle werden hier nur vereinzelt beobachtet.

Zusammenfassung der Symptome beim Schaf:

- zu Beginn hohes Fieber, das meist mehrere Tiere betrifft
- Tiere sind müde, stehen mit aufgekrümmtem Rücken und gesenktem Kopf
- oft scheinen die Tiere wie blind zu sein
- Entzündungen der Kopf-Schleimhäute (v.a. im Maulbereich, Zunge)
- Ödeme = Flüssigkeitsansammlung im Gewebe des Kopfbereiches (Lippen, Augenlider, Ohren, Kehlgangsbereich)
- Bläulich-lila verfärbte Schleimhaut im Maul, an den Lippen und der Zunge
- danach folgen Ablösungen und Geschwüre in der Maulschleimhaut
- Schaumiger Speichelfluss wird erkennbar
- Nasenausfluss (kann auch eitrig werden)
- Unterschiedliche Rötungen am gesamten Körper feststellbar
- Hochgradige Lahmheit durch Entzündungen des Kronsaums
- Klauenrehe (heiße Klauen) tritt durch die Gefäßschädigung auf
- Atemnot durch die Ödeme bei schwerem Verlauf
- Aborte möglich, wenn die Tiere im Frühstadium trächtig sind

Am stärksten erkranken Lämmer (bis 50 Prozent), die Sterblichkeit beträgt bis zu 30 Prozent bei allen Tieren, bei den Lämmern kann die Sterblichkeit bis zu 90 Prozent betragen. Bisher wurden auch Missbildungen bei den Lämmern beobachtet (Wasserkopf, Kleinhirnschäden).

2.2. Ansteckungsmechanismen und Überwachungsprogramm

Schafe stecken sich über blutsaugende Insekten an, eine Ansteckung der Lämmer im Mutterleib über die Gebärmutter ist möglich und auch über das Sperma wird das Virus ausgeschieden. Bisher konnte eine direkte Übertragung von Schaf zu Schaf oder von Rind zu Schaf durch direkten Kontakt eines erkrankten Tiers mit einem gesunden nicht nachgewiesen werden, weshalb man derzeit davon ausgeht, dass diese Form der Ansteckung nicht möglich ist. Auch eine Ansteckung über Fleisch- und Milchprodukte kann man ausschließen. Das Hauptaugenmerk beim Infektionsvorgang muss daher auf mit dem Virus infizierte Insekten gelegt werden.

Vor allem **Stechgnitzen der Gattung Culicoides (wie z.B. C. imicola, C. obsoletus, C. impunctatus oder C. pulicaris)** gelten als Überträger der Blauzungenenerkrankung, aber auch Schaflausfliegen können das Virus beherbergen. Stechgnitzen sind äußerst kleine blutsaugende Mücken, wobei man weltweit bisher über 5.000 Arten dieser Gnitzen kennt. Derzeit läuft in ganz Europa ein Monitoring-Programm, wobei Insektenfallen aufgestellt wurden, um feststellen zu können, wie viele Arten infiziert sind und wo die meisten infizierten Insekten vorkommen. Dieses Monitoring soll dazu dienen, die Ausbreitung des Virus besser erkennen zu können und Risikogebiete in der EU ausweisen zu können.

Unsere einheimischen Gnitzenarten werden maximal 1,5–2 mm lang und belästigen meistens erst in der Dämmerungszeit in großen Schwärmen das Vieh. Die Stiche der Insekten sind schmerzhafter als die der größeren Stechmücken („Gelsen“), weil die Gnitzen vergleichsweise grobe Stechrüssel haben.

Die Gnitzen sondern ein Sekret ab, das die Blutgerinnung verhindert und das im Körper der be-

fallenen Tiere zu Abwehrreaktionen wie 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 mit den abgegebenen Sekreten.

Da das Virus immense wirtschaftliche Schäden in den Tierbeständen anrichtet, hat die EU und auch Österreich auf diese Problematik bereits mit entsprechenden Erlässen und Verordnungen reagiert, in denen das Verbringen und die Durchführung von Tieren aus und in Risikogebiete ganz klar geregelt ist. Die genauen Vorgaben zum Verbringen von Tieren können auf der Homepage des Bundesministeriums für Gesundheit Frauen und Jugend heruntergeladen werden unter www.bmgfj.gv.at -> Tiergesundheit/Tierschutz/Handel -> Blauzungenkrankheit in der EU – Verbringungsbeschränkungen -> Link zu den österreichischen Sperrmaßnahmen.

Derzeit ist in Österreich das Verbringen von lebenden Tieren und auch Sperma aus den Gefährdungs- und Restriktionsgebieten verboten. Für die Durchführung durch Österreich gilt, dass für Tiere, die von einem Risikogebiet stammen und durch Österreich transportiert werden sollen, eine Genehmigung des Gesundheitsministerium vorliegen muss. Die gesperrten Gebiete werden regelmäßig in den Amtlichen Veterinärnachrichten (unter www.bmgfj.gv.at -> Tiergesundheit/Tierschutz/Handel -> Alphabetische Liste aller Themen -> Amtliche Veterinärnachrichten) veröffentlicht. (Stand: Okt. 2008)

Wichtig für den Tierhalter ist es zu wissen, dass jederzeit mit einem Blauzungen-Ausbruch gerechnet werden muss und vor allem bei Importtieren ein uneinschätzbares Risiko der Krankheitseinschleppung besteht. Sollten Sie Tiere aus dem Ausland importieren wollen, setzen Sie sich umgehend mit dem zuständigen Amtstierarzt bzw. der Veterinärbehörde in Verbindung, um abzuklären, ob ein Import aus dem betreffenden Gebiet erstens mög-

lich ist und welche Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden müssen.

2.3. Diagnosesicherung und Differentialdiagnosen

Eine 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 immer auch an folgende Krankheiten gedacht werden:

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

2.4. Behandlung und Vorbeugung

Eine wirksame Behandlung gegen das Blauzungenvirus selbst ist nicht möglich. Es kann höchstens symptomatisch behandelt werden, was bedeutet, dass fiebersenkende, kreislaufstützende Medikamente verabreicht werden können.

Laut einer italienischen Studie gibt es Gnitzenarten, die eher sonnenbeschienene magere Wiesen bevorzugen und andere, die eher auf schattig-feuchten, auch bewaldeten Flächen vorkommen. Beide Arten können das Virus in sich tragen. Ak-

tuellen Berichten zufolge wurden Stechgnitzen auch in den Stallungen nachgewiesen und weder Windschutznetze noch Mückengitter an den Fenstern konnten die kleinen Insekten sicher abhalten, weshalb es schwierig ist, die Wiederkäuer zu schützen, da die Insekten überall vorkommen können.

Auch Mückenabwehrmittel halten nach den neuesten Erkenntnissen die kleinen Insekten nicht nachhaltig ab, laut einer Studie wirken die Abwehrmittel nur wenige Stunden und nur an jenen Körperstellen, die auch tatsächlich mit dem Abwehrmittel in Kontakt gekommen sind. Die meisten Fliegenabwehrmittel wie z.B. Bayofly® wurden nicht in Bezug auf die Wirksamkeit gegen *Culicoides* getestet. Diese Tatsache lässt die behördlichen Maßnahmen wie Aufstallungspflichten und die Empfehlung, Mückenabwehrmittel bei den Wiederkäuern zu verwenden in einem neuen Licht erscheinen.

Das Bekämpfungsprogramm kann beim zuständigen Ministerium bzw. im Internet unter www.ris.bka.gv.at angefordert bzw. eingesehen werden.

3. Paratuberkulose (ParaTBC)

Die Paratuberkulose darf nicht mit Pseudotuberkulose verwechselt werden. Bei der Para-TBC handelt es sich um eine chronisch verlaufende Krankheit, die durch das Bakterium *Mycobacterium paratuberculosis* hervorgerufen wird, das überall im Erdboden vorkommen kann.

Aufgenommen wird der Erreger hauptsächlich über Futter oder Wasser. Die Tiere scheiden vorerst noch unbemerkt viele Erreger über den Kot aus, bis sich erste Anzeichen in der Herde bemerkbar machen. Vor allem Lämmer sind sehr empfänglich für eine

Infektion. Ein Paratuberkuloseausbruch ist auch abhängig vom Allgemeinzustand eines Tieres: Geschwächte, gestresste, verwurmte, trächtige, oder schlecht gefütterte Tiere sind empfindlicher; hier kann die Krankheit bevorzugt ausbrechen.

3.1. Symptome bei Paratuberkulose

Manchmal bricht die Krankheit erst nach Jahren aus: Erste Anzeichen sind schlechte Wollqualität, stumpfes Haarkleid, blasse Schleimhäute und Abmagern trotz guter Fresslust. Ein unter Umständen dünnbreiiger Kot wird meist mit Parasiten in Verbindung gebracht. Die Milchleistung sinkt und die Tiere magern schließlich soweit ab, bis sie letztendlich an Erschöpfung verenden; oder auch an anderen Infektionen, denen sie durch den geschwächten Zustand weitestgehend ungeschützt ausgesetzt sind. Bei Ziegen sieht man nur selten Durchfallssymptome, außer einem Abmagern trotz unverminderter Freßlust bemerkt man nichts.

3.2. Diagnose und Vorbeugung

Da das Bakterium nur sehr schwer zu kultivieren ist und daher der Nachweis langwierig und unsicher ist, sind untersuchte Kotproben nicht immer



Abb. 1: Paratuberkuloseverdächtiges Mutterschaf

aussagekräftig, man kann Paratuberkulose heute aber schon mit moderneren Methoden nachweisen. Bei verendeten Tieren findet man auch häufig Parasiten und Leberegel, die die eindeutige Diagnosestellung verfremden können.

Für diese Erkrankung gibt es KEINE Behandlung. In dem Stadium, in dem erste Symptome sichtbar werden, ist eine Behandlung sinnlos, da es keine geeignete Therapie gegen Paratuberkulose gibt.

In Österreich gibt es ein gesetzlich vorgeschriebenes Bekämpfungsprogramm gegen Paratuberkulose. Positive Reagenten müssen ausgemerzt werden. Nur durch rechtzeitiges Ausscheiden aus der Herde kann eine weitere Ansteckung der Herde verhindert werden. Bei Zukäufen ist darauf zu achten, aus Paratuberkulosefreien Beständen zuzukaufen.

4. Pseudotuberkulose

Andere Bezeichnungen: Lymphadenitis caseosa, Verkäsende Lymphadenitis, Caseous lymphadenitis

Pseudotuberkulose ist eine chronische, ansteckende Entzündung der Lymphgefäße und Lymphknoten. Betroffen sind vor allem die Hautlymphknoten und -gefäße. Es gibt jedoch auch eine Organform, bei der Organlymphknoten (z.B.: in Lunge oder Leber) betroffen sind. Diese Entzündungen zeigen sich in Form von Vergrößerungen der Lymphknoten. Die Entzündungsherde entwickeln sich allmählich zu Abszessen, die dann von Zeit zu Zeit aufbrechen können und dickrahmigen (Ziege) bis krümeligen (eher beim Schaf) Eiter entleeren. Dieser Eiter enthält große Mengen an Krankheitserregern, und andere Tiere in der Herde können sich daran anstecken.

Der abgestreifte Eiter von erkrankten Tieren wird



Abb. 2: Scheuerstellen im Stall

an Heuraufen, an Scheuerstellen im Stall, an Zäunen, etc. abgestreift. Andere Tiere stecken sich hier immer wieder an.

Pseudotuberkulose kann in wärmeren Regionen zu erheblichen Ausfällen führen. Bei uns in Österreich stellt diese Erkrankung für die meisten Bauern hauptsächlich ein lästiges Hygieneproblem in der Herde dar. Es kommt aber auch zu Leistungseinbußen – v.a. bei Ziegen – in Form von chronischer Abmagerung und Beanstandungen bei der Fleischschau von Schlachtkörpern. Sehr selten kommt es zu Todesfällen außer wenn Organlymphknoten befallen sind. Auch die Euterlymphknoten können betroffen sein, was zu Abszess-Herden im Euter führen kann.

4.1. Wer verursacht Pseudo-TBC?

Corynebakterium pseudotuberculosis (= *C. ovis*)

Beim Erreger der Pseudotuberkulose, *Corynebakterium pseudotuberculosis* (= *C. ovis*) handelt es sich um ein Bakterium, das als Saprophyt (=Keim, der sich von totem organischen Material ernährt) auf Schleimhäuten im Nasen- und Rachenraum lebt, aber auch im Harntrakt und auf den Schleim-

häuten der Geschlechtsorgane zu finden ist. Mit Kot und Harn wird der Keim auch ausgeschieden. In der Außenwelt kann das Bakterium mindestens ein halbes bis ein Jahr überleben, da es sauerstofftolerant ist. Unter Anwesenheit von CO₂ (schlechte Stallluft) wächst es besonders gut.

Generelle Hygienemängel am Betrieb, unzureichende Desinfektion der Stallungen und Stallgeräte/Einrichtungen, Hygienemängel bei der Schur (verschmutzte Geräte, keine Desinfektion nach Anschnitt eines Abszesses) sowie hohe Besatzdichten begünstigen die Weiterverbreitung der Erreger in der Herde. Ziegen haben hin und wieder Verletzungen von Rangordnungskämpfen an Kopf und Nacken sowie im Halsbereich, die als Eintrittspforten für die Keime dienen. Außerdem brechen bei Ziegen vor allem vorhandene Abszesse an Ohrgrund und Buglymphknoten auf. Der austretende Eiter ist infektiös für andere Tiere, die sich durch Schmierinfektion an den Futterraufen anstecken können.

Verbuschte Weiden mit Dornensträuchern, an denen sich v.a. Ziegen kleine Hautverletzungen zuziehen, sowie starker Hautparasitenbefall (Räude, Läuse etc.) begünstigen ebenfalls das Eindringen der Erreger in den Körper. Sogar scheuernde Halsbänder bei Ziegen können kleine Hautverletzungen verursachen, wo Keime leichter eindringen können. Zink- oder Magnesium sind wichtig für eine gesunde Haut, bei Mangel an diesen beiden Mineralstoffen kann ein Pseudo-TBC-Ausbruch begünstigt werden.

4.2. Wie erkenne ich Pseudo-TBC?

Vor allem die Kopflymphknoten, die Bug- und Knielymphknoten bzw. die inneren Lymphknoten im Lungenbereich, in der Leber und im Brustbereich, aber auch die Euterlymphknoten sind befallen.

Lämmer können sich auch direkt über die Nabelschnur anstecken und an Nabelentzündungen, Gelenkentzündungen bzw. Leberabszessen erkranken. Bei Böcken kommen fallweise Hoden- bzw. Nebenhodenentzündungen mit käsigen Einschmelzungsherden vor.

Es gibt einen „**äußeren**“ **Verlauf**, hierbei entstehen an den äußeren Lymphknoten ca. 2–6 Monate nach der Infektion Abszesse, die nach einiger Zeit aufbrechen können.

Als zweite Form gibt es den „**inneren**“ **Verlauf**, der bei Schafen und Ziegen meist nicht klinisch erkannt wird, erst bei der Schlachtung zu Tage tritt und zu Beanstandungen des Schlachtkörpers (Lunge, Leber, etc.) führt. Bei der inneren Form werden hauptsächlich die Organlymphknoten befallen, selten kommen bei dieser Form Gelenkentzündungen, Euterentzündungen, Lungenentzündungen oder Brustfellentzündungen (v.a. bei Ziegen) als Komplikation vor. Sporadisch erleiden Ziegen auch Aborte.

4.2.1. Symptome beim Schaf:

- Pseudotuberkulose nur selten bemerkt
- betroffen sind Tiere ab einem Jahr
- 8–10 Wochen nach Infektion: Abszessbildung
- Lymphknotenschwellung am Rumpf
 - Bug-/Kniefaltenlymphknoten
- 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-verkäsend bis krümelig
- Schichtung der Abszessherde (zwiebelschalensartiges Aussehen)
- Selten: Knotenbildung im Euter mit Fistelbildung
- Häufig kommt die innere Form (Lungenlymphknoten) vor
 - Häufig keine klinischen Symptome (nur Befunde bei Fleischschau)



Abb.3: Pseudo – TBC beim Schaf, © Dr. Winter

- bei schwerem Befall: Abmagerung, Atemnot, Tod (>3 Jahre alte Tiere)

4.2.2. Symptome bei der Ziege:

- Pseudo-TBC kommt häufiger vor als beim Schaf
- Abszesse v.a. im Bereich Kopf, Schulter, Nacken
 - Ohrspeicheldrüsenlymphknoten
 - Buglymphknoten
- Abszessinhalte rahmiger und breiiger als beim Schaf
- Schwellung der Lymphknoten schmerzlos
- Abszesse entleeren sich nach einiger Zeit
 - Breiiger beige-weißer Eiter
 - Geruchsloser Eiter
- Milchleistung sinkt ab (beim inneren Verlauf)
- Bei innerem Befall: chronische Abmagerung
- Lungenentzündungen
- Bei Befall von Euterlymphknoten: Fistelbildung durch Aufbrechen der Abszesse
- Innere Abszesse in Lunge, Leber, Darmlymphknoten
- Sporadisch: Aborte, Hodenabszesse beim Bock

4.2.3. Differentialdiagnosen zu Pseudo-TBC

Auch andere Eitererreger, wie z.B. Streptokokken und Staphylokokken können an der Abszessbildung beteiligt sein. *Rhodococcus equi* (ein Bakterium, das hauptsächlich bei Pferden vorkommt) verursacht bei Schafen und besonders bei Ziegen ein ähnliches Krankheitsbild als das der Pseudotuberkulose – der Verlauf ist aber schwerer als bei Pseudotuberkulose und ebenfalls schwierig zu behandeln. Treten verkäsende Abszesse v.a. in den Organlymphknoten auf, muss unbedingt ausgeschlossen werden, dass es sich nicht um die eigentliche Tuberkuloseerkrankung handelt.

Wenn Schwellungen besonders am Ohrgrund auftreten wird Pseudotuberkulose oft mit Aktinobazilliose verwechselt.

4.3. Behandlung von Pseudo-TBC

Eine wirksame Behandlung der Erkrankung mit Antibiotika ist meist nicht möglich, da die Keime besonders resistent gegen die meisten Medikamente sind. Antibiotika sollten daher nur nach einem vorherigen Resistenztest (Antibiogramm) eingesetzt werden. Eine Wirkung zeigt sich allerdings nur im Anfangsstadium, wobei eine wochenlange Therapie notwendig ist um einen Behandlungserfolg zu erreichen. In späteren Stadien sind Behandlungen mit Antibiotika meistens nicht mehr befriedigend, da die Erreger von Körperabwehrzellen aufgenommen werden und für die Antibiotika nicht mehr erreichbar sind.

In hartnäckigen Fällen kann bei Einzeltieren die chirurgische Behandlung versucht werden (Abszess wird gespalten und anschließend gespült, oder der Lymphknoten wird ganz entfernt). Bei der Behandlung, v.a. wenn Abszesse gespalten werden, muss bezüglich der Nachbehandlung

darauf geachtet werden, dass das Tier von der restlichen Herde isoliert bleibt, bis die Wunde vollständig verheilt ist. In dieser Zeit sollten die Tiere auch vom gemeinsamen Weidegang ferngehalten werden, da sich die anderen Tiere an gemeinsamen Scheuerplätzen anstecken können. Zu Beginn muss regelmäßig gespült werden, bis kein Eiter mehr abfließt. In den ersten Tagen ist die Wunde offenzuhalten, sonst kann das Sekret nicht abfließen und die Behandlung war umsonst.

Diese Behandlungsmethode ist allerdings sehr aufwändig, weshalb bereits bei Vorbeugemaßnahmen anzusetzen ist. Schafe und Ziegen mit Abszessen sind mögliche Ansteckungsquellen für die restliche Herde! Da die Keime durch den austretenden Eiter in die Umgebung gelangen und lange überleben, ist auf die Reinigung und Desinfektion des Stalles samt Einrichtungen (Futterraufen, Tröge, Scheuerstellen, Stallgeräte,...) besonders zu achten.

Bereits kleinste Wunden bei den Herdentieren sind zu desinfizieren. Ziegen, bei denen schon mehrmals ein Abszess behandelt werden musste und bei denen Pseudo-TBC nachgewiesen wurde, sind umgehend aus der Zucht auszuschließen.

4.4. Wie kann ich Pseudo – TBC vorbeugen?

Bei jedem Zukauf muss darauf geachtet werden, dass Zukaufstiere nicht von verseuchten Betrieben stammen. (Betriebsbesichtigung und Ankaufsunter-suchung!) Leider werden nur selten Pseudotuberkulosefälle amtlich gemeldet, weshalb es für Käufer von Ziegen wichtig sein kann, den Herkunftsbetrieb zumindest einmal besucht zu haben um feststellen zu können, ob dort Abszesse erkennbar sind. (Vorsicht bei Aussagen wie: „Die Ziegen bleiben oft an den Raufen hängen“ – Ach,

der Dippel kommt und geht, der macht keine Probleme“ – „Bei Ziegen ist das ganz normal, macht gar nichts“ – „die hat sich wohl am Baum aufgescheuert“)

Bei jedem Zukauf von Tieren sollten diese schon aus seuchenhygienischen Gründen einige Wochen in Quarantänestallungen verbracht und erst dann in die Herde eingegliedert werden, wenn sichergestellt ist, dass die Tiere nicht infiziert sind oder keine Symptome aufweisen.

Beim Scheren von Schafen ist es wichtig darauf zu achten, dass jüngere Schafe vor älteren geschoren werden, da eher ältere Tiere betroffen sind als Jungtiere.

Generell muss darauf geachtet werden, dass die Hygienegrundsätze eingehalten werden und dass auf Sauberkeit in Stall, Einrichtungen und Geräten besonderes Augenmerk gelegt wird. Dornenbüsche sind zurückzuschneiden und Halsbänder regelmäßig zu kontrollieren. Werden Wunden an der Hals- oder Schulterregion festgestellt, sind die Wunden so rasch wie möglich zu versorgen bzw. mit einer Desinfektionslösung zu behandeln.

In Australien wurde eine Impfung entwickelt um Schafe und Ziegen zu immunisieren. Es gibt auch in Österreich Arbeiten des LFZ Raumberg Gumpenstein über die Entwicklung einer stall-spezifischen Vakzine für Ziegen. Beim Impfstoff in Australien hat sich gezeigt, dass Ziegen schwieriger zu immunisieren sind und Impfabzesse häufig auftreten. Derzeit ist ein wirksamer Impfstoff in Österreich weder erhältlich und noch zugelassen. Auch sind die Berichte über die Wirksamkeit der Impfung in Australien sehr unterschiedlich, weshalb derzeit von einer Impfung eher abgeraten wird.

5. Die Breinierenerkrankung (Clostridieninfektion)

Das Krankheitsbild zeichnet sich aus durch plötzliche Todesfälle bei besonders gut genährten Lämmern, meist bei älteren Mastlämmern. Manchmal treten diese Todesfälle auch bei intensiv gemästeten Sauglämmern im Alter zwischen ein bis zwei Monaten auf. Auch bei Ziegen kommt der Erreger dieser Erkrankung vor und wird dort als Enterotoxämie bezeichnet, allerdings bemerkt man bei Ziegen eine Häufung der Todesfälle, die quer durch alle Altersstufen durchgeht, und auch die Symptome zeigen sich anders als die der Schafe. So kommt bei der Ziege die charakteristische Erweichung der Niere äußerst selten vor. Im Vordergrund stehen bei der Ziege Durchfall, rascher Verfall innerhalb von wenigen Stunden bis Tagen und plötzliche Todesfälle.

5.1. Wodurch wird die Breinierenerkrankung verursacht?

Verursacht wird die Krankheit durch ein Bakterium aus der Gruppe der Clostridien – **Clostridium perfringens Typ D**. Clostridien sind gefährlich, weil sie Toxine bilden. Bei Schaf und Ziege kommen vor allem das α - und ϵ -Toxin vor. Außerdem bilden die Clostridienkeime Sporen, weshalb sie in der Umgebung äußerst überlebensfähig sind.

Clostridien sind weit verbreitet und kommen im Darm gesunder Schafe und Ziegen als ein natürlicher Darmbewohner und in der Umgebung als Fäulniskeim vor. Bei vielen gesunden Tieren ist dieser im Darm nachweisbar und bildet unter normalen Bedingungen auch keine Toxine (Giftstoffe). Erst bei abrupten Futterumstellungen auf energie- und eiweißreiche

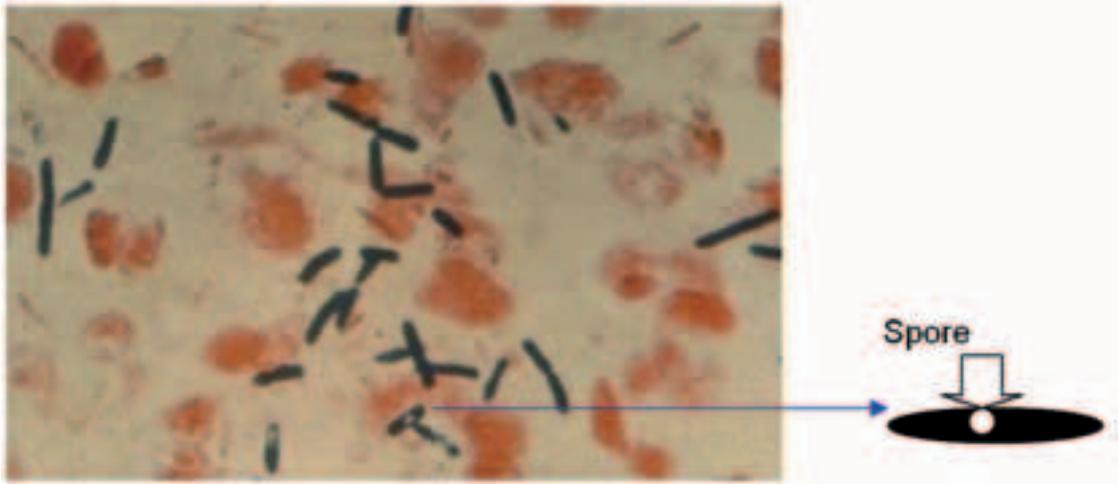


Abb. 4: grampositiv gefärbte *Cl.perfringens*-Bakterien mit Sporen

Rationen bzw. unter Stressbelastungen des Magen-Darmtraktes kommt es zu einer vermehrten Ausschüttung der Toxine und dadurch zur zerstörenden Wirkung auf den Darm.

5.2. Welcher Erkrankungsmechanismus liegt der Infektion mit *Cl. perfringens* zugrunde?

Cl. perfringens Typ D kommt natürlicherweise im Darm der Tiere vor und wirkt unter normalen Umständen nicht krankmachend. Bei sehr kohlenhydratreichen Rationen oder übermäßiger Aufnahme großer Milchmengen kommt es allerdings zu starker Vermehrung dieses Keimes im Darm und zur Bildung organschädigender Toxine, die über den Darm in die Blutbahn und so in den Körper aufgenommen werden.

Die Toxine schädigen dann hauptsächlich Nieren und Leber, bewirken aber auch Ödembildungen (Flüssigkeitsansammlungen) im Gehirn durch Schädigung der kleinsten Blutgefäße (=Kapillaren).

Bei Ziegen ist der auslösende Faktor meist abrupter Futterwechsel (Umstellung auf energiereiches, rohfasernarmes Futter ohne vorherige Angewöhnung). Auch bei Verdauungsstörungen im Pansenbereich und bei sämtlichen Ursachen, die eine verlängerte Verweildauer des Futterbreies im Darm

bewirken (Stoffwechselstörungen, etc.), kann es zu erhöhter Vermehrung der Keime mit verstärkter Toxinbildung kommen. Auch bei Ziegen bewirkt das Toxin des Keimes die Krankheitssymptome. Meist tritt bei Ziegen jedoch eine Mischinfektion auch mit anderen *Cl. perfringens* Typen (z.B.: Typ C und B / β -Toxin) auf.

5.3. Welche Symptome erkenne ich bei der Breinierenerkrankung des Schafes bzw. Enterotoxämie der Ziege?

Meist wurden im Vorfeld Tiere verendet auf der Weide oder im Stall aufgefunden. Dies spricht für ein akutes Geschehen. Werden erkrankte Tiere entdeckt (meist nur bei verzögertem Verlauf erkennbar), zeigen diese allgemeine Symptome wie Schwanken, Festliegen, Krämpfe und Atemnot, was eigentlich eher eine Vergiftung vermuten lässt.

Mastlämmer, Sauglämmer:

- besonders gut genährte Tiere betroffen
- meist nur einzelne Jungtiere betroffen,
- häufiger Vorbericht:
 - plötzliche Futterumstellung auf energiereiches Kraftfutter (hoher EW- und/oder Stärkeanteil) bei gleichzeitig zu geringer Aufnahme an rohfasernreichem Grundfutter

- übermäßige Milchaufnahme (Vorsicht: mutterlose Aufzucht!)
- Weidewechsel auf junge, eiweißreiche Weide
- einzelne tote Tiere werden auf der Weide oder im Stall vorgefunden
- manchmal werden Tiere im Todeskampf (unkoordinierte Bewegungen, Speicheln, angestregtes Atmen, Krämpfe, Zusammenbrechen, Tod) bemerkt
- selten: Durchfall (nur bei weniger akuten Fällen)

Ziegen:

- Todesfälle bei allen Altersstufen, auch laktierende Ziegen betroffen
- Bis über 40 Prozent der Herde erkrankt (Literatur: Bostedt, Dedié: Schaf- und Ziegenkrankheiten, 2. Auflage 1996, Ulmer Verlag, S. 346)
- Hauptsymptom: unstillbarer, therapieresistenter, dünnflüssiger, stinkender Durchfall mit Fibrinfetzen und häufig Blutbeimengungen mit oder ohne Fieber
- Atemnot bzw. rasselnde Atemgeräusche durch ein toxisches Lungenödem
- Zentralnervöse Störungen wie Krämpfe, Bewegungsstörungen nur selten bis gar nicht zu erkennen
- „Breinieren“ treten nur selten auf
- Tod nach 1–2 Tagen vor allem bei Jungtieren

5.4. Absicherung der Diagnose – Behandlungsstrategie

5.4.1. Erst der Sektionsbefund bzw. Erregernachweise aus dem Darminhalt bringen Klarheit

Charakteristisch ist bei der Breinierenerkrankung das rasche Zersetzen des Nierengewebes, woher auch der Name der Erkrankung rührt. Gesunde Nieren sind dunkelbraun, umhüllt von einer glänzenden, durchsichtigen Kapsel und bestehen aus festem Gewebe. Bei der Breinierenerkrankung ist die Niere bei Schafen oft bereits wenige Stun-

den nach dem Todeseintritt stark zersetzt. Bei der Ziege kommt diese Veränderung nur selten vor. Blutungen unter der Kapselhaut sind beim Schaf erkennbar, das Gewebe wird innerhalb kurzer Zeit immer weicher, bis das Nierengewebe schließlich breiartig zerfließt. Manchmal verfärbt sich die Nierenrinde gräulich-braun. Aus diesem Gewebe sind Clostridien bei einer bakteriologischen Untersuchung nachzuweisen. Zusätzlich zur charakteristischen Veränderung der Nieren sind immer Durchfall und eine Darmentzündung mit Gasbildung im Dünn- und Dickdarm erkennbar. Die Darmentzündung steht vor allem bei Ziegen im Vordergrund. Bei der Untersuchung der Tiere ist aber immer daran zu denken, dass Clostridien auch bei gesunden Tieren im Darm nachweisbar sind – man sollte sich daher nicht auf eine vorschnelle Diagnose einlassen!

Bei plötzlichen Todesfällen findet man auch Blutungen im Herzgewebe, die Lungen sind immer gestaut. Diese Symptome sind allgemeine Zeichen für ein akutes Kreislaufversagen und können auch bei anderen Erkrankungen auftreten.

Zur Absicherung der Diagnose und Bestimmung des beteiligten Toxins macht es in manchen Fällen Sinn, die befallenen Organe in ein Labor einzusenden, welches den Erreger isolieren und bestimmen kann. Die Nierenveränderungen bei Schafen sind jedoch so charakteristisch, dass die Diagnose „Breinierenerkrankung“ spätestens beim Auffinden breiiger Nieren in noch frischen Kadavern, sofern sie klar abgrenzbar gegenüber natürlichen Verwesungsprozessen sind, sicher ausgesprochen werden kann, sofern der Vorbericht passend zum Krankheitsbild ist.

5.4.2. Kann ich eine Breinierenerkrankung noch behandeln?

Behandlungen kommen fast immer zu spät, da die Tiere tot oder im Todeskampf vorgefunden werden. Verläuft die Erkrankung nicht so akut, können



eine Behandlung mittels Immuns Serum und eine Durchfalltherapie versucht werden, diese Behandlungen sind jedoch in fast allen Fällen aussichtslos und deshalb abzulehnen. Tiere, die sich im Totenkampf befinden, sind schonend zu töten.

5.5. Wie bekämpfe ich das Problem der Breinierenerkrankung?

Da es keine Therapie für erkrankte Tiere gibt, ist besonderes Augenmerk auf die Vorbeugung der Erkrankung zu legen. Das Vermeiden plötzlichen Futterwechsels, moderatere Rationszusammensetzungen mit höherem Rohfaseranteil und extensivere Mast tragen zur Vermeidung des Auftretens der Breinierenerkrankung unterstützend bei, reichen jedoch als alleinige Prophylaxemaßnahme in Problembeständen nicht aus.

Ist die Diagnose Breinierenerkrankung bereits bei einigen Tieren gestellt worden, kann man davon ausgehen, dass die restliche Herde mit *Cl. perfringens* belastet ist. Jeder abrupte Futterwechsel oder Stress-Situationen wirken sich schädlich aus und können zu einem Neuausbruch der Erkrankung bei anderen Lämmern führen, was zu erheblichen Tierverlusten führt.

Deshalb gibt es für gefährdete Tiere auch nur 2 Lösungsansätze:

a) Impfung der gefährdeten Tiere in der Herde:

Bei Diagnosestellung sind die restlichen gefährdeten Tiere (Lämmer ab vier Wochen) mit einem Clostridienimpfstoff zu vakzinieren. Nach Möglichkeit sollte die Impfung bei längerer Mastdauer von Lämmern nach etwa sechs Wochen wiederholt werden um einen optimalen Impfschutz zu erhalten. Es sind einige gute Kombinationsimpfstoffe auf dem Markt, die auch gegen andere Clostridienarten, wie z.B. Tetanus, wirken sowie ein Kombinationsimpfstoff gegen Clostridien und Pasteurelleninfektionen (=Schafrotz).

Tritt die Breinierenerkrankung bereits bei Sauglammern (intensive Milchmast und bei Milchaustauschermast) auf, kommt die erstmalige Impfung der Jungtiere im Alter von vier Wochen meist zu spät um einen ausreichenden Schutz zu gewährleisten. (Bei jeder aktiven Immunisierung muss man mit einrechnen, dass der Körper einige Wochen benötigt um einen wirksamen Schutz aufbauen zu können).

In diesem Fall setzt man bereits bei den Muttertieren an: Durch Vakzinierung der trächtigen Muttertiere erreicht man einen passiven Schutz der Lämmer. Die Immunisierung muss zweimal rechtzeitig vor dem Ablammen erfolgen. Die Lämmer nehmen dann ausreichend Antikörper gegen Clostridien über die Muttermilch auf und sind meistens über acht Wochen sicher vor der Breinierenerkrankung geschützt. Danach sollten Lämmer in besonders gefährdeten Beständen aktiv noch einmal immunisiert werden um ein Auftreten der Breinierenerkrankung in der späteren Mastperiode zu vermeiden.

Bei Ziegen muss auch darauf geachtet werden, dass zweimal grundimmunisiert und danach jährlich nachgeimpft wird. Eine Impfung allein schützt aber nicht vor weiteren Krankheitsausbrüchen, wenn die Ration nicht umgehend angepasst wird, und Fütterungsfehler umgehend abgestellt werden.

b) Rationsumstellung

Die Tiere sind mit hochwertigem rohfaserreicherem Grundfutter (vorzugsweise Heu) und frischem Wasser zu versorgen, erhöhte Vitamin E-Gaben haben sich positiv auf die Bildung von Antikörpern nach einer Impfung ausgewirkt. Die Kraftfuttermast ist wiederkäuergerecht zu gestalten, kohlenhydratbetonte Rationen sind mit rohfaserreicherem Grundfutter auszugleichen. In der Milchmast sind die Einzelgaben an Milch oder Milchaustauscher zu reduzieren, die Tränkehäufigkeit zu erhöhen. Maßnahmen sind zu treffen, dass sich einzelne Tiere nicht überfressen können (rationierte Fütterung).

Bei Weidewechsel auf junge, eiweißreiche Weiden sind die Tiere vor Weideaustrieb mit rohfaserreicherem Grundfutter (Heu, erster Schnitt, gutes Stroh) zu füttern, anfangs nur für wenige Stunden auf der Weide zu halten und anschließend wieder in den Stall zu verbringen, bis eine Angewöhnung an die Weide erfolgt ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass jede Belastung des Darms bei Anwesenheit von *Cl. perfringens* einen Ausbruch der Clostridienkrankung provozieren kann. Deshalb sind ein umsichtiges Fütterungsmanagement und eine möglichst schonende und stressfreie Haltung für die Gesunderhaltung der Herde äußerst wichtig. In den meisten Fällen, in denen Herden nur gering

belastet sind, kann eine ausgewogene Ernährung der Tiere bereits das Risiko so wesentlich senken, sodass die Verluste in Grenzen gehalten werden.

Eine Immunisierung der Herde ist in diesen Fällen meist nicht notwendig. Entwickelt sich die Breinierenerkrankung zum Bestandsproblem mit erheblichen Tierverlusten, reichen alleinige weidetechnische Maßnahmen oder die Umstellung der Ration nicht mehr aus, um die Herde zu sanieren. In diesem Fall muss ein durchdachtes Sanierungskonzept mittels Impfprogramm und Futtermanagement erstellt werden. Die Impfprogramme sollten über mehrere Jahre hindurch eingehalten werden um optimale Ergebnisse zu erhalten.



© BMLFUW/Rita Newman



Kontaktadressen

Tiergesundheitsdienst Steiermark

Dr. Franz Dieber
Zimmerplatzgasse 15
8010 Graz
Tel.: 0316/877-5593
franz.dieber@stmk.gv.at
www.stmk-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Kärnten

Dr. Johannes Hofer
Ehrentalerstr. 120
9020 Klagenfurt
Tel.: 0463/44 68 65
gdn.kaernten@ktn.gv.at
www.tiergesundheit.ktn.gv.at

Tiergesundheitsdienst Oberösterreich

Dr. Gottfried Schoder
Bahnhofplatz 1
4021 Linz
Tel.: 0732/77 20-142 33
gottfried.schoder@
ooe.gv.at
www.ooe-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Salzburg

Mag. Erika Sakoparnig
Fanny-von-Lehnertstr. 1
5010 Salzburg
Tel.: 0662/80 42 36-20
erika.sakoparnig@
salzburg.gv.at
[http://www.salzburg.gv.at/
themen/lf/veterinaermedizin/
vetmed_tiergesundheit.htm](http://www.salzburg.gv.at/themen/lf/veterinaermedizin/vetmed_tiergesundheit.htm)

Tiergesundheitsdienst Burgenland

Dr. Robert Fink
Ing. Hans Sylvesterstr. 7
7000 Eisenstadt
Tel.: 02682/600 24 75
tgd@aon.at

Tiergesundheitsdienst Niederösterreich

Mag. Roman Janacek
Schillerring 13
3130 Herzogenburg
Tel.: 02782/84 109
roman.janacek@noel.gv.at
www.noel-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Tirol

Dr. Christian Mader
Wilhelm-Greil-Straße 25
6020 Innsbruck
Tel.: 0512/508-7770
tgd@tirol.gv.at
www.t-tgd.at

Tiergesundheitsdienst Vorarlberg

Dr. Norbert Greber
Römerstraße 15
6900 Bregenz
Tel.: 05574/511-252 12
norbert.greber@
vorarlberg.gv.at

Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen

DI Veronika Nowak
Dresdner Straße 89/19
1200 Wien
Tel.: 01/334 17 21-40
Fax: 01/334 17 13
office@oebisz.at
www.oebisz.at

Nö. Landeszuchtverband für Schafe und Ziegen

Ing. Johann Hörth
Linzerstraße 76
3100 St. Pölten
Tel.: 02742/721 86-32 oder -35
Fax: DW 36
schafzucht@lk-noe.at
www.schafundziege.at

Verband österreichischer Karakulzüchter

Peter Krischke
Lainzer Str. 87
1130 Wien
Tel.: 01/876 57 39
Fax: 01/877 25 30
lisakrischke@dre.at

Landeszuchtverband für Schafe und Ziegen Wien

Peter Krischke
Lainzer Str. 87
1130 Wien
Tel.: 01/876 57 39
Fax: 01/877 25 30
lisakrischke@dre.at

Verein zur Förderung der Schaf- und Ziegenmilch- produktion im Waldviertel

Raiffeisenstraße 23
3830 Waidhofen
Tel.: 02842/512 15-20
Fax: DW 51
schaf-ziegenbuero.wv@
speed.at
www.lacaune.at.tf/

Landesverband für Ziegenzucht und -haltung OÖ

Ing. Franz Hofer
Auf der Gugl 3
4021 Linz
Tel.: 0732/69 02-1348
Fax: DW 1360
lv.ziegen@lk-ooe.at

Landesverband für Schaf- zucht und -haltung OÖ

DI Werner Freigang
4021 Linz
Tel.: 0732/69 02-1313
Fax: DW 1360
lv.schafe@lk-ooe.at
www.schafe-ooe.at

Salzburger Landesverband für Schafe und Ziegen

DI. Franz Horn
Schwarzstraße 19
5024 Salzburg
Tel.: 0662/87 05 71-256
Fax: DW 323
sz@lk-salzburg.at

Tiroler Schafzucht- verband

Ing. Johannes Fitsch
Brixner Straße 1
6020 Innsbruck
Tel.: 059292/18 61
Fax: DW 1869
schaf.tirol@lk-tirol.at
www.bergschafetirol.com

Tiroler Ziegenzucht- verband

Johann Jaufenthaler
Brixner Straße 1
6020 Innsbruck
Tel.: 059292/18 63
Fax: DW 1869
johann.jaufenthaler@
lk-tirol.at

Ziegenzuchtverband Vbg.

Christoph Vonblon
Unterfeldstraße 38
6700 Bludenz
Tel.: 05552/315 91
vonblon.christoph1@gmx.at

Landesschafzucht- verband Vorarlberg

Max Moosbrugger
Platz 391
6952 Hittisau
Tel.: 05513/64 58
Fax: DW 18
gaestehaus-moosbrugger@
utanet.at

Schaf- und Ziegenzucht- verband Burgenland

DI. Tamara Pratscher
Esterhazystraße 15
7000 Eisenstadt
Tel.: 02682/702-503
Fax: DW 590
tamara.pratscher@lk-bgld.at

Steirischer Schaf- und Ziegenzuchtverband

Siegfried Illmayer
Pichlmayergasse 18
8700 Leoben
Tel.: 03842/253 33-33
Fax: DW 31
schafzucht@lk-stmk.at
www.schafe-stmk.at

Schaf- und Ziegenzucht- verband Kärnten

Ing. Heinz Jury
Museumgasse 5
9010 Klagenfurt
Tel.: 0463/58 50-1507
Fax: DW 1519
d_kohlweg@lk-kaernten.at



Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen | Dresdnerstrasse 89/19 | 1200 Wien
Tel: 01/334 17 21-40 | Fax: 01/334 17 13 | office@oebz.at | www.oebz.at