

Programm zur Bekämpfung und Überwachung der Maedi/Visna (MV), Caprinen Arthritis Encephalitis (CAE) und *Brucella ovis* (B. ovis) bei Schafen und Ziegen

1. Einleitung

Mit den Amtlichen Veterinärnachrichten SN 8a/2004 vom 30. September 2004 wurde das Programm zur Bekämpfung und Kontrolle bedeutender Krankheiten beim kleinen Wiederkäuer kundgemacht. In den meisten Bundesländern werden nach diesem Programm die Untersuchungen auf Maedi/Visna, Caprine Arthritis Encephalitis und *Brucella ovis* durchgeführt. Auf Grund des steigenden Tierverkehrs und der Zunahme der Betriebsgrößen ist eine Überarbeitung des Programms notwendig geworden.

Hauptziel ist die Beibehaltung des hohen Gesundheitsstandards in österreichischen Betrieben, insbesondere jedoch in Zuchtbetrieben, der durch weitere gezielte Maßnahmen in wesentlichen Bereichen auch in Zukunft abgesichert werden sollte.

2. Ätiologie

In den 1930ern und 1940ern wurde in Island erstmals die Maedi-Visna-(MV) Erkrankung bei Schafen beobachtet, das auslösende Virus wurde in den 1950ern als das erste Lentivirus, das Maedi-Visna-Virus, abgekürzt MVV, beschrieben. In diesem Zusammenhang wurde von dem Beschreiber Björn Sigurdsson auch der Begriff „Langsame Virusinfektionen“ geprägt, der zunächst für verschiedene langsam fortschreitende Infektionskrankheiten, darunter auch Scrapie, verwendet wurde und der zu der Bezeichnung „Lentiviren“ führte. 1981 wurde die Immunschwächeerkrankung AIDS beschrieben und zwei Jahre später wurde am Institut Pasteur in Paris das die Krankheit auslösende HI-Virus entdeckt, welches inzwischen das weltweit am besten untersuchte Virus überhaupt ist und ebenfalls zur Gattung der Lentiviren zählt.

Die CAE ist als chronische Carpalitis der Ziegen schon länger bekannt und wurde ebenfalls als Lentivirusinfektion identifiziert.

Lentiviren (Singular: Lentivirus) sind behüllte Einzel(+)-Strang-RNA-Viren, (ss(+))RNA und bilden eine Gattung (Genus) innerhalb der Familie der Retroviren. Die Bezeichnung *Lentiviren*- langsame Viren- leitet sich von lateinisch: *lentus* = langsam ab, da viele dieser Viren langsam fortschreitende, chronisch degenerative Krankheiten auslösen. Andere wiederum verursachen keine Erkrankung ihres Wirtes. Lentiviren sind sehr spezie-spezifisch und wurden bisher nur in verschiedenen Säugetierarten gefunden. Lentiviren verbleiben lebenslang im Wirt, da sie Abwehrmechanismen des Immunsystems umgehen. Sie können im Gegensatz zu den anderen Retroviren auch nicht teilungsaktive, eukaryotische Zellen infizieren. Bedeutendster Vertreter der Lentiviren ist das Humane Immundefizienz-Virus (HIV).

Lentiviren unterscheiden sich von anderen Retroviren durch ein charakteristisches Merkmal: Sie können im Gegensatz zu beispielsweise Alpha- oder Gammaretroviren die Regulation ihrer eigenen Gene beeinflussen. Aus diesem Grund werden sie zu den komplexen Retroviren gerechnet. Sie sind außerordentlich variabel in ihrer DNA-Sequenz und gehören zu den am schnellsten evolvierenden Genomen.

3. MV-Klinik

Vom Einschleppen in die Herde bis zum Auftreten der ersten klinischen Symptome vergehen oft 8 bis 10 Jahre, und von der Infektion bis zum Auftreten der ersten Antikörper 1 bis 2 Jahre. Es erkranken Tiere im Alter von 2 bis 7 Jahren mit Atemnot bei forcierter Bewegung, diffuser Verhärtung des Euters, ataktischem Gang und Lahmheiten. Tiere ohne Sekundärinfektionen sind fieberfrei. Sensorium und Appetit sind nicht gestört, aber die Milchleistung geht zurück. Im Frühstadium sind die Symptome undeutlich, wechselhaft, treten nicht gleichzeitig auf und sind oft durch bakterielle, virale oder parasitäre Lungenerkrankungen überdeckt. Mitunter fallen zuerst ein Rückgang von Kondition und Leistung der Herde und schlechte Entwicklung der Lämmer auf.

4. CAE-Klinik

Nur ältere Tiere ab ca. 1-2 Jahren zeigen das typische Krankheitsbild mit sich allmählich entwickelnden Arthritiden und Periarthritiden. Die Tiere bekommen ein dünnes, rauhes Haarkleid, zeigen Abmagerung und neigen vermehrt zu Mastitiden. Bei jüngeren Tieren zwischen 1 bis 6 Monaten sind zentralnervale Symptome zu beobachten.

5. Ansteckende Epididymitis (*Brucella ovis*) - Klinik

Diese durch das Bakterium *B. ovis* verursachte anzeigepflichtige Erkrankung verursacht chronisch bis latent verlaufende Infektionen der Nebenhoden bei Schafböcken und führt zu Fruchtbarkeitsstörungen bzw. Verlammen, erhöhter perinataler Sterblichkeit der Lämmer und Endometritiden.

6. Diagnostik

Das Standardverfahren zur Diagnostik der MV-CAE ist der Nachweis spezifischer Antikörper im Serum mittels ELISA.

Der Einsatz molekularbiologischer Methoden wie der PCR, die in mittlerweile in vielen Bereichen der Infektionsdiagnostik erhebliche Vorteile bringt, hat nicht zur Verbesserung der MVV Diagnostik beitragen können. Der Grund besteht darin, dass es sich beim MVV um ein Virus mit sehr vielen Varianten handelt und überdies nur eine verhältnismäßig geringe Viruskonzentration im Blut vorhanden ist. Aus diesem Grund haben sich PCR Methoden in der MVV-Diagnostik gegenüber den ELISA Testsystemen als weniger sensitiv herausgestellt.

Als derzeit einzig sinnvolle Maßnahme zur Eindämmung und Bekämpfung gilt somit die regelmäßige serologische Bestandsuntersuchung und die Ausmerzungen der Seroreagenten.

7. Schaf- und Ziegenhaltung in Österreich

In Österreich wurden lt. VIS Jahreserhebung vom 1. April 2008 insgesamt 389.712 Schafe in 15.298 Betrieben (durchschnittliche Bestandesgröße: 25,5 Schafe) und 77.696 Ziegen in 10.285 Betrieben (Durchschnitt 7,50 Ziegen) gehalten.

	Tiere	Betriebe	Tiere/Betrieb
Schafe	389.712	15.298	25,50
Ziegen	77.696	10.285	7,50

Laut Österreichischen Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ) standen im August 2008 rund 81.000 weibliche und 2.769 männliche HB Tiere mit Bewertung in 4.147 Schafzuchtbetrieben (= rund 20 Tiere pro Betrieb), aufgeteilt auf 30 Rassen, wobei Tiroler Bergschaf, Merino und Kärntner Brillenschaf zahlenmäßig am stärksten vertreten sind.

Bei den Ziegen werden 4.932 weibliche und 612 männliche HB Tiere mit Bewertung in 1.399 Betrieben (= rund 4 Tiere) und aufgeteilt auf 17 Rassen gehalten, wobei Saanenziegen und Gemsfärbige Gebirgsziegen die stärksten im Herdebuch geführten Rassen sind.

	weibl. Tiere	männl. Tiere	Betriebe	Tiere/Betrieb
Schafe	81.000	2.769	4.147	20,0
Ziegen	4.932	612	1.399	4,0

8. Prävalenz

Die Prävalenz der jeweiligen Infektionskrankheiten ist sehr unterschiedlich, bei *Brucella ovis*, einer anzeigepflichtigen Tierseuche ist sie sehr gering. Laut BMG Veterinärjahresbericht 2008 wurden Österreichweit im Jahr 2008 lediglich 4 Fälle von *Brucella ovis* bei Schafböcken gemeldet.

Da im Rahmen des Maedi-Visna bzw. CAE Programmes keine flächendeckende Untersuchung aller Betriebe erfolgt und keine Anzeigepflicht besteht, gibt es auch keine genauen Daten über die Verbreitung der Seuche in Österreich.

9. Programmgrundlagen

Rassedisposition

Da keine statistisch gesicherten Daten zur Prävalenz bei den verschiedenen Rassen vorliegen, werden alle Rassen im Programm gleich berücksichtigt.

Stichprobengröße

Die im Programm vorgegebene Stichprobengröße in Abhängigkeit von der Herdengröße wurde vom Institut für Daten, Statistik und Risikobewertung der AGES (DI Dr. Johannes Hofrichter) erstellt. Die Datengrundlage (Betriebsstruktur, Intra-Herd-Prävalenz, Spezifität und Sensitivität der Testsysteme) zur Berechnung der Stichprobengröße wurden vom Zuchtverband und der AGES Linz zur Verfügung gestellt.

Stichprobenauswahl

Da es sich bei MV/CAE um langsame Virusinfektionen (slow virus infection) handelt, sind die ältesten weiblichen Tiere des Bestandes zu beproben. Bei den ältesten Tieren ist die Wahrscheinlichkeit am Größten, eine vorhandene Infektion festzustellen.

10. Programmdefinitionen und -vorgaben

Voraussetzung für die Teilnahme

- TGD Mitgliedschaft

In-Verkehr-Bringen

Unter In-Verkehr-Bringen wird das Verlassen des Betriebes mit Ausnahme zur Schlachtung oder Behandlungsmaßnahmen (UNI) verstanden.

Einzeltieruntersuchung

Bei **CAE** werden nur Tiere über 6 Monate und bei **MV** nur Tiere über 1 Jahr einer serologischen Untersuchung unterzogen. Bei **Brucella ovis** werden alle männlichen Schafböcke über 6 Mo die zur Zucht verwendet werden untersucht.

Bestandsuntersuchung

Alle Tiere (CAE über 6 Mo, MV über 1 Jahr) einer epidemiologischen Einheit werden untersucht.

Standarduntersuchung

Herdengröße ¹	Stichprobengröße ²	Zusätzliche Proben
unter 20	alle	alle Zuchtböcke und alle seit der letzten Standarduntersuchung zugegangenen Tiere (ausgenommen Tiere aus MVCAE unverdächtigen Betrieben mit Bescheinigung)
20 bis 29	20	
30 bis 49	22	
50 bis 100	25	
über 100	30	

¹⁾ **Herdengröße:** Zur Feststellung der Herdengröße werden bei **CAE** alle Tiere über 6 Monate und bei **MV** alle Tiere über 1 Jahr einer epidemiologischen Einheit gezählt.

²⁾ **Stichprobenauswahl:** Bei der Stichprobenauswahl sind die ältesten weiblichen Tiere der epidemiologischen Einheit zu beproben. Die Anzahl der zu beprobenden Tiere ergibt sich aus der Stichprobengröße (siehe Tabelle).

Tierstatus

- Tierstatus negativ (negatives Einzeltierergebnis nicht älter als 6 Monate)
- Tierstatus positiv (positives Einzeltierergebnis)
- Tierstatus zweifelhaft (zweifelhaftes Einzeltierergebnis)
- Tierstatus unbekannt (kein Einzeltierergebnis oder das letzte negative Einzeltierergebnis liegt länger als 6 Monate zurück)

Betriebsstatus

- Betriebsstatus unbekannt
- Betriebsstatus S1 (Standarduntersuchung 1) negativ
- Betriebsstatus unverdächtig
- Betriebsstatus positiv
- Betriebsstatus zweifelhaft
- Betriebsstatus Sanierung

Betriebsstatus unbekannt

Es liegen keine Untersuchungen vor oder bei Unterschreitung der vorgeschriebenen Untersuchungsfrequenz.

Betriebsstatus S1 negativ

Es liegt eine Standarduntersuchung mit ausschließlich negativen Ergebnissen vor und diese Standarduntersuchung ist nicht älter als 24 Monate.

Betriebsstatus unverdächtig

Wenn zwei Standarduntersuchungen im Abstand von mindestens 12 Monaten und maximal 24 Monaten mit ausschließlich negativen Ergebnissen vorliegen.

Betriebsstatus positiv

Bei Vorliegen zumindest eines positiven Untersuchungsergebnisses und solange die Reagenten und die Nachzucht am Betrieb sind.

Betriebsstatus zweifelhaft

Bei Vorliegen zumindest eines fraglichen Untersuchungsergebnisses bis zur vollständigen Abklärung.

Betriebsstatus Sanierung

Betrieb nach Abgabe der Reagenten und deren Nachzucht bis zum Vorliegen einer negativen Standarduntersuchung.

Untersuchungsfrequenz zur Aufrechterhaltung des unverdächtigen Betriebsstatus

Zur Aufrechterhaltung des Betriebsstatus unverdächtig sind im Abstand von mindestens 12 Monaten und maximal 24 Monaten Standarduntersuchungen mit ausschließlich negativen Ergebnissen vorzulegen.

Untersuchungsfrequenz bei Betriebsstatus positiv

Bei positiven Untersuchungsergebnissen sind die Reagenten inklusive der Nachzucht sofort von der Herde zu trennen und innerhalb von 6 Monaten auszumerzen (Schlachtung oder Tötung).

Nach Abgabe der Reagenten und deren Nachzucht ist innerhalb von 3 Monaten eine Bestandsuntersuchung vorzunehmen, ansonsten bleibt der Betriebsstatus positiv weiter aufrecht.

Bestandsuntersuchung entfällt, wenn alle Tiere dieser epidemiologischen Einheit ausgemerzt werden.

Mindestens 6 Monate nach Vorliegen der Bestandsuntersuchung ist eine Standarduntersuchung vorzunehmen. Bei ausschließlich negativen Untersuchungsergebnissen bekommt der Bestand den Betriebsstatus S1 negativ.

Untersuchungsfrequenz bei Betriebsstatus zweifelhaft

Das Tier mit zweifelhaftem Untersuchungsstatus ist sofort von der Herde zu trennen und innerhalb von mindestens 2 bis maximal 12 Wochen einer Wiederholungsuntersuchung zuzuführen. Ist das Ergebnis der Wiederholungsuntersuchung negativ, ist das Tier negativ und der ursprüngliche Betriebsstatus bleibt erhalten.

Nach 2malig zweifelhaftem Ergebnis ist das Tier als positiv zu werten.

Tierzukauf

Betriebsstatus des Herkunftsbetriebes und Tierstatus unbekannt

Tiere sind in der Quarantäne einmal zu untersuchen und dürfen erst bei Vorliegen von negativen Untersuchungsergebnissen in die Herde eingegliedert werden. Eingebraachte Tiere aus Beständen mit unbekanntem Status sind nach einem Jahr nochmals zu untersuchen.

Tierstatus negativ

Tiere können ohne Untersuchung in der Quarantäne in die Herde eingegliedert werden.

Tierverkehr

Betriebe mit Betriebsstatus positiv, zweifelhaft und Sanierung dürfen keine Tiere in Verkehr bringen.

Mindestanforderungen an ein Zertifikat

Formvorlage siehe Beilage

- Name und Anschrift des Ausstellers
- Name und Anschrift des Betriebes und LFBISNr
- Datum der Ausstellung
- Gültigkeitsdauer
- Inhalt der Bescheinigung (Betriebs- oder Tierstatus)
- Anzahl der negativen Standarduntersuchungen in Folge
- Unterschrift des Ausstellers
- Bescheinigung des Betriebes über die Einhaltung der Programmvorgaben
- Bescheinigung des Betriebes über Tierzukauf und Tierverkehr seit der letzten Standarduntersuchung
 - Zukauf von negativen Tieren aus nicht Bestandeskontrollierten Betrieben
 - Zukauf aus Bestandeskontrollierten Betrieben
 - Teilnahme bei Ausstellung, Versteigerung oder Almbetrieb
- Datum und Unterschrift des Landwirtes

Formular "Zertifizierung im Rahmen des MV/CAE/Bruc Programms"

Name und Anschrift des Betriebes

Name und Anschrift des Ausstellers

LFBISNr

--	--	--	--	--	--	--	--

Zertifizierung im Rahmen des ÖTGD Programms

- Maedi/Visna und Brucella ovis bei Schafen
 CAE bei Ziegen

Anzahl negativer Standarduntersuchungen in Folge

--

Folgender Status wird bestätigt:

- Betriebsstatus S1 negativ
 Betriebsstatus unverdächtig
 Einzeltierstatus negativ für folgende Tiere (OMNr) _____

Status gültig bis: _____
Tag/Monat/Jahr

Anmerkung zur Gültigkeitsdauer

Bei "*Betriebsstatus S1 negativ*" oder "*Betriebsstatus unverdächtig*" maximal 24 Monate ab Datum letzter Standarduntersuchung. Bei "*Einzeltierstatus negativ*" maximal 6 Monate ab Datum der Einzeltieruntersuchung.

Ort und Datum der Ausstellung

Stampiglie und Unterschrift des Ausstellers

Bescheinigung des Betriebes

Mit Unterschrift des Betriebsverantwortlichen wird bestätigt, dass die Bestimmungen des MV/CAE/Bruc Programms eingehalten wurden.

Weiters wird bestätigt, dass seit der letzten Standarduntersuchung

- ein Zukauf von negativen Tieren aus nicht bestandeskontrollierten Betrieben,
 ein Zukauf aus bestandeskontrollierten Betrieben,
 eine Teilnahme bei Ausstellungen, Versteigerung oder Almbetrieb,
 kein Tierzukauf oder Tierverkehr
stattgefunden hat.

Ort und Datum der Ausstellung

Name in Blockbuchstaben und Unterschrift des Betriebsverantwortlichen