

Seroepidemiologische Untersuchungen auf CAEV bei Ziegen in Südtirol, Italien

H. Gufler^a, D. Lombardo^b, E. Stifter^c, J. Gasteiner^d

- a. Tierärztlicher Dienst Meran, Sanitätsbetrieb Bozen, Italien
- b. Institut für Tierseuchenbekämpfung –Sektion Bozen, Bozen, Italien
- c. Veterinäramt der Autonomen Provinz Bozen, Bozen, Italien
- d. Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein, Österreich

1. Einleitung

Das Caprine Arthritis Enzephalitis Virus (CAEV) ist ein Lentivirus aus der Familie der Retroviren und ist eng verwandt mit dem Maedi-Visna Virus des Schafes. Die Krankheit kommt weltweit vor und verläuft in den meisten Fällen subklinisch. In stark infizierten Betrieben ist das klinische Bild charakterisiert durch Arthritis, interstitielle Pneumonie, Mastitis und chronische Abmagerung bei adulten Tieren bzw. Leukencephalomyelitis bei Kitzen (Adams et al., 1983). Kolostrum bzw. Milch sind als Hauptansteckungsquelle anzusehen. Die horizontale Infektion durch die natürliche Ausscheidung über Milch, Harn, Lochien und Kot ist möglich. Im Gegensatz zu anderen Lentiviren ist die sexuelle Übertragung des CAEV nicht völlig geklärt.

Serologische Untersuchungen sind weltweit durchgeführt worden, zumeist aber nur im Rahmen von lokalen, freiwilligen Sanierungsprogrammen. Ziel dieser Arbeit war es durch die Untersuchung aller vorhandenen Ziegen einen exakten serologischen Status der CAEV Infektion bei Ziegen in Südtirol zu erheben. Dieser sollte als erster Schritt für eventuelle zukünftige Kontrollmaßnahmen dienen.

2. Material und Methode

2.1. Material

Die Studie erstreckte sich von Dezember 2003 bis Mai 2004 und umfasste alle Ziegen älter als 6 Monate (15.980) aus allen Ziegenbetrieben (1,973) in Südtirol. Südtirol ist die nördlichste Provinz von Italien und grenzt im Norden an Österreich und die Schweiz an. In Südtirol werden die meisten Ziegen für 5 Monate aus klimatischen Gründen im Stall gehalten, den Rest verbringen sie zumeist auf den Almen.

2.2. Blutuntersuchungen

Die serologischen Untersuchungen wurden mittels ELISA am Tierseuchenbekämpfungsinstitut in Bozen durchgeführt. Die zu untersuchenden Sera wurden mit dem Chekit-CAEV/MVV (Dr. Bommeli AG, Liebefeld, Schweiz) getestet. Die bei diesem ELISA als positiv gewerteten Sera wurden daraufhin mittels Chekit-MVV (Dr. Bommeli AG, Liebefeld, Schweiz) erneut getestet und als positiv gewertet, wenn der Wert aus der berechneten Formel ($\text{Wert (\%)} = \frac{\text{ODProbe} - \text{ODNegativkontrolle}}{\text{ODPositivkontrolle} - \text{ODNegativkontrolle}}$) multipliziert mit 100) größer als 40 % war.

2.3. Statistik

Die Rasse, das Alter, das Geschlecht und die Herkunft waren bekannt und in der landesweiten Datenbank gespeichert. Um mögliche Zusammenhänge zwischen Seropositivität und Alter zu evaluieren, wurden die Ziegen in 3 Alterskategorien eingeteilt (Altergruppe 1 (AG1): Ziegen über 6 Monate bis 14 Monate; AG2: Ziegen von 15 Monaten bis 26 Monaten; AG3: Ziegen älter als 26 Monate). Die Rassen wurden in 4 Kategorien eingeteilt: die autochtone Rasse „Passeirer Gebirgsziege“ (PGZ); Milchziegen (MZ); Zwergziegen (ZZ) und „Andere“ (Kreuzungen zwischen PGZ und MZ, Fleischrassen) als MIX bezeichnet. Weiters sollte versucht werden, einen möglichen Zusammenhang zwischen Infektion und Standort der Kitz in den ersten Lebensmonaten zu ermitteln. Dazu wurden die zwischen November und April geborenen Ziegen als jene definiert, die sich in den ersten Lebensmonaten vorwiegend innerhalb den Stallungen (IN) aufgehalten haben. Jene Ziegen, die zwischen Mai und Oktober geboren wurden, wurden definiert als solche, die sich in den

ersten Lebensmonaten vorwiegend außerhalb den Stallungen (OUT) aufgehalten haben. Die Prüfung auf Abhängigkeit zwischen den möglichen Einflußgrößen und Seropositivität wurde mittels multivariabler logistischer Regressionsanalyse durchgeführt. Die dabei ermittelten Werte wurden als signifikant angesehen, wenn $P < 0,05$ war und als hochsignifikant galt, wenn $P < 0,01$ war.

3. Ergebnisse

Von den 15.980 untersuchten Ziegen wiesen 3.777 (23,6 %) Antikörper gegen das CAEV auf und von den 1.973 Ziegenbetrieben hatten zumindest 753 (38,0 %) ein positives Tier im Stall. Es konnten signifikante Unterschiede zwischen den Rassen festgestellt werden. Die Seroprävalenz der Zwergziegen war mit 4,0 % hochsignifikant niedriger als jene der Milchziegen (25,6 %), der Passeirer Gebirgsziegen (24,6 %) und der MIX (10,7 %). Bezüglich Altergruppen konnte festgestellt werden, dass die Seropositivität mit dem Alter zunahm. So lag die Seropositivität in der Altersgruppe 3 mit 25,1 % hochsignifikant höher als in der AG2 (20,0 %) und AG1 (20,6 %). Bezogen auf die Rasse zeigte sich dies deutlich bei den Milchziegen (AG1: 17,3 %; AG2: 27,0 %; AG3: 31,3 %) und bei den MIX (AG 1: 4,4 %; AG 2: 11,3 %; AG 3: 14,8 %). Die Seroprävalenz der Ziegen die im Stall geboren und aufgezogen wurden, war mit 24,2 % signifikant höher als bei jenen, die als Kitze außerhalb den Stallungen geboren und aufgezogen wurden (20,0 %).

4. Diskussion

Die bisher in Italien durchgeführten serologischen Studien waren zumeist beschränkt auf wenigen Herden, die an einem freiwilligen Programm teilnahmen. Diese Studie ist die erste in Italien, bei der alle Ziegen einer gesamten Region untersucht wurden. Von den 15.980 Ziegen waren 3.777 positiv, was einer Seroprävalenz von 23,6 % entspricht. Gewöhnlich erkranken nur wenige Ziegen nach einer Infektion mit dem CAE Virus, sodass die Krankheit meist nicht beachtet wird. Die Anzahl der Krankheitsfälle und die damit verbundenen wirtschaftlichen Verluste wachsen jedoch mit steigender Seroprävalenz (Peterhans et al., 2004, Gufler 2005). Gufler (2004) berichtete kürzlich über CAE-Ausfälle in einem Ziegenbetrieb in Südtirol und über die wirtschaftlichen Verluste. Die in dieser Studie ermittelte relativ hohe Herdenseroprävalenz von 38,0 % zeigt zum einen, dass die CAEV Infektion in den Ziegenbetrieben in Südtirol seit längerer Zeit präsent ist und zum anderen, dass in naher Zukunft mit weiteren klinischen Ausbrüchen in dicht vorkommenden Ziegenbeständen zu rechnen ist.

Aus der vorliegenden Arbeit konnte festgestellt werden, dass bezüglich Rasse Unterschiede vorlagen. Die Milchziegen und die autochtone Passeirer Gebirgsziege, welche in der Vergangenheit während des Sommers großteils gemolken wurde, wiesen höhere Seropositivitäten (25,6 % bzw. 24,6 %) als die MIX (10,7 %) und die Zwergziegen (4,0 %) auf. Die Zwergziegen wurden nicht gemolken und in der Gruppe der Kreuzungen waren auch Burenziegen vorhanden, welche alle negativ waren. Dies belegt eindeutig, dass Ziegen in milchhaltenden Betrieben einem erhöhten Risiko einer Infektion mit CAEV ausgesetzt sind (Adams et al., 1984; Lerondelle et al., 1995).

Die zwischen November und April geborenen Ziegen wiesen eine signifikant höhere Seroprävalenz (24,2 %) auf als jene, die zwischen Mai und Oktober geboren wurden (20,0 %). Da in Südtirol die meisten Ziegen von Dezember bis Mai aus klimatischen Gründen im Stall gehalten werden, kann daraus abgeleitet werden, dass die festgestellte höhere Seroprävalenz bei den zwischen November und April geborenen Ziegen auf den engeren Tierkontakt während dieses Zeitrahmens zurückzuführen ist. Diese Beobachtung steht im Einklang mit in der Literatur beschriebenen Fällen (Adams et al., 1983; Rowe et al., 1992; Phelps and Smith, 1993; East et al., 1993, Gufler, 2004).

Eine altersbedingte Erhöhung der Seroprävalenz (East et al., 1987; Nord et al., 1998) konnte von uns ebenfalls festgestellt werden. Die über 26 Monate alten Tiere wiesen eine höhere Seroprävalenz auf als die jüngeren Tiere. Kein Unterschied konnte zwischen den 6 – 14 Monate alten und den zwischen 15 – 26 Monate alten Ziegen festgestellt werden, woraus wir schließen, dass die Serokonversion vornehmlich nach 2 Jahren beginnt bzw. Antikörper vermehrt erst bei adulten Ziegen nachweisbar sind.

5. Klinische Relevanz

Die Studie zeigt, dass die CAEV Infektion bei einer Herdenseroprävalenz von 38,0 % in den Ziegenbeständen in Südtirol seit längerer Zeit vorkommt. Weiters ist künftig mit erhöhten klinischen Fällen von CAE zu rechnen. Daraus resultierend erscheint es wichtig, geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Verbreitung und ein weiteres Einschleppen von positiven Tieren bzw. das Auftreten von klinischen Ausbrüchen von CAE zu verhindern. Sollte ein Pflichtkontroll- oder Sanierungsprogramm eingeführt werden, müssen vorab alle Vor- und Nachteile abgewogen werden. Die Einbeziehung der Schafbestände in ein solches Programm ist unerlässlich (Peterhans et al., 2004), da die Virusübertragung zwischen beiden Tierarten möglich ist (Banks et al., 1983; Shah et al., 2004).