

## **Erster Fall nun auch in Baden-Württemberg**

### **Nachweis des Schmallenberg-Virus bei einem missgebildeten, totgeborenen Ziegenkitz**

*Dr. Birgit Blazey (CVUA Stuttgart)*

In einem Betrieb im Landkreis Esslingen kam es zu mehreren Abortfällen bei Ziegen. Eines der Kitz wurde zur Ursachenklärung in die Pathologie des CVUA Stuttgart verbracht. Bei der Sektion fielen zahlreiche Missbildungen an Skelett, Muskulatur und Gehirn auf. Die feingeweblichen (histologischen) Untersuchungen zeigten im Gehirn und der Muskulatur zudem entzündliche Reaktionen. Ursächlich konnten mittels molekularbiologischer Untersuchung am Friedrich-Loeffler Institut Genomsequenzen des Schmallenberg-Virus erstmals in Baden-Württemberg nachgewiesen werden.

#### **Vorbericht**

Mitte Januar wurde am CVUA Stuttgart ein totgeborenes Ziegenkitz zur Sektion angeliefert, welches von der Geiß ohne Geburtshilfe zur Welt gebracht wurde. In dem Betrieb, eine Hobbyhaltung, waren bis Mitte Januar schon mehrere Totgeburten aufgetreten. Am vorletzten Januarwochenende sind 10 lebende und gesunde Kitz geboren worden. Im Sommer letzten Jahres wurde die Geiß aus einem Betrieb zugekauft, in dem ähnliche Fälle aufgetreten waren.

#### **Pathologisch-anatomischer, histologischer, bakteriologischer und molekularbiologischer Befund**

Bei der äußeren Betrachtung lag der Kopf des Kitzes seitlich auf dem deformierten Brustkorb und die Gliedmaßen waren angewinkelt. Weder der Hals noch die Gliedmaßen konnten gestreckt werden. Die nicht korrigierbare Seitwärtsbiegung der Halswirbelsäule (Skoliose) beruhte auf asymmetrischen, rechtsseitig verkürzten Wirbelkörpern und -bögen des dritten bis siebten Halswirbels. Bei einer ätiologisch nichteinheitlichen, weichteilbedingten Kontraktur der großen Extremitätengelenke spricht man von einer Arthrogrypose. Weiterhin lagen ein Hydrocephalus (Wasserkopf) und graue, fibrotisch und atrophisch erscheinende Skelettmuskeln mit Sehnenverkürzung vor.

Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich ergänzend eine unregelmäßige Entwicklung der Skelettmuskulatur mit Myositis (Muskelentzündung) und eine leichte perivaskuläre Encephalitis (Gehirnentzündung).

Die molekularbiologische Untersuchung in unserem Hause (polymerase chain reaction - PCR) auf das Virus der Blauzungenkrankheit ergab ein negatives Ergebnis. Bakteriologisch konnten aus dem Labmagen keine pathogenen Keime angezüchtet werden. Die molekularbiologische Untersuchung auf Chlamydien mittels PCR ergab ein deutliches, die PCR-Untersuchung auf Coxiellen ein schwach positives Ergebnis.

Verschiedene Proben (Groß- und Kleinhirn, Blut) wurden zur Abklärung einer Schmallenberg-Virus-Infektion an das Friedrich-Loeffler Institut auf der Insel Riems versandt. Die dortigen Untersuchungen mittels PCR ergaben in einer Poolprobe aus Groß- und Kleinhirn, Medulla oblongata und Rückenmark sowie einer Serumprobe und einer Probe des Blutkuchens positive Ergebnisse.

### **Erreger, Definition der Krankheit, Klinik und Vorkommen**

Das Schmallenberg-Virus gehört dem Genus *Orthobunyavirus* an. Es ist in die Familie der *Bunyaviridae* einzuordnen, zu der auch das Genus *Hantavirus* gehört. Hantaviren (Hantaan-, und Puumulavirus) haben 2007 und 2010 bereits für Aufsehen gesorgt, da diese Viren über Nagetiere als Träger auf den Menschen übergehen und hämorrhagisches Fieber bzw. ein nephrotisches Syndrom verursachen können. Im Gegensatz zu Hantaviren, welche vor allem durch Körperausscheidungen (Kot, Speichel, Urin) übertragen werden, erfolgt die Infektion mit dem Schmallenberg-Virus vermutlich durch Insekten (Gnitzen und Stechmücken). Bislang traten Fälle bei Rindern, Schafen und Ziegen in Belgien, den Niederlanden und Großbritannien und in Deutschland nur in Niedersachsen und NRW sowie drei Fälle in Rheinland-Pfalz auf. Mit dem beschriebenen Fall ist eine Infektion mit dem Schmallenberg-Virus erstmals in Baden-Württemberg nachgewiesen worden. Ob weitere Tierspezies außer Ziege, Schaf und Rind, insbesondere Wildwiederkäuer, infiziert werden können und erkranken, ist derzeit noch unbekannt. Das Schmallenberg-Virus stellt vermutlich kein Risiko für den Mensch dar.

Bei adulten Hauswiederkäuern wurde eine klinische Symptomatik nur über wenige Tage beobachtet. Die Hauptsymptome sind Milchrückgang, Fieber und Durchfall, die vor allem in der vektoraktiven Zeit (Flugzeit der übertragenden Stechinsekten) von April bis November auftreten. Gravierende Schäden sind dagegen bei fetalen Infektionen die Folge, wenn das Virus in bestimmten Graviditätsabschnitten das Muttertier infiziert und auf die Frucht/Früchte übergeht.

Besonders empfänglich sind Schafe und Ziegen, analog zum verwandten, in Afrika vorkommenden Akabane-Virus vermutlich zwischen dem 28. und 56.sten Trächtigkeitstag und Rinder zwischen Tag 80 und 150. Früh- und Totgeburten, Aborte und mumifizierte Feten treten auf, oder es werden lebensschwache, missgebildete Lämmer geboren. Als Missbildungen sind besonders häufig Arthrogyrose, Hydrocephalus und Torticollis beschrieben. Vereinzelt sind auch Encephalitiden unterschiedlichen Schweregrades zu beobachten.

### **Differentialdiagnosen**

Neben anderen exotischen Viren, die hier bislang nicht vorkommen, sind differentialdiagnostisch auch Border disease, Bluetongue und bovine Virusdiarrhoe auszugrenzen. Auch genetische, ernährungsbedingte und toxische Faktoren können derartige Veränderungen verursachen. Einige Pflanzenalkaloide sind in ihrer ursächlichen Wirkung bekannt. So zum Beispiel Anagrin in Lupinen beim Rind und Coniin im Schierling beim Schwein, die eine Dauerkontraktion der Uterusmuskulatur bewirken können, die den Fetus/die Feten in seiner/ihrer Bewegung stark einschränken. Eine persistierende angeborene Flexion der Gelenke kann auch nach Innervationsstörungen auftreten, da die neuromuskuläre Stimulation eine wichtige Rolle bei der Reifung von Muskelfasern spielt. Derartige Reizmängel treten vor allem bei Degenerationen und Missbildungen von Gehirn und Rückenmark auf.

### **Ausblick**

Durch den regen Waren- und Personentransfer können exotische Krankheiten leicht Grenzen überschreiten. Bundesweite Untersuchungen von Rinder-, Schaf- und Ziegenbeständen werden im Rahmen eines Überwachungsprogramms auch in BW durchgeführt, eine Meldepflicht wird eingeführt werden.

Vorbeugend ist derzeit ausschließlich die Stechmückenbekämpfung möglich, die Herstellung eines Impfstoffs ist allerdings durch das Friedrich-Loeffler-Institut als Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit geplant.

### **Literatur**

- McGavin, Zachary: Pathologie der Haustiere. Allgemeine, spezielle und funktionelle Veterinärpathologie. Urban & Fischer Verlag, München, 2009.
- E. Dahme, E. Weiss: Grundriss der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. Enke Verlag Stuttgart, 6. Auflage, 2007