

# Aborte durch Chlamydien bei Schaf und Ziege (Enzootischer Abort): eine potentielle Infektionsgefahr für den Menschen

Der Erreger *Chlamydia abortus* kommt weltweit vor und stellt eine der häufigsten infektiösen Abortursachen bei kleinen Wiederkäuern in der Schweiz dar. Eine Infektion mit diesem Bakterium führt bei Schaf und Ziege zu seuchenhaftem Abortieren im letzten Drittel der Trächtigkeit sowie zu Totgeburten oder Geburt von lebensschwachen Lämmern/Gitzi. Neben den erheblichen wirtschaftlichen Einbussen, die durch Verlust der Jungtiere, aber auch durch die verminderte Milchleistung der Muttertiere entstehen, spielt das mögliche Ansteckungsrisiko für den Menschen eine bedeutende Rolle.



Die Ziege kümmert sich um ihr neugeborenes, gesundes Gitzi.

Die Chlamydien werden bei der Geburt oder beim Abort eines infizierten Tieres in grosser Menge ausgeschieden, so dass sich der Mensch bei der Geburtshilfe oder im Umgang mit Abortmaterial anstecken und mit grippeähnlichen Symptomen erkranken kann.

Schwangere Frauen sind dabei besonders gefährdet, da auch sie Fehlgeburten in Folge Chlamydieninfektionen erleiden können. Schwangere sollten deshalb während der Ablamm- beziehungsweise Gitzisaison den direkten Kontakt zu Schaf- und Ziegenherden meiden.

Milch von infizierten Betrieben kann sekundär kontaminiert sein. Daher sollte generell auf den Konsum von Rohmilch und/oder -Produkten verzichtet werden. Auch sollte aus einem Bestand mit nachgewiesenem Chlamydienabort keine Milch zu Rohmilchprodukten verarbeitet werden. Der Chlamydienabort der Schafe und Ziegen ist eine zu überwachende Tierseuche.

### Infektion und Ausbreitung im Bestand

Hauptinfektionsquellen sind Zukäufe von gesund erscheinenden, aber infizierten Schafen oder Ziegen. Der Erreger wird während der Geburt und mit dem Abortmaterial massenhaft ausgeschieden. Mit diesem Material oder damit verschmutztem Futter, Stroh oder kontaminierten Gerätschaften können sich die anderen Tiere im Bestand infizieren. Im trockenen Stroh bleiben die Erreger für mehrere Wochen infektiös, in eingetrockneten Nachgeburtsresten bei winterlichen Temperaturen sogar monatelang.

Obwohl die Chlamydien auch den Geschlechtsapparat der männlichen Tiere besiedeln können, spielt die Übertragung durch den Deckakt eine untergeordnete Rolle. Empfänglich für eine Infektion sind in erster Linie jüngere, erstgebärende Tiere, welche noch nie mit dem Erreger in Kontakt gekommen sind. Wenn der Erreger neu in einen Betrieb gelangt, sind alle Tiere gefährdet, welche noch nie Kontakt zu Chlamydien gehabt haben oder nicht geimpft wurden, also auch Alttiere.

Die Chlamydien können lange Zeit unerkannt im Körper (intrazellulär) eines Tieres überleben, ohne dass Anzeichen einer Krankheit bestehen. Wird das betroffene Tier dann trächtig, kommt es ab Mitte Trächtigkeit zur Infektion der Eihaut. Wird der Erreger erstmals in eine Herde eingeschleppt, können bis zu 30 % der Muttertiere (Schafe bis 30 %, Ziegen bis 60 %) in der laufenden Ablammsaison verlammen. Bei Erstinfektionen in der zweiten Hälfte der Trächtigkeit verlammen die Muttertiere in der nächsten Ablammsaison. Die Muttertiere bilden für die folgenden Jahre eine belastbare Immunität aus, so dass nach der Durchseuchung jährlich nur noch vereinzelte Tiere Aborte erleiden (vor allem Remonten und neu zugekaufte Tiere abortieren).



1 Mit dem Ausstossen der Frucht, den Fruchthüllen und den Geburtsflüssigkeiten scheidet ein infiziertes Tier massenhaft Erreger aus.

### Vorbeugende Massnahmen zur Verhinderung von Chlamydienaborten in der Herde

Möglichst keine Zukäufe oder nur aus abortfreien Betrieben. Wenn Zukäufe getätigt werden, dann am besten von nicht trächtigen Jungtieren.

Jeden unnötigen Kontakt zu anderen Herden vermeiden. Vorsicht auch bei ausgetauschten und zugekauften Gerätschaften und Transportfahrzeugen. Diese sollten vor der wieder Inbetriebnahme desinfiziert werden.

In stark betroffenen Gebieten nach Absprache mit dem Tierarzt impfen.

Überlebende, lebensschwache Gitzis und Lämmer nicht für die Zucht einsetzen. Sie sind mit grosser Wahrscheinlichkeit Träger der Bakterien.

Muttertiere, die abortiert haben, nicht als Ammen für Aufzuchttiere einsetzen.

Aborte frühzeitig untersuchen lassen, bevor es zum seuchenhaften Auftreten kommt. Weitere Aborte ebenfalls untersuchen lassen, um allfällige andere Aborterreger festzustellen.

Zur besseren Übersicht empfiehlt sich neben der vorgeschriebenen Geburten- und Abortmeldung auch die Buchführung über Deckzeitpunkte.

### Verdacht auf Chlamydienabort im Bestand

Seuchenhaftes Verlammen im letzten Drittel der Trächtigkeit, Totgeburten und lebensschwache Neugeborene im Bestand sind Hauptinhalte auf Chlamydienaborte.

Die Muttertiere abortieren meist ohne selbst Anzeichen einer Krankheit zu zeigen. Bei genauer Beobachtung kann manchmal schleimig-eitriger Scheidenausfluss ein bis zwei Tage vor dem Abort beobachtet werden.

Die abortierte Frucht zeigt meistens keine Veränderungen. Die Nachgeburst ist jedoch verdickt, rötlich-gelblich verfärbt, sulzig durchtränkt und von gelblichen, schmierigen Belägen bedeckt.

### Sofortmassnahmen bei Verdacht auf Chlamydienabort

Mit dem Tierarzt Kontakt aufnehmen und Nachgeburst sowie die abortierte Frucht möglichst frisch untersuchen lassen. Abklärung auf vorgeschriebenen Aborterreger (*Chlamydia abortus*, *Brucella melitensis* und *Coxiella burnetii*) und weitere Erreger bei negativem Erstbefund empfohlen.

Separierung der Tiere, die Anzeichen von Abort zeigen oder abortiert haben und diese mindestens drei Wochen in einem getrennten Stall halten.

Nachgeburtsreste und abortierte Früchte umgehend untersuchen lassen oder unschädlich beseitigen, z. B. über die Kadaversammelstelle.

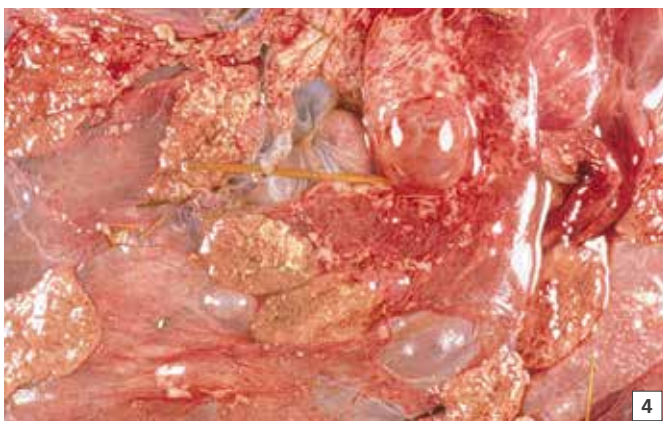
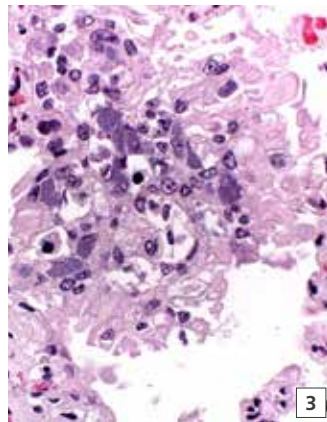
Bei Anbindehaltung sind die Läger zu reinigen und mit bakteriziden Mitteln zu desinfizieren. Bei Haltung auf Tiefstreu sind die ausgeschiedenen Bakterien weit verteilt. Empfehlenswert ist, wenn möglich ein sofortiges Ausmisten oder zumindest die Entfernung der obersten Strohschicht spätestens nach Ende der Ablammzeit.

Tragen von Handschuhen für die Geburtshilfe und Kleiderwechsel sowie Desinfektion der Hände nach den Stallarbeiten, um den Erreger nicht in den Wohnbereich zu tragen.

Da schwangere Frauen besonders gefährdet sind, dürfen sie keinen Kontakt mehr zu den Schafen und Ziegen haben. Auch vom Konsum von Rohmilch und -Produkten ist abzuraten, bis die Ursache der Aborte abgeklärt ist.

## Nachweis der Chlamydien

Die Chlamydien können am besten in der Nachgeburt, seltener im Labmagen oder in der Leber und Lunge der abortierten Frucht nachgewiesen werden. Das Einsenden der Plazenta ist deshalb von grosser Wichtigkeit. Falls die Plazenta fehlt, soll die abortierte Frucht eingeschickt werden. Eine vollständige Einsendung (Plazenta und Frucht) ist ebenfalls von Bedeutung für den Nachweis/Ausschluss anderer Aborterreger. Der Nachweis von Chlamydia abortus in der Plazenta oder fetalen Organen erfolgt bevorzugt mittels PCR (Speziesbestimmung). Neben der PCR-Untersuchung sind auch typische histologische Veränderungen in der Plazenta für die Diagnose Chlamydienabort hilfreich. Weitere Nachweismethoden wie Immunhistologie an fixiertem Gewebe/Immunfluoreszenz an Ausstrichen/Gefrierschnitten oder Spezialfärbungen von Ausstrichen der Plazenta oder fötalem Labmageninhalt sind wenig sensitiv und spezifisch. Der Nachweis von Antikörpern im Blut des Muttertieres mittels serologischer Methoden (z. B. ELISA) ist für die Diagnostik bei einem akuten Abortgeschehen nicht zu empfehlen, da nicht zwischen der aktuellen oder einer früheren Infektion unterschieden werden kann. Zudem können Impftiere zu falsch positiven Ergebnissen führen oder der Antikörperanstieg (Serokonversion) ist nach dem Abort noch nicht erfolgt (falsch negatives Resultat). Der direkte Erregernachweis ist deshalb dem Antikörpernachweis in jedem Fall vorzuziehen. Sind in einer Herde trotz Behandlung und/oder Impfung weitere Aborte zu verzeichnen, empfiehlt es sich, diese Fälle auch untersuchen zu lassen. Es können in einer Herde oder sogar in einem Abortfall des gleichen Tieres mehrere abortauslösende Erreger vorkommen.



## Sofortmassnahmen nach der Bestätigung durch das Labor

Frühträchtige Tiere mit Notimpfung Ovax® Clamidia zweimal im Abstand von 4 – 6 Wochen schützen.

Hochträchtige Schafe und Ziegen im Notfall mit einem wirksamen Antibiotikum behandeln.

Wenn möglich Stall entmisten, reinigen und desinfizieren.

Impfprogramm für nächste Saison ausarbeiten.

Nach Tierseuchengesetzgebung sind Tierärzte und Untersuchungslaboratorien verpflichtet, Chlamydienaborte bei Schaf und Ziege dem zuständigen Kantonstierarzt zu melden. Daraus entstehen für die Tierhalter jedoch keinerlei Nachteile.

**Frühträchtige Tiere** (< 100 Tage): Grundimmunisierung mit Ovax® Clamidia (Totimpfstoff), zwei Impfungen im Abstand von 4–6 Wochen, gilt als Notimpfung, kann aber die Infektion und den Abort nicht mit Sicherheit verhindern.

**Hochträchtige Tiere:** Diese können mit einem Langzeit-wirkenden Breitbandantibiotikum (Wirkstoffklasse Oxytetracyclin: 20 mg/kg Oxytetracyclin, i.m.) behandelt werden um einen drohenden Abort abzuwenden. Hat der Erreger die Plazenta des Muttertieres jedoch schon befallen, bleibt die Behandlung je nach Schweregrad der Schädigung durch die Bakterien erfolglos und es kommt trotzdem zum Abort. Falls die Ablammung nach 14 Tagen noch nicht erfolgt ist, kann die Behandlung mit Antibiotika wiederholt werden. Allenfalls kann mit dieser Behandlung eine Reduktion der Aborte erreicht werden, aber die Infektionskette und die Ausscheidung der Chlamydien wird nicht unterbrochen. Diese Massnahme gilt auf Einzeltierbasis, ist aber nicht als strategische Bekämpfungsmassnahme anzusehen.

### Vorgehen im Folgejahr

Man muss sich bewusst sein, dass mit der Impfung kein vollumfänglicher Schutz der Herde gegen Chlamydienaborte gewährleistet werden kann. Aber der wirtschaftliche Schaden kann damit in Grenzen gehalten werden. Wenn es trotzdem zum Abort kommt, wird die Menge der ausgeschiedenen Erreger reduziert sein.



2 Seuchenhaftes Verwerfen im letzten Drittel der Trächtigkeit ist der Haupthinweis auf Chlamydienabort.

3 Mikroskopischer Gewebeschnitt nach Chlamydienabort. Färbung mit Hämatoxylin und Eosin. Granulierte Chlamydieneinschlüsse (blau-violett) sind in Zellen der Nachgeburt zu sehen.

4 Die Nachgeburt beim Chlamydienabort ist oft sichtbar verändert. Sie ist gelblich verfärbt und sulzig durchtränkt. Die Kotyledonen sind mit gelblichen, schmierigen Belägen bedeckt.

5 Eröffnete Gebärmutter nach Chlamydienabort. Die Saugnapf-ähnlichen Karunkeln sind entzündet (gerötet) und mit Eiter bedeckt.

## Impfschema

Bei der Verwendung von Ovax® Clamidia (Totimpfstoff) folgendes beachten:

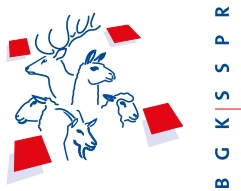
- Die Tiere, die noch nie geimpft wurden, müssen grundimmunisiert werden (zwei Impfungen im Abstand von 4 – 6 Wochen). Die Grundimmunisierung sollte vier Wochen vor dem Belegen der Tiere abgeschlossen sein.
- Bei den schon geimpften Tieren muss die Impfung jährlich einmal vor dem Decken wiederholt werden (Booster).

Eine Verwendung von Ovilis® Enzovax (Lebendimpfstoff) wird aufgrund von aktuellen wissenschaftlichen Studien nur eingeschränkt empfohlen. Es gilt zu beachten, dass der Lebendimpfstoff vereinzelt auch Aborte auslösen kann. Die Zulassung für die Schweiz ist 2011 erloschen. Der Import durch den Bestands-tierarzt ist mit einer Sonderbewilligung vom IVI jedoch möglich. Es dürfen keine trächtigen Tiere geimpft werden.

Die Impfschemata müssen eingehalten werden, wie sie auf der Packungsbeilage der Impfungen beschrieben sind. Es empfiehlt sich, alle Tiere (auch männliche Tiere, Jungtiere und Zukäufe) zu impfen.

### Anwendung der Impfung bei Neuzukäufen

Alle Tiere, die neu in die Herde kommen, erhalten – vielleicht zum ersten Mal – Kontakt zum Erreger. Die Infektion bleibt dadurch in der Herde bestehen. Wenn zugekaufte Tiere nicht trächtig sind, kann die korrekt angewandte Impfung einen Abort in der nächsten Trächtigkeit in den meisten Fällen verhindern.



### Weitere Informationen

BGK/SSPR

Industriestrasse 9 · 3362 Niederönz

Postfach 399 · 3360 Herzogenbuchsee

☎ 062 956 68 58

✉ [bgk.sspr@caprovis.ch](mailto:bgk.sspr@caprovis.ch)

🌐 [kleinwiederkäuer.ch](http://kleinwiederkäuer.ch)

Dieses Merkblatt ist durch eine Zusammenarbeit des Beratungs- und Gesundheitsdienstes für Kleinwiederkäuer mit dem Institut für Veterinärpathologie der Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich realisiert worden. Das Institut für Veterinärpathologie ist nationales und internationales Referenzlabor für Chlamydienaborte bei Schaf und Ziege (Leitung: Prof. Nicole Borel).

### Literatur

- Blumer S. et. al. (2012): Untersuchung der Serokonversion auf Chlamydia abortus von Schafen aus der Region Vorarlberg vor und nach der Alpung, Schweiz. Arch. Tierheilkunde 154, 13-17.
- Borel N. et. al. (2018): A Review on Chlamydial Diseases in Animals: Still a Challenge for Pathologists?, Vet. Path. 55, 374-390.
- Borel N. et. al. (2002): Chlamydienabort beim Schaf: Untersuchung der Seroprävalenz in der Schweiz mittels eines kompetitiven ELISA (cELISA), Schweiz. Arch. Tierheilkunde 144, 474-482
- Bostedt H., Ganter M. und Hiepe Th. (2019): Chlamydienabort. In: Klinik der Schaf- und Ziegenkrankheiten, 1. Auflage. Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart, 282 - 284.
- Laroucau K. et al. (2018): Abortion storm induced by the live C. abortus vaccine 1B strain in a vaccinated sheep flock, mimicking a natural wild-type infection, Vet. Microbiol. 225, 31-33.
- Longbottom D. et. a. (2018): Genomic evidence that the live Chlamydia abortus vaccine strain 1B is not attenuated and has the potential to cause disease, Vaccine. 36, 3593 – 3598.
- OIE Terrestrial Manual (2018): Encootic abortion of ewes (ovine chlamydia) (infection with Chlamydia abortus), Chapter 2.7.6.
- Pichon N. et. al. (2020): Chlamydia abortus in Pregnant Woman with Acute Respiratory Distress Syndrome, Emerg. Infect. Dis. 26, DOI: <https://doi.org/10.3201/eid2603.191417>
- Pospischil A. et. al. (2002): Abort beim Menschen durch Chlamydia psittaci serovar 1), Schweiz. Arch. Tierheilkunde 144, 463-466.
- Schnydrig P. et. al. (2017): Bacterial, fungal, parasitological and pathological analyses of abortions in small ruminants from 2012-2016, Schweiz. Arch. Tierheilkunde 159, 647-656.

Bild 1, 2: BGK/SSPR

Bild 3, 4, 5: Institut für Veterinärpathologie der Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich

Gestaltung: Verlagsgenossenschaft Caprovius | 3362 Niederönz

© Copyright: Der Nachdruck oder die Veröffentlichung des Merkblattes und Bildern oder Teilen davon ist nur mit schriftlicher Erlaubnis der Geschäftsstelle und unter Quellenangabe erlaubt.