



BRING
Beratungsring Berglandwirtschaft
Consulenza per l'agricoltura montana

Fruchtbarkeit und Fruchtbarkeitsmanagement bei Kleinen Wiederkäuern

Dr. Erica De Monte

09/02/2024

Fruchtbarkeit in der Haltung von Kleinen Wiederkäuern

Fruchtbarkeit spielt in der Kleintierzucht eine wesentliche Rolle



Fruchtbarkeit in der Haltung von Kleinen Wiederkäuern

Zielsetzung eines Betriebes

- 1) Milchherstellung
- 2) Fleischproduktion
- 3) Kitze/Lämmer als genetisch wertvolle Aufzucht

Je nach Ziel können unterschiedliche Strategien eingesetzt werden

Je nach Tierart und Rasse variiert auch die Physiologie des Tieres und darauf müssen die Strategien angepasst werden

Fruchtbarkeit in der Haltung von Kleinen Wiederkäuern

Die Reproduktion der Schafen und Ziegen ist meist saisonal



mehrere mögliche fruchtbare Brünste in einer bestimmte Saison

Die physiologische Decksaison ist: Ende Sommer-mitte Winter, wenn die Lichtstunden weniger werden

Fleischschafe können innerhalb von 2 Jahren bis zu 3mal ablammen

Fruchtbarkeit in der Haltung von Kleinen Wiederkäuern

Im Allgemeinen beträgt die Dauer der Trächtigkeit etwa fünf Monate, mit geringen Abweichungen je nach Rasse

Schafe:

Dauer des Zyklus: 17 Tage

Dauer der Trächtigkeit: 150 Tage

erste Deckung: Alter 5-7 Monate (Gewicht 30-35 kg)

Anzahl der Geburten/Jahr: 1,5 (3 Geburten in zwei Jahren)

Anzahl der Lämmer/Jahr: 1-3

Gewicht der Lämmer bei der Geburt: 3,5 - 4,5 Kg

Fruchtbarkeit in der Haltung von Kleinen Wiederkäuern

Bei sardischen Schafen dauert die Trächtigkeit 147 Tage

Bei Ziegen dauert die Trächtigkeit durchschnittlich 153 Tage.

Die Dauer der Laktation variiert zwischen 270 und 305 Tagen, je nach Körperzustand, Gesundheitszustand der Tiere und den Anforderungen des Betriebes.

Bei Milchrassen werden die Tiere bis zu zwei Monate vor dem voraussichtlichen Geburtstermin gemolken



Trockenstellung

Verlängerte Laktation

Bei Tieren, die über einen langen Zeitraum eine gute Milchleistung mit guten Milchinhaltsstoffen erbringen, könnte eine verlängerte Laktation eine erfolgreiche wirtschaftliche Strategie darstellen

Diese Tiere werden absichtlich nicht gedeckt

VORTEIL

1. Senkung des Risikos von:
 - Geburtsverletzungen
 - Geburtsbedingten Erkrankungen
 - Euterentzündungen
2. die Gesamtmilchmenge kann vergleichbar mit 2 Laktationen sein

NACHTEIL

1. Höhere Zellzahl
2. Anforderung an die Fütterung-> diese Tiere neigen dazu, an Gewicht zuzunehmen, da sie keinen Laktationsspitzen ausgesetzt sind.

Brunst vorziehen oder Brunst in der Saison?

Bei Milch- und Fleischerzeugung sollte die Marktnachfrage berücksichtigt werden

Einige Landwirte müssen das ganze Jahr über Milch zur Verfügung haben

Andere Landwirte müssen gegen Ende November Geburten haben, damit die neugeborene Zicklein/Lämmer vor Weihnachten das richtige Gewicht für die Schlachtung erreichen

Andere Landwirte ziehen es vor, dass ein Teil oder sogar die gesamte Herde einige Wochen vor Ostern lammen/kitzen.

Unterschiedliche Reproguppen

BRING

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
<ul style="list-style-type: none">• Saisonale Deckung• Laktationsbeginn: Winter-Frühling• Lämmer/Kitzen zur Schlachtung vor Ostern• Laktationsdauer: 270-305 Tage	<ul style="list-style-type: none">• Saisonale oder nicht saisonale Deckung• Laktationsdauer: ca 600 Tage	<ul style="list-style-type: none">• Nicht saisonale Deckung (Vorgezogene Brunst)• Laktationsbeginn: Herbst• Lämmer/Kitzen zur Schlachtung vor Weihnachten• Laktationsdauer: 270-305 Tage

Unterschiedliche Reproguppen

BRING

Je nach Betriebsziel können die Tiere in eine oder mehrere Gruppen reinfallen



Planung ist aber von grundlegende Bedeutung



die notwendigen gesundheitlichen Kontrollen, die einzusetzenden Maßnahmen und die Fütterung sind von Gruppe zu Gruppe sehr unterschiedlich!

ABER

Egal welche Saison für die Deckung gewählt wird, das männlichen Tier muss gesund, und sexuell aktiv sein

Er trägt 50% der Verantwortung für die Trächtigkeit!

Böcke und Widder

Das für die Zucht vorgesehene Männchen wird ausgewählt auf Grundlage:

- 1) seiner morphologischen Merkmale (Gliedermaßen, Anzahl Zitzen, u.s.w.)
- 2) der Genetik in Bezug auf Milchmenge und Milcheigenschaften
- 3) Bei Böcken->Anwesenheit der Gene für Hornlosigkeit-> Risiko, dass ein Teil des weiblichen Nachwuchses intersex ist

Kontrolle des Gesundheitszustandes:

- Allgemeine Gesundheit (Nasenausfluss, Lahmheit, Moderhinke, u.s.w.)
- Geschlechtsorgane in Ordnung (Hoden, Nebenhoden, Drüsen, u.s.w.)
- Infektiöse Erkrankungen
- Impfungen
- Parasiten
- Klauenpflege
- Körperkondition



Böcke und Widder

Tiere mit Hodenprobleme wie z.B. Hodenentzündungen oder mit Verletzungen an den Geschlechtsorganen wie z.B. Verletzungen am Penis müssen von der tierärztlichen Seite untersucht und gezielt behandelt werden



<https://www.theland.com.au/story/6115862/spread-of-brucella-ovis-in-your-flock-explained/>

Böcke und Widder

Die männlichen Kleinen Wiederkäuer leiden oft an Harnsteinen



tierärztliche Kontrolle notwendig

Wasserqualität und Menge muss stimmen!

Achtung bei der Fütterung!

Böcke und Widder

Auch die Körperkondition des männlichen Tieres muss stimmen!

BCS -> 2,75-3,5 Skala 1-5 (1= sehr mager-5 sehr fett)

Die Tiere sollen „**fit not fat**“ sein

Falls die Tiere zu fett sind sollen sie auf eine Diät gesetzt werden!

Falls die Tiere zu mager sind kann ein „Flushing“ gestartet werden

Böcke und Widder

BRING

Das „Flushing“ ist eine Fütterungsstrategie, die die Zugabe von energie- und proteinreichem Futter für einen begrenzte Zeitraum (ca. 2 Monaten) vorsieht

Das „Flushing“ soll mindestens 2-3 Monate vor der Einführung des Männchens in die Gruppe der weiblichen Tieren starten

Achtung beim Proteingehalt-> Harnstoff ist toxisch!

Böcke und Widder

BRING



Böcke und Widder

BRING

Gesunde und sexuell aktive Böcke oder Widder stellen die Grundlagen für eine gute Fruchtbarkeit im Betrieb dar

Sehr wichtig vor allem bei der Gruppe 3 (vorgezogene Brunst)

Wichtig auch für die Brunstsynchronisierung



Gruppierung der Geburten in einem aus betriebswirtschaftlichen Gründen gewählten Zeitraum oder als Vorbereitung für die Künstliche Besamung

Männlicher Effekt

BRING

Nach einer Trennung von mindestens zwei Monaten regt die plötzliche Einführung von Männchen in die weibliche Gruppe die Hormonausschüttung der Weibchen stark an, und nach kurzer Zeit ovulieren die meisten Tiere



Sogenannter „Bockeffekt“

Die männlichen Tieren sollen in einer Box gehalten werden, die mindestens 200m von der Weibchen entfernt ist



Weibchen dürfen Männchen weder sehen, riechen noch hören.

Weibliche Tiere

BRING

Die Weibchen müssen in eine oder mehrere der 3 Gruppen, die wir gesehen haben, eingeordnet werden

Dazu kommt auch die Gruppe der Aufzucht (eigene Remontierung)

Junge Ziegen und Schafen werden mit etwa 7-8 Monaten brünstig



normalerweise fällt dies mit der natürlichen Decksaison zusammen.

Schafe und Ziegen, unabhängig davon, zu welcher Gruppe sie gehören, müssen mindestens 2 Monate vor dem Zusammenführen mit den männlichen Tieren kontrolliert werden

Weibliche Tiere

BRING

Diese Kontrollen umfassen einen Gesundheitscheck und eine Überprüfung des Körperzustands



Insbesondere müssen kontrolliert werden:

1. Genetische Defekte
2. Euter (Form, Ansatz, Gesundheit)
3. Infektiöse Krankheiten
4. durchgeführte oder zu erneuernde Impfungen (z.B. gegen Chlamydia, Salmonella, Q-Fieber u.s.w.- müssen max. 30 Tage vor der Deckung abgeschlossen sein)
5. Parasitenbefall
6. Für junge Tiere dass sie das Mindestgewicht erreicht haben (z.B. Saanen min. 35 Kg, Bunte Edelziege min. 32 Kg-> besser 40 kg)

Bockeffekt

Bockeffekt -> Bei Ziegen 5x Steigerung des LH innerhalb von 20 Minuten nach dem ersten Kontakt

männliche Tiere erst mindestens eine Woche nach der Einführung in die Box mit den Weibchen scheren

2 mögliche Szenarien

Weibliche Tiere sind am Zeitpunkt des Einführens des Männchens NICHT Zyklisch (= sie befinden sich im Anöstrus)

Außerhalb der normalen Decksaison (z.B. in Frühling oder Sommer)

Weiblichen Tiere sind zum Zeitpunkt des Einführens des Männchens ZYKLISCH

Vor allem innerhalb der normalen Decksaison (z.B. August-Dezember)

Bockeffekt

In der physiologischen Decksaison:

1 Männchen für 25 Weibchen
(1:30 Schafen, 1:20 Ziegen)

Außerhalb der physiologischen Decksaison:

1 Männchen für 15 Weibchen (besser 1:10)



<https://www.tt.com/artikel/15029184/respekt-fuer-die-kluge-ziege-den-bock-zum-dec-machen>

Unterschiede zwischen Schafen und Ziegen

Ziegen reagieren sehr schnell auf den Bock und innerhalb von ca. 3 Tagen nach der Einführung des Bockes zeigen viele eine eindeutige Brunst

↓
sichtbare Brunst mit Eisprung

Bockeffekt

BRING



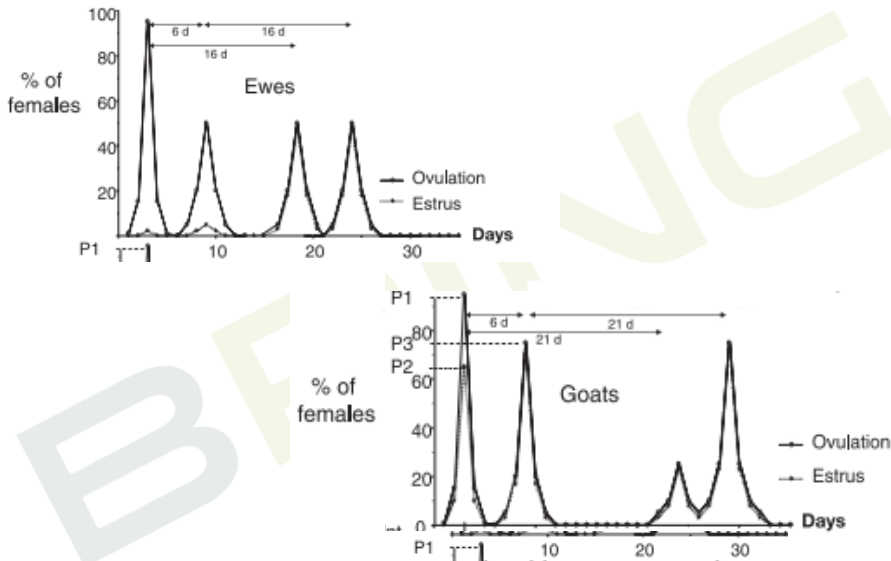
Bockeffekt

BRING

Fehlt Progesteron zeigen die Schafe keine Brunst an



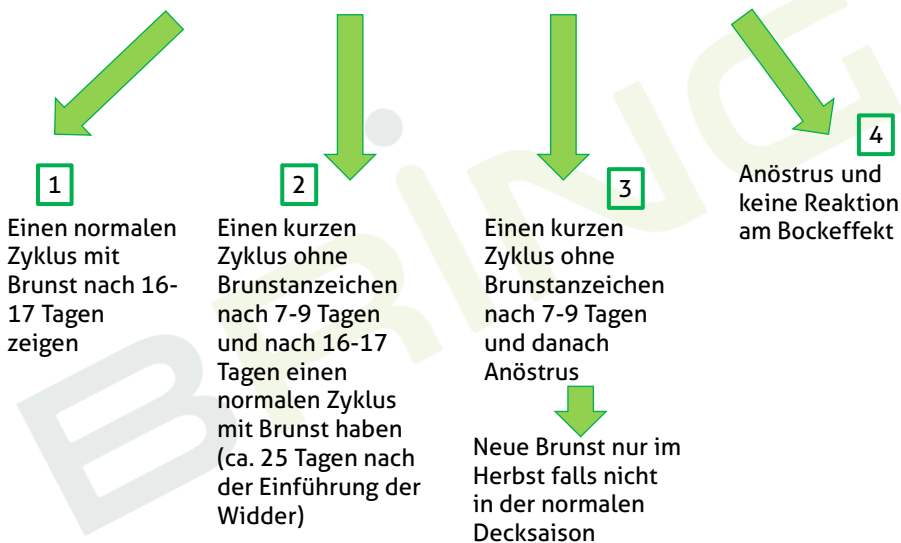
Bockeffekt



Quelle: Chemineau et al 2006 Male-induced short oestrous and ovarian cycles in sheep and goats: A working hypothesis

Bockeffekt

Nach der stillen Brunst können die Schafe



die Männchen müssen alle 24 Stunden gewechselt und die Schürzen gewaschen und getrocknet werden

Also außerhalb der physiologischen Decksaison auf 10 weibliche Tiere kommen 2 männliche Tiere



Quelle: Progetto DEMOCAPRA
Scheda tecnica N 45

Fruchtbarkeit und BCS

Kurze Zyklen sind oft mit einer nicht ausreichenden Körperkondition verbunden ($BCS < 2,25$)



Tiere, die zum Zeitpunkt der Decksaison keine angemessene Körperkondition aufweisen, haben eine schlechtere Fruchtbarkeit



Eine energie- und proteinreiche Fütterung (sogenanntes „Flushing“) in den 2 Monaten vor der Deckung hilft ganz viel

Ausnahme: Tiere die einen schlechten BCS rund um die vorherige Geburt hatten

Körperkondition - BCS

Come si stima il BCS lombare



Palpazione tra la 2^a e la 5^a vertebra lombare



Leggera pressione con la punta delle dita



Nota BCS = 1,75

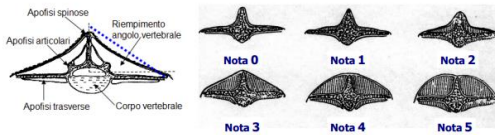


Nota BCS = 2,25



Nota BCS = 3,00

Attribuzione del punteggio di BCS lombare



Quelle: Progetto DEMOCAPRA
Scheda tecnica N 65

Valori di riferimento - BCS lombare

Stadio fisiologico	Nota BCS	Stato delle riserve
All'asciutta	2,75 - 3,00	Ricostituzione delle riserve corretto
Al picco di lattazione	2,00 - 2,25	Consumo delle riserve che vanno a coprire il deficit energetico
Prima delle monte	2,25 - 2,50	Fase di ricostituzione, più apporti energetici (+0,2 UFL capo/giorno = 170 g mais)

Brunsteinleitung- und Synchronisierung

Es gibt auch verschiedene andere Methoden der Brunsteinleitung und/oder Synchronisation



oft in Kombination mit dem Bockeffekt

Häufig verwendete Protokolle:

1. Licht-Protokolle
2. Progesteron-Implantate mit PGF und PMSG
3. GnRH-Implantate

Brunsteinleitung- und Synchronisierung

1. Licht-Protokolle

Kleine Wiederkäuer werden brünstig, wenn die Anzahl der Lichtstunden pro Tag abnimmt.

Es gibt verschiedene Protokolle, je nach Monat, in dem die Geburten gewünscht werden

In der Regel:

eine Periode von mindestens 90 langen Tagen (=16 aufeinanderfolgende Lichtstunden pro Tag)



eine Periode von mindestens 60 kurzen Tagen (=max. 8-12 Stunden Licht pro Tag)

Min. 200 Lux auf der Augenhöhe der Tiere!->LED

Brunsteinleitung- und Synchronisierung

Es können auch Melatonin-Implantate verwendet werden

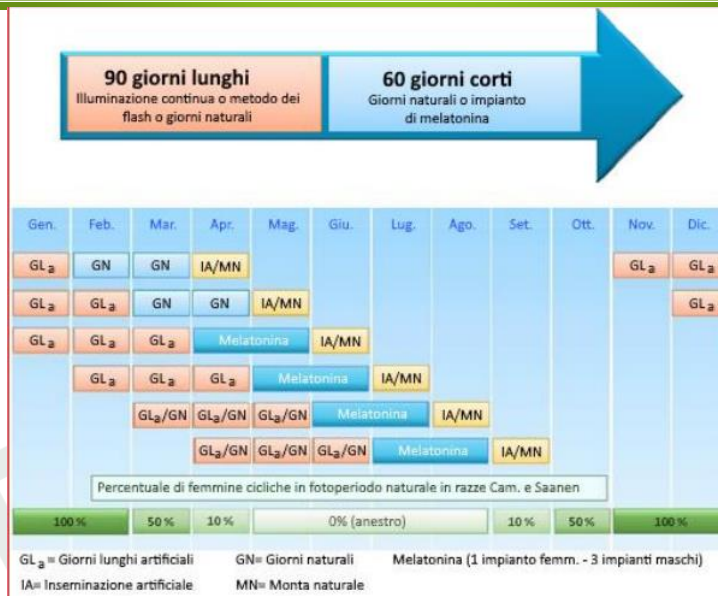
3 Implantate bei männlichen Tieren (immer) 1 Implantat bei weiblichen Tieren (junge Ziegen immer, erwachsene Ziege nach dem 15. März)

Die Melatonin-Implantate stimulieren die Freisetzung von GnRH, einem Hormon, das die Produktion von Sexualhormonen sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen Tieren reguliert

Tiere, die in der physiologischen Decksaison (Herbst-Winter) springen müssen, dürfen dieser Behandlung NICHT unterzogen werden!

Außerhalb der physiologische Decksaison (Frühling-Sommer), müssen auch die Männchen dieser Behandlung unterzogen werden, da sie sonst sexuell inaktiv sind!!

Licht-Protokolle



Quelle: Progetto DEMOCAPRA Scheda Tecnica N 40

Brunsteinleitung- und Synchronisierung

Zur Synchronisierung der Brunst können mit Progesteron getränkte Schwämme verwendet werden, und an einem bestimmten Behandlungstag auch Hormone wie PGF2a und eCG (PMSG)

Unterschiedliche Protokolle mit unterschiedlichen vorgesehenen Behandlungstagen sind möglich -> unterschiedliche Ziele



Quelle: Progetto DEMOCAPRA Scheda Tecnica N 42

Brunsteinleitung- und Synchronisierung

Finestra 1. Protocollo lungo classico

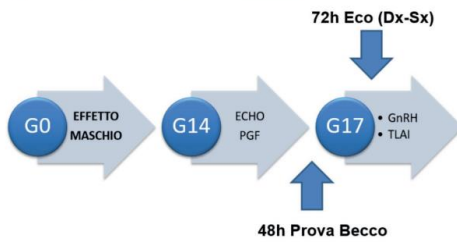


Finestra 2. Protocollo classico senza eCG



Quelle: Spezzigu et al 2017. CONTROLLO ORMONALE DELLA DINAMICA FOLLICOLARE NELLA PECORA: Protocolli di sincronizzazione dei calori

Short synch protocol – Spezzigu version



Quelle: Spezzigu et al 2016. Management della riproduzione nella capra da latte-> Künstliche Besamung bei jungen Ziegen



Es gibt mehrere Methoden, um ein trächtiges Tier zu identifizieren:

- 1) Brunstkontrolle (nach ca. 18-23 Tagen bei Ziegen)
- 2) Progesteronmessung (Milch oder Blut-> Identifizierung von nicht trächtigen Tieren ab 21-22 Tagen nach dem Deckakt/KB)
- 3) PAG (Blut oder Milch -> nach 28-32 Tagen nach dem Deckakt/KB-> Protein von der Plazenta produziert-> sehr spezifisch)
- 4) Ultraschalluntersuchungen

Ultraschalluntersuchungen

Zeit der Ultraschallkontrolle ist vom Gerätetyp abhängig



Trächtigkeitsuntersuchung

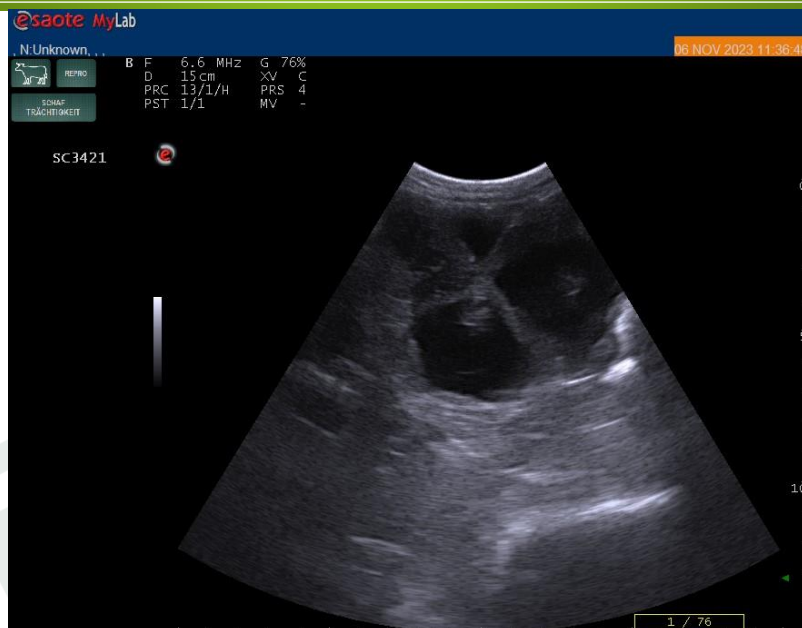
BRING

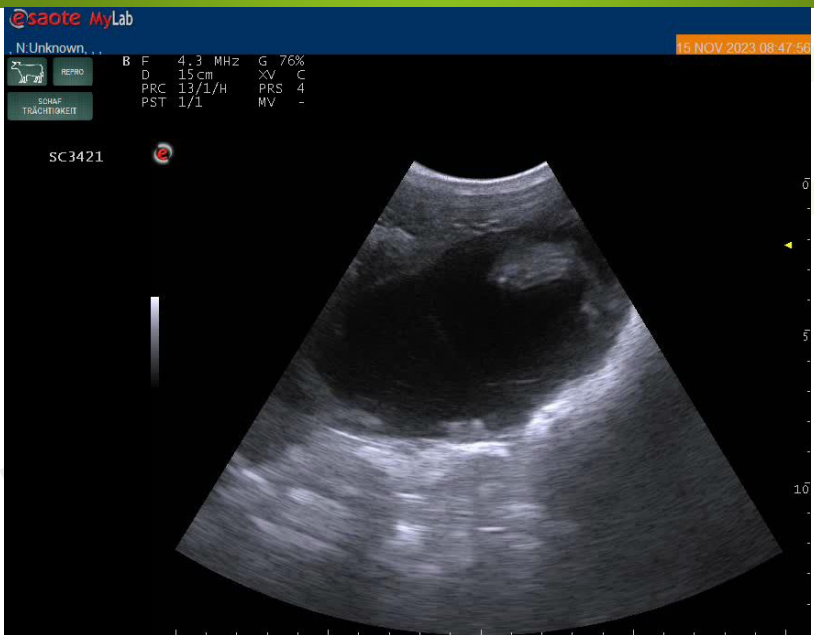
Warum ist die Trächtigkeitsuntersuchung so wichtig?

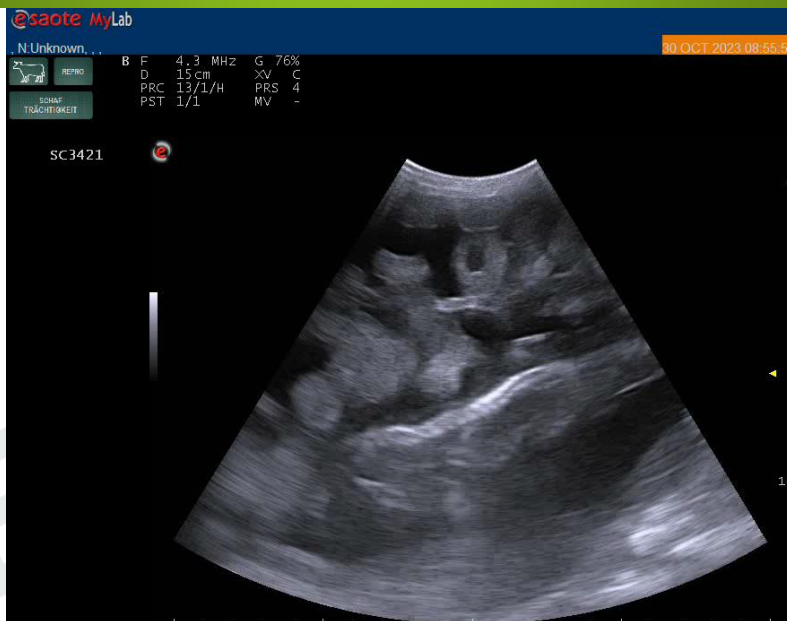
- 1) Identifizierung von nicht zyklischen Tieren (transrektale Untersuchung)
- 2) Bestätigung der Trächtigkeit
 - Größe und Wachstumsstadium des Fötus
 - Anzahl der Föten
 - Herzschlag
 - Bestimmung des voraussichtlichen Geburtstermins (wichtig auch für Impfungen und Parasitenbehandlungen)
- 3) Frühzeitige Erkennung von Scheinträchtigkeiten
- 4) Frühzeitige Erkennung von Anzeichen von Trächtigkeitsstörungen und frühzeitigem Fruchttod
- 5) Verdacht auf infektiöse Krankheiten

Früh Trächtigkeitsstadium

BRING







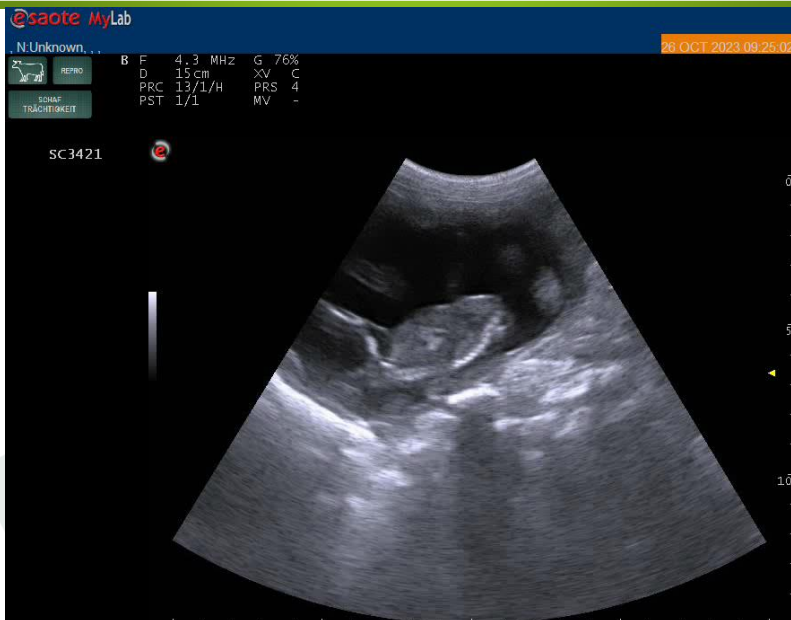
Zwillinge

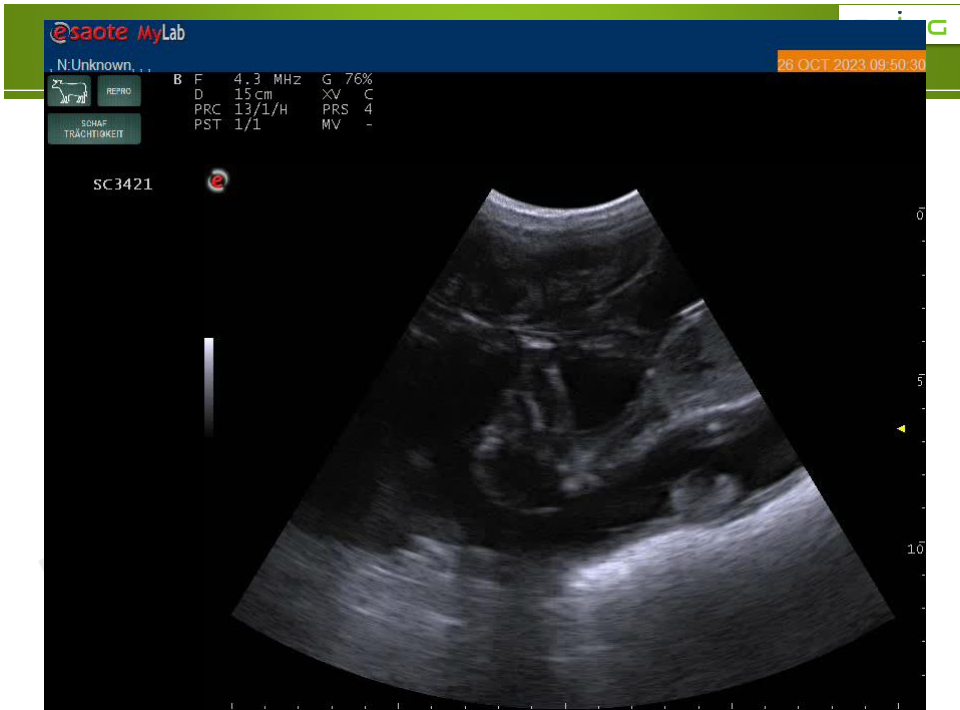
BRING



Herzschlag

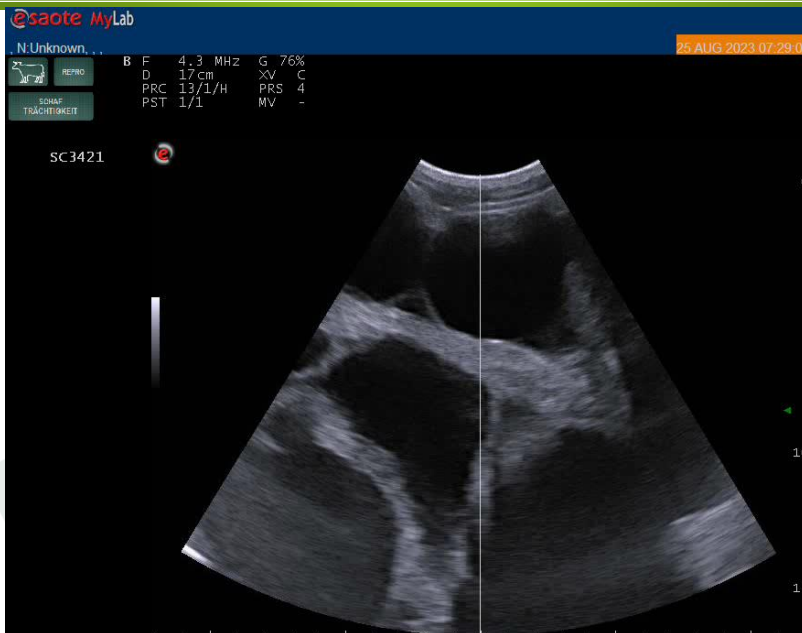
BRING





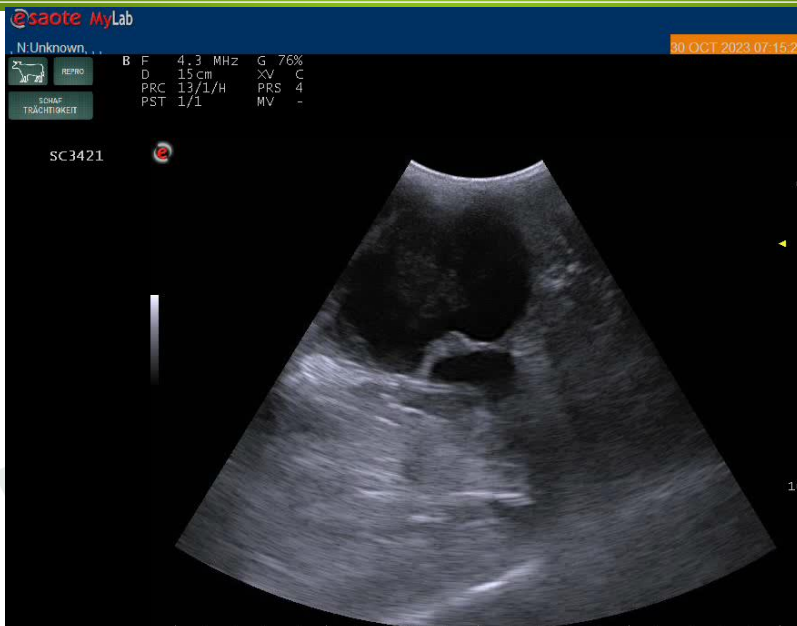
Scheinträchtigkeit

BRING



Frühzeitige Embryotod

BRING



Vorletzte und letzte Trächtigkeitsmonate

- Identifizierung und Isolation der Tiere mit Vaginalausfluss, die möglicherweise resorbiert und verworfen haben. Hoftierarzt/-in informieren
- Bei Spätaborten: Fötus und Plazenta bei 4°C aufbewahren und innerhalb von 24 Stunden ins Labor des Institutes für Tierseuchenbekämpfung abgeben
- Das Tier isolieren, verschmutzte Einstreu entfernen, desinfizieren und neues Stroh einstreuen. Hoftierarzt/-in informieren
- Evtl. Impfprophylaxe gegen Clostridien und Pasteurellose in Absprache mit dem Hoftierarzt

Vorletzte und letzte Trächtigkeitsmonate

In den letzten 6 Wochen der Trächtigkeit entwickeln die Föten 80% ihres Geburtsgewichts.

Aus diesem Grund ist der Energiebedarf der Föten in dieser Zeit sehr hoch, während das Volumen des Pansens abnimmt, weil der Bauchraum immer mehr von den Föten eingenommen wird.

Dies führt zu einer energetischen Unterversorgung

Lipolyse und Ketogenese-> Ketose (**Trächtigkeitstoxämie**)

Sind vor allem bei mehrlingtragenden, älteren Schafe und Ziegen zu beobachten

Vorletzte und letzte Trächtigkeitsmonate

Im Gegensatz zu Rindern, bei denen die Ketose hauptsächlich nach der Geburt auftritt, tritt sie bei kleinen Wiederkäuern hauptsächlich vor der Geburt auf (vor allem 2 Wochen vor der Geburt)

Bei Schafen sind die Fleischrassen stärker gefährdet, diese Krankheit zu entwickeln

Die genauen Ursachen sind aber leider noch nicht vollständig geklärt

Vorletzte und letzte Trächtigkeitsmonate

Symptome:

Oft abseits der Herde, schwerfällige Bewegungen und Fressunlust. Pansen funktioniert noch und Temperatur ist in Ordnung

In anderen Fällen fortschreitende sensomotorische Ausfallerscheinungen: Tiere sind matt, Zähne knirschen, Faszikulation, Speicheln, Ausfallen der Reflexe und Blindheit

Es kommt zum Festliegen bis zum Tod des Tieres

Die Aussichten bei einer Trächtigkeitstoxämie sind trotz Behandlung meist eher ungünstig

Vorbeugen ist die beste Strategie

Zusammenfassung

Take home messages:

1. Die Fruchtbarkeit der Herde hängt im Wesentlichen von 2 Schlüsselfaktoren ab: dem Gesundheitszustand der Tiere und dem Management und der Organisation des Betriebs
2. Der Gesundheitszustand der Tiere muss ständig überwacht und sorgfältig geplant werden. Dies gilt sowohl für weibliche als auch für männliche Tiere.
3. Zum Management gehört natürlich auch die Planung des Produktabsatzes, welche dann alle anderen Managemententscheidungen bezüglich der Reproduktion bestimmt
4. Die Fütterung hat einen entscheidenden Einfluss auf die Fruchtbarkeit der Herde. Daher dürfen Typ, Qualität und Menge des Futters nicht unterschätzt werden und müssen ständig an die physiologischen Bedürfnisse der Tiere angepasst werden.



Dr. Erica De Monte
Tel: +39 3421177365
Email: demonte.e@bring.bz.it

Elias Tschurtschenthaler
Tel: +39 3421177365
Email: tschurtschenthaler.e@bring.bz.it

BRING
Beratungsring Berglandwirtschaft
Consulenza per l'agricoltura montana