



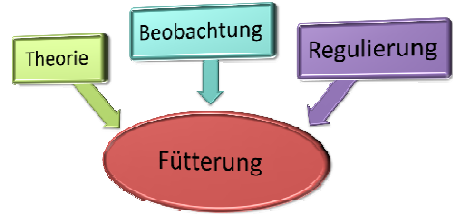
Fütterung während der Trächtigkeit

Beratungs- und Gesundheitsdienst für Kleinwiederkäuer (BGK)

Inhalt

- Fütterung – Einleitung
- Der Stoffwechsel – wichtige Punkte
- Gewicht des Muttertieres und der Föten
- Energie und Protein
 - Energiebedarf
 - Proteinbedarf
- Fütterungsbedingte Krankheiten
- Wasserbedarf
- Hirsche und Neuweltkameliden

Fütterung - Einleitung



```

    graph TD
      Theorie[Theorie] --> Fütterung((Fütterung))
      Beobachtung[Beobachtung] --> Fütterung
      Regulierung[Regulierung] --> Fütterung
    
```

Wichtige Regeln der Fütterung

- Nährstoffbedarf decken
- Mikroorganismen im Pansen richtig „füttern“
 - Wiederkäuergerechte Ration (rohfasereich)
 - Langsame Futterumstellung

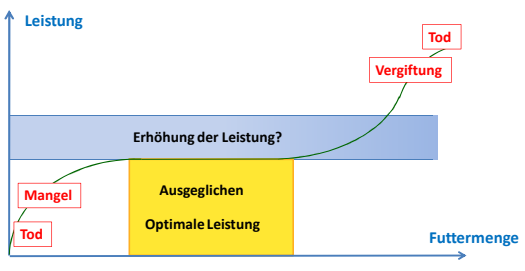


Der Stoffwechsel des Tieres

- ... muss im Gleichgewicht, der Nährstoffbedarf gedeckt sein
 - Nährstoffe in Organen bedarfsgerecht verteilt
 - Bei Bedarf gewisser Ausgleich durch Tier
 - Körperreserven = „Puffer“ zum Ausgleich kleiner Mängel
 - Unterschiedliche Reserven je nach Nährstoff (Fette, Protein, Kohlenhydrate, Mineralstoffe)



Stoffwechsel im Gleichgewicht



The graph shows 'Leistung' (Performance) on the y-axis and 'Futtermenge' (Feed amount) on the x-axis. A curve starts at 'Mangel' (low feed, low performance), rises through 'Ausgeglichen' (balanced, optimal performance) to a peak, and then falls through 'Vergiftung' (poisoning) to 'Tod' (death). A shaded area above the peak is labeled 'Erhöhung der Leistung?' (Increase in performance?).

Stoffwechsel im Ungleichgewicht

- Wo setzt der Organismus Prioritäten?
 - **Angstzustände:** Blut im Kopf → für mögl. rasche Reaktion,...
 - **Hunger:** Abbau von Fettreserven, später Muskulatur, Hirnfunktion bleibt weiter aufrecht erhalten
 - **Wachstum:** Jungtiere bauen zuerst Muskelmasse, erst später Fettreserven auf
- Fortpflanzungsorgane (Eierstöcke) haben tiefe Priorität
 - Stress, Futtermangel → Zyklus-Unterbruch, keine Brunstsymptome, schlechte Herdenfruchtbarkeit

Fütterung während der Trächtigkeit 8

Stoffwechsel im Ungleichgewicht

➤ Wie werden Organe während der Trächtigkeit versorgt? (Quelle: Prof. C. Wenk, ETHZ)

Nährstoffversorgung

Fütterung während der Trächtigkeit 9

➤ Stoffwechsel-Gleichgewicht anstreben
 ➤ Gute Versorgung des Muttertieres über das ganze Jahr
 ➤ Langlebige Muttertiere, gesunde Nachkommen

Fütterung während der Trächtigkeit

Entwicklung des Lebendgewichtes während eines Zyklus

Fütterung während der Trächtigkeit 12

Gewichtsentwicklung der Föten

Quelle: Rudolph and Heymann, 1970

Fütterung während der Trächtigkeit 13

Geburtsgewicht

| | Lamm | Gitzli | Damhirschkalb | Rothirschkalb | Lamafohlen | Alpakafohlen |
|-----------|-----------|--------------|---------------|---------------|------------|--------------|
| Einling | 5.0 – 5.5 | 3.8 – 5.0 kg | 4 – 5 kg | 8 – 10 kg | 8 – 18 kg | 6 – 9 kg |
| Zwillinge | 4.0 – 4.5 | 3.4 – 4.5 kg | – | – | – | – |
| Mehrlinge | 3.0 – 3.7 | 1.8 – 4.0 kg | – | – | – | – |

Quellen: Landwirtschaftliche Ziegenhaltung, v. Korn et al. 2007; Practical Sheep keeping, Kim Cardell, 1998; Krankheiten von Schafen, Ziegen und Hirschen, BGK, 2010.

➤ Geburtsgewicht nimmt mit zunehmender Wurfgröße ab
 ➤ Pansen-Volumen ist reduziert → Einfluss auf Fütterung

Fütterung während der Trächtigkeit 14

Wurfgewicht

| Tierart | Muttertier (kg) | Durchschn. Wurfgewicht | Anteil |
|-----------|-----------------|------------------------|--------|
| Milchkuh | 650 | 40.0 | 6 % |
| Damhirsch | 55 | 4.5 | 8 % |
| Schaf | 70 | 8.5 | 12 % |
| Ziege | 60 | 8.0 | 13 % |
| Lama | 130 | 13.0 | 10 % |

- Gewichtsanteil des Neugeborenen bei Kleinwiederkäuern > als beim Milchkuhen und Hirsch
- Gesamtgewicht der Gebärmutter: bis + 30% bei Mehrlingsträchtigkeiten von Schafen und Ziegen

Fütterung während der Trächtigkeit 15

Energieaufnahme und -bedarf

Energiebedarf (pro kg Futter-TS) des Muttertieres während eines Jahres

Fütterung während der Trächtigkeit 17

Körperreserven

- Energiereserven:
 - Fett: 10-15 kg
 - Zucker: 200 g (keine Reserve)
 - Abbau: als Wärme

Fütterung während der Trächtigkeit 18

Körperreserven nutzen

- Die Fütterung der Kleinwiederkäuer basiert auf
 - «gezielter Nutzung von Körperreserven mit Hilfe der korrekten Schätzung der Körperkondition» (Jürg Kessler, ALP)
- Nutzung von Fettreserven
 - Nicht übernutzen → sonst Muskelabbau
 - Tiere nicht mästen → Aufbau unnötiger Fettreserven
 - Abgebaute Fettreserven müssen wieder aufgebaut werden

Fütterung während der Trächtigkeit 19

bis 4. Trächtigkeitsmonat

- Laktationsende
- Geringer Nährstoffbedarf
 - Zu magere Tiere auffüttern
 - Zu fette Tiere restriktiv füttern
 - Der Nährstoff-Verzehr verringert sich mit dem Trockenstellen um - 25 %
 - Futtergrundlage: Heu / Gras

Fütterung während der Trächtigkeit 20

4. und 5. Trächtigkeitsmonat

- 4. Monat: Anpassung der Pansenflora
 - Schnelle Darmpassage, intensive Fütterung
- 5. Monat: Starkes Fötenwachstum
 - Grosses Volumen der Gebärmutter
 - Eingeschränktes Pansenvolumen
 - Begrenzte Nährstoffaufnahme
 - Hoher Nährstoffbedarf
 - Achtung bei Mehrlingsträchtigkeiten

Fütterung während der Trächtigkeit 21

Proteinbedarf

Allgemeines

- Proteinbedarf muss stets gedeckt sein
- Reserven: 15 kg Muskelmasse
- Keine Proteinüberfütterung (Alkalose)
- Proteingänzung in der Schweiz nötig

Trächtigkeit, Geburt:

- Hoher Bedarf am Ende der Trächtigkeit
- Angebot dem Bedarf anpassen

Fütterung während der Trächtigkeit 22

Proteinbedarf

➤ Protein- und Energiebedarf nicht proportional

- Ziel: 20-25 (30) g Rohprotein/MJ NEL

Fütterung während der Trächtigkeit 23

Fütterungsbedingte Krankheiten → Stoffwechselkrankheiten ←

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vor der Geburt <ul style="list-style-type: none"> - Trächtigkeitstoxikose | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zu Laktationsbeginn <ul style="list-style-type: none"> - Azidose - Enterotoxämie - Hypokalzämie - Weidetetanie |
|---|---|

Fütterung während der Trächtigkeit 24

Trächtigkeitstoxikose

- Im letzten Trächtigkeitsdrittel
 - Hoher Energiebedarf
 - Abbau von Körperreserven
 - Überbelastung der Leber
- Bei Mehrlingsträchtigkeiten
 - Erhöhtes Risiko

Fütterung während der Trächtigkeit 25

- Ursache
 - Eingeschränktes Pansenvolumen
 - Ungenügende Energiekonzentration, nicht optimales Fütterungsregime
 - Mobilisierung von Körperreserven
 - Erhöhung von Stoffwechsel-Abbauprodukten (Ketonkörper)

Fütterung während der Trächtigkeit 26


Ungenügende Energieversorgung

Energiebedarf (pro kg Futter-TS) des Muttertieres während eines Jahres

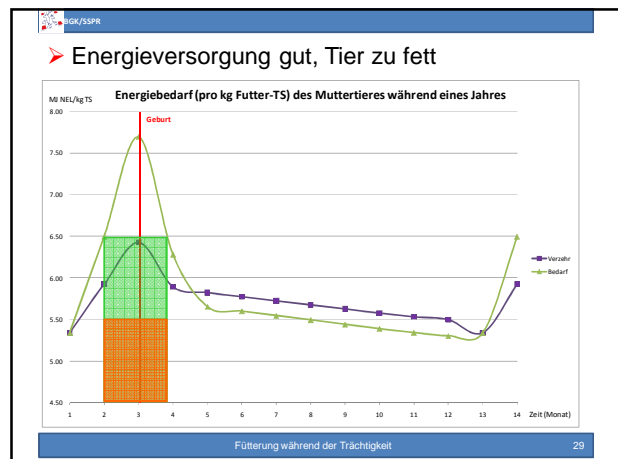
Fütterung während der Trächtigkeit 27

Ursache II:

- Tier zu fett (BCS > 3.5)
- Nicht vollständiger Abbau von Körperfett (Überlastung der Leber)
- Erhöhung von Stoffwechsel-Abbauprodukten (Azeton und andere Ketonkörper)



Fütterung während der Trächtigkeit 28




Pansenazidose

Anzeichen:

- Futtermittelaufnahme eingeschränkt
- Pansentätigkeit reduziert
- Durchfall

Ursache:

- Kohlenhydratüberfütterung → Absinken des pH's



Fütterung während der Trächtigkeit 33

Enterotoxämie (Muttertiere)

Anzeichen:

- Futtermittelaufnahme eingeschränkt
- Pansentätigkeit reduziert
- Schwerer Durchfall, Tod

Ursachen:

- Proteinüberfütterung, leicht verdauliche Energie
- Plötzliche Futterumstellung

Vermeiden:

- In Problembetrieben impfen



Fütterung während der Trächtigkeit 34

Hypokalzämie (Milchfieber)

Anzeichen:


- Reduzierte Futtermittelaufnahme
- Bewegungsstörungen, häufiges Liegen

Ursache:

- Kalzium-Mangel, Abbau von Reserven

Vorbeugung:

- Mineralstoffversorgung überprüfen
- Eher Kalzium-arme Ration am Ende der Trächtigkeit
- Stress und Futterumstellungen vermeiden



Fütterung während der Trächtigkeit 35

Weidetetanie

Anzeichen:

- Weide-/Laktationsbeginn
- Appetitlosigkeit
- Krämpfe
- plötzliche Todesfälle

Ursache:

- Magnesiummangel, vor allem im Frühjahr, Moorböden
- Zu hoher Kalium-Anteil in der Ration (Antagonist)



Fütterung während der Trächtigkeit 36

Wasserbedarf

- Natürliches Verhalten: Wasseraufnahme 3 - 5x pro Tag
- Bruttobedarf: 3.5 Liter pro kg aufgenommene Futter-TS (Umgebungstemp. 15°C)

+ 30 % bei 20°C
+ 50 % bei 25°C
+ 100 % bei 30°C



- Nettobedarf: Je nach Futter 4 -10 Liter pro Tag
- Sauberes Wasser
- Gesetz: 2x täglich Zugang zu frischem Wasser

Fütterung während der Trächtigkeit 37

Hirsche / Neuweltkameliden

- Grundlagen der Fütterung / Verdauung ähnlich wie bei den uns heimischen Wiederkäuern (Rinder, Schafe, Ziegen)
- Hirsche: Schlecht ernährte Muttertiere
 - Risiko, dass Kitz an Nekrobazillose erkrankt

Fütterung während der Trächtigkeit 40

