



## **Gesunde Lämmer – aber wie ?**

**Aktuelle Probleme in der  
Lämmerproduktion Erkennen –  
Behandeln – Vorbeugen**

**PARASITENBEFALL MIT  
ENDOPARASITEN**

## **Parasitenkunde**

### **Allgemeine Parasitologie**

**Grundsätze der Diagnostik  
und Bekämpfung**

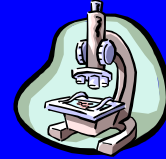
# Untersuchung am lebenden Schaf

## 1.1 Adspektion (= „ansehen“)

- verschmutzter Schwanz-> Durchfall -> Endoparasiten?
- Hautveränderungen -> Ektoparasitenbefall?

## 1.2 Palpation (= „angreifen“)

- Ödeme -> chronischer Nematodenbefall?



## 1.3 Auskultation (= „abhorchen“)

- Atmungsgeräusche: Lungenwurmbefall?

## 1.4 Bildgebende Verfahren (z. B. Röntgen-, Ultraschall,...)

- Nachweis von Bandwurmfinnen im Gehirn
- Nachweis von *Gasterophilus*-Larven mittels Gastroskopie

## 1.5 Labormedizinische Untersuchungen

- Erhöhung der Aktivität von Leberenzymen -> Fasziolose

# Symptom ANÄMIE

## Wodurch kann Blutarmut entstehen?

- Mutterschafe:
  - Parasiten - chronisch
  - Geburtstrauma, Hundebiss (Leber-/Milzriss) - akut
  - Clostridieninfektion - akut
  - Kokzidien - chronisch
  - Nitratvergiftung - akut
  - Kupfer-, Eisen- und/oder Cobaltmangel - chronisch
- Jungtiere/Sauglämmer:
  - Parasiten (vor allem *Hämonchus contortus*, Kokzidien)
  - Kuh-Kolostrum-Unverträglichkeit
  - Kupfer-, Eisen-, und/oder Cobaltmangel



## Einsendung von Untersuchungsmaterial - 1

**Die Qualität der Einsendung bestimmt die  
Qualität des Befundes mit!**

### 1. Kotproben:

- 🌐 in dicht schließenden, bruch- und auslaufsicheren Gefäßen (Plastikgefäß) einsenden (nicht in Papier eingewickelt!)
- 🌐 frisch, wenn möglich direkt aus dem Enddarm (After)
- 🌐 Kotsammelprobe (repräsentativ) von mehreren Tieren
- 🌐 NICHT VOM BODEN bzw. MISTPLATZ
- 🌐 Mindestmenge beachten (20 – 50 g)
- 🌐 Beschriftung der Probe gut lesbar (nicht abwischbarer Stift!)

## Einsendung von Untersuchungsmaterial - 2

### 🌐 Begleitschreiben zur Kotprobe

- ✓ Tierart, Alter, Geschlecht
- ✓ Anschrift des Besitzers und des einsendenden Tierarztes
- ✓ Vorbericht zum Patienten und gewünschte Untersuchung

### 2. abgegangene Parasiten oder Teile davon

- 🌐 in Alkohol (70%) oder Formaldehyd (2-4%) konserviert
- 🌐 Rundwürmer: in 70° C erhitztem Alkohol (70%) konserviert.
- 🌐 Ektoparasiten: in dicht schließendem Gefäß einsenden oder wie oben konservieren und einsenden

# Parasiteninfektionen

- **Ektoparasiten**
  - Haarlinge, Flöhe, Läuse
  - Räudemilben
  - Schaflausfliegen
- **Endoparasiten**
  - Magen-Darmwürmer
    - Rundwürmer
    - Bandwürmer
    - Hakenwürmer
  - Lungenwürmer
  - Leberegel
  - Nasendasseln
  - Kokzidien

## Endoparasiten

### ☼ Magen-Darmwürmer

- ☼ Rundwürmer
- ☼ Bandwürmer
- ☼ Hakenwürmer

### ☼ Lungenwürmer

### ☼ Leberegel

## Anzeichen für Innenparasiten

- Durchfall/verschmutzte Analgegend
- Abmagerung
- Leistungsrückgang
- Ödeme (Kehlgangsoedem)
- Blutarmut (blasse Schleimhäute)
- ev. Bandwurmglieder im Kot sichtbar

## A) Rundwürmer

- v.a. Lämmer und Jährlinge betroffen
- Mischinfektionen

- Trichostrongylus
- Hämonchus contortus
- Nematodirus ssp.
- Chabertia ovina
- Oesophagostomum

### ENTWICKLUNG:

- Eier werden vom Schaf ausgeschieden
- Larven entwickeln sich außerhalb – meist innerhalb 1 Woche (z.B. bei Trichostrongylus)
- Larve 3 klettert an Pflanzen hoch
- Überleben auf Weide: bis viele Monate
- Larven überwintern auf der Weide
- Larve 3 wird über Futter aufgenommen

# 1. Rundwürmer im Labmagen

## Hämonchus:

☛ „Magenwurmsuche“ → sehr aggressiv

- Darmentzündungen, Durchfälle
- Ödeme (Kehlgangsoedem!!)
- Anämie

☛ Wurm ist Blutsauger im Labmagen



## Trichostrongylus:

☛ „Haarwurmsuche“ → ist eher Wegbereiter

- Durchfälle, Abmagerung, Leistungseinbrüche
- weniger aggressiv als Hämonchus

# 2. Rundwürmer im Dünndarm

## • Strongyloides (Zwergfadenwurm)

- Larve dringt über Haut ein und wandert über Blut- und Lymphbahn in Lungen, wandern über die Bronchien hinauf und werden abgeschluckt und sind dann im Darm
- Präpatenz: 6 - 9 Tage
- Larven gelangen ab 8. – 19. Laktationstag nach der Geburt auch ins Euter und werden mit der MILCH aufgenommen

### **SYMPTOME:**

- v.a. bei Sauglämmern, vereinzelt bis 6 Monate
- ab 10.000 Larven Husten, Atembeschwerden, Abmagerung, Durchfall
- Leistungsminderung, schlechte Entwicklung, Todesfälle möglich bei hochgradigem Befall
- Vorsicht bei Mischinfektion mit Kokzidien !!!!

### 3. Rundwürmer im Dickdarm

- **Knötchenwürmer (Ösophagostomum)**
  - Weniger bedeutsam → Larven überleben ca. 6 Wochen auf der Weide → wird über Gras aufgenommen
  - leichte Entzündungen im Dickdarm
  - Chronischer Durchfall vor allem bei Jungtieren, Lämmern
  - Bei Mischinfektionen mit anderen Würmern: Abmagerung
  - Bekämpfung gemeinsam mit Trichostrongyliden

## B) Hakenwürmer

- ***Bunostomum trionocephalum***
  - Lämmer:
    - Durchfall im Spätsommer bis Herbst, Abmagerung, Ödeme
    - zusätzlich: leichte Lungensymptome ab 8. Tag nach Infektion
    - blutiger Kot, Kachexie (=„Knochengerippe“), Tod
  - Ziegenlämmer:
    - zusätzlich noch Nachhandschwäche und schlaffe Lähmungen

## **Symptome bei Magen-Darm-Wurmbefall-1**

- Mischinfektionen liegen fast immer vor!!!

### **Bei Trichostrongylusbefall und Hämonchose:**

- 6 – 8 Wochen nach Weideaustrieb erste Symptome
- Häufung der Durchfälle ab Sommer – Herbst
- Lämmer und Jährlinge besonders betroffen
- Appetitlosigkeit, Mattigkeit, Gewichtsrückgang
- raues Wollkleid, wechselnde Kotbeschaffenheit
- Anämie, Ödeme
- Altschafe scheiden Eier aus, werden selten krank

### **Bei Hakenwurmbefall:**

- akute bis weniger akute Darmentzündungen
- Hakenwürmer im Dickdarm sind oft nur Nebenbefund
- Anämie möglich

## **Symptome bei Magen-Darm-Wurmbefall-2**

### **Knötchenwürmer**

- erst bei chronischem Befall Symptome
- v.a. bei Jungtieren
- Schleimhaut und Darmwandverdickung
- verkäste bis verkalkte Knötchen in Darmwand

### **Strongyloides**

- v.a. bei Sauglämmern
- Lungensymptome
- Durchfälle, Darmentzündungen
- Lebensschwäche, Tod
- Flüssigkeit in Brustkorb, Atemnot





## C) Bandwürmer

### ⊗ **Wirtschaftliche Bedeutung**

- ⊗ ↓ **Futteraufnahme**
- ⊗ ↓ **Futterverwertung**
- ⊗ **Erkrankung v.a. von Jungtieren**
- ⊗ **Altschafe sind Wurmreservoir, ↓ Fruchtbarkeit**

### ⊗ **Schafbandwurm: Gattung: „Moniezia“**

- ⊗ **überwintert als Larve in Moosmilben**
- ⊗ **Weide im Frühjahr noch kontaminiert**
- ⊗ **freie Larven sterben bei Frost ab: in 10 – 20 Tagen**
- ⊗ **erwachsener Bandwurm lebt ca. 2 – 8 Monate**

### ⊗ **Präpatenz: 6 – 8 Wochen**

## 1. Symptome

Erste Symptome treten bei Lämmern ab der 6. Woche bis zum 4. Lebensmonat auf! (bei Jährlingen 2 – 4 Monate nach Weideauftrieb oder eher im Herbst: Symptome sichtbar)

- ↔ **chronischer Durchfall (breiig, wässrig, stinkend)**
- ↔ **einige wenige Bandwürmer: Futterverwertung ↓**
- ↔ **ab 50 Bandwürmern: Darmverschluss**
- ↔ **Vitamin B-Mangel entsteht beim Schaf**
- ↔ **Hauptsymptom: unbefriedigende Zuwachsraten**
- ↔ **Bandwurmglieder im Kot: weiß, rechteckig – oval**
- ↔ **leichte bis mittelschwere Darmentzündungen**

## Behandlung/Prophylaxe

Systematische Behandlung notwendig, da die Dauerformen der Parasiten sehr resistent sind und lange leben – die Schafe stecken sich immer neu an!  
Weidehygiene und Weidemanagement nötig

Individueller Entwurmungsplan am Betrieb nötig

**Grobe Richtlinie bei nachgewiesenem starkem Bandwurmbefall:**

- Herbstentwurmung aller Tiere beim Aufstallen
  - Muttertiere vor allem vor der Geburt entwurmen
- Lämmer: 1. Entwurmung: vor Weideaustrieb
- 2. Entwurmung: im Sommer (Juli, August)
- ev. 3. Entwurmung: bei der Herbstaufstallung

## Wie entwurme ich richtig?

- gesamte Gruppe/Herde NACH Kotprobenanalyse entwurmen
- Bei oralen Mitteln: Tiere zuvor ausnüchtern und erst einige Stunden nach der Entwurmung wieder füttern
- Stall ausmisten und gründlich desinfizieren nach der Entwurmung (Wartezeit: mind. 2 - 4 Tage!!!)
- Nach der Entwurmung Weidewechsel vornehmen auf nicht kontaminierte Flächen
- Dosis ganz genau beachten – nicht nach Durchschnittsgewicht sondern nach dem Gewicht des schwersten Tieres berechnen!

# Lungenwürmer

- **Weideparasitose !!!**
- **Großer Lungenwurm**  
**Dictyocaulus filaria**
- **Kleine Lungenwürmer**  
**Protostrongylus ssp.**  
**Neostrongylus linearis**  
**Cystocaulus ocreatus**  
**Muellerius capillaris**

# Lungenwürmer

- ↳ Akuter Befall vor allem bei Jungtieren
- ↳ subklinisch (ohne Symptome) – ältere Tiere
  - ↳ Verluste: Leistungsminderung, Lunge untauglich !!!
- ↳ Großer Lungenwurm macht Hauptschäden,
- ↳ kleine Lungenwürmer sind Wegbereiter
- **DIFFERENTIALDIAGNOSEN**
  - **Lungenadenomatose**
  - **Viruspneumonie (=Lungenentzündung)**
  - **Maedi-Visna**
  - **Wanderungen von anderen Wurmlarven**

# Lungenwürmer

- **Prophylaxe**
  - **Weidekontamination vermeiden**
    - Frühjahrsbehandlung nötig
    - Lämmerweide einrichten
    - möglichst bei trockenem Wetter austreiben
    - Austreiben NACH Abtrocknen des Morgentaus
    - Kontaminierte Flächen nicht beweiden, sondern Heu gewinnen
    - Kontaminierte, exponierte Flächen auszäunen

# Großer Lungenwurm-1

## **SYMPTOME:**

- ❖ 2 – 3 mon. alte Lämmer: im Sommer krank  
ältere Tiere: erste Symptome im Herbst
- ❖ **trockener Husten über mehrere Wochen**
- ❖ **Nasenausfluss beidseits, zäher Schleim**
- ❖ **Bronchitis, Atembeschwerden (Atmung: schneller)**
- ❖ **Abmagerung, Anämie, Emphyseme in Lunge**
- ❖ **ev. Fieberschübe, ev. Durchfall**
- ❖ **Lungenentzündungen durch Infektion mit bakteriellen Sekundärerregern**

## Großer Lungenwurm-2

- „Durchseuchungsimmunität“ → große Mengen erwachsener Würmer ausgeschieden – schützt jedoch nicht vor Neuinfektion!!!
- Larve 4 und Adulte überwintern im Wirt
- Larve 3 stirbt über Winter auf der Weide
- Infektion erfolgt über Weide im Frühjahr
- Kontamination der Weide: Jährlinge, Jungschafe
- Larve 1 wird ausgehustet, entwickelt sich bis zur Larve 3 (infektiöses Stadium) in der Umgebung
- Larve 3 wird über Weidegras aufgenommen und abgeschluckt, wandert über Bauchhöhle bis ins Lungengewebe und entwickelt sich über ein weiteres Larvenstadium zum erwachsenen Wurm
- Entwicklungszyklus: Larve 1 – Larve 3: 7 Tage  
gesamt: 30 Tage

## Großer Lungenwurm-3

- Überlebenschancen der Larven:
  - Kahlfröste: rasches Absterben
  - Sommer: trockenes Wetter: ca. 4 Wochen
  - Feucht-kühles Wetter: bis 12 Wochen→ Weide entseucht bei Kahlfrösten großteils über Winter  
→ **Problem: Larve 4 überwintert in der Lunge der Schafe !!!**
- Prophylaxe:
  - Entwurmung bei Aufstallung im Herbst bzw. vor Weideaustrieb im Frühjahr

# Kleine Lungenwürmer-1

Muellerius capillaris,  
Länge: 300-320 µm  
vorderes Ende der Larve  
engerollt, Widerhaken

- leben 2 – 6 Jahre im Wirt
- Entwicklung über Zwischenwirt –  
→ Schnecke (→ Überwinterung)
- Infektiöse Larven leben 2 Jahre
- 95 % Infektionsrate bei Weidetieren  
→ Infektion über Weide

## Schlachtbefunde:

- 1 – 2 cm große Würmer in Lunge
- Brutknoten in Lungengewebe (grünlich)  
= Larven und Eier
- Lunge ist untauglich !!!

# Kleine Lungenwürmer-2

## • SYMPTOME

- Husten → „Wegbereiter“ für Sekundärerreger!!!
- 20 % Masteinbußen
- Klinische Symptome nur bei Mischbefall mit großen Lungenwürmern

## • BEKÄMPFUNG

- Schwierig, da die meisten Mittel nicht gut wirken, jedoch regelmäßige Entwurmung gegen Magen-Darm-Würmer drängt auch Lungenwürmer zurück!
- Da keine großen wirtschaftlichen Schäden entstehen ist Behandlung nur bei hochgradigem Befall nötig
- Bei Behandlung des großen Lungenwurms scheint die Schädigung der kleinen Lungenwürmer zu sinken (v.a. von Protostrongyliden)

# Leberegel

## 1. Großer Leberegel

## 2. Kleiner Leberegel

# Großer Leberegel-1

- Saugwürmer
  - „Lorbeerblattform“
  - 2,5 – 3 cm lang
  - 1,3 cm breit
  - Zwischenwirt = Zwergschlammschnecke
  - Eier überleben in Jauche,  
Kot, Gülle: 2 – 6 mon
  - Entwicklung: 20 Wo  
Überwinterung in der Schnecke
- Fasciola hepatica**  
**„Fasziolose“**

## Der große Leberegel-2

### Übertragung:

Spätsommer, Herbst

Ansteckungsquelle: Gras

→ erste Symptome im Spätherbst

### SYMPTOME:

#### ↳ AKUTE ERKRANKUNG

- ↳ 2 – 8 Wo nach Infektion
- ↳ schneller Verfall
- ↳ Abmagerung (Appetitlosigkeit)
- ↳ Atemnot, Zähneknirschen, Fieber
- ↳ Bauchschmerzen, Anämie, blutige Bohrgänge in Leber

## Der große Leberegel-4

### • **DIAGNOSE**

- **Kotuntersuchung (Sammelkotprobe)**
- **Gallenflüssigkeit (sehr teuer – Biopsie nötig)**
- **Blutuntersuchung (ELISA-Test) – Frühtest! TEUER**
- **Schlachtbefunde**

### • **PROPHYLAXE**

#### **Strategische Behandlung bei starkem Befall:**

- **6 Wo nach Aufstallung – 1. Behandlung**
- **Ende März – 2. Behandlung → über 3 Jahre hindurch**
- **Danach: 1 x jährlich im Herbst nach der Aufstallung**

#### **Weidehygiene: Auszäunung kontaminierter Flächen Tränken auf Weide befestigen**

**Infiziertes Gras: Silage (> 30 Tage), Heu (> 6 Mon.)**



# Der kleine Leberegel-1

= **DICROCOELIUM DENTRITICUM**

↳ 0,5 – 1 cm lang

↳ 1,5 – 2,5 mm breit

↳ 2 Zwischenwirte → Schnecken und Ameisen

## **SYMPTOME bei leichtem Befall**

- ☒ wenig auffallend (keine Leberwanderung!)
- ☒ wirtschaftlich von geringer Bedeutung
- ☒ selten Durchfall, Verstopfung
- ☒ Schlechtere Verdauung durch Dyspepsie
- ☒ Flatulenz („Winde“)

# Der kleine Leberegel-2

- **SYMPTOME bei starkem Befall**
  - Leberzirrhose, Ausweitung der Gallengänge
  - Gewichtsverlust, Ödeme, Anämie, Verdauungsstörungen
  - v.a. in der Schweiz kommt starker Befall vor
- **DIAGNOSE**
  - Kotuntersuchung – Eier sind charakteristisch
  - jedoch nur in **27 %** der Fälle positive Ergebnisse
    - Eier werden schubweise ausgeschieden → falsch-neg. Befund häufig!
  - Schlachtfund: erwachsene Würmer leben in den Gallengängen
- **BEHANDLUNG**
  - Antiparasitenmittel beschränkt einsetzbar (doppelte Dosis!!!)
  - Trockenlegen von Feuchtwiesen (=Habitats der Zwischenwirte)
  - Kombination der Behandlung mit Mittel gegen Darmwürmer

## Lebenszyklus- Kleiner Leberegel

- ↵ 1. Zwischenwirt = Schnecke (kalkreiche Böden)
- 2. Zwischenwirt = Ameise
- ↵ Infektion: morgens – Gras
- ↵ Ameisen fressen Schleim, der von den Schnecken hinterlassen wird und infizieren sich, durch Verhaltensstörung aufgrund Befall der Ganglien der Ameisen haben die Ameisen bei kühlen Temperaturen (über Nacht) einen Beißkrampf der Mandibel → beißen sich an den Gräsern fest und werden bei frühmorgentlichem Weideaustrieb mit dem Gras aufgenommen
- ↵ Entwicklungszeit bis zur Eiproduktion: ca. 4 Monate
- ↵ Larve wandert über Darm in den Gallengang – keine Körperhöhlenwanderung, Eier werden in Gallengang gelegt → Kot

## Kokzidieninfektion/1

- Verlauf und Schwere der Krankheit abhängig von **Haltungsbedingungen und Stressfaktoren**
  - Frühabsetzen
  - mastige bzw. fehlerhafte Fütterung
  - Streß → Transport, Schur, Schlechtwetter
  - Wurmbefall begünstigt schwere Erkrankung
- kühl-feuchte Verhältnisse → Oozysten: überleben bis 4 Monate
- Nicht nur bei Stallhaltung, auch bei Weidelämmern
- Kommt auch beim Steinbock vor
- Eier werden im Kot ausgeschieden
- Sporenbildung in 1 – 3 Tagen bei 20 – 30 ° und hoher Luftfeuchtigkeit
- Rasches Absterben bei trockener Hitze

## Kokzidieninfektion/2

- **SYMPTOME**

- » v.a. 4 – 6 Wo alte Lämmer betroffen
- erste Symptome ab 11 – 20 Tagen nach Infektion
- **DÜNNDARMENTZÜNDUNG**
- Zuerst: Inappetenz und weicher breiiger Kot, Fieber
- Danach: wässrig-blutiger gelbgrüner Durchfall, Untertemperatur, aufgezogener Bauch, Schmerzen
- Durchfall stinkt ekelhaft
- Vorbericht: „erfolglose Entwurmung“
- Schwäche, Bewegungsunlust
- 10 – 15 % Gewichtsverlust trotz guter Fütterung
- Anämie, Todesfälle möglich bei starkem Befall
- Darmschleimhaut schwer geschädigt

- **ANSTECKUNG**

- Orale Schmutzinfektion (über Zitzenhaut)
- Horizontal zwischen Lämmer (KOT) → ab 3 – 5 Wochen bereits Eier ausgeschieden

## Kokzidieninfektion/3

- **THERAPIE**

- **Sulfonamide (=Antibiotika)**

- **PROPHYLAXE**

- regelmäßige Desinfektion (Dampfstrahlgeräte)
- Weidehygiene: Altschafe getrennt von Mastlämmern
- regelm. Ausdüngen im Stall (trockene Einstreu)
- regelmäßige Reinigung besonders: Tränken, Tröge
- Vollwertiges Futter (genügend Rohfasergehalt)
- Gute Versorgung der Lämmer mit Vitamin AD<sub>3</sub>E

## **Differentialdiagnosen bei DURCHFÄLLEN**

- Kokzidien
- Magen-Darm-Würmer
- Leberegelbefall
- Salmonelleninfektion
- Paratuberkulose → bei älteren Tieren
- Pansenazidose
- Kupfervergiftung
- Clostridieninfektionen → v.a. bei Jungtieren
- Rotavirusinfektionen der Lämmer
- Colibakterien-Durchfälle