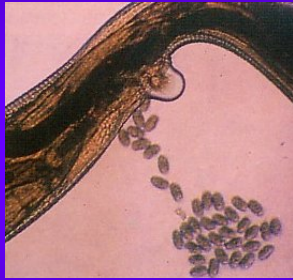
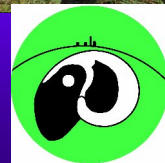


Tips zur korrekten Parasitenvorbeuge und -Behandlung



Karl - Heinz Kaulfuß / Heimburg
Fachpraxis für kleine Wiederkäuer
Landschaftspflegeschäferei Oberharz
schafgesundheits@outlook.de

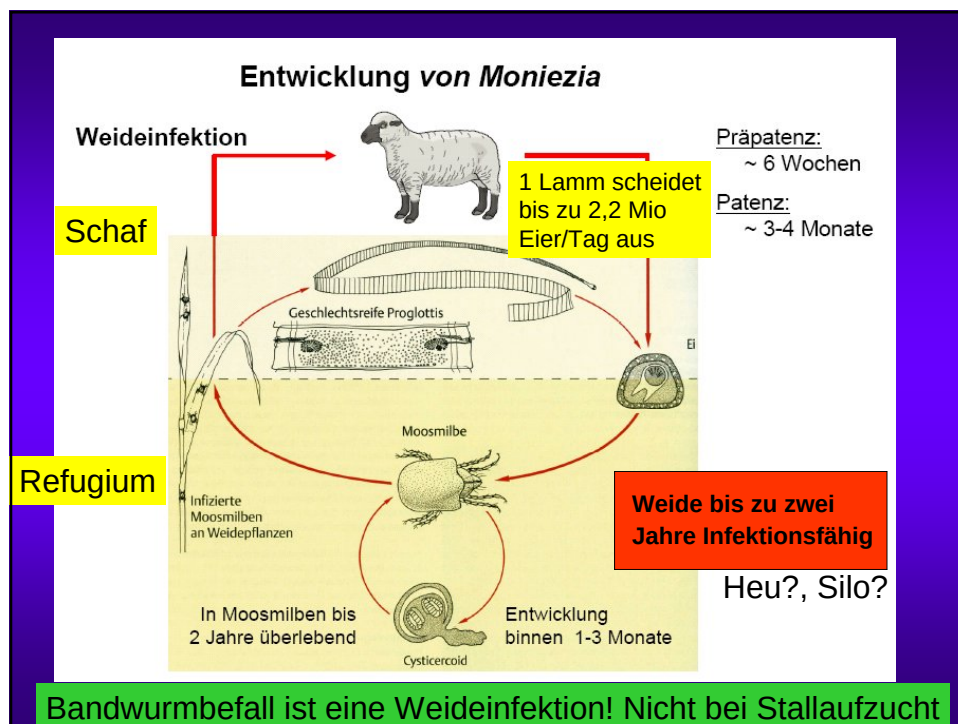


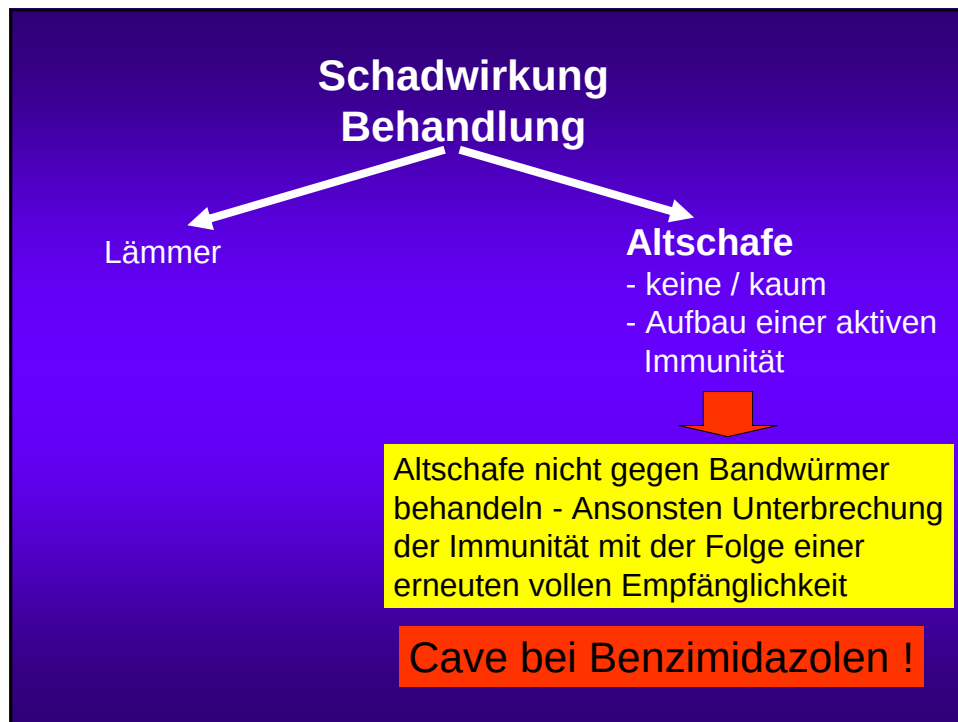
Wurmarten

Es können folgende Wurmarten unterschieden werden:

- Rundwürmer: Großer und kleiner Lungenwurm
Magen-Darm-Würmer
- Bandwürmer
- Plattwürmer großer und kleiner Leberegel

Jede dieser Arten ist durch die spezielle Biologie (Vermehrungszyklen) und die hervorgerufenen Krankheitsbilder gekennzeichnet. Somit bedarf jede Erregergruppe eines speziellen Behandlungsregimes incl. Medikament (Es gibt keine Universalmedikamente, die gegen alles wirken!).





Immunität

.... ist eine phänotypische, nicht vererbliche, im individuellen Leben des Wirtes erworbene Widerstandskraft gegen den Befall mit einer Parasitenart.

Eine Immunitas sterilisans existiert in der Regel bei Parasitenbefall nicht, sondern der Sonderfall der **Prämunität**. Dies ist eine Immunität die bei Vorhandensein von Parasiten das Wirtstier vor einer Superinfektion schützt.

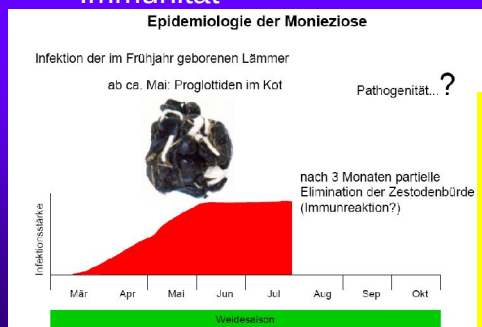
- verminderte Ansiedlung larvaler Stadien
- erhöhter Anteil inhibierter Stadien
- geringere Wurmgröße, weniger Eiausscheidung
- Elimination der Wurmbürde „self cure“

Schadwirkung

Lämmer

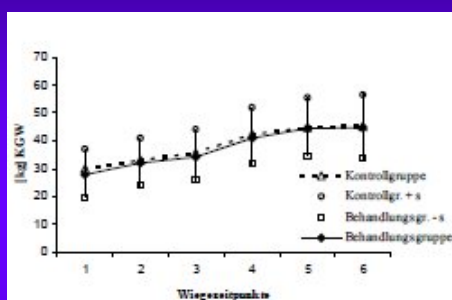
- auf Weide voll empfänglich
- besitzen keine erworbene Immunität

Altschafe

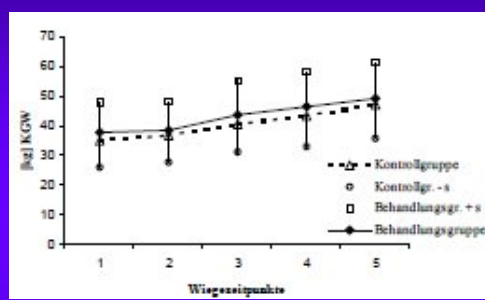


Einmalige gezielte Bandwurmbehandlung
Infolge nur bei schwachen Lämmern, denn die Lämmer müssen sich an den Bandwurm „gewöhnen“

Tegtmeyer, P.C. (2006)



männlich

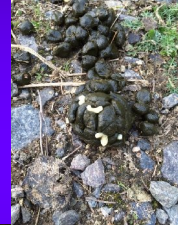


weiblich

kein Einfluß einer Bandwurmbehandlung auf die Körpergewichtszunahme ab 30 kg Lebendmasse

Diagnostik

- Bandwurmglieder sind im Kot auffindbar
- bei Kotuntersuchungen den Kot einsammeln in dem keine Glieder sichtbar sind
- der Schäfer überschätzt in der Regel den Befall
- Befundhäufung an Regentagen



Antiparasitarika gegen Bandwürmer

Benzidimazole

Mebendazol, Fenbendazol, Oxfendazol, Albendazol

wirken parallel auch gegen Rundwürmer
(hoher Resistenzgrad)

Jede Bandwurmbehandlung mit Benzimidazolen erhöht die Resistenz der gleichzeitig vorhandenen Rundwürmer gegen diese Wirkstoffgruppe

Antiparasitarika gegen Bandwürmer

Praziquantel (Cestocur®)

3 ml/20kg KM; 0 Tage Wartezeit
monokausaler Wirkstoff



keine „Kreuzreaktion“ gegen andere Wurmart

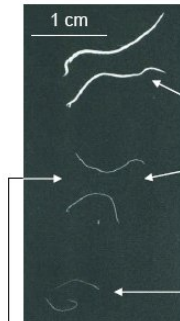
schnelle orale Resorption (0,3 - 2 Stunden)
erreicht über das Blut den Darm
lähmt den Bandwurm und führt zum Loslassen des
Scolex von der Darmwand

Bandwurm wird ausgeschieden (ab 18 Stunden post appl.)
und/oder verdaut

Behandlungszeitpunkt

- Monezia expansa
 - 4 – (5) Wochen nach Beginn der Weidesaison
(Zeit auf Weide)
 - es werden noch keine Glieder ausgeschieden
(Metaphylaxe)
 - schwache Lämmer
 - verhindert die Infektion der Moosmilben

Trichostrongylidenarten kleiner Wiederkäuer



Labmagen

<i>Haemonchus contortus</i>	+++
<i>Teladorsagia</i> (syn. <i>Ostertagia</i>) <i>circumcincta</i>	+++
<i>Trichostrongylus axei</i>	++

Dünndarm

<i>Trichostrongylus colubriformis</i> u.a.	+++
<i>Cooperia curticei</i>	+
<i>Nematodirus filicollis</i> u.a.	++
<i>Nematodirus battus</i>	+++

Dickdarm

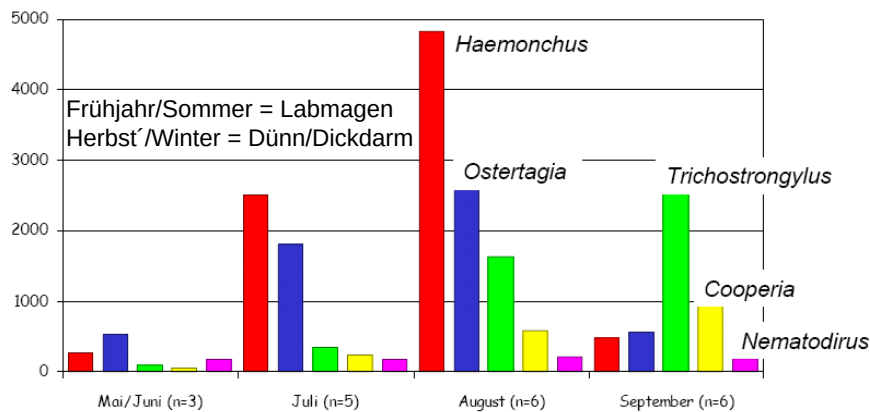
	+
Prävalenz: + 10-25 %; ++ 25-50 %; +++ >50 %	
Bedeutung: rot > blau > schwarz	

Quelle: C. Bauer (2009)

Trichostrongylidenbefall = stets Mischinfektionen

Quelle: C. Bauer (2009)

Wurmbürden (geometrische Mittel) bei unbehandelten Schaflämmern
in einer mittelhessischen Koppelhaltung (Austrieb: 2. Mai)



Monoinfektionen bei Rundwürmern oft Folge einer sich
ausbildenden Antiparasitaresistenz !

Weideinfektion!

Sonderfall *Nematodirus battus*

Lämmer in Koppelhaltung

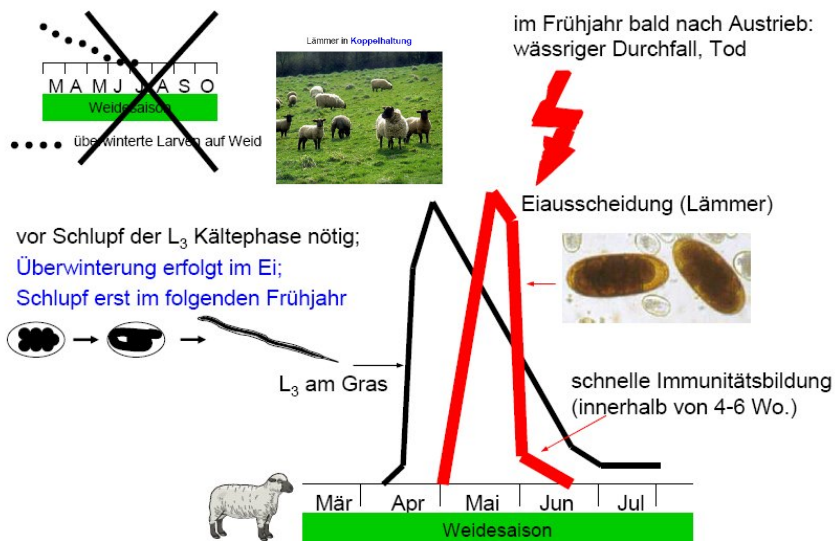


massiver wässriger
Durchfall bei Lämmern
ca. 1 – 2 Wochen nach
Weidebeginn

Differentialdiagnose:
Weidekokzidiose
also
unbedingt Kotproben
zur Diagnoseabsicherung

Nebenbefund bei Müttern
nicht beachten!

Sonderfall *Nematodirus battus* - Infektionsverlauf



Überlebensstrategien von Trichostrongyliden im Winter (Mitteleuropa)

Weiterentwicklung resultiert in:

<i>Haemonchus</i>	*Hypobiose (L ₄)	→ post parturient/spring egg-rise
<i>Teladorsagia</i>	*Hypobiose (L ₄) freie L ₃ auf Weide	→ u.U. Winterostertagiose
<i>Cooperia</i>	*Hypobiose (L ₄) freie L ₃ auf Weide	
<i>Trichostrongylus</i>	Adulte im Wirt freie L ₃ auf Weide	
<i>Nematodirus battus</i>	L ₃ im Ei auf Weide	
andere <i>Nematodirus</i>	Adulte im Wirt Larven auf Weide	



*Hypobiose

vorübergehend gehemmte Entwicklung von Helminthenlarven im Wirt
(Ruhelarven i.d.R. nicht oder wenig pathogen), wenn ungünstige Außenbedingungen
vorherrschen (gemäßigte Klimazonen = Winter; aride Zonen = Trockenzeit)

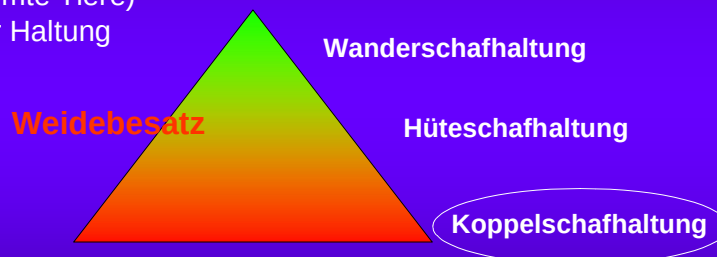
und bei tragenden Tieren !

Quelle: C. Bauer (2009)

Folgende Faktoren bestimmen die Stärke der Verwurmung im Tier

SCHAFE

- Verwurmungsgrad der Weiden
- Entwicklungszyklus der Parasiten
- Neuverseuchung der Weiden im Frühjahr (durch nicht entwurmte Tiere)
- Art der Haltung



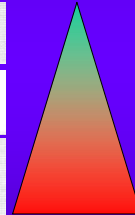
- Klima
- Durchführung von Behandlungen
- unkontrollierter Tierverkehr

- **die Möglichkeit, dass Würmer gegen Wurmmittel resistent werden können**

Ort der Haltung der Lämmer (mit Müttern)

Haltungsverfahren	Vorteile	Nachteile
Stallhaltung	regelmäßiges Futterangebot geringe Futterverluste vermindertes Parasitenproblem	großer Arbeits- und Maschinen- aufwand
Freilauf ¹⁾ (Hütehaltung und Wanderschaf- haltung)	keine Gefahr der Übernutzung eher kein Parasitenproblem Landschaftspflege	arbeitsintensiv durch ständige Betreuung
Portionsweide ¹⁾ (Intensivweide mit tägl. frischen Portionen)	regelmäßiges Futterangebot geringe Futterverluste geringe Übernutzungsgefahr	Arbeitsaufwand für Versetzen der Zäune evtl. Parasitenproblem
Standweide ¹⁾	keine Unterteilungszäune geringer Arbeitsaufwand	unregelmäßiges Futterangebot hohe Futterverluste Gefahr der Übernutzung Parasitenproblem

keine



Parasiten bei
den Lämmern

Diagnostik

Logisches Ausschluß-
verfahren (Lämmer nur im Stall)
Logischer Verdacht (Müttern
nach Ablammung,...)

Nutzung von Hilfsmerkmalen

Kotproben

Treffsicherheit

Diagnostik-Hilfsmerkmale

Körperkondition (Body Condition Score, BCS)

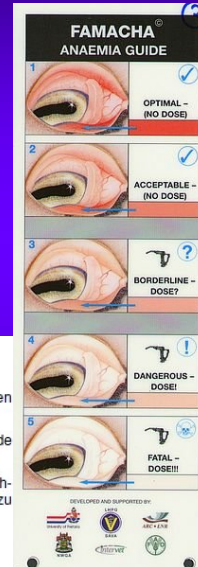


Wachstumsstillstand
Gewichtsentwicklung

CAVE Famacha!
nur bei Hämönchus-
Monoinfektion
Fehlinterpretation
möglich

FAMACHA® Score

- Beurteilt die Rotfärbung des unteren Augenlides (= Anämie-Grad)
- Nur anzuwenden, wenn blutsaugende Parasiten (*H. contortus*) vorkommen
- In Deutschland überwiegend Mischinfektionen (niedrige Korrelationen zu EpG)
- Möglicherweise Rasseunterschiede



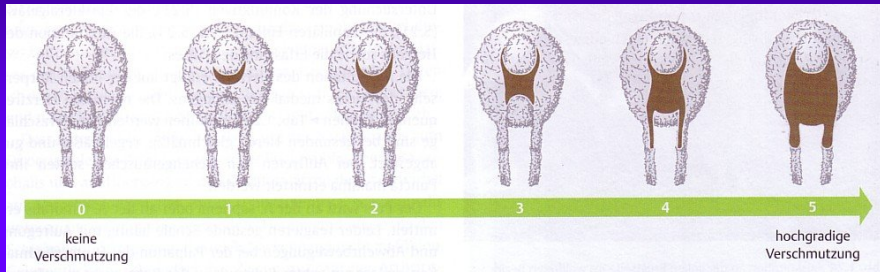
Anämiediagnostik des Schafes

Normalblut	Fraktion	Bestandteile	Anteil	Funktion	Anämie
	flüssig	Plasma	62 – 70%	Wasser	
		Eiweiße	6,5%	Transport, Stoffwechsel, Körperabwehr, Wasserbindungsvermögen	
		Fibrin	0,4%	Blutgerinnung	
		Blutzucker	0,4%	Energielieferant	
		Rest*	1,7%	Stoffwechsel	
	fest	Blutzellen	30 – 38%	Gasaustausch	
		Erythrozyten	98%	Körperabwehr	
		Leukozyten	0,3%	Blutgerinnung	
		Thrombozyten	1,7%		

Nachweis von okultem Blut im Kot
- vorrangig bei Hämönchose

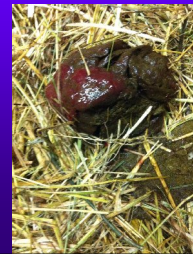


Verschmutzungsgrad – Dag score



Sehr oft keinen Bezug zur Verwurmung

gibt keinen Hinweis auf Magenwürmer
evtl. Hinweis auf Dickdarmwürmer
oft nur die Folge eines Wasserüberschusses
im Futter
oder ein zuviel an Eiweiß und oder
Kohlenhydraten (Kraftfutter)



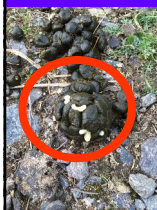
Kotprobenentnahme



im Handschuh „durchmatschen“

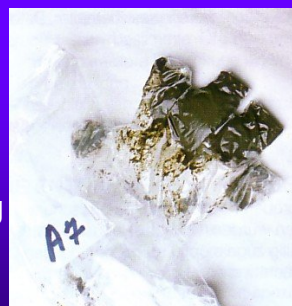


im Handschuh
Umstülpfen & verschließen

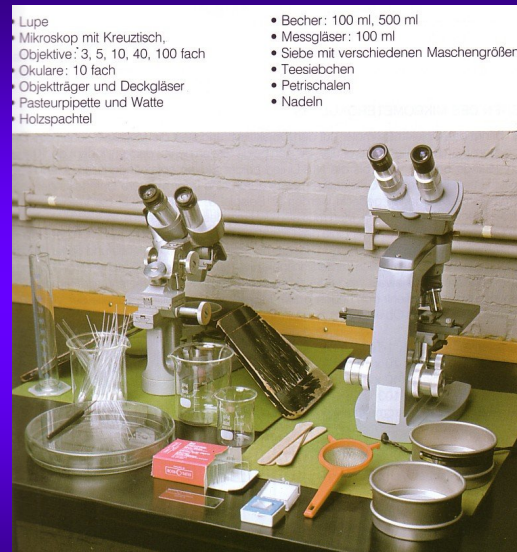


nicht auf-
nehmen

eindeutige Kennzeichnung
des Probenmaterials
Tiergruppen, Datum etc.



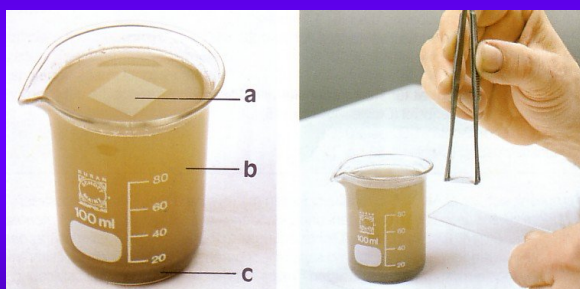
Kotprobenaufbereitung - Materialien



Diagnostik: Labor (immer das Gleiche) oder selber

Kotprobenaufbereitung - Flotation

Fast alle Wurmeier (MDW; Bandwürmer) schwimmen in einer Lösung mit einem spezifischen Gewicht $> 1,15$ an der Oberfläche
z.B: gesättigte Kochsalzlösung, gesättigte Zuckerlösung (1,20)



2 g Kot (Bohne)
in 10 ml Lösung ver-
mischen
auf 100 ml auffüllen
evtl. durchsieben
Deckgläschen (a)
auflegen
ca. 5 min warten

Eier haften an der Unterseite des Deckgläschens
Dieses abheben und auf einen Objektträger legen

Kotprobenaufbereitung - Sedimentation

Leberegeleier sinken in einer Flüssigkeit mit einem spezifischen Gewicht = 1,00 auf den Boden
z.B: Wasser

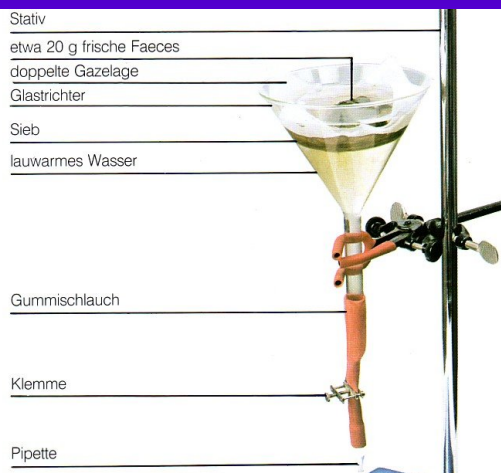


10g Kot (Teelöffel)
in 100 ml Wasser vermischen
auf 100 ml auffüllen
evtl. durchsieben
ca. 1 Stunde warten

Überstand abgießen und
Sediment auf einem
Objektträger ausstreichen

Kotprobenaufbereitung - Auswanderverfahren

Lungenwurmlarven verlassen den durchfeuchteten Kot und sinken auf den Boden des Sammelgefäßes
z.B: Wasser



20g Kot (Eßlöffel) in einer
Gaze oder Sieb in 100 ml
Wasser eintauchen
ca. 1 Tag warten

Überstand abgießen und
Sediment auf einem
Objektträger ausstreichen

Wurmeier



Bandwurm



Kleiner
Leberegel



Großer Leberegel



Trichuris



Capillaria

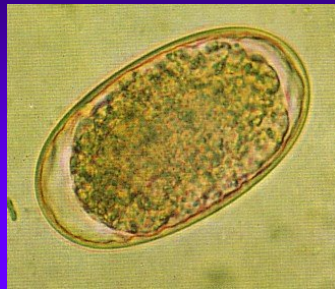
Strongyloides



Wurmeier



Hämonchus
(Roter MW)



Ostertagia
(Brauner MW)



Ösophagostomum

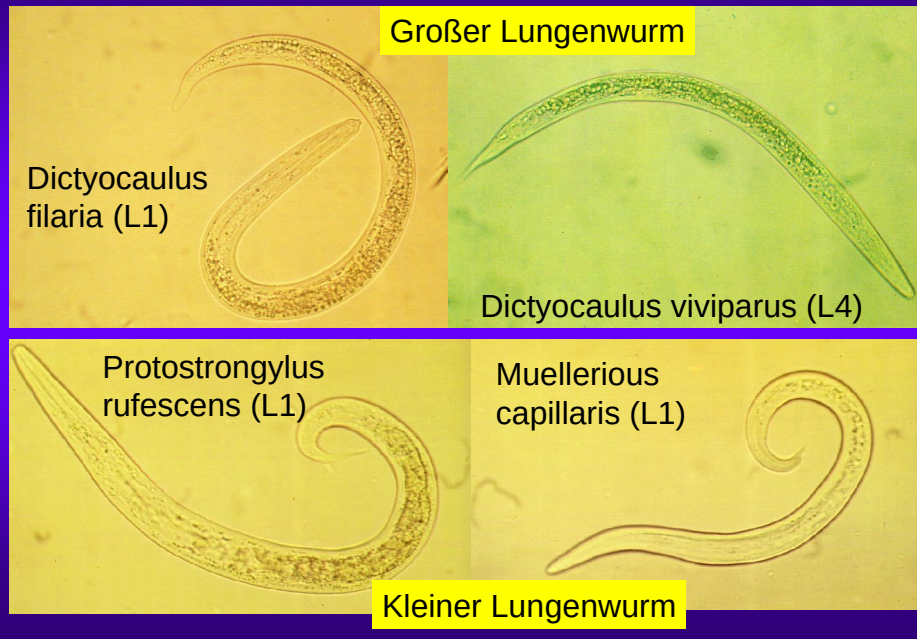


Trichostrongylus



Nematodirus

Lungenwurmlarven

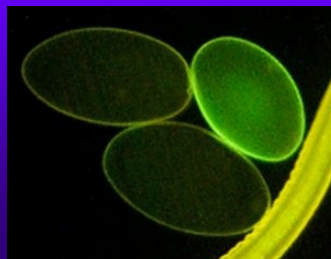


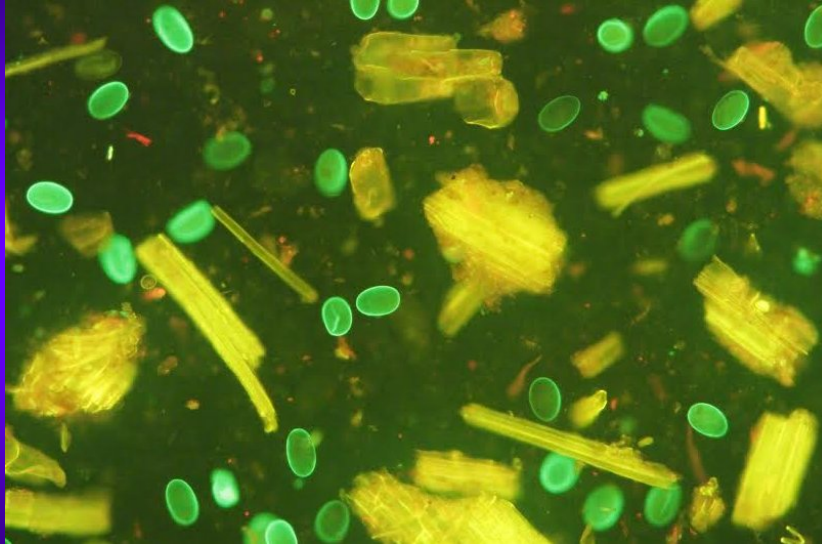
Nachweis vom Roten Magenwurm

Larvenanzucht dauert 10 bis 14 Tage

PNA-FITC-Färbung

- Färbung der Eier vom Roten Magenwurm





Kotproben



- Standard Verfahren (McMaster)
- Auszählung der Eier pro Gramm Kot (EpG)

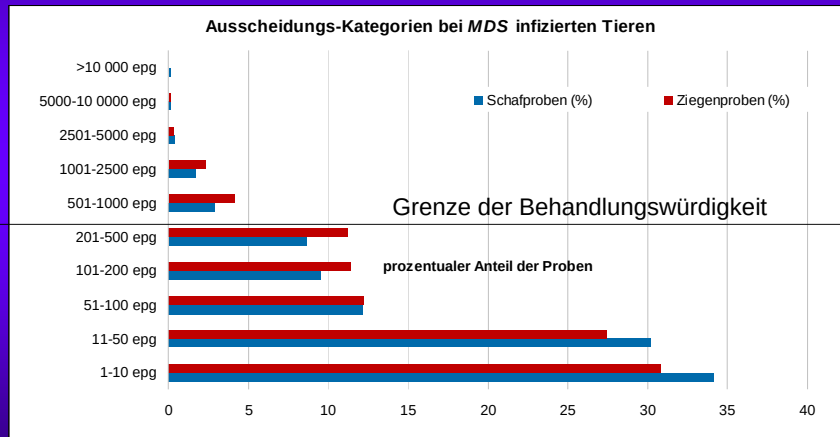
Gering: < 500

Mittel: 500 – 1.500

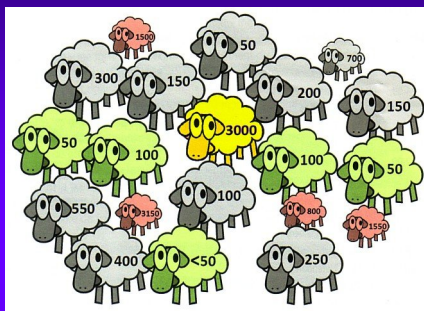
Hoch: > 1.500



Anzahl diagnostizierter Eimengen pro Gramm Kot (EpG)



Kotunersuchungen



alle 20 Tiere: EpG 660
 5 Jungtier: EpG 1540
 5 Alttiere (grün): EpG 70
 Einzeltier (gelb): EpG 3000

Kotproben nach Tiergruppen – Alter, gut, schlecht, güst, tragend, abgelammt
 mindestens 5 gleichgroße Kotproben „vermatschen“ (Sammelkotprobe)
 Kot aus Anus oder frisch abgesetzt (nach dem Aufstehen)

**eine Kotprobe ist eine Einzelaufnahme
 darum alle 4 Wochen wiederholen**

Verfügbare Wurmmittel

Wirkstoffgruppe	Wirkstoffe	Bemerkungen
Benzimidazole	Albendazol, Fenbendazol, Mebendazol, Oxfendazol, Oxibendazol, Netobimin, Febantel	gegen Rund- und Bandwürmer, oft bestehen Resistenzen
	Triclabendazol	Leberegelmittel
Imidazothiazole	Levamisol	Rundwurmmittel
Makrozyklische Laktone	Doramectin, Ivermectin, Moxidectin	Rundwurmmittel mit Langzeitwirkung
Salizylsäureanilide	Closantel	nur gegen den Roten Magenwurm bzw. Großen Leberegel wirksam
Amino Azetonitril Derivate (AAD)	Monepanthel	Rundwurmmittel (gegen resistente Magen-Darm-Würmer)
Isochinolin-Derivate	Praziquantel	nur gegen Bandwürmer wirksam

Unterschiede in: Wirkspektrum, Wartezeit, Wirkdauer...

Die Abgabe von Arzneimitteln....

- gebunden an eine ordnungsgemäße Behandlung
- für eine zum Zeitpunkt der Abgabe bestehende Indikation
- für vom Tierarzt zum Zeitpunkt der Abgabe als behandlungsbedürftig erkannte Tiere
- für therapeutische und vorbeugende Zwecke
- Arzneimittel müssen zugelassen sein



d.h. für die Abgabe von Anthelmintika





Keine Arzneimittelabgabe auf „Zuruf“

- Tierarzt sollte die Herde / den Bestand kennen
- Bestandsbetreuung
- die Behandlungswürdigkeit ist durch den Tierarzt einzuschätzen
- neben dem klinischen Bild sind Kotproben aussagekräftig
- eingesendete Kotproben können auch ohne klinische Diagnostik die Behandlungswürdigkeit eines Bestandes, Teilbestandes, Tiergruppen dokumentieren !

Keine Abgabe von Anthelmintika ohne vorherige Diagnose



Abgabemenge

- veterinärmedizinisch gerechtfertigte Menge zur Erreichung des Behandlungsziels
- (unter Berücksichtigung der im Handel vorhandenen Packungsgrößen)

Abgabezeitraum

Keine Abgabe von Anthelmintika auf Vorrat oder für noch nicht im Bestand befindliche Tiere



Behandlung

nach den Indikations- und Dosiervorgaben des Herstellers

- sauberes und funktionsfähiges Equipment
- Dosierung nach Körpermasse (fraglich!)

Zukunft: Wage und Drencher sind gekoppelt und jedes Tier erhält seine korrekte Dosierung

Einhaltung der Wartezeiten

- nach den Vorgaben des Herstellers
- Verdoppelung der angegebenen Wartezeit in ökologischen Tierhaltungen

Dokumentation

- Abgabebefug (Tierarzt)
- Bestandsbuch (Tierhalter)



Kontrolle des Behandlungserfolges

- durch den Tierarzt
 - durch Kontrolle vor Ort
 - durch Rücksprache mit dem Tierhalter

Klinische Veränderungen

- kein Durchfall
- bessere Futteraufnahme
- sichtbare Zunahmen
- (keine weiteren Todesfälle)
-

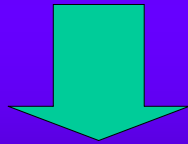
Kotproben

- ca. 8 -10 Tage nach der Behandlung
- auch eingesendete Kotproben

Korrektter Abschluß einer „Wurmkur“

Eizahlreduktionstest

- Überprüfung der Wirksamkeit
- 10 bis 20 Schafe werden beprobt und EpG bestimmt
- Entwurmung nach Gewicht
- 14 Tage nach Behandlung werden **dieselben** Schafe erneut beprobt und EpG bestimmt



Gegenüberstellung der EpGs **vor** und **nach** der Entwurmung

Besteht eine Reduzierung der Wurmlast von unter **95 %**, spricht man von einer *Resistenz*

Vorgehensweise beim Verdacht auf Wurmbefall bei Schafen und Ziegen			
Ausgangspunkt	Leistungsabfall Abmagerung, Durchfall, Wachstumsstillstand, Künemern, Flüssigkeitsansammlungen am Unterbauch und im Kehlgangsbereich (Flasche), Blutarmut (weiße Schleimhäute), Atembeschwerden, (trockener) Husten, Benommenheit, Bewegungsstörungen, Wollausfall, Fruchtbarkeitsstörungen, Tod einzelner Tiere, Herabgesetzte Widerstandskräfte fordern das Angehen zusätzlicher Infektionen		
Wer?	Einzeltiere	Tiergruppen Weidegruppen oder Altersgruppen (Mutter-schafe/Lämmer)	Gesamtbestand
Diagnose	Kotprobe Rundwurm- und/oder Bandwurmbefall? Bestimmung der Wurmeizahl quantitativ (EPG) oder semiquantitativ (+/+;+/+/+/+/+/+/+)		
	positiver Befund ↓ negativer Befund • Suche nach weiteren Ursachen		
Managemententscheidung	In Absprache mit dem Tierarzt und unter Beachtung der zurückliegenden Entwurmungen Bestimmung: • der Behandlungsnotwendigkeit • des Behandlungstermins • der Arzneimittel (Wirkstoff, Wirkstoffgruppe, Wartezeit) • der Arzneimittelmenge (Dosis)		
	Einzeltiere	Tiergruppen	Gesamtbestand
Behandlung	• Funktionskontrolle der Drenchpistolen/Spritze • Überprüfung der notwendigen Arzneimittelmenge • Ermittlung der korrekten Dosierung • Nüchterung der Tiere für 12 Stunden erhöht die Wirkung der Entwurmung bei der oralen Verabreichung • Applikation des Wurmmitteils bei Anwendung von Drenchen hinter den Zungengrund • Dokumentation der Behandlung (Ort, Mittel, Tiergruppe)		
Behandlungskontrolle	Kotprobe 7-10 Tage nach der Durchführung der Entwurmung Bandwurm- oder Rundwurmbefall? Bestimmung der Wurmeizahl quantitativ oder semiquantitativ Bei quantitativer Bestimmung → Eizahlreduktionstest (EZRT), bezieht sich auf Rundwürmer) → sollte >95% sein		
	keine Wurmeier nachweisbar: → volle Wirksamkeit	Wurmeier geringgradig nachweisbar (EZRT ca. 80%) → Fehler bei der Wurmmitteapplikation? → Beginnende Resistenz?	Wurmeier hochgradig nachweisbar: (EZRT < 80% bzw. ++++/+++) → Unwirksamkeit der Behandlung infolge einer Resistenz der Würmer gegen die verwendete Wirkstoffgruppe



Ursachen für einen schlechten Behandlungserfolg

- ungeeignetes Medikament für den tatsächlichen Wurmbefall
- ungenügende Dosierung
 - Körpergewicht unterschätzt
 - defekter Drencher
 - Applikationsfehler
- Unsachgemäßer Umgang mit Medikamenten
 - falsche Lagerung
 - Mixen
 - Verdünnen
- Genetisch fixierte Unempfindlichkeit der Endoparasiten gegen das verwendete Medikament = **Resistenz**

**Es können keine allgemeingültigen
Empfehlungen für Entwurmungs-
strategien ausgesprochen werden.**

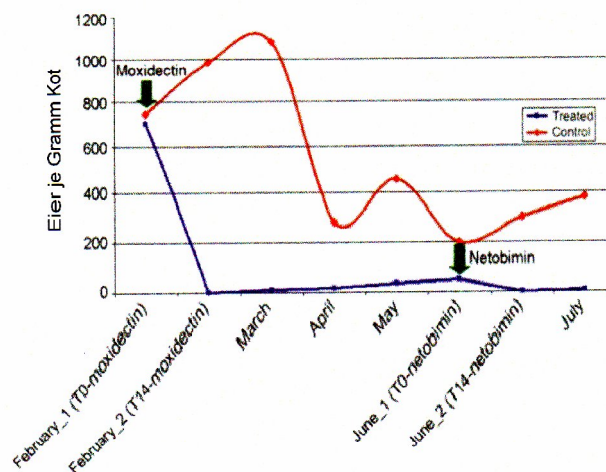
**Jedes Jahr muß für jede einzelne Herde
das optimale Behandlungsregime
gefunden werden.**

Schlußfolgerung periparturient - rise

- „klassische Herbstentwurmung“
 - nur bei klinisch auffälligen Schafen
 - die Ruhestadien (Larve 4) werden nicht vollständig erfaßt
- Entwurmung der abgelammten (Tag 7 p.p.) Mutterschafe
 - Mit einem Langzeit-Rundwurm-Mittel (makrozyklische Laktone)
 - Abtötung der aktivierten Ruhestadien

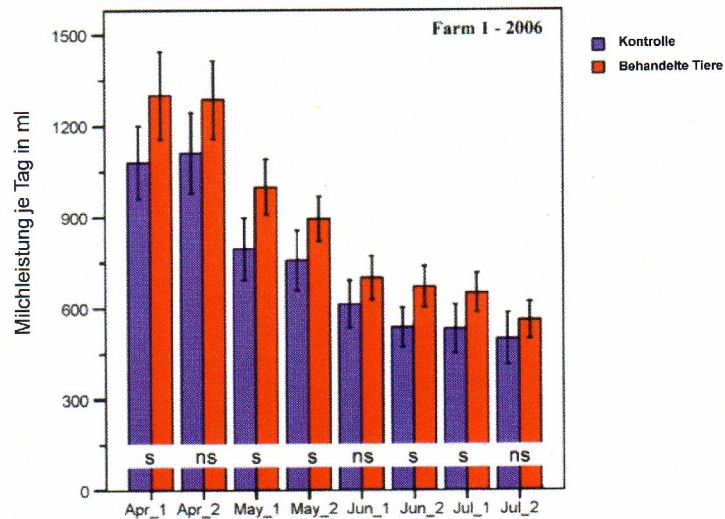


Entwurmte Schafe und deren Lämmer bleiben im Stall wurmfrei. Keine Austriebsbehandlung nötig (nur bei nicht abgelammten Schafen)



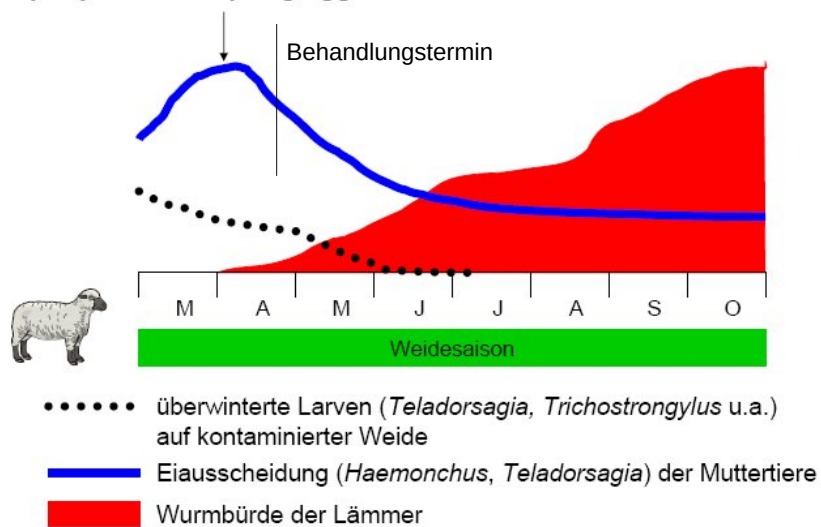
Cringoli et al. 2008. Effects of strategic anthelmintic treatments on the milk production of dairy sheep naturally infected by gastrointestinal strongyles. Veterinary Parasitology 156, 340 - 365

Auswirkung auf Milchleistung



Zusammenhang Hypobiose und Verwurmung bei gemeinsamer Weidehaltung, Weideablammung

periparturient/spring egg-rise

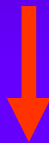


Quelle: C. Bauer (2009)

Aber !

- Funktioniert so richtig bei:
Frühjahrsablammung (spring rise) und nur
einer Ablammperiode (parturition rise)
- Probleme bei:
 - kontinuierlicher Ablammung
 - mehrere Ablammperioden
 - keine Möglichkeit der Gruppenbildung

**Jeder Einsatz von Wurmmitteln
führt nach unterschiedlicher
Wartezeit zum Auftreten von
Wurmmittelresistenzen**



**Ziel einer Entwurmung:
Verhinderung von Minderleistungen
der Tiere
bei maximaler Verzögerung der Ausbildung
von Wurmmittelresistenzen**

Beschleunigung der Entwicklung von Wurmmittelresistenzen

- Entwurmung ohne vorherige Diagnose (Fehlentwurmung)
- zu hohe Entwurmungsfrequenzen
- Über- aber auch Unterdosierung des Wurmmittels
- keine Rotation der Wirkstoffgruppen
- Fehlende Kontrolle des Entwurmungserfolges
- „Dose and Move System“
- Geringes Refugium (Auslauf)

Verursacher von Resistenzen ist der Mensch
Tierhalter $\longleftrightarrow$ Tierarzt

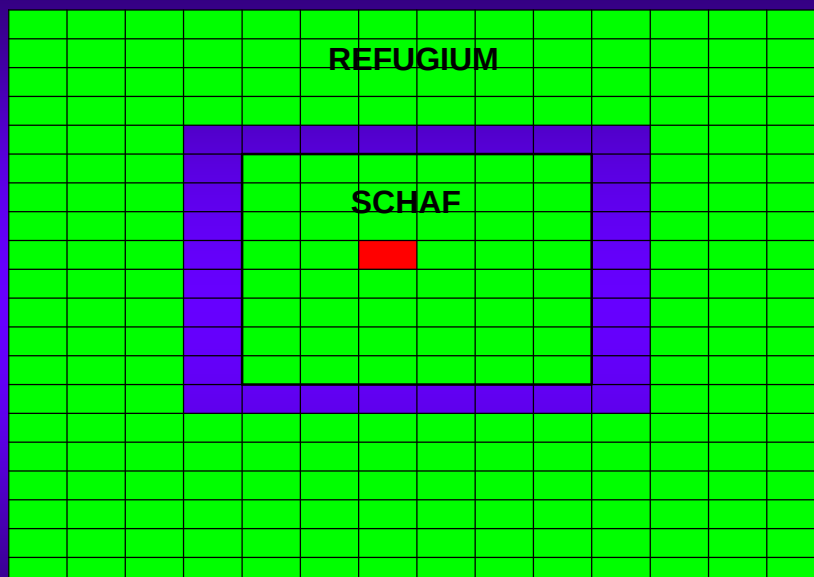
Aktuellste Resistenzstudie in Deutschland (Geiger et al. 2022)

Anthelminthikaklasse (Anzahl Herden)	Anzahl und Anteil nicht erfolgreicher Behandlungen
Moxidectin ¹ (101)	45 (44.6%)
Avermectine ² (8)	6 (75.0%)
Levamisol ³ (45)	11 (24.4%)
Monepantel ¹ (28)	4 (14.3%)
Benzimidazole ¹ (57)	30 (52.6%)
Closantel & Mebendazol ¹ (17) (Kombinationspräparat)	2 (11.8%)

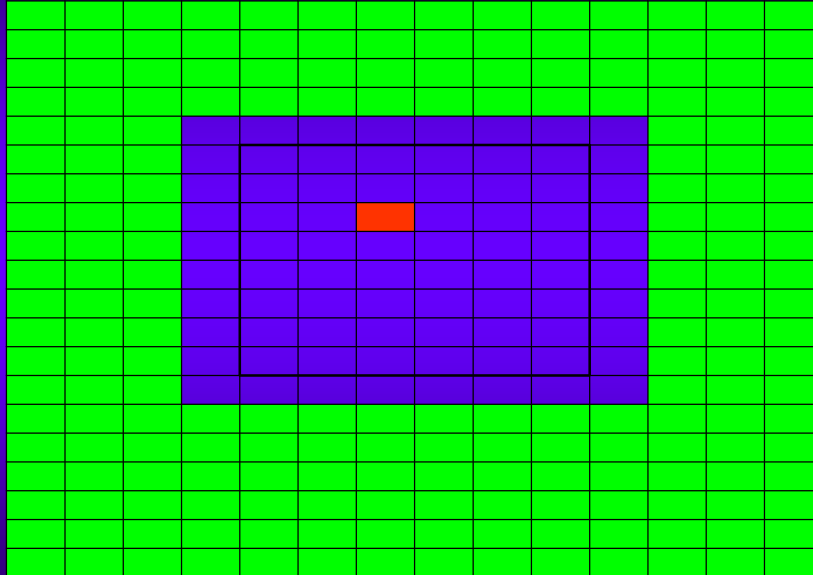
¹orale Präparate; ²Injektionspräparate mit Ausnahme einer mit Pour-on Präparat behandelte Ziegenherde; ³orale Präparate mit Ausnahme einer per Injektionem behandelten Schafherde

Beschleunigung der Entwicklung von Wurmmittelresistenzen nach Durchführung des „Dose & Move“-Verfahrens

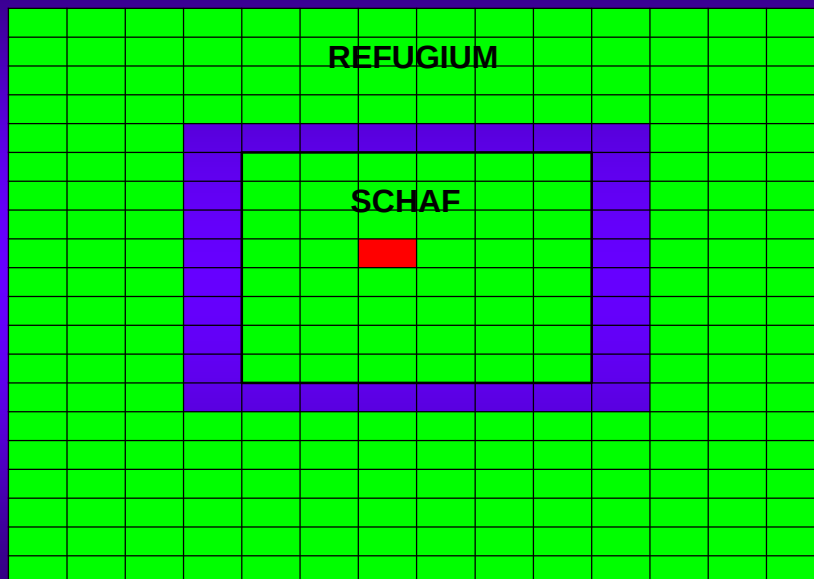
(Behandlung aller Tiere und Umtrieb)



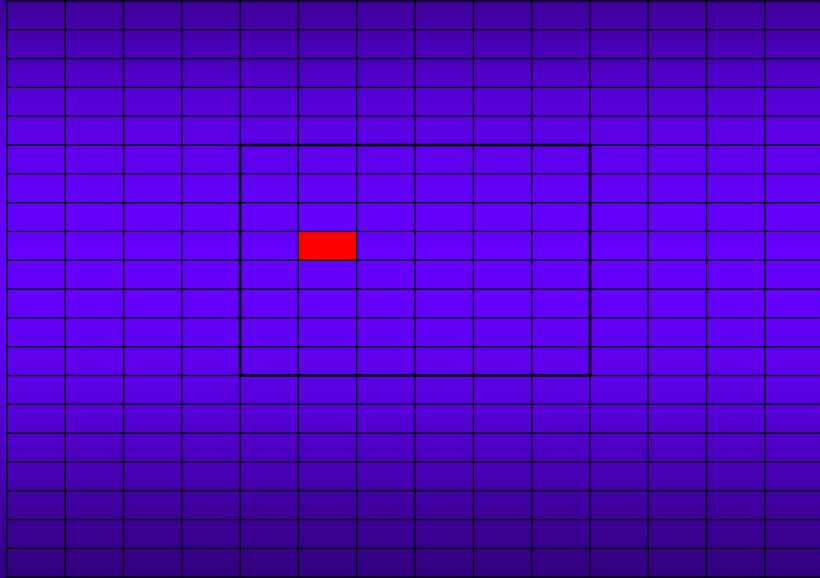
Tiere verbleiben auf Weide



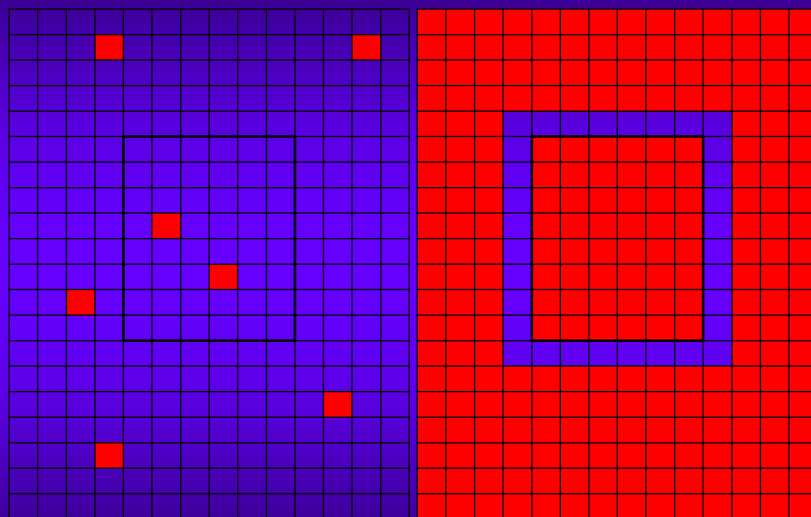
Tiere verbleiben auf Weide



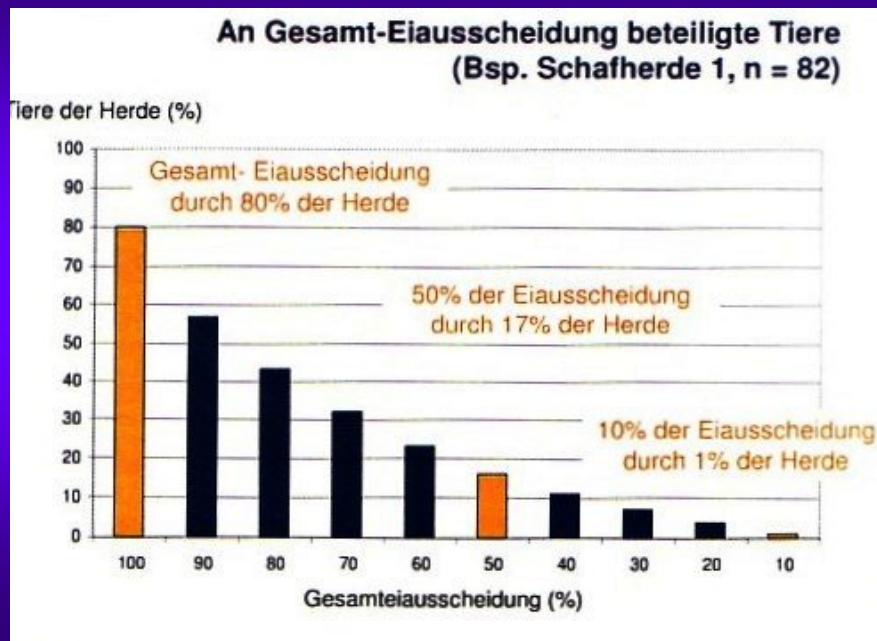
Entwurmung mit Weidewechsel



Entwurmung mit Weidewechsel

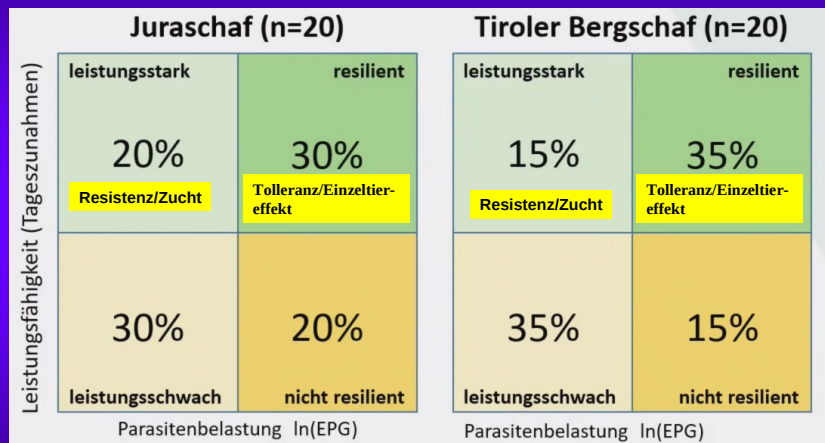


Behandlung: Alle oder gezielt? = Selective treatment

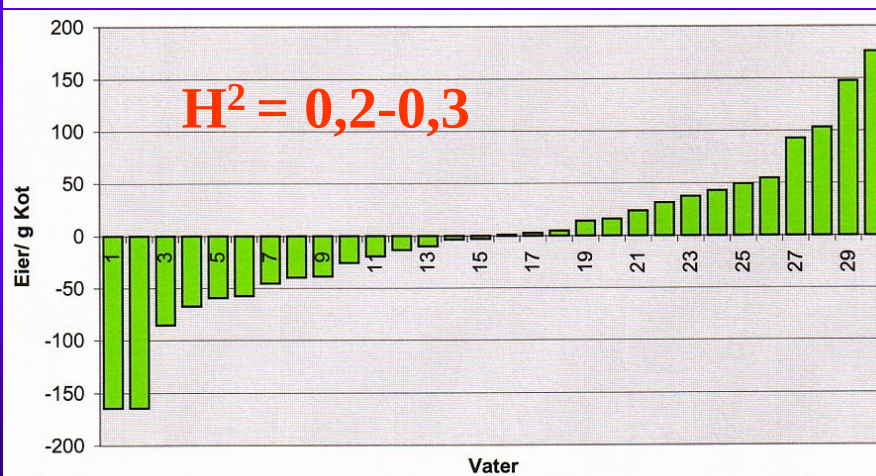


Parameter für selektive Behandlung

- Körpermasse
- Körperkondition
- Alter (Jungschafe empfindlicher)
- Wachstumsintensität bei Lämmern (mehrfache Wiegunen)



Herkunft	Mittelwert	N	Standardabweichung	Minimum	Maximum
EI 2007	268	173	287	0	2370
EI 2008	72	396	118	0	700
SD Gruppe 1	49	104	65	0	300
SD Gruppe 2	39	145	62	0	350



Rahmann u. Seip(2007) Literaturanalyse zu
Alternativverfahren in der Endoparasitenbekämpfung

–„..... dass es ein beträchtliches Potenzial der
**medikamentenfreien Vermeidung und Kontrolle von
Endoparasiteninfektionen** in der Schaf- und
Ziegenhaltung gibt. Biologische Methoden,
optimiertes Weidemanagement, Zuchtprogramme und
eine verbesserte Ernährung - insbesondere die
Proteinversorgung - spielen dabei eine zentrale
Rolle...“

Weidemanagement

80 % der gesamten Parasitenpopulation lebt im
Refugium (Außenwelt) davon 80 % in den ersten 5 cm
des Aufwuchses, Larven meiden Hitze und Trockenheit

Kurzweide:
wenig Larven

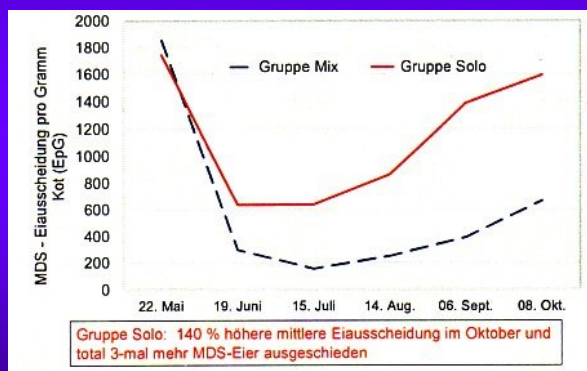
überständige Weide:
Schatten = Larven überleben
(auch unter Mulchgut)

1. spät am Tag austreiben
2. tiefen Verbiss meiden (> 5 cm), Besatzdichte !
3. jede Schnittnutzung mindert Larvenlast auf der
Weide (und schafft wertvolles Futter)

4. Auszäunen von Feuchtstellen, keine natürlichen Wasserquellen als Dauertränke, Tränke befestigen
5. Herden mit Lämmern auf „saubere“ Weiden (Nachmahdflächen),
6. Optimale Futterversorgung (Qualität der Weide) verbessert Immunantwort der Tiere
8. Tierartwechsel und Zwischenfruchtnutzung, falls möglich



Gemischtbeweidung / Wechselbeweidung

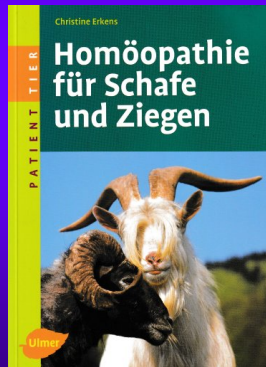


Hertzberg 2015

Mix = Ziege / Rind
 Solo = Ziege

Homöopathie

Es existieren keine (wenige) Homöopathika gegen Endoparasitosen (Bandwürmer/Rundwürmer) beim Schaf (dies wird selbst von Homöopathen bestätigt)



- keine kurzfristige Maßnahme,
- qualifizierte Ausbildung,
- erfordert gründliche Anamnese und ggf. Umdenken in Tierhaltung
- geringes Potential bei Parasiten (keine therapeutische Wirkung)



Phytotherapie und bioaktive Futterpflanzen

„Wurmuren“ durch sog. Wurmkräuter:

- „wohlriechender Gänsefuß“ (Fuchsschwanzgewächse)
- „Rainfarn“ und „Wurmsamen“ (Artemisia)
- Papaya, Eukalyptus, Gambischer Mahagoni, Schwarze Walnuß, Kamala, (auch Kupfer, Nikotin...)

wurmtreibende, oft auch toxische Wirkung, wenig wissenschaftl. Untersuchungen !

Alternative Entwurmung: Wie Kamala und Co. gegen Parasiten helfen

Zunehmende Resistenzen machen die Parasitenbekämpfung in der Ziegenhaltung immer schwieriger. Neue Strategien setzen auf Weidemanagement, gezielte Fütterung und natürliche Wirkstoffe wie Kamala-Fruchthaarpulver.

Kamala (Pflanzliche Wurmkur)

von Nordmann - Mi. 9. Nov. 2016, 23:05

Ich hoffe auf diesen Weg, jemanden unter euch zu finden, der Erfahrung mit dem pflanzlichen Entwurmungspulver (Kamala) hatt. (Praxis)!!! Im Internet habe ich gelesen, das dieses Pulver früher weit verbreitet, mit gutem Erfolg, eingesetzt, wurde. Dr. Schütte hatt es auch verkauft. Heute wird es als Seidenfärbemittel, verkauft. Mit dem spärlichen Informationen, die ich bis jetzt erfahren habe, habe ich mich langsam an die (Entwurmungsdosis) mit Erfolg, herangearbeitet. Bin zufrieden, damit. Meine Bitte an euch ist: Einen Praktiker(in) zu finden, zwecks Erfahrungsaustausch. Danke im Vorhinein.

PS: Bitte keine Meldungen (ob Sinn oder Unsinn - gibt was besseres) sondern nur nachvollziehbare Praktische, Informationen.
Nordmann

Bioaktive Futterpflanzen

Chicorée
Cichorium intybus



0 – 2 %

Hornklee
Lotus corniculatus



1 – 5 %

Espарsette
Onobrychis viciifolia



4 – 10 %

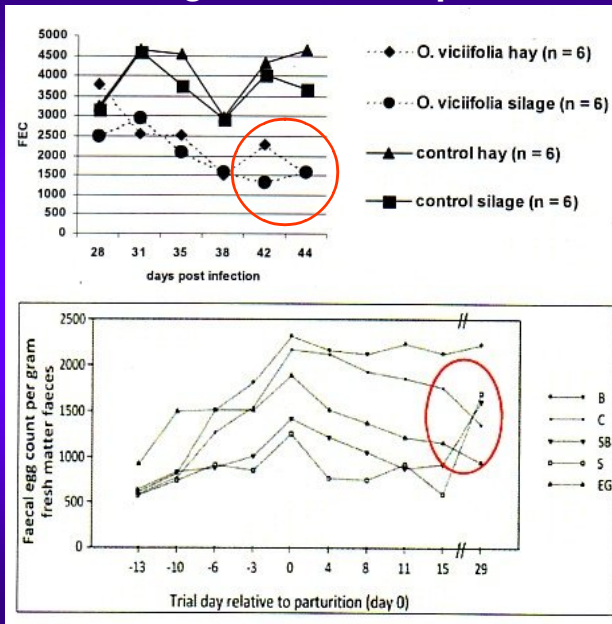
Gehalt an kondensierten Tanninen

Scharenberg u. Arrigo, 2006

Untersuchungen an tannin- und flavonoidhaltigen Pflanzen

- Nadelgehölze (u.a. *Pinus sylvestris*)
- Erica, Ginster, Eßkastanie, Zichorie, Eiche, Weide, Haselnuß

Fütterungseffekte - Espарsette



Hertzberg 2015

Bioaktive (Futter) - Pflanzen

nachweisbare Wirkung in vitro
in vivo meist nicht messbar

- Effekte nicht überschätzen, sehr variabel
- vermutlich eher durch gute Akzeptanz /allgemeine Wirkung/ Placebo
- selbständige Aufnahme bis 5 – 6% der TS
- beeinflusst vermutlich nur die Eiausscheidung
- Wiederanstieg der Eiausscheidung nach Fütterungs-ende
- Teilwirkung meist 30 – 60%

z.B. Esparsette: Tanningehalte abhängig von

- Sorte
- Erntestadium (im Knospen > nach Blüte)
- Jahreszeit (Frühjahr < Herbst)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

