



GEZIELTER EINSATZ, GESUNDE HERDE

*Gemeinsam stark
gegen Parasiten*



Selektiv ist das neue Smart

Warum selektiv entwurmen?

Insbesondere Jungtiere, die erstmals mit Weideparasiten in Kontakt kommen, sind anfällig für eine Manifestation der Infektionen. Ein massiver Parasitenbefall kann zu einer verzögerten Entwicklung und Produktivität der Tiere führen – die Folge sind erhebliche wirtschaftliche Verluste. Durch den jahrelangen, pauschalen Einsatz aller verfügbaren Entwurmungsmittel (Anthelminthika) sind Resistenzen bei Magen-Darm-Würmern (Nematoden) in Schafbeständen ein zunehmendes Problem.^{1,2}

DIAGNOSTIK

Goldstandard beim Schaf ist die mikroskopische Untersuchung. Um den Parasitendruck objektiv zu beurteilen, sollten Sammelkotproben stets quantitativ untersucht werden. Die Ergebnisse können dann zur Behandlungsentscheidung herangezogen werden.^{1,2} Ein Eizahlreduktionstest 10–14 Tage nach der Entwurmung ermöglicht die Beurteilung der Wirksamkeit des eingesetzten Wirkstoffs (Soll $\geq 95\%$ Reduktion).^{3,4}

Eizahl/g Kot (EpG)
vor der Behandlung



Eizahl/g Kot (EpG)
nach der Behandlung

Berechnung: $\frac{(\text{EpG vor Behandlung}) - (\text{EpG nach Behandlung})}{(\text{EpG vor Behandlung})} \times 100$

Weil gezielter Schutz wirksamer Schutz ist

BEDEUTUNG VON REFUGIEN

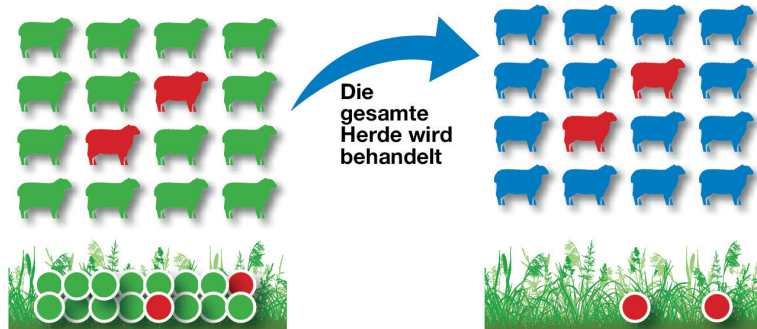
Basis nachhaltiger Parasitenbekämpfungsprogramme ist das Refugien-Prinzip: In „Refugien“ befinden sich Parasitenstadien, die zum Zeitpunkt der Behandlung keinen Kontakt zum Wirkstoff haben, also Larven auf den Weiden und adulte Parasiten in unbehandelten Tieren. Gene in der Parasitenpopulation der jeweiligen Herde, die für die Entwurmungsmittelpflichtigkeit bedeutsam sind, bleiben so erhalten und „verdünnen“ die möglichen resistenzvermittelnden Gene. Um den Anteil empfindlicher Parasiten zu erhöhen, sollte der Anteil unbehandelter Wirtstiere möglichst hoch sein.^{4,5} Man geht davon aus, dass nur etwa 20–30% der Tiere einer Gruppe 70–80% der Parasiten beherbergen.¹ Da kranke Wirtstiere dennoch nicht auftreten sollten, gilt es, nur noch die Tiere gezielt zu behandeln, die es aus gesundheitlichen und wirtschaftlichen Gründen benötigen.

Ziel des selektiven Entwurmungsmittel-einsatzes ist die Reduzierung angewandeter Wirkstoffe bei erhaltener Gesundheit und Produktivität der Tiere und damit längerer Wirksamkeit der zur Verfügung stehenden Präparate.^{1,2}

* TST: Targeted Selective Treatment

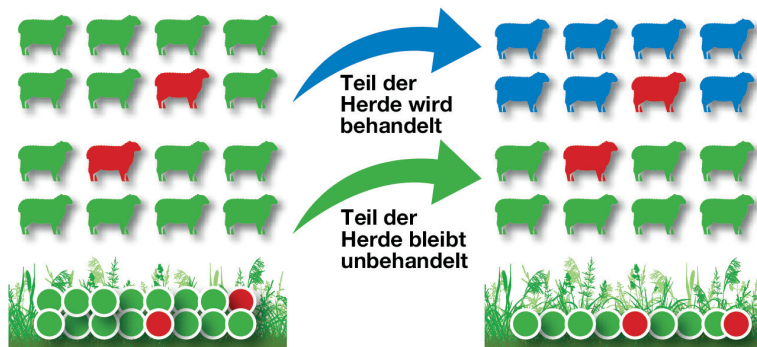
Gezielter Einsatz von Entwurmungsmitteln

Obsolet: pauschale Behandlung aller Tiere



Alle sensiblen Parasiten sterben. Übrig bleiben resistente Parasiten, die ihre Resistenzgene weitervererben.

Selektive Parasitenbehandlung (TST*)



Eine sensible Parasitenpopulation verbleibt. Die Entwicklung einer vollständig resistenten Parasitenpopulation wird verlangsamt.

- Unbehandelte Tiere
- Tiere mit resistenten Parasiten
- Behandelte Tiere
- Sensible Parasiten
- Resistente Parasiten

Parasitenbehandlung mit Strategie

Welche Tiere sollen behandelt werden?

In Schafbeständen finden sich meist Tiere verschiedener Leistungsklassen: Jungtiere, Nachwuchszuchttiere, Mastlämmer, Mutterschafe und Zuchtböcke. Deren Empfänglichkeit gegenüber Parasiten ist sehr unterschiedlich:

- Sauglämmer in den ersten Lebenswochen sind besonders anfällig für Kokzidien.
- Aufgrund der in der Regel saisonalen Ablammung und der damit verbundenen hohen Zahl gleichaltriger Tiere herrscht in dieser Phase ein hoher Parasitendruck.
- Mutterschafe zeigen häufig immunitätsbedingt eine erhöhte Ausscheidung von Wurmeiern nach dem Ablammen. Gerade Altschafe spezieller Rassen oder Tiere mit schlechterer Körperkondition und hohen Lämmerzahlen sind oftmals behandlungswürdig (www.scops.org.uk).

Für jeden Schafbestand muss daher zusammen mit der bestandsbetreuenden Tierarztpraxis eine betriebseigene Strategie zum gezielten, selektiven Einsatz von Entwurmungsmitteln und zum Weidemanagement erarbeitet werden.



Diagnostik

- Eizahlreduktionstest = Einzelkotproben von möglichst 10 Tieren/Herde⁶
Erfolgskontrolle nach 10–14 Tagen³
- Sammelkotproben (5 Tiere/Gruppe) zur regelmäßigen Kontrolle
- FAMACHA® (Farbe der Schleimhäute)

Auswahlkriterien zu behandelnder Tiere¹

- Tägliche Gewichtszunahme Jungtiere
- Body Condition Score adulter Tiere
- Farbe der Schleimhäute (FAMACHA®)
- Kehlgangödem
- Nasenausfluss (*Oestrus ovis*)
- Kotkonsistenz

**Gesunde
Herde**

Behandlungsziele

- Resistenzentwicklung reduzieren^{1,2}
- Wirksamkeitsprüfung eingesetzter Wirkstoffe (Eizahlreduktionstest)
- Bildung von Refugien (TST)
- Wechsel der Wirkstoffgruppen⁸
- Korrekte Gewichtsbestimmung zur Vermeidung von Unterdosierung









Management Weide/Stall

- Frisch entwurmte Tiere nicht auf saubere Weide umtreiben (keinesfalls Dose & Move!)¹
- Quarantäneuntersuchung und -behandlung zugekaufter Tiere¹ (v. a. Zuchtböcke)
- Weidewechsel/Wechselbeweidung¹
- Mahdweide (Reduktion der überwinterten Larven³)

Wenn die Gefahr von außen kommt

Ektoparasiten

Ektoparasiten können als Lästlinge Stress verursachen und damit das Tierwohl von Schafen massiv beeinträchtigen.⁷ In Deutschland gewinnen Zecken, Fliegen und Stechmücken als Vektoren (Krankheitsüberträger) zunehmend an Bedeutung (Klimaerwärmung, globale Transportwege).

Art	Parasiten
Milben	 <i>Psoroptes ovis</i> (Körperläuse) <i>Chorioptes ovis</i> (Fußläuse) <i>Sarcoptes ovis</i> (Kopfläuse)
Läuse	 <i>Linognathus ovillus</i>
Haarlinge	 <i>Bovicola ovis</i>
Schaflausfliegen	 <i>Melophagus ovinus</i>
Nasendasseln	 <i>Oestrus ovis</i>
Fliegen	 <i>Lucilia</i> spp.
Zecken	 <i>Ixodes ricinus</i> <i>Dermacentor reticulatus</i>
Gnitzen	 <i>Culicoides</i> spp.



Vektorübertragene Erkrankungen

Stechmücken, Fliegen und Zecken können Viren, Bakterien und Protozoen auf Schafe übertragen. Protozoen spielen jedoch derzeit „noch“ keine Rolle in Deutschland. Durch die Anwendung repellierender Mittel kann die Vektoren-Belastung reduziert, jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Erkrankung	Virus/Erreger	Vektor
Blauzungenkrankheit	BTV	Gnitzen (<i>Culicoides</i>)
Schmallenberg-Virus	SBV	Gnitzen (<i>Culicoides</i>)
Q-Fieber	<i>Coxiella burnetii</i>	Zecken, Aerosole, Staub

Fragen Sie Ihre Tierarztpraxis nach den Lösungen von Elanco.

Literatur: 1 Knubben-Schweizer G. und K. Pfister (2017): Anthelmintikaresistenz bei Wiederkäuern: Entwicklung, Diagnostik und Maßnahmen. Tierärztl Prax Ausg G Grosstiere Nutztiere. 45(G):244–251. 2 Voigt K. et al. (2023): Fünf nach zwölf – zur Resistenzlage gastrointestinaler Nematoden bei kleinen Wiederkäuern in Deutschland. Tierärztl Prax Ausg G Grosstiere Nutztiere 51(G):153–159. 3 Coles G.C. et al. (1992): World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. Vet Parasitol. 44(1–2):35–44. 4 Kenyon F. et al. (2009): The role of targeted selective treatments in the development of refugia-based approaches to the control of gastrointestinal nematodes of small ruminants. Vet Parasitol. 164(1):3–11. 5 Kaplan R.M. und A.N. Vidyashankar (2012): An inconvenient truth: Global worming and anthelmintic resistance. Vet Parasitol. 186:70–78. 6 Coles G.C. et al. (2006): The detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. Vet Parasitol. 136:167–185. 7 Plant J.W. und C.J. Lewis (2011): Treatment and control of ectoparasites in sheep. Vet Clin North Am Food Anim Pract. 27(1):203–212. 8 Bauer B. und M. Scheuerle (2018): Die Qual der Wahl: Nachhaltiger Einsatz von Entwurmungsmitteln. 9. Leipziger Tierärztekongress, 19.01.2018, Leipzig.

