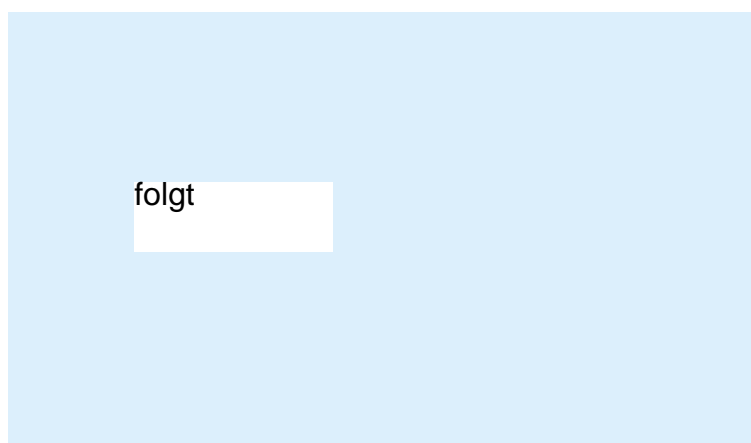


# Die gängige Entwurmungspraxis – noch zeitgemäß?

**Dieser Frage sind Dr. med. vet. Regine Koopmann, Institut für ökologischen Landbau der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, und Dr. med. vet. Christian Epe, Institut für Parasitologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover, nachgegangen.**

bereits zweimal entwurmt und zeigte trotzdem Mitte August den typischen „Flaschenhals“ (Kehlgangsoedem). Infolge hochgradiger Verwurmung waren auch die Lidbindehäute porzellanweiß und das Allgemeinbefinden stark gestört.



Oben:

Rechts:



**E**in Problem, das alle Schaf- und Ziegenhalter gemeinsam haben, ob sie ökologisch oder konventionell wirtschaften, ist die Verwurmung ihrer Tiere auf der Weide. Die auftretenden Verluste durch Leistungsdepression (20 bis 30 % weniger Zunahmen) und verminderte Abwehrbereitschaft gegen Krankheiten als Folge von Magen-Darmparasiten sind unbestritten.

Üblicherweise wird in Deutschland die gesamte Herde mindestens zweimal, zum Austrieb und zum Abtrieb, mit wechselnden Präparaten per Drench entwurmt. Einige Schafhalter geben auch zwischendurch, z. B. Mitte

Juni noch einmal eine Entwurmung, weil zu diesem Zeitpunkt der Befall im Tier meist sehr gravierend ist.

### „Das Zeugs wirkt nicht mehr richtig!“

Einen Überblick über gängige Präparate gibt die *Tabelle*.

Die Schafhalter haben jedoch zunehmend den Eindruck, dass „das Zeugs nicht mehr richtig wirkt“.

Eine Voraussetzung für die optimale Wirksamkeit der Mittel ist die korrekte Verabreichung; das bedeutet zum einen, dass die Dosierung sich nach dem schwersten Tier richtet. Weiterhin dürfen keine Mittel verdünnt oder Reste zusammengekippert werden und keine Fehler bei der Eingabe der Mittel gemacht werden.

Aber trotz richtiger und regelmäßiger Entwurmung ist der Effekt

häufig nicht zufriedenstellend. Es können sich sogar lebensbedrohliche Zustände bei den Tieren entwickeln. Nach Stoffwechselstörungen und bakteriellen Infektionskrankheiten rangieren die Endoparasitosen an dritter Stelle bei den Todesursachen.(3)

Dieses Milchschaflamm (*Fotos aus dieser Seite*) wurde

### Ursache sind resistente Wurmstämme

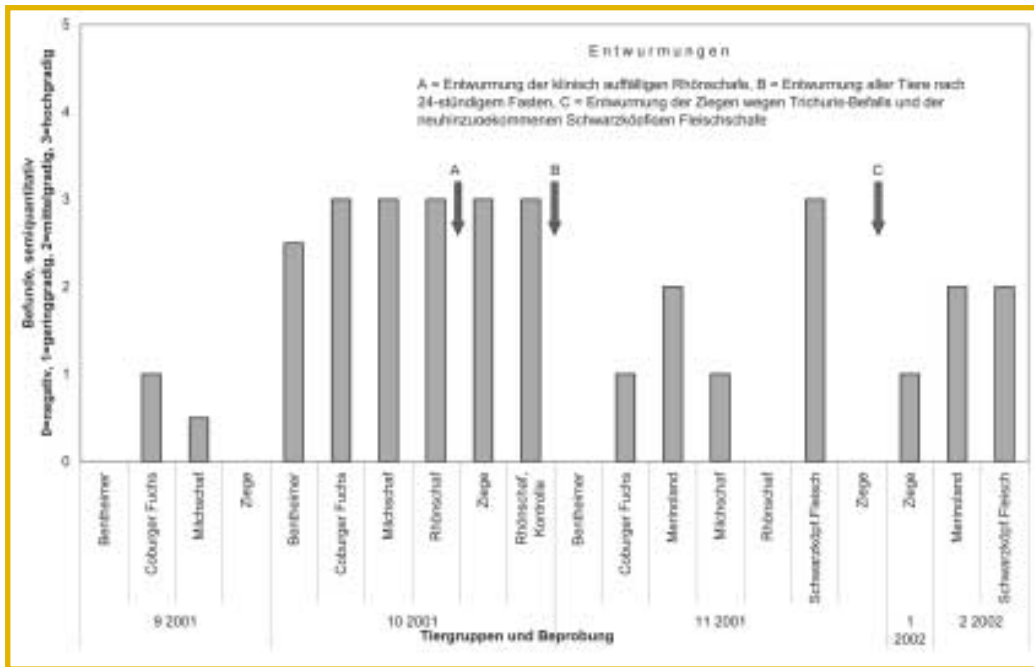
Die eingeschränkte Wirkung der gängigen Entwurmungsmittel wird von der Wissenschaft bestätigt. Ursache ist die Entstehung und mittlerweile weltweite Verbreitung sogenannter „benzimidazol/levamisol-resistenter Stämme“ von Magen-Darmparasiten. Diese Parasitenpopulationen tolerieren eine Behandlung mit Entwurmungsmitteln deutlich besser, als dies früher üblich war.

In Deutschland ist die Resistenz gegen Benzimidazol seit 1987 nachgewiesen (2). Im südlichen England hatten 1990 schon ca. die Hälfte der Bestände Resistenzprobleme.

Seitdem hat der Anteil dieser Parasiten, bei denen die üblichen Wurmmittel nicht mehr vollständig wirken, weiter besorgniserregend zugenommen. Heute nimmt man an, dass in

### Für Schaf und Ziege in Deutschland zugelassene Entwurmungsmittel mit Wirksamkeit gegen Magen-Darmstrongyliden (Auswahl).

Gruppe	Wirkstoff	Handelspräparat (Beispiele)
(pro-) Benzimidazole	Albendazol	Valbazen®
	Febantel	Rintal®
	Fenbendazol	Panacur®
	Mebendazol	Ovitelmin®
	Oxfendazol	Systemex®
	Thiabendazol	Thibenazole®
Tetrahydroimidazole	Triclabendazol (Schaf)	Fasinex®
	Levamisol	Citarin®
Avermectine	Pyranteltartrat	Banminth®
	Doramectin	Dectomax®
	Moxidectin (Schaf)	Cyductin®



## Übersicht: Befall der Tiergruppen im Institut für ökologischen Landbau mit Magen-Darmstrongylien.

die Resistenz gegen Benzimidazole mit.

Wie aus dem Diagramm ersichtlich, mußten die Tiere alle entwurmt werden, einige Gruppen sogar mehrfach infolge der mitgebrachten Resistenz.

### Was sollen Öko-Betriebe machen?

Angesichts der Auflage, im Ökolandbau möglichst nur gelegentlich chemisch-synthetische Tierarzneimittel anzuwenden, ist dieses Ergebnis doch sehr erstaunlich.

In Zukunft sollten alle Schaf- und Ziegenhalter besonders darauf achten, die zugelassenen Wurmmittel optimal einzusetzen, um die Verbreitung der resistenten Parasiten einzudämmen.

Konkret kann man Folgendes tun:

- Zunächst kann die Wirksamkeit der Mittel durch 24-stündiges Fasten vor der Verabreichung erhöht werden.
- Weiterhin sollte auf jeden Fall sehr großzügig dosiert werden, das schwerste Tier ist die Richtschnur.
- Besonders für Ziegen müssen die Hinweise beachtet werden, sie brauchen besonders viel Wirkstoff!

Fotos: Märkisch 1.

manchen Gegenden über 80% der Betriebe betroffen sind (4).

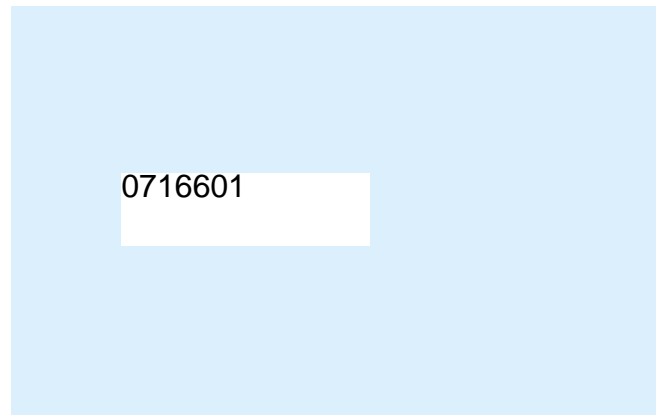
Die Entstehung dieser Resistenzen erklärt sich aus über 40 Jahren Entwurmungspraxis mit Benzimidazol-/Levamisol-Präparaten. Diejenigen Magen-Darmparasiten, die über Generationen mit der „Entwurmungsdusche“ am besten fertig geworden sind, konnten diese Eigenschaft an ihre Nachkommen weitergeben. Nun sind diese Würmer so zahlreich geworden, dass trotz einer korrekt verabreichten Wurmkur der Effekt nur mäßig sein kann.

### Was heißt „resistent“?

Um das Ausmaß der Resistenzen feststellen zu können, hat man für die Laboruntersuchung einen Grenzwert festgesetzt: Schlüpfen infektiöse Larven aus mehr als 50% der Wurmeier, nachdem eine Behandlung mit standardisierter Benzimidazolösung (0,1 µg/ml) durchgeführt wurde, gilt der Parasitenbefall des Tieres als resistent.

Dieses Verfahren („Larvenschlupftest“ oder „in vitro Resistenztest“) ist aufwendig, aber sehr genau. An der Tierärztlichen Hochschule Hannover steht dieser Test seit kurzem für Routineuntersuchungen zur Verfügung.

Ein anderer Test ermittelt die Reduktion der Eiausscheidung. Dazu wird die Anzahl der Wurmeier im Kot eines Tieres vor der Behandlung und 10 bis 14 Tage nach der Entwurmung festgestellt. Reduziert sich die



### Bildunterschriften

Eizahl um weniger als 90%, gilt der Parasitenstamm als resistent. Für die Untersuchung einer Herde müssen mehrere Proben entnommen werden (1).

### Mehrfachresistenzen sind existenzbedrohend

In den intensiven Schafhaltungen von Australien, Neuseeland, Afrika und Südamerika sind fast alle Bestände vollständig gegen Benzimidazole resistent, und inzwischen sind die Resistenzen sogar gegen Avermectine (z.B. Ivomec, Cydectin) nachgewiesen – da hilft dann gar nichts mehr. Diese Mehrfachresistenzen sind existenzbedrohend (4).

Es ist vorzusehen, dass diese Probleme vor unseren Tieren nicht halt machen werden. Für die Rinder wird in den nächsten zehn Jahren eine analoge Entwicklung erwartet (5).

Ebenso ist mit einer raschen Zunahme der Resistenzen gegen Avermectine, zu rechnen (4).

Dass auch Bio-Betriebe betroffen sind, zeigt unser Beispiel:

Im Spätsommer 2001 hat das Institut für ökologischen Landbau begonnen, eine Herde aus sechs unterschiedlichen Schaf- und Milchziegen aufzubauen. Die Tiere wurden von acht verschiedenen Betrieben, die, bis auf einen, ökologisch wirtschaften, zugekauft. Nach dreiwöchiger Quarantäne auf sauberer Weide wurde ein Weidewechsel durchgeführt und danach per Herdensammelprobe der Befall mit Endoparasiten und die Resistenz gegen Anthelmintika im Labor bestimmt.

Alle sieben Herden brachten

plus  
eine  
Zeile

mischen Rassen in Afrika und Asien zeigen deren Widerstandskraft gegen Wurminfektionen. Leider geht diese Eigenschaft mit der Einkreuzung von Leistungsrassen schnell verloren. Auch unseren Landrassen wird eine Parasitenunempfindlichkeit nachgesagt (z.B. Rauwolliges Pommersches Landschaf).

Im Institut für ökologischen Landbau stellen wir die Tiere konsequent alle zwei bis drei Wochen auf eine saubere Weide um, d.h. dort sind auch im Vorjahr keine Schafe gelaufen. Dies ist arbeitsintensiv, aber wirksam, denn die Tiere können sich an ihren eigenen Ausscheidungen nicht anstecken. Ganz ohne Benzimidazol-Präparate werden wir aber nicht auskommen.

### Grundsätzlich den Erfolg der Wurmkur überprüfen

Grundsätzlich kann dem Schafhalter nur empfohlen werden, den Erfolg der Wurmkur überprüfen zu lassen. Dazu nimmt man ca. 10 Tage nach der Entwurmung eine Kotsammelkotproube von ca. 10 bis 20 % der Herde (am besten direkt aus dem Enddarm) und schickt sie an ein Untersuchungslabor.

Dort wird semiquantitativ auf Magen-Darmwurmeier untersucht. Das Ergebnis lautet dann:

- negativ,
- gering-,
- mittel-,
- hochgradiger Befall.

Je nach Befund wird eine erneute Behandlung mit einem Präparat aus einer anderen Wirkstoffgruppe fällig.

Zur genauen Feststellung von Resistenzen sind aufwendige

Verfahren notwendig (s.o.).

Die wirtschaftlichen Verluste durch mangelhaft erfolgreiches Entwurmen sind erheblich. Man kann mit 20 bis 30 % Verbesserung der Zunahmen rechnen, wenn es gelingt, den Befall mit Endoparasiten gering zu halten. Der Aufwand einer Kontrolluntersuchung nach der Entwurmung dürfte sich lohnen!

Jedem Schafhalter, auch wenn er noch keine Probleme beim Entwurmen hat, ist dringend anzuraten, bei Zukaufstieren (z. B. Böcken!) auf jeden Fall während der Quarantäne die Resistenz bestimmen zu lassen und gegebenenfalls mit einem Avermectin-Präparat zu entwurmen.

In der Zukunft muß die Entwicklung der Resistenzen bei den Entwurmungsmitteln genau beobachtet und zurückgedrängt werden, sonst können wir der Sache nicht mehr Herr werden. Auf neue Medikamente sollte man nicht hoffen. Der Aufwand für die Entwicklung und Zulassung von Mitteln zur Entwurmung von landwirtschaftlichen Nutztieren rechnet sich für die Pharmaindustrie nicht.

Außerdem nimmt das Interesse des Konsumenten an rückstandsarmen Lebensmitteln immer mehr zu. Auch unter diesem Aspekt muß der Umgang mit Entwurmungsmitteln bedacht werden.

Die Reduktion der Umweltkontamination und der grundsätzliche Ansatz (z. B. im ökologischen Landbau) chemische Tierarzneimittel möglichst restriktiv zu verwenden, sind zusätzliche Gründe, um über

## Pferde und Schafe – gemeinsam gegen Parasiten

Vor allem Pferde unter zwei Jahren sind besonders anfällig gegenüber Parasiten. Zu den wichtigsten Vorbereitungen für den Weideantrieb im Frühjahr gehört die Entwurmung der Pferde mit einem Breitband-Antiparasitikum. Damit wird sichergestellt, dass die bereits im Tier vorhandenen Parasiten, die ihre Eier und Larven über den Kot der Pferde ausscheiden, frühzeitig abgetötet werden und somit nicht zu einer Weideverseuchung beitragen.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für parasitenfreie Tiere während der Weidesaison ist allerdings auch das richtige Weidemanagement. So sollten Pferdehalter vor allem einen Überbesatz der Weiden vermeiden. Ein Überbesatz zwingt ansonsten Pferde auf den mit Kothaufen besetzten und damit in der Regel stark konterminierten Weideabschnitten zu grasen. Als Faustzahl gilt hier eine Auslauffläche von zwei Hektar pro Pferd.

Pferde, die gemeinsam auf einer Weide gehalten werden, sollten auch gemeinsam weiterhin entwurmt werden. So empfehlen Tierärzte zwei weitere Parasitenbekämpfungen während der Weideperiode, am besten in Abständen von acht Wochen.

Nach Möglichkeit sollten Pferde alle drei Monate auf einem neuen Weidestück grasen. Dieser Weidewechsel ist auch ein idealer Zeitpunkt für eine weitere Parasitenbekämpfung. In der Praxis hat es sich zudem bewährt, die Pferde nach Altersgruppen getrennt weiden zu lassen.

Eine immer noch vernachlässigte Maßnahme im Rahmen des Weidemanagements ist das Einsammeln von Kothaufen, nach Möglichkeit zwei mal pro Woche. Diese Maßnahme führt zu einer erheblichen Reduzierung der Anzahl ansteckungsfähiger Larven auf der Weide.

Rind und Schaf sind Partner: Auch eine Wechselbeweidung mit Schafen oder Rindern führt zu einer Reduktion der Weidekontamination. Insbesondere Larven der großen und kleinen Strongyloiden, die auf der Weide monatelang überleben können, werden damit reduziert. Eine gemeinsame Haltung von Eseln und Pferden sollte vermieden werden. Hier besteht Ansteckungsgefahr mit Lungenwürmern. Peter Berndgen (agrar-press)

Alternativen zur gängigen Entwurmungspraxis nachzudenken.

Aus diesen Gründen liegt einer der Forschungsschwerpunkte des Instituts für ökologischen Landbau in der Untersu-

chung alternativer Strategien zur Verminderung der Endoparasiten bei Weidetieren, z. B. durch geschickte Weideführung oder natürliche Fütterungszusätze. Die ersten Versuche laufen bereits. ■

## Agrinova

### Literatur:

1. Coles, G.C., Bauer, C., Borgstede, F.H.M., Geerts, Klei, T.R., Taylor, M.A., Waller, P.J., Word association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance., 1992, Veterinary Parasitology, 44,35 - 44
2. Düwel, D., Schmid, K., Bechmann, G., 1987, Benzimidazol-resistente Haemonchus contortus beim Schaf in der BR Deutschland, Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift, 99,4,120 - 123
3. Grzonka, E., Kaulfuß, K.-H., Schliephake, A., Pfeifer, F., 2000, Er-

gebnisse einer flächendeckenden Studie zum Endoparasitenstatus von Schafbeständen in Sachsen-Anhalt, Tierärztliche Umschau, 55, 12, 658 - 662

4. Hertzberg, H., Bauer, C., 2000, Anthelminthika-Resistenzen bei Magen-Darm-Strongyloiden von Schafen und Ziegen: Aktuelles über Verbreitung, Epidemiologie, Vorbeugemaßnahmen und Alternativen zum Anthelminthika-Einsatz, Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift, 113,4,122 - 128

5. Waller, P.J., 1999, International approaches to the concept of integrated control of nematode parasites of livestock, International Journal for Parasitology, 29, 155 - 164