

Innenparasiten beim Schaf – Vorbeugung, Bekämpfung, Resistenzen

Leopold Podstatzky^{1*}

Zusammenfassung

Starker Parasitenbefall stellt eine Gefahr für Schafe dar. Auf Grund des zahlreichen und längjährigen Einsatzes von Entwurmungsmitteln stieg in den letzten Jahren die Zahl der resistenten Würmer an. Umso wichtiger ist es, Vorbeugemaßnahmen im Management durchzuführen, um die Aufnahme von infektiösen Parasitenstadien so gering wie möglich zu halten. Voraussetzung dazu ist, die Besonderheiten im Entwicklungszyklus der jeweiligen Parasiten zu kennen.

Die Bekämpfung der Parasiten erfolgt durch Verabreichung von Entwurmungsmitteln am Tier. Die Entwurmung der Tiere sollte nach einer Kotuntersuchung und in Rücksprache mit dem Tierarzt erfolgen. Eine Erfolgskontrolle sollte zwecks Überprüfung der Resistenzlage durchgeführt werden. Versuche zum Einsatz von Kräutern, Gewürzen und Futtermitteln mit erhöhten Gehalten an sekundären Pflanzeninhaltsstoffen zeigten gewisse Wirkungen. Die Eiausscheidung konnte verringert werden und die Tiere können mit der Belastung durch Parasiten besser umgehen. In Ländern mit intensiver Schafhaltung hat man in den letzten Jahrzehnten versucht, über Zuchtprogramme die Resistenzlage der Schafe gegenüber den Parasiten zu verbessern. Die verminderte Eiausscheidung und das bessere Wachstum zeigen eine Möglichkeit auf, das Parasitengeschehen über die Zucht positiv zu beeinflussen.

Schlagwörter: Parasiten, Kräuter, Futterpflanzen, Zucht

Summary

Parasites could be dangerous for sheep. In the past years resistant worm populations were found all over the world due to frequently application of anthelmintics. It is important to improve the management to meet the requirements for low intake of parasites. The requirement for improving the management is to know the epidemiology of the parasites.

Deworming should be done after fecal examination and in agreement with the veterinarian. After deworming control fecal examination should be performed to check resistance. Examination about herbs, spices and plants with higher content of secondary plant compounds showed some effects. The fecal egg output could be reduced and the animals can handle the encumbrance better. In countries with intensive sheep husbandry improvements could be realized by breeding programs. A lower fecal egg output and better growing rates in sheep taking part in this program show us a possibility to affect parasites by breeding programs.

Keywords: parasites, herbs, feeding plants, breeding

Einleitung

Die Belastung mit Parasiten hat Auswirkungen auf die Tiergesundheit und die Wirtschaftlichkeit sowohl in der Milchschafhaltung als auch in der Fleischschafhaltung. Prinzipiell soll eine Managementverbesserung an erster Stelle stehen und der Einsatz von Medikamenten als letzte Maßnahme gesehen werden. Daher ist es wichtig, die Einflussfaktoren auf das Parasitengeschehen zu kennen. Nur so können richtige Schritte im Parasitenmanagement eines Betriebes durchgeführt werden.

Vorbeugung

Eine gute Vorbeugung gegen Endoparasitenbefall funktioniert nur, wenn wenig Möglichkeit zur Aufnahme von infektiösen Parasitenstadien besteht. Im Stall besteht die Möglichkeit, mehrmals im Jahr auszumisten und so die infektiösen Larven in der Einstreu zu entfernen. Vor allem im Sommer bei hohen Temperaturen ist das auch

eine gute Möglichkeit, die Fliegenbelastung in Grenzen zu halten.

Auf der Weide sind die Bedingungen ungleich schwieriger. Oberster Grundsatz sollte lauten, dass es auf der Weide keinen Überbesatz gibt. Um einen Parasitendruck zu vermindern ist es wichtig zu wissen, mit welchen Parasitenarten man es zu tun hat. Bei Parasiten, die einen Zwischenwirt in ihrem Entwicklungszyklus brauchen (z. B. großer Leberegel), müssen andere Maßnahmen getroffen werden als bei Parasiten mit direkter Entwicklung. Der große Leberegel benötigt als Zwischenwirt die Zwergschlamm Schnecke, die Feuchtstellen bzw. Gewässer mit geringer Durchflussrate bevorzugt. Nur eine Reduktion bzw. das Auszäunen dieser Habitate bringt langfristig Erfolg bei der Bekämpfung des großen Leberegels.

Bei den Trichostrongyliden (MDW) findet eine direkte Entwicklung statt, d.h. dass kein Zwischenwirt notwendig ist. Aus den ausgeschiedenen Eiern entwickeln sich über Zwischenstadien infektiöse Drittlarven. Diese Ent-

¹ LFZ Raumberg-Gumpenstein, Institut für biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere, Aussenstelle Wels, Austraße 10, A-4600 Wels

* Ansprechpartner: Dr. Leopold Podstatzky, email: leopold.podstatzky@raumberg-gumpenstein.at

wicklung ist Temperatur- (und Feuchtigkeits-) abhängig und beträgt bei 10 °C ca. 21 Tage und bei 20 °C ca. 6 Tage. So kann bei sommerlichen Temperaturen die Entwicklung zur infektiösen Drittlarve bereits nach einer Woche abgeschlossen sein. Bei Muttertieren kommt es um den Zeitpunkt der Geburt zu einer erhöhten Ausscheidung von MDW Eiern. Dies deshalb, weil die Immunität der Muttertiere um den Zeitpunkt der Geburt vermindert ist, was wiederum zu einer Aktivierung der hypobiotischen Parasitenstadien im Tier führt. Wenn die erhöhte Eiausscheidung zeitlich mit dem Beginn der Weideperiode zusammenfällt, kommt es zu einer starken Kontamination der Weidefläche. Dann ist die Entwurmung vor Austrieb auf die Weide ein guter Zeitpunkt, weil zumindest für eine gewisse Zeit lang auf der Weide keine Eiausscheidung stattfindet.

Wenn die Möglichkeit besteht, dann kann die Weide auch mit anderen Tierarten (z. B. Pferd, teilweise auch Rind) beweidet werden. Diese Tiere nehmen die infektiösen Larven zwar auf, die aufgenommenen Larven können sich aber in diesen Tierarten nicht weiterentwickeln.

Eine weitere Möglichkeit den Infektionsdruck auf der Weide zu verringern besteht in der Zwischennutzung bzw. Nachmahd der Weidefläche. Beim Siliervorgang und ausreichender Lagerung gehen die meisten Parasitenarten zu Grunde. Bandwürmer können aber bis zu 60 Tage in der Silage überleben. Bei der Heutrocknung und mehrmonatiger Lagerung ist kein Ansteckungsrisiko gegeben. Hohe Luftfeuchtigkeit und kühle Lagerungstemperaturen können ein Überleben von Parasitenstadien aber über Wochen bis Monate gewährleisten (ECKERT et al. 2008).

Ein besonderes Augenmerk sollte auf die Wasserversorgung gerichtet werden. Unbefestigte Wasserstellen sind ein ideales Reservoir für die diversen Parasitenarten, weil

die Umgebung der Tränkestelle gut durchfeuchtet ist und es durch die hohe Tierdichte bei den Tränkestellen zu einer vermehrten Ansammlung von Parasitenstadien kommt.

Auch wenn alle Faktoren wie z. B. Weidemanagement, Tränkehygiene, Ausmisten, Reinigung, Desinfektion, etc. berücksichtigt werden, ist der Handlungsspielraum teilweise begrenzt.

Bekämpfung

Die Bekämpfung der Parasiten erfolgt direkt am Tier durch den Einsatz von parasitenwirksamen Arzneimitteln. Der Einsatz eines Anthelmintikums sollte nur nach Rücksprache mit dem Tierarzt und nach einer Kotuntersuchung durchgeführt werden. Je nach Betrieb, Haltungsform, Alter der Tiere, etc. können unterschiedliche Behandlungsstrategien erfolgreich sein. Bei den Präparaten, die in Österreich für Schafe zugelassen sind, kommen zwei Wirkstoffgruppen zur Anwendung (PODSTATZKY 2010): Benzimidazole und makrozyklisch Laktone. Makrozyklische Laktone haben eine Wirkung gegen die meisten Magen-Darm-Würmer und Ektoparasiten, nicht aber gegen Bandwürmer und Leberegel. Benzimidazole wirken ebenfalls gegen die meisten Magen-Darm-Würmer und manche Präparate in höherer Dosierung gegen Bandwurm und Leberegel. Benzimidazole sind unter Einhaltung einer Wartezeit auch bei laktierenden Tieren anwendbar (Tabelle 1), wogegen die meisten makrozyklischen Laktone beim laktierenden Tier nicht angewendet werden dürfen (Tabelle 2). Bei der Umwidmung von Parasitenmitteln des Rindes auf das Schaf ist laut Kaskadenregelung eine Mindestwartezeit von 7 Tagen auf Milch und 28 Tagen auf Fleisch vom Tierarzt festzusetzen. Bei Biobetrieben ist diese Wartezeit zu verdoppeln.

Tabelle 1: Für das Schaf zugelassene Entwurmungsmittel (Benzimidazole, inkl. Kombinationen)

Präparat	Wirksamkeit gegen						Wartezeit Tage		Dosierung / Anmerkung
	MDW	Kl. LW	Gr. LW	BW	Le-Eg	Ektopar.	Fl.	Milch	
Febantel 2,5 % Pulver	X	(X)	X	X			14	2	20 g Pulver/100 kg KGW
Rintal 10 % Granulat	X	(X)	X	X			14	2	10 g / 200 kg KGW
Panacur 2,5 % Susp.	X		X	X			10	7	1 ml / 5 kg KGW 2 ml / 5 kg KW
Panacur 250 mg/ml Tabl.	X		X	X			10	3	1 Tabl. /50 kg KGW 2 Tabl. / 50 kg KGW
Hapadex 5 %	X	(X)	X	X	X		10	4	3 ml / 20 kg KGW 8 ml / 20 kg KGW
Interzol orale Susp.	X		X	X			14	5	10 ml / 50 kg KGW
Interzol 6,75 % Pulver	X		X	X			14	5	74 mg Pulver / kg KGW
Systemex oral	X		X	X			14	5	2,2 ml / 10 kg KGW
Endex 8,75 %	X		X		X (gr.)		28		2 ml / 10 kg KGW Nicht bei Tieren anwenden, bei denen Milch für den menschlichen Verzehr gewonnen wird.
Flukiver Combi	X		X	X	X	X (Nasendassel.)	65		1 ml / 5 kg KGW Nicht bei Tieren anwenden, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist.
Cydectin TriclaMox	X		X		X		35		1 ml / 5 kg KGW Nicht anwenden bei laktierenden Tieren, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist. Nicht anwenden bei trächtigen Tieren innerhalb von 2 Monaten vor dem Lammen.

MDW: Magen-Darm-Strongyliden, Kl. LW: kleiner Lungenwurm, Gr. LW: Großer Lungenwurm, BW: Bandwurm, Le-Eg: großer Leberegel, Ektopar.: Ektoparasiten, Fl.: Fleisch, KGW: Körpergewicht

Tabelle 2: Für das Schaf zugelassene Entwurmungsmittel (Makrozyklische Laktone)

Präparat	Wirksamkeit gegen						Wartezeit Tage		Dosierung / Anmerkung
	MDW	Kl. LW	Gr. LW	BW	Le-eg	Ektopar.	FL	Milch	
Dectomax 1 % Inj.	X	(X)	X			X	70		1 ml / 50 kg KGW Nicht bei laktierenden oder trockenstehenden Schafen anwenden, wenn deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist. Nicht bei tragenden Milchschaafen 70 Tage vor dem Ablammen verwenden.
Bimectin Inj.	X	(X)	X			X	42		1 ml / 50 kg KGW Nicht bei Schafen anwenden, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist, und nicht innerhalb von 60 Tagen vor dem Ablammen anwenden.
Ecomectin 10 mg/ml Inj.	X	(X)	X			X	42		0,5 ml / 25 kg KGW Laktierenden Schafen dürfen nicht behandelt werden, wenn die Milch für den menschlichen Verzehr bestimmt ist. Nicht innerhalb von 60 Tagen vor dem Ablammen verwenden. Räude: Zwei Behandlungen im Abstand von 7 Tagen
Ivomec Inj.	X	(X)	X			X	22		1 ml / 50 kg KGW Nicht bei laktierenden Tieren anwenden. Räude: Zwei Behandlungen im Abstand von 7 Tagen
Noromectin Inj.	X	(X)	X			X	35		1 ml / 50 kg KGW Nicht bei laktierenden oder trockenstehenden Schafen anwenden, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist. Eine zweimalige Behandlung im Abstand von 7 Tagen ist erforderlich, um lebende Milben zu eliminieren.
Virbamec Inj.	X	(X)	X			X	42		1 ml / 50 kg KGW Trächtige Tiere nur bis 60 Tage vor dem Lammen behandeln. Laktierende Tiere sind von der Behandlung auszuschließen. Eine zweimalige Behandlung im Abstand von 7 Tagen ist erforderlich, um lebende Milben zu eliminieren.
Cydectin 0,1 % orale Lsg.	X	(X)	X				14	5	1 ml / 5 kg KGW
Cydectin TriclaMox	X		X		X		35		1 ml / 5 kg KGW Nicht anwenden bei laktierenden Tieren, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist. Nicht anwenden bei trächtigen Tieren innerhalb von 2 Monaten vor dem Lammen.

MDW: Magen-Darm-Strongyloiden, Kl. LW: kleiner Lungenwurm, Gr. LW: Großer Lungenwurm, BW: Bandwurm, Le-Eg: großer Leberegel, Ektopar.: Ektoparasiten, FL: Fleisch, KGW: Körpergewicht

Auf Grund des (weltweiten) langjährigen Einsatzes von Benzimidazolen steigen die Resistenzen (HERTZBERG et al. 2000, HERTZBERG und BAUER 2000).

Alternativen zur chemischen Entwurmung werden in den letzten Jahren verstärkt untersucht. Hierbei greift man einerseits auf Futterpflanzen (Esparsette, Hornklee, Cichorie, etc.) mit höheren Gehalten an sekundären Pflanzeninhaltsstoffen (z. B. kondensierte Tannine) zurück, andererseits werden Kräuter- und Gewürzmischungen im Hinblick auf die Tiergesundheit untersucht. Diverse Studien zeigen teilweise eine positive Wirkung im Bezug auf das Parasitengeschehen, jedoch muss man sich im Klaren sein, dass der Einsatz von diesen Futterpflanzen bzw. Kräutern und Gewürzen zu keiner Entwurmung führt, sondern die Wurmbürde und Eiausscheidung reduzieren kann. Das ermöglicht dem Tier, besser mit der Wurmbürde umzugehen. Außerdem

wird durch die verminderte Eiausscheidung die Umgebung weniger stark kontaminiert.

Resistenzen

Weltweit wird über die Zunahme von Resistenzen der Parasiten gegenüber den Wirkstoffen der Entwurmungsmittel berichtet. Trotz der Empfehlungen zur Entwurmung der Tiere, wie die Verabreichung der vollen therapeutischen Dosis, alle Tiere einer Herde entwurmen, Wirkstoffgruppe einmal im Jahr wechseln, Selektionsdruck vermeiden, etc. gibt es jede Menge Resistenzen. So versucht man neue Wege in der Therapie zu gehen, um den Selektionsdruck zu verringern, z. B. die selektive anthelmintische Therapie, bei der nur behandlungswürdige Tiere entwurmt werden. Dadurch werden weiterhin Parasiteneier von nichtresistenten Parasiten durch

die nichtbehandelten Tiere ausgeschieden und der Anteil resistenter Parasiten bleibt vergleichsweise gering.

Untersuchungen von SCHEUERLE et al. (2009) zeigten, dass in Schafherden in Deutschland Resistenzen gegen Benzimidazole vorhanden sind. In einem Schafbetrieb wurde auch schon eine Resistenz gegen Moxidectin (Makrozyklisches Lakton) festgestellt.

Importierte Tiere werden in ganz Europa gehandelt. So kann es passieren, dass Tiere mit resistenten Parasiten in Betriebe kommen, in denen bisher keine Resistenzen vorhanden waren. Umso wichtiger ist es, die zugekauften Tiere in Quarantäne zu halten, zu behandeln und eine Behandlungskontrolle durchzuführen. Erst nach einer positiven Behandlungskontrolle dürfen die Tiere in die Herde integriert werden.

Um die zunehmend bedrohlicher werdende Resistenzsituation auf lange Sicht in den Griff zu bekommen, bietet sich die Zucht auf Resistenz der kleinen Wiederkäuer an (GAULY 2009).

KARLSSON und GREEF (2006) konnten zeigen, dass bei Zucht auf Resistenz nicht nur die Eiausscheidung um ca. 80 % (Abbildung 1), sondern auch die Wurmfruchtbarkeit zurückging. Außerdem konnte ein signifikant besseres Wachstum festgestellt werden. Damit ging auch ein 9,5 % höheres Einkommen aus Leistungsunterschieden einher.

Literatur

- ECKERT, J., K.T. FRIEDHOFF, H. ZAHNER, und P. DEPLAZES, 2008: Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin, 2. Auflage, Enke Verlag, Stuttgart.
- GAULY, M., 2009: Aktueller Stand der Resistenzzüchtung beim kleinen Wiederkäuer. Parasitologische Fachtagung, LFZ Raumberg-Gumpenstein, 19. März 2009, 23-26.

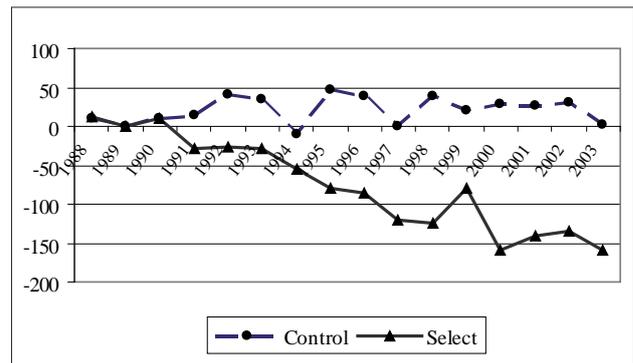


Abbildung 1: Eiausscheidung bei Kontrolltieren und auf Resistenz gezüchteten Tieren (KARLSSON und GREEF, 2006)

- HERTZBERG, H. und C. BAUER, 2000: Anthelmintika Resistenzen bei Magen-Darm-Strongyliden von Schafen und Ziegen: Aktuelles über Verbreitung, Epidemiologie, Vorbeugungsmaßnahmen und Alternativen zum Anthelminthikaeinsatz. Berl. Münch. Tierärztl. Wochenschr. 113, 122-128.
- HERTZBERG, H., J. ROSSMANN, L. KOHLER und U. WILLI, 2000: Vorkommen von Benzimidazol-Resistenzen bei Magen-Darmnematoden des Schafes und der Ziege in der Schweiz. Wien. Tierärztl. Mschr. 87, 3-9.
- KARLSSON, L.J.E. und J.C. GREEF, 2006: Selection response in fecal worm egg counts in the Rylington Merino parasite resistant flock. Australian Journal of Experimental Agriculture. 46: 6/7, 809-811.
- PODSTATZKY, L., 2010: Einsatz von Entwurmungsmitteln beim kleinen Wiederkäuer. Bei uns am Hof, Das Fachmagazin für Schaf- und Ziegenhalter, Ausgabe 1/2010.
- SCHEUERLE, M., M. MAHLING, und K. PFISTER, 2009: Anthelmintic resistance of Haemonchus contortus in small ruminants in Switzerland and Southern Germany. Wien Klin. Wochenschr., 121 Suppl. 3, 46-49.