

## Parasitenproblematik bei Weideziegen – Lösungsansätze

Leopold Podstatzky<sup>1\*</sup>

Der Lebensraum für die bei unseren Nutztieren auftretenden Parasiten ist nicht nur das Tier sondern auch die Umgebung. Von den wirtschaftlich wichtigen Magen-Darm-Würmern befinden sich ca. 10 % im Tier, während 90 % der Parasitenpopulation sich in der Umgebung (in Form von Eiern und Larven) befindet. Für die (externe) Entwicklung der Parasiten auf den Grünflächen werden Feuchtigkeit und Wärme benötigt.

Besondere Herausforderungen in der Bekämpfung der Parasiten sind nicht nur die zunehmende Zahl von Resistenzen sondern auch anderweitige Umstände, wie z.B. die Nutzung von unwegsameren Grünflächen. Diese Flächen werden oft mit kleinen Wiederkäuern beweidet, weil eine andere Verwertung bzw. Zwischennutzung in Form von Heu- oder Silagegewinnung kaum möglich ist. Auch die Weideverpflichtung in der biologischen Landwirtschaft stellt die Landwirte teilweise bei den Bekämpfungsmaßnahmen gegen Parasiten vor große Herausforderungen.

Bekämpfungsmaßnahmen sollten vor allem ein gutes Weidemanagement und eine gute Tränkehygiene beinhalten. Zu guter Letzt wird man bei grünlandbasierter, intensiver Haltung und Produktion aber nicht um eine effiziente Entwurmung herumkommen.

### Epidemiologie der Magen-Darm-Würmer und Weidemanagement

Die Nutztiere infizieren sich mit den Magen-Darm-Würmern hauptsächlich während des Weideganges, wobei natürlich eine Saisondynamik vorherrscht. Vor allem bei milden Wintern, wie sie in den letzten Jahren immer häufiger auftreten, überwintern mehr Larven auf den Weiden. Bei frühem Weidebeginn werden diese Larven gefressen und im Tier entwickeln sich die Adulten, die mit der Eiproduktion beginnen. Die Eier werden mit dem Kot ausgeschieden und tragen so zur Kontamination der Grünflächen bei. Ohne Beweidung überleben die überwinternden Larven maximal bis Ende Juni, weil ihre Energiereserven aufgebraucht sind.

Das Weidemanagement ist abhängig von der Form der Beweidung. Bei Koppel- bzw. Portionsweide sollte die Weidefläche kurz bestoßen werden (max. 10 - 14 Tage) und anschließend eine Ruhephase bzw. Zwischennutzung über Heu oder Silage durchgeführt werden. Die häufig genannten 6 Wochen Ruhezeit scheinen in unseren Breiten zu kurz zu sein. Eine längere Ruhezeit ist aber in der Praxis oft schwer zu integrieren. Bei guter Heu- bzw. Silagegewinnung werden die Larven vernichtet und auch von der Fläche gebracht. Bei Kurzrasenweide ist eine Ruhephase bzw. Zwischennutzung nicht vorgesehen. Durch den relativ kurzen Aufwuchs dürfte die Sonneneinstrahlung mehr Einfluss auf die Larvenentwicklung haben als bei höheren Aufwüchsen (UV-Licht schadet den Larven).

<sup>1</sup> HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Institut für biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere, Aussenstelle Thalheim bei Wels, Austrasse 10, A-4600 Thalheim / Wels

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

Ergebnisse aus einem Weideversuch mit Jungziegen zeigten, dass die Kurzrasenweidegruppe im Vergleich zur Top Grazing Gruppe (Beweidung kurz und intensiv in einem Abschnitt mit hohem Bewuchs) eine geringere Parasitenbelastung hatte (Tabelle 1). Die Aufwuchshöhe bei Kurzrasenweide sollte aber nicht zu kurz sein. Wie Daten bei Weideochsen zeigten, bedingt ein zu kurzer Aufwuchs bei Kurzrasenweide nicht nur vermehrt Parasitenbelastungen sondern auch geringere Zunahmen (Tabelle 2).

Tabelle 1: Weideversuch mit Jungziegen: Eier pro Gramm Kot (EpG) (Median) der Top Grazing- und der Kurzrasenweide-Gruppe in beiden Versuchsjahren über 15 Weidewochen (Juni bis September)

Jahr	Gruppe	Weidewochen									+
		1	3	5	7	9	11	13	15	16	
2022	Top Grazing	0		0	3120	1480	120	120	1380	1320	
	Kurzrasen	0		0	160	240	0	360	400	480	
2023	Top Grazing	0	0	160	980	420	2680	3320	1600	1067	
	Kurzrasen	0	0	0	0	40	120	640	920	632	

+ Schlachtung

Tabelle 2: EpG und Gewichte bei Weideochsen in der ersten Weideperiode bei unterschiedlichen Weideaufwuchshöhen

Aufwuchshöhe	Weidewoche 1		Weidewoche 8		Weidewoche 24	
	EpG	Kg KGW	EpG	Kg KGW	EpG	Kg KGW
Kurz (5,0 cm)	0	247	360	274	100	354
Mittel (6,5 cm)	0	234	150	291	30	414
Lang (8,0 cm)	0	244	70	312	10	430

EpG: Eier pro Gramm Kot, KGW:

## „Alternativen“

Seit Jahren wird versucht alternative Herangehensweisen zur Verwendung von Entwurmungsmitteln zu etablieren. Sowohl relativ gute Ergebnisse wie auch negative Ergebnisse zeigten sich bei Fütterungsversuchen mit Esparsette. Diese Futterpflanze enthält kondensierte Tannine, die zu einer verringerten Eiausscheidung über den Kot führen können. Jedoch ist es vom Tanningehalt der Pflanze (abhängig von Sorte und Erntezeitpunkt) abhängig. Außerdem gibt es unterschiedliche kondensierte Tanninklassen mit unterschiedlicher Wirkung. Bisher gibt es keine praxistauglichen Konzepte zum Verfüttern von Esparsette an Ziegen (Sorte, Menge zu verfütternde Esparsette, Zeitpunkt und Dauer der Zufütterung etc.).

Bei *in-vitro* Untersuchungen im Labor werden entweder Parasiteneier oder III. Larven (die infektiösen Larvenstadien, die mit dem Gras gefressen werden) mit Substanzen über eine gewisse Zeitspanne inkubiert. Anschließend wird beurteilt, ob sich diese Stadien weiter entwickeln können. So wurden in den letzten Jahren Grapefruitkernextrakt, Thymol, Lavendelöl, Eichenrindenextrakt und Betain unter *in-vitro* Bedingungen getestet. Dabei konnte abhängig von der Konzentration eine Wirkung nachgewiesen werden. Mit Grapefruitkernextrakt wurde eine weitere Überprüfung durch einen Fütterungsversuch durchgeführt. Es konnte aber nur eine ganz geringe Wirkung nachweisen werden (Tabelle 2).

len 3 - 5). In der Grapefruitkernextraktgruppe lagen die Eiausscheidungen immer unter denen der Kontrollgruppe. Bei der Testung, ob sich die Entwicklung der Eier im Kot nach der Verfütterung in den beiden Gruppen unterscheidet, war die Weiterentwicklung bei der Grapefruitkerngruppe mit dreimaliger Verabreichung tendenziell niedriger (Tabelle 4). Es konnten auch weniger Parasiten im Labmagen nachgewiesen werden (Tabelle 5). Statistisch waren keine Unterschiede nachweisbar. Eine zentrale Frage, warum es beim Verfüttern an lebende Tiere nur geringe Wirkungen gibt, ist, was mit den Substanzen im Pansen passiert bzw. ob die Substanz auch in aktiver Form an den Wirkort (Labmagen, Dünndarm) gelangt.

Tabelle 3: Grapefruitkernextrakt: durchschnittliche Eier pro Gramm Kot (EpG) bei Jung- und Altziegen

	Versuchswochen	Altersklasse	Kontrolle	Grapefruitkern
10 g Bioflavonoide / Tier / Tag (insges. 4 Tage)	0 - 7	Jung	1716	1248
	0 - 7	Alt	2703	857
20 g Bioflavonoide / Tier / Tag (insges. 4 Tage)	8 - 17	Jung	4196	3186
	8 - 17	Alt	2212	808

Tabelle 4: Grapefruitkernextrakt: Schlupfrate (%) der Eier im Kot (egg hatch test)

	Verabreichung	Kontrolle	Grapefruitkern	p
10 g Bioflavonoide / Tier	1 x	74,7	69,8	0,898
20 g Bioflavonoide / Tier	3 x	94,2	87,7	0,053
10 g Bioflavonoide / Tier	1 x	81,3	87,4	0,389
20 g Bioflavonoide / Tier	3 x	97,9	92,6	0,052
Schlachtung		98,6	97,8	0,097

Tabelle 5: Grapefruitkernextrakt: Anzahl der Parasiten im Labmagen

	10 g Bioflavonoide / Tier / Tag (insges. 4 Tage)	20 g Bioflavonoide / Tier / Tag (insges. 4 Tage)
	Schlachtung 1.7.2019	
	Schlachtung 2.8.2019	
Kontrolle	78	200
Grapefruitkern	63	129

Auch bei der Zufütterung von Kräutermischungen konnten geringe positive Effekte gezeigt werden (weniger entwurmete Tiere in der Versuchsgruppe (Entwurmungswürdigkeitmittel FAMACHA© Methode (ab 3,0 entwurmt) festgestellt, Tabelle 6) bzw. bessere Gewichtsentwicklung nach dem Absetzen von Lämmern bei längerer Zufütterungsdauer, Tabelle 7). Diese Effekte sind aber für die Praxis zu gering und vor allem zu teuer.

## Kräutermischung

Tabelle 6: Anteil entwurmter und nicht entwurmter Tiere (% , n) bei der Zufütterung von Paranat (20 g Paranat / 100 kg KGW über 10 Tage einmal monatlich)

	%		n		Summe
	Keine Entwurmung	Entwurmung	Keine Entwurmung	Entwurmung	
Kontrolle	51,6	48,4	65	61	126
Versuch	64,1	35,9	75	42	117

Tabelle 7: Gewichte von Schaflämmern nach der 1. Lebenswoche, beim Absetzen und 4 Wochen nach dem Absetzen. Versuchsgruppe: 4 kg Paramaxin/Tonne Lämmerfutter bis zum Absetzen

	Absetzen mit 8 Wochen			Absetzen mit 12 Wochen		
	1. Woche	Absetzen	12. Woche	1. Woche	Absetzen	16. Woche
Kontrolle	8,3	26,1	31,2	5,8	23,8	26,7
Versuch	7,1	25,5	31,0	6,4	27,2	34,3

## Entwurmung

Die Entwurmung mit Anthelminthika bietet dem Landwirt eine potente Möglichkeit seinen Tierbestand gesund zu halten. Nach dem ersten Erscheinen von Entwurmungsprodukten am Markt erfolgte ein mehr oder weniger intensiver Einsatz, der darin resultierte, dass sich, trotz Entwicklung weiterer Klassen von Entwurmungsmitteln, Resistenzen weltweit stark verbreiteten und noch immer verbreiten. In Folge kam es auch zu geänderten Entwurmungsempfehlungen. Wurde früher der gesamte Bestand gleichzeitig entwurmt, empfiehlt man heute die selektive Entwurmung, d.h., dass nur die entwurmungswürdigen Tiere entwurmt werden sollen. Nachdem ca. 30 - 40 % der Tiere einer Herde Hochausscheider sind und am meisten zur „Verseuchung“ der Umgebung beitragen, gilt es diese Tiere zu erkennen und zu behandeln.

Gezielte Entwurmungen bringen den Vorteil, dass in der Parasitenpopulation ein Refugium bestehen bleibt, weil nichtresistente Parasiten in den nicht entwurmtten Tieren weiter vorhanden sind. Die starke Verseuchung der Umgebung durch die Hochausscheider fällt aber weg. Wenn während der Laktation entwurmt werden muss, ist zwar die Milch während der Wartezeit zu entsorgen, aber die entwurmtten Tiere kompensieren dies durch eine länger anhaltende erhöhte Milchproduktion im Vergleich zu nicht entwurmtten Tieren (Tabelle 8).

Tabelle 8: Milchmenge bei entwurmtten und nicht entwurmtten Milchziegen

Versuchswochen	Milchmenge (kg) / Tier / Tag		Milchmenge (kg) / Tier	
	Keine Entwurmung	Entwurmung	Keine Entwurmung	Entwurmung
1 - 9	3,0	3,0	189	187,1
10* - 15	2,1	2,5	87,4	102,9
16 - 22	1,4	1,8	66,2	81,4

\*Entwurmung in der Versuchswoche 10, ausscheidungsfreie Zeit bis Versuchswoche 15

Das Auftreten von Resistenzen in einem Betrieb muss nicht immer durch das häufige Entwurmen im Betrieb erfolgen. Auch Zukäufe bergen die Gefahr der Einschleppung resistenter Parasitenstämme. Wie in Tabelle 9 ersichtlich ist, lag in diesem Betrieb eine hochgradige Resistenz gegen den Wirkstoff Fenbendazol (Panacur) vor, obwohl in den letzten 25 Jahren kein Fenbendazol in diesem Betrieb verwendet wurde. Bei den beiden Tieren mit den Nummern 658 und 174 wurde am 19.6.20 entwurmt, die restlichen Tiere am 22.6.20. Bei den beiden Tieren fiel die Eiausscheidung nach drei Tagen stark ab, aber nach 14 Tagen war die Eiausscheidung schon wieder auf hohem Niveau. Durch Zukauf bzw. Vorhandensein von Lehnvieh können resistente Parasiten in einen Betrieb kommen.

Tabelle 9: Entwurmung 19.06.2020: Tier Nr. 658 und 174, Entwurmung 22.06.2020: restlichen Tiere, Kontrolluntersuchung: 02.07.2020

Tier Nr.		Panacur		Kontroll US
		19.06.2020	22.06.2020	02.07.2020
658	Tauernschecken	4320	440	1240
671	Tauernschecken		2560	960
209	Steir. Schecken		1520	5960
66	Steir. Schecken		1880	1720
174	Steir. Schecken	1360	600	3040
614	Steir. Schecken		1920	2120
456	Saanen		1920	320
447	Saanen		200	600

## Einfluss Wildtierbestand?

In den letzten Jahren häufen sich Meldungen zum Vorkommen von Endoparasiten beim Rehwild. Kranke und geschwächte Tiere scheinen vor allem Labmagenparasiten (*Haemonchus*) zu beherbergen und tragen dadurch stark zur Verbreitung im Grünland bei. Wie groß der Einfluss auf Weidetiere ist, lässt sich auf Grund fehlender Untersuchungen nicht verifizieren. Die Daten von untersuchten jagdlichen Aufbrüchen zeigten, dass teilweise hohe Eiausscheidungen bzw. eine hohe Anzahl an Parasiten im Labmagen vorhanden sind (Tabelle 10).

Tabelle 10: Parasiten und Eiausscheidung von erlegten Rehen

	Labmagen		Duodenum	Lunge		Kot	
	Haemonchus	Trichostr.	Adult	Gr. LW <sup>2</sup>	Kl. LW <sup>2</sup>	EpG <sup>3</sup>	% Hc <sup>4</sup>
Rehgeiß	1.360	0	6	Pos	Neg	11.520	98
Rehgeiß				Pos	Neg	1.800	29
Geißkitz	110	0	0	Neg	Neg	1.960	
Reh <sup>1</sup>	1	4	0				

<sup>1</sup>Pansen- und Labmagendurchschuss

<sup>2</sup>Lungenwurm

<sup>3</sup>Eier pro Gramm Kot

<sup>4</sup>

## Zucht

Ein weiterer Aspekt im Parasitenmanagement kann/sollte die Zucht sein. Zwar ist die Erbllichkeit nicht sehr hoch, aber doch so hoch, dass man in die richtige Richtung züchten kann. Untersuchungen aus Australien zeigten, dass die Eiausscheidung stark reduziert werden kann und die Leistung trotzdem bestehen bleibt. Allerdings kamen die Erfolge erst nach einiger Zeit zum Tragen. Auch wenn keine Zuchtwerte zur Eiausscheidung und Resistenz erhoben werden, kann es sich lohnen, Tiere mit immer hoher Eiausscheidung nicht mehr zur Zucht zu verwenden.

## TGD und Kotprobenuntersuchungen

Um entwurmungswürdige Tiere zu erkennen, bedarf es eines guten Blickes (Klinik, FAMACHA) und schlussendlich einer Kotprobenuntersuchung. Die Kotprobenuntersuchung im Rahmen des Parasitenprogrammes des TGDs erlaubt eine grobe Abschätzung, wie sich die Situation vor Ort darstellt. Sammelkotproben (getrennt für Jungtiere < 1 Jahr und Alttiere > 1 Jahr) eignen sich dazu ganz gut, wohl wissend, dass auch das Ergebnis davon abhängt, welche Tiere (zufällig) erfasst werden.

Bei hoher Eiausscheidung in Sammelkotproben, sollten magere/struppige/langsam gehende Tiere besonders untersucht werden.

Wichtig ist darauf hinzuweisen, dass bei geplanten Entwurmungen auch eine Erfolgskontrolle durchgeführt werden soll. Dazu sollte Kot von ca. 5 Tieren pro Gruppe direkt vor der Entwurmung auf Eiausscheidung und anschließend nach 14 Tagen noch einmal zur Erfolgskontrolle untersucht werden. So kann sichergestellt werden, ob die Entwurmung auch funktioniert hat bzw. der Verdacht auf Resistenzen vorliegt. Natürlich muss sichergestellt sein, dass das Entwurmungsmittel korrekt dosiert wird (Gewichtsmessung, oder Dosierung nach dem schwersten Tier in der Gruppe/Herde). So sollte auch überprüft werden, ob bei der Verwendung von automatischen Drenchpistolen die Graduierung stimmt.