

Einsatz von Esparsette bei mit *Haemonchus contortus* infizierten Lämmern

Podstatzky, L.¹ und Gallnböck, M.²

Keywords: *sainfoin*, *haemonchus*, condensed tannins, sheep.

Abstract

The objective of this study was to examine the effect of different proportions of dried sainfoin (*Onobrychis viciifolia*) in the ration against the nematode *Haemonchus contortus* in lambs. 24 lambs were allocated to 4 groups. Each group received 750 g barley daily. Group KG received only hay, Group VG1 20 %, group VG2 50 % and group VG3 80 % of sainfoin. Individual fecal egg count (FEC) and live weight were performed weekly. All lambs were infected over the whole study period of 8 weeks with 100 larvae in each case three times a week. After the study period all lambs were slaughtered for post mortem investigation.

The consumption of sainfoin hay over a period of 8 weeks was not associated with a reduction in FEC or in live weight performance. These results demonstrate no nematocidal effect of a tanniferous forage legume fed alone over 8 weeks against *H. contortus*.

Einleitung und Zielsetzung

Endoparasitosen führen bei Schafen zu wirtschaftlichen Problemen (Ketzis et al. 2006). Futterpflanzen mit erhöhten Gehalten an kondensierten Tanninen scheinen eine Wirkung gegen Endoparasiten zu besitzen (Heckendorn 2007, Athanasiadou et al. 2001). Die Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) ist eine Futterpflanze, die in Versuchen bei mit *Haemonchus contortus* infizierten Lämmern mit wechselndem Erfolg eingesetzt wurde (Athanasiadou et al. 2001, Niezen et al. 1998a, Scharenberg et al. 2007). Ziel dieses Versuches war es durch eine geringe aber stete Infektion eine Weideinfektion mit *H. contortus* „nachzuahmen“ und durch eine 8 Wochen lange Fütterung mit unterschiedlichen Anteilen an verfüttertem Esparsettenheu optimale Zufütterungsmengen zu eruieren.

Methoden

In dieser Studie wurden 24 männliche Merino Landschaftslämmer verwendet. Die Tiere wurden in vier Gruppen zu je sechs Tieren aufgeteilt. Die Fütterung bestand aus einer einmal täglich verabreichten minimalen Dosis Kraftfutter (750 Gramm/6 Tiere) und Heu, wobei die Anteile an Esparsettenheu variierten (Tabelle 1). Die Tiere wurden 3 mal wöchentlich über die gesamte Versuchsdauer von 8 Wochen (15.10.2007-03.12.2007) mit jeweils 100 *H. contortus* Larven infiziert. Die Futteraufnahme pro Gruppe wurde täglich ermittelt. Blutuntersuchungen auf Hämatokrit und Eiausscheidung pro Gramm Kot Trockensubstanz (EPG TM) sowie Wiegunen wurden wöchentlich durchgeführt. Nach der Schlachtung der Tiere wurden die Larvenzahlen aus dem Magen-Darm-Trakt bestimmt.

¹ LFZ Raumberg-Gumpenstein, Institut für biologische Landwirtschaft, Austraße 10, 4601, Wels, Österreich, leopold.podstatzky@raumberg-gumpenstein.at, www.raumberg-gumpenstein.at

² LFZ Raumberg-Gumpenstein, Institut für biologische Landwirtschaft, Austraße 10, 4601, Wels, Österreich, markus.gallnboeck@raumberg-gumpenstein.at, www.raumberg-gumpenstein.at

Alle statistischen Auswertungen (deskriptive Statistik, Tukey Test) erfolgten mit dem Programm SPSS 12.0 für Windows.

Tabelle 1: Versuchsgruppen und Fütterung

Füttermittel	KG n=6	VG1 n=6	VG2 n=6	VG3 n=6
Krafffutter (pro Gruppe)	750 g	750 g	750 g	750 g
Heu	100 %	80 %	50 %	20 %
Esparettenheu	0 %	20 %	50 %	80 %

Ergebnisse

Die Untersuchungsergebnisse der Gruppen nach Verfütterung von Heu und Esparsette sind aus Tabelle 2 ersichtlich.

Die Futtermittelaufnahme je Gruppe zeigte über den Versuchszeitraum signifikante Unterschiede (Tabelle 3), wobei die VG2 mit 50 % Esparsettenanteil am meisten und die KG am wenigsten Futter verzehrte. Der Anteil an kondensierten Tanninen im Esparsettenheu dieses Versuches lag bei 5,7 %, der Anteil der kondensierten Tannine an der Gesamtration lag in der VG 1 bei 1,14 %, in der VG2 bei 2,85 % und in der VG 3 bei 4,65 %.

Beim Hämatokrit wie auch bei der Gewichtsentwicklung der Gruppen konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden.

Bei der Eiausscheidung pro Gramm Kot Trockenmasse zeigte sich nur in der 7. Versuchswoche ein signifikanter Unterschied, wobei die VG1 die niedrigsten und die VG2 die höchsten Eiausscheidungen aufwiesen (Tabelle 4, Abbildung 1). Bei den Trockenmassegehalten gab es ebenfalls nur in der 7. Versuchswoche (Tabelle 4) signifikante Unterschiede, wobei die Kontrollgruppe die niedrigsten Werte aufwies.

Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse der verfütterten Esparsette und des Heus (g/kg)

	TM	RP	Rfa	Rfe	Asche	NDF	ADF	ADL
Esparsette	951,3	71,7	336,7	11,2	68,7	472,2	381,5	87,3
Heu	953,7	64,2	354,1	12,2	75,8	615,4	379,7	57,5

TM: Trockenmasse, RP: Rohprotein, Rfa: Rohfaser, Rfe: Rohfett, NDF: neutral detergent fiber, ADF: acid detergent fiber, ADL: acid detergent lignin

Tabelle 3: Mittelwerte der Eiausscheidung pro Gramm Trockenmasse (EPG TM), der Trockenmasse (TM), der Larven (L3) und der Rauhfutteraufnahme/Gruppe/Woche (Kg Heu)

Gruppe	EPG TM	TM	L3 (n)	Kg Heu
KG	713,2	37,36	165	45,7 ^a
VG1	776,0	34,32	150	48,2 ^b
VG2	701,3	40,41	203	50,0 ^c
VG3	709,2	38,96	148	48,0 ^b

a, b, c: signifikant für $P < 0.05$, Tukey-Test, Werte mit denselben Buchstaben unterscheiden sich nicht

Tabelle 4: Mittelwerte der EPG TM und der TM in der 7. Versuchswoche

Gruppe	EPG TM	TM
KG	715,86 ^{ab}	26,5 ^a
VG1	101,17 ^a	40,2 ^{ab}
VG2	1278,17 ^b	40,9 ^b
VG3	854,63 ^{ab}	43,0 ^b

a, b, ab: signifikant für $P < 0.05$, Tukey-Test, Werte mit denselben Buchstaben unterscheiden sich nicht

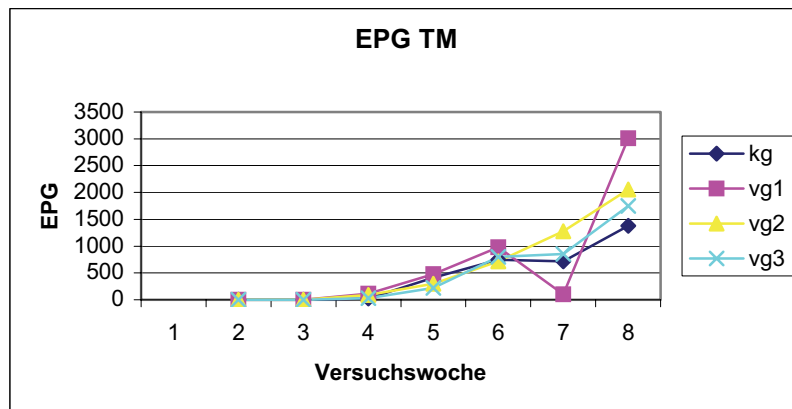


Abbildung 1: Eiausscheidung pro Gramm Kottrockenmasse während der Versuchswochen

Diskussion

Untersuchungen zum Einsatz von Esparsette gegen Magen-Darm Würmer in den letzten Jahren erbrachten unterschiedliche Ergebnisse. In diesem Versuch wurden Mastlämmer über 8 Wochen 3 mal wöchentlich mit jeweils 100 Larven von *H. contortus* infiziert. Die Tiere wurden von Anfang an mit ihrer Versuchsration gefüttert, d.h. dass die Esparsette über die ganze Versuchsdauer mit verschiedenen Anteilen je Gruppe verfüttert wurde. Der niedrige Gehalt an kondensierten Tanninen bei Scharenberg et al. (2007) wurde eventuell für die fehlende Wirkung gegen *H. contortus* in ihrem Versuch verantwortlich gemacht. Gehalte an kondensierten Tanninen von über 55 g/kg TM können die Futteraufnahme und die Verdaulichkeit vermindern (Min et al. 2003). Der Anteil an kondensierten Tanninen im Esparsetten-

heu dieses Versuches lag bei 5,7 %. Die unterschiedlichen Anteile an kondensierten Tanninen in der Ration bei den Versuchsgruppen lagen bei 1,14, 2,85 und 4,65 %. Es konnten keine signifikanten Unterschiede in der Eiausscheidung bei der Kontroll- und den Versuchsgruppen gefunden werden. Ketzis et al. (2006) berichtet von einer Wirksamkeit der kondensierten Tannine gegen Würmer des Abomasums und des Darmtraktes bei Ziegen und von einer fehlenden Wirkung gegen Würmer des Abomasums bei Schafen. Im Gegensatz dazu zeigten Untersuchungen von Heckendorn (2007) auch Wirkungen beim Einsatz von Esparsette bei mit *H. contortus* infizierten Schafen. Bei Heckendorn (2007) lagen die Gehalte an kondensierten Tanninen zwischen 4,4 und 6,2 %. Scharenberg et al. (2007) kamen zum Schluß, dass, wenn die Wirkung der Esparsette über die langfristige Immunabwehr erfolgt, eine direkte Wirkung erst nach einer längeren Verabreichung auftreten kann. In diesem Versuch wurde die Esparsette über einen Zeitraum von 8 Wochen gegeben, ohne dass Unterschiede in der Eiausscheidung bzw. beim Hämatokrit nachzuweisen waren.

Schlussfolgerungen

Die über 8 Wochen dauernde Verfütterung von unterschiedlichen Anteilen an Esparsettenheu - bei fast ausschließlicher Heufütterung - zeigte keine Wirkung gegen *H. contortus*.

Inwieweit die kondensierten Tannine der Esparsette alleine oder erst in Kombination mit einer an Energie und Eiweiß optimierten Ration ihre Wirkung gegen *H. contortus* entfalten können, müsste in weiteren Untersuchungen geklärt werden.

Literatur

- Attanasiadou, S., Kyriazakis, I., Jackson, F., Coop, R.L. (2001): Direct anthelmintic effects of condensed tannins towards different gastrointestinal nematodes of sheep: in vitro and in vivo studies. *Veterinary Parasitology* 99: 205-219.
- Heckendorn, F. (2007): Effect of sainfoin (*Onobrychis Viciifolia*) silage and hay against gastrointestinal nematodes in lambs. 9. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Universität Hohenheim.
- Ketzis, J.K., Vercruyse, J., Stromberg, B.E., Larsen, M., Athanasiadou, S., Houdijk, J.G.M. (2006): Evaluation of efficacy expectations for novel and non-chemical helminth control strategies in ruminants. *Veterinary Parasitology* 139: 321-35.
- Min, B.R., Barry, T.N., Attwood, G.T., McNabb, W.C. (2003): The effect of condensed tannins on the nutrition and health of ruminants fed fresh temperate forages: a review. *Animal Feed Science and Technology* 106: 3-19.
- Niezen, J.H., Robertson, H.A., Waghorn, G.C., Charleston, W.A.G. (1998a): Production, faecal egg counts and worm burdens of ewe lambs which grazed six contrasting forages. *Veterinary Parasitology* 80: 15-27.
- Scharenberg, A., Arrigo, Y., Heckendorn, F., Hertzberg, H., Gutzwiller, A., Hess, H.D., Kreuzer, M., Dohme, F. (2007): Wirkung von proteinreicher, tanninhaltiger Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) auf die Stickstoffbilanz von mit dem Labmagenwurm *Haemonchus contortus* künstlich infizierten Lämmern. http://www.db-alp.admin.ch/de/publikationen/docs/pub_ScharenbergA_2007_16558.pdf?PHPSESSID=10faae91bfbc2e89fd9359a753d6674 (Abruf 8.9.2008)