

Die Bedeutung der Mischweide mit Rindern und Schafen

Marco Meisser

Unter einer Mischweide versteht man das gemeinsame Weiden einer Herde, bestehend aus Tieren verschiedener Arten. Diese Weideform ist in der Schweiz noch wenig verbreitet. Sie hat zum Zweck den Gesundheitszustand und die Leistungen der Tiere zu fördern und eine gute botanische Zusammensetzung der Weide zu gewährleisten. Ein dreijähriger Versuch der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil bestätigt das zunehmende Interesse an dieser Bewirtschaftungsform.

Einleitung

Die Magen- und Darmparasiten haben vor allem bei kleinen Wiederkäuern einen grossen Einfluss auf den Gesundheitszustand und die Wirtschaftlichkeit. Die Kontrolle und die Bekämpfung dieser Parasiten erfolgen heute noch grossmehrerheitlich durch den Einsatz von chemisch-synthetischen Entwurmungsmitteln. Fälle von Resistenzen gegenüber solch chemischen Behandlungen nehmen jedoch unter den Parasiten ständig zu. Aus diesem Grund gewinnt die Entwicklung von alternativen und komplementären Bekämpfungsmethoden zunehmend an Bedeutung. Die Forschung rund um die natürlichen Produkte zur Parasitenkontrolle (Fadenwurm fressende Pilze, tanninhaltige Futterpflanzen etc.) hat deshalb in letzter Zeit we-

sentlich an Bedeutung gewonnen (Hertzberg et al., 2007; Scharenberg et Hess, 2007; Häring et al., 2007).

Verschiedene Vorsorgemassnahmen helfen ebenfalls mit, den Parasitenbefall zu verringern. Dazu gehört die Zucht und Selektion von weniger anfälligen Tieren (oder die Wahl von resistenteren Rassen). Solche Vorgehen kommen in verschiedenen Ländern bereits zum Einsatz. Eine gute Weideführung trägt ebenfalls zur Verminderung des Befalls durch Magen-Darm-Rundwürmer bei. Die Verminderung der Besatzdichte gehört in diesem Zusammenhang auch zu den wirkungsvollen Methoden.

Die Wirkung der Mischweide auf den Parasitenbefall

Die Mischweide besteht darin, Tiere verschiedener Arten gemeinsam auf denselben Flächen zu weiden. Das Hauptziel dieser Methode liegt in der Verminderung der Infektion des Magen-Darm-Trakts durch Parasiten. Die festgestellten Verbesserungen bei dieser Art Weideführung erklären sich durch die unterschiedliche Vorliebe der Parasiten in Bezug auf die Wirtstiere; so sind Schafe zum Beispiel nicht anfällig auf dieselben Rundwürmer wie Rinder. Daraus entsteht ein Verdünnungseffekt, die Schafe leisten einen Beitrag zur «Reinigung» der Weiden von Würmern für die Rinder und umgekehrt. Durch diesen Mechanismus, der einer Verminderung des Parasitenbefalls gleichkommt, wird die Anzahl Parasitenlarven im Gras der Mischweide verringert. Die Mischweide ist in den angelsächsischen und skandinavischen Ländern sehr stark verbreitet. Verschiedene Studien bestätigen die positive Wirkung auf den Gesundheitszustand der kleinen Wiederkäuer (Doumenc, 2003; Jordan et al., 1988), während andere Untersuchungen weniger eindeutige Resultate liefern (Moss et al., 1998; Niezen et al., 1996). Dank des unterschiedlichen Verzehrverhaltens der verschiedenen Tierarten ermöglicht die Mischweide zudem eine vollständigere Nutzung des Weidefutters (Jordan et al., 1988).

Der Versuch in La Frêtaz

Der Versuch wurde zwischen 2009 und 2011 auf dem Versuchsgut im Waadtländer Jura auf 1'200 m Meereshöhe realisiert. Während drei Weidesaisons von anfangs Mai bis anfangs November wurden zwei Herden miteinander verglichen: Die Kontrollgruppe (S) bestand ausschliesslich aus Schafen mit Lämmern, während sich die gemischte Gruppe (MI) aus Schafen mit Lämmern und Mutterkühen mit Kalb zusammensetzte. Die Schafe und die Parzellen wurden zu Beginn des Versuchs dem einen oder anderen Verfahren zugewiesen. Das Verhältnis zwischen Schafen und Rindern in der gemischten Gruppe lag bei



Durch die Mischweide kann der Parasitendruck reduziert werden. Von diesem Vorteil profitieren vor allem die kleinen Wiederkäuer. La pâture mixte contribue à réduire l'infestation parasitaire; cet avantage profite surtout aux petits ruminants. (Photo: ACW)

ungefähr 4.5 Schafe (+ Lämmer) pro Mutterkuh mit Kalb. Die Besatzdichte beider Gruppen war identisch. Die Weideführung geschah in Form von Rotationsweide, wobei der Parzellenwechsel jeweils für beide Herden gleichzeitig erfolgte. Ausser der Verabreichung einer Mineralstoffmischung wurde während der gesamten Versuchsdauer auf eine Zufütterung verzichtet. Während der gesamten Versuchsdauer wurde bei den Schafen nur eine Entwurmungsbehandlung durchgeführt (Juli 2010).

Zu Beginn jeder Rotation wurden die Tiere gewogen. Zudem erfolgten Kotanalysen bei den Schafen. Dazu wurden für jede Versuchsgruppe je 10 Tier-Paare gebildet (Zwillingsgeburten). Die Kotanalysen erfolgten nach der Methode Mc Master. Diese halbquantitative Methode ermöglicht die Schätzung des Befalls durch Magen-Darm Rundwürmer sowie die Bestimmung der vorhandenen Wurmart. Der Zuwachs wurde berechnet (i) für die Periode vom Weideaustrieb bis zum ersten Schlachtungs termin (im Juli) (ii) aufgerechnet auf das theoretische Datum, bei welchem die Tiere das Gewicht von 40 kg erreicht hätten. Durch dieses Vorgehen konnten die Schwankungen bei den Tierzahlen umgangen werden, welche durch die fortlaufenden Lieferungen der Lämmer an den Schlachthof entstanden wären. Das Angebot an Weidegras (SHD) wurde bis im Juli wöchentlich, anschliessend nur noch alle 15 Tage bestimmt.

Ergebnisse und Diskussion

Der Futterwuchs zeigte grosse Schwankungen von einem Jahr zum anderen (Abbildung 1). Währendem 2009 der Futterwuchs reichlich war, zeigten die Jahre 2010 und 2011 ein anderes Gesicht: So blieben die verfügbaren Futtermengen unter 600 kg Trockensubstanz (TS) pro Hektare. Abbildung 1 zeigt ebenfalls, dass die verfügbaren Futtermengen bei beiden Versuchsherden gleich waren, ausgenommen im Jahr 2009, in welchem die gemischte Gruppe über ein leicht höheres Futterangebot verfügte.

Im Verlauf der drei Versuchsjahre waren die Schafe der Mischgruppe (MI) signifikant weniger mit Magen-Darm-Parasiten verseucht, als die reine Schaf-Gruppe (S). Die Kotanalysen zeigten, dass der Parasitenbefall bei den Jungtieren im Verlauf der ersten Versuchsmonate stetig zunahm. 2011 war der Zenit der Verseuchung bereits beim dritten Umtrieb erreicht, nach lediglich zwei Weidemonaten (Abbildung 2). Bei einigen Tieren (nicht dargestellte Daten) war der Befall dann abnehmend. Eine Beobachtung, die sich unter anderem durch eine zunehmende teilweise Immunisierung erklären lässt.

Was die Leistungen der Tiere anbetrifft, waren die Tageszunahmen der Lämmer der Mischgruppe besser als diejenigen der Kontrollgruppe (Tabelle 1, Seite 14). Die aufgrund der Periode von Weideaustrieb bis Sommermitte

Abbildung 1: Entwicklung des Angebots an Gras (SHD) während den drei Versuchsjahren (MS = Trockensubstanz)

Illustration 1: Evolution du stock d'herbe disponible (SHD) au cours des trois saisons d'essai

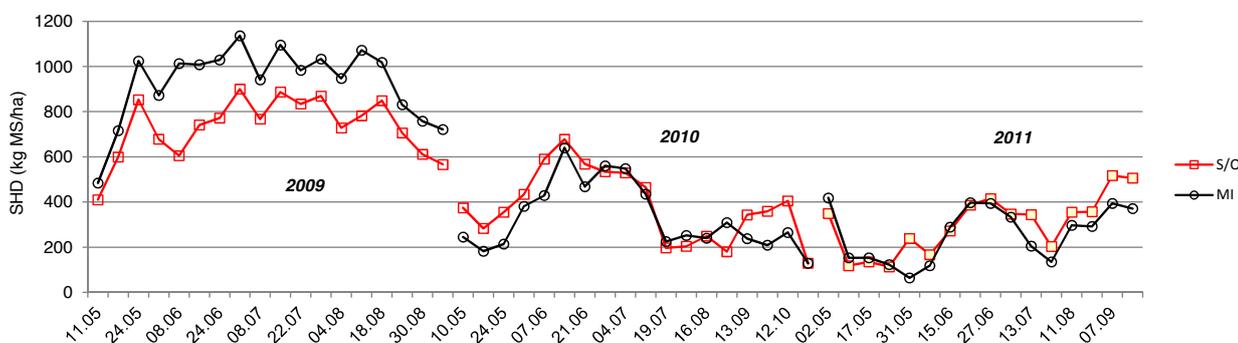
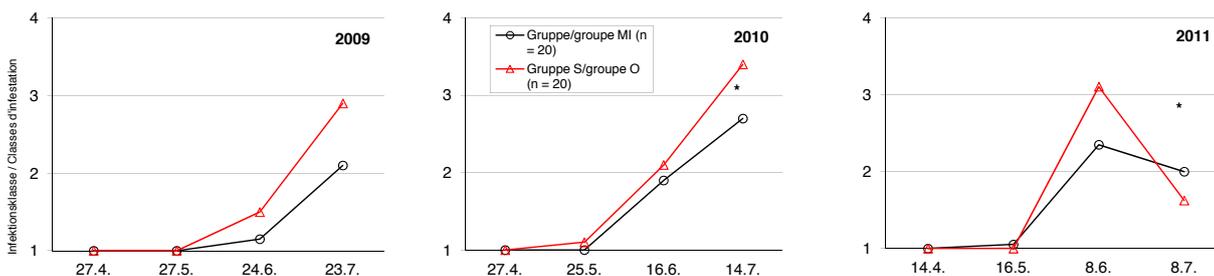


Abbildung 2: Entwicklung der Belastung mit Magen-Darm-Rundwürmern im Verlaufe der drei Versuchsjahre

Illustration 2: Evolution de la charge en strongylidés gastro-intestinaux au cours des trois saisons d'essai



Es wird nach den folgenden Infektionsklassen unterschieden: 1 = 0-100 Eier/g Kot; 2 = 150-500 Eier/g Kot; 3 = 550-1'000 Eier/g Kot; 4 > 1'000 Eier/g Kot; *signifikanter Unterschied bei Schwellenwert von 0.05 (t-Test). Les classes d'infestation sont les suivantes: 1 = 0-100 œufs/g fèces; 2 = 150-500 œufs/g fèces; 3 = 550-1000 œufs/g fèces; 4 > 1000 œufs/g fèces; * différence significative au seuil de 0,05 (test t).

Tabelle 1: Mittlere Tageszunahmen (TZ, g) der Lämmer der zwei Gruppen (MI = gemischte Gruppe ; S = Gruppe nur Schafe und Lämmer) im Verlaufe der drei Versuchsjahre

		2009		2010		2011	
	Untersuchungszeitraum	Gruppe MI	Gruppe S	Gruppe MI	Gruppe S	Gruppe MI	Gruppe S
TZ*	Weideaustrieb bis Juli	266	248	264	214	252	201
p	(t-Test)	0.065		< 0.0001		< 0.0001	
TZ*	Weideaustrieb bis 40 kg LG	271	239	265	221	262	189
p	(Mann-Whitney U Test)	< 0.0001		< 0.0001		< 0.0001	

*Die Tageszunahmen (TZ) der ersten Zeile gehören zu den Lämmern mit Kotuntersuchungen (n = 20 pro Gruppe); diejenigen der dritten Zeile wurden berechnet aufgrund der Gesamtheit aller Lämmer (ungefähr 60 Tiere bei der Gruppe MI und 25 bis 30 Tiere bei der Gruppe S).

(Juli) berechneten P-Werte waren leicht signifikant im Jahr 2009 (P = 0.065), und hoch signifikant in den Jahren 2010 und 2011 (P < 0.0001). D.h. die Unterschiede in den Tageszunahmen waren im Jahr 2009, dem ersten Versuchsjahr, weniger deutlich als in den beiden folgenden Versuchsjahren. Die zwischen dem Weideaustrieb und dem Erreichen des Gewichts von 40 kg gemessenen Tageszunahmen waren während den 3 Versuchsjahren bei der Mischherde signifikant, d.h. deutlich höher (verglichen mit denjenigen der Kontrollgruppe). 2011 erreichten 40 % der Lämmer der Gruppe S das Gewicht von 40 kg nicht. Deswegen widerspiegeln die Ergebnisse der Tabelle 1 die Unterschiede zwischen den zwei Versuchsgruppen nur teilweise. Trotz einem schwächeren Futterwuchs in den Jahren 2010 und 2011 war der mittlere Tageszuwachs der Mischgruppe stabil und sehr zufriedenstellend, bei ca. 250 g pro Tag. Das war nicht der Fall bei den Lämmern der Vergleichsgruppe (S), deren Zuwachsleistung im Verlaufe der drei Versuchsjahre ständig abnahm.

Schlussfolgerungen

Unsere Versuchsergebnisse zeigen, dass eine Mischweide das Vorkommen von Parasiten vermindern kann. Dies hat sich bei den Lämmern in besseren Tageszunahmen niederschlagen. Der Versuch hat zudem die technische Machbarkeit von Mischweiden in den Bergregionen sowie das Interesse an einer solchen präventiven Bekämpfungsmethode aufgezeigt, insbesondere in der BIO-Landwirtschaft. Was die Wirkung der Mischweide auf die botanische Zusammensetzung der Grasnarbe betrifft, werden die Resultate erst im Verlaufe des Jahres 2012 bekannt sein.

Dank

Wir möchten uns hierbei für die tatkräftige Unterstützung unseres Versuchs bedanken, und zwar bei Luc Stévenin, Walter Herren, Daniel Champod, Lisa Pagani, dem Beratungs- und Gesundheitsdienst für Kleinwiederkäuer (BGK) sowie dem Institut für Parasitologie der Universität Bern, insbesondere bei Caroline Frey. Unser Dank geht auch an die Versuchsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux (ALP) für ihren logistischen Support.

Literatur / Littérature

Häring et al., 2007. Tanniferous forage plants: Agronomic performance, palatability and efficacy against parasitic nematodes in sheep. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 23 (1), 19-29.

Hess et al., 2007. Les plantes contenant des tanins dans l'alimentation des ruminants. *Revue UFA*, 2, 44-45.

Hertzberg et al., 2007. Lutte contre les parasites gastro-intestinaux chez des jeunes bovins pâturant en conditions sèches. *Revue suisse d'agriculture*, 39 (2), 89-93.

Jordan et al., 1988. A 3-year study of continuous grazing of cattle and sheep: parasitism of offspring. *International Journal for Parasitology*, 18 (6), 779-784.

Moss et al., 1998. Effect of cattle grazing strategies and pastures species on internal parasites of sheep. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 41, 533-544.

Niezen et al., 1996. Controlling Internal parasites in grazing ruminants without recourse to anthelmintics: approaches, experiences and prospects. *International Journal for Parasitology*, 26 (8/9), 983-992.

Doumenc, 2003. Helminthofaune des caprins en Saône-et-Loire – Influence du pâturage mixte avec les bovins. Thèse de l'Ecole vétérinaire de Toulouse, 4047.

Der Autor des Artikels / L'auteur de cet article



Marco Meisser, Ingenieur Agronom ETHZ, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Versuchsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW. Er befasst sich mit Futterbau und Weidesystemen.

Marco Meisser, ingénieur agronome EPEZ, est collaborateur scientifique à la Station de recherches Agroscope

Changins-Wädenswil ACW. Il s'occupe de production fourragère et des Systèmes de pâture.