

Test von artenreichen Mischungen in Öko - Milchviehbetrieben

Problemstellung

Mehrere Kräuter- und Kleearten im Aufwuchs können verschiedene Vorteile haben. Sie erhöhen die Artenvielfalt auf dem Acker- und Grünland. Sie können sich aber auch positiv auf die Futtermittelverwertung auswirken (höherer Anteil an pansenstabilem Protein: Jones und Mangan 1977). Die Beobachtung zum Fressverhalten von Wildtieren, Rindern und Pferden zeigt, dass sie bei freier Wahl, das heißt bei ausreichendem Angebot an aus landwirtschaftlicher Sicht wertvollen Gräser- und Kleearten, gezielt verschiedenste Kräuter aufnehmen (eigene Beobachtungen). Mögliche Gründe: instinktive Aufnahme, weil beispielsweise gesundheitsfördernd, oder geschmacksbedingte Vorteile. Zu diesem Zweck setzen manche Bio-Betriebe gezielt Kräuterzusätze im Futter ein.

Die in der Praxis eingesetzten Grünland- und Kleegrasgemischungen enthalten dagegen meist nur 1 – 2 Kleearten und keine Kräuter. Der Grund: Andere Arten können sich bei den ertragreichen Mischungen nicht gegen die Konkurrenz durchsetzen.

Unter gewissen Bedingungen scheinen sich Kräuter aber trotzdem halten zu können, wie eigene Beobachtungen zeigen. Unter Weidebedingungen war speziell die Zichorie sowohl in England, der Schweiz als auch in Neuseeland auf mehrjährigen Flächen in größerem Umfang zu finden.

Verschiedene handelsübliche Mischungen mit Klee- und Kräutern wurden auf 6 Standorten getestet, teils unter Schnitt-, teils unter Weidebedingungen.

Fragestellungen

Wie müssen artenreichere Mischungen aussehen, damit verschiedenste Kräuter und Leguminosenarten sich entwickeln können?

Welche Kräuter- und Leguminosenarten eignen sich für artenreiche Mischungen?

Welchen Einfluss haben Schnitt- und Weidenutzung?

Wie lange können sich die Klee- und Kräuterarten im Bestand halten?

Material und Methoden

Auf dem Dottenfelder Hof (Lößlehm) wurden 7 Mischungen in 3 Wiederholungen im Frühjahr 2013 als Blanksaat angelegt (Langstreifen). Auf 5 weiteren Standorten wurde eine holländische Mischung eingesät. Außer auf Betrieb 2 wurde dabei ohne Wiederholung gearbeitet. Die Bestimmung der Artenzusammensetzung erfolgte zwischen Ende Juni und Mitte Juli 2013.

Auf dem Dottenfelder Hof wurden nach Aussaat im Frühjahr und Mulchen beim Sommer- und Herbstaufwuchs die Trockenmasseerträge erhoben.

In den nächsten 2 Jahren werden diese Bonituren wiederholt, um die Ausdauer der einzelnen Arten zu prüfen.

Ergebnisse

Standort Dottenfelder Hof: Bestandeszusammensetzung von 7 Mischungen

In den Mischungen „**Dottenfelder Standard**“ und „**Dottenfelder Diploid**“ dominierten die konkurrenzstarken Arten: Bei den Kleearten Rotklee und bei den Gräsern Deutsches Weidelgras und Wiesenschweidel.

In der Mischung „**Dottenfelder Diploid + Kräuter**“ war vor allem der Rotkleeanteil in der Ansaatmischung reduziert worden. Etwas weniger Rotklee im Aufwuchs ermöglichte einen lockereren Bestand mit 5 % Hornklee und mehreren Kräutern.

3 weitere Mischungen (Mischungen 4 – 6) von Kräutern mit Klee und Gräsern standen im Vergleich. Im Saatgut befanden sich von den kampfkraftigen Arten Rotklee und Deutsches Weidelgras nur geringere Mischungsanteile. Davon profitierten bei den **Leguminosen** neben dem Weißklee auch die übrigen Arten. Allerdings sollte wegen den Bitterstoffen der Schwedenklee auch keine höheren Anteile einnehmen, da das Futter sonst nicht so gut gefressen wird (eigene Beobachtungen 2013 in Österreich). Die Esparsette konnte sich auf diesem Standort trotz ihres hohen Anteiles von 27 % in der Ansaatmischung praktisch nicht etablieren. Bei den **Gräsern** befanden sich Wiesenrispe und teils auch Knautgras wegen ihrer langsamen Anfangsentwicklung noch nicht im Aufwuchs. Auffallend ist aber das Fehlen von Deutschem Weidelgras im Aufwuchs der Luftensteiner Mischung, einem Gras, das sich normalerweise schnell etabliert. Inwieweit dies an der Saatgutqualität lag, war nicht mehr zu überprüfen. Von den **Kräutern** erreichten Spitzwegerich und Zichorie die größten Ertragsanteile. Die übrigen Arten bildeten in den Mischungen mit Klee gras zwar jeweils weniger als 1 % des Ertrages, waren aber

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

im Aufwuchs vorhanden. Ausnahme: Schafgarbe und Kleine Bibernelle waren weder in den Mischungen mit Klee gras noch in der Kräutermischung zu finden.

In der **reinen Kräutermischung** war der Spitzwegerich mit einem Ertragsanteil von 75 % vertreten. 5 – 7 % Ertragsanteil hatten Kleiner Wiesenknopf, Gemeine Pastinake, Kümmel und Zichorie.

Tab. 1: Bestandeszusammensetzung von Klee- und Kräutermischungen auf dem Dottenfelder Hof, Juli 2013

Ertragsanteil: „+“ bedeutet weniger als 1 %

Pflanzenart	Dottenfelder Standard Mischung		Dottenfelder Diploid		Dottenfelder Diploid + Kräuter		Luftensteiner Mischung		Meliorationsmischung Braun		Niederländische Mischung		Kräuterzusatz	
	Ansaat %	Ertragsanteil %	Ansaat %	Ertragsanteil %	Ansaat %	Ertragsanteil %	Ansaat %	Ertragsanteil %	Ansaat %	Ertragsanteil %	Ansaat %	Ertragsanteil %	Ansaat %	Ertragsanteil %
Rotklee	41	76	44 (1)	77 (1)	26 (1)	61 (1)	9	40	8 (2)	29 (2)	5	21		
Schwedenklee											3	16		
Luzerne							11	7	33	32	4	2		
Weißklee	4	6	4	2	4	9	6	24	6	19	5	12		
Esparsette					9		6		27	+				
Hornklee					7	5	9	20	3	3				
Gelbklee									6	5				
Bokharaklee											4	7		
Alexandrinerklee											4	17		
Leguminosen	44	82	48	79	37	75	41	91	83	88	25	75		
Deutsches Weidelgras	24	7	23	16	22	19	6				23	16		
Wiesenschwingel	6	+	6	1	5	1	6	4			5	6		
Lieschgras	12	+	11	+	11	+	8	5	6	8	9	+		
Knautgras	4		4		4	+	11				10	1		
Wiesenschweidel	8	11	8	4	7	5								
Wieserisppe							6		6		2			
Glatthafer							6	+						
Goldhafer							3	+						
Rotschwingel							3	+						
Rohrschwingel											10	+		
Gräser	54	18	52	21	49	25	49	9	12	8	49	23		
Spitzwegerich	1	+	1	+	0,4	+			1,4	3	2,0	1	8	75
Kleiner Wiesenknopf					1,1	+	1,0				2,5	+	22	6
Gemeine Pastinake					0,4	+	1,0	+					9	5
Petersilie					0,5	+	1,0	+			2,5		10	
Kümmel					2,0	+	3,0	+	2,7	+	2,0		40	7
Zichorie					0,2	+	1,0	+			5,0	1	4,5	7
Schafgarbe					0,3				0,5		2,0		6	
Kleine Bibernelle					0,02				1,0				0,5	
Fenchel							3,0	+						
Wilde Möhre									1,4	+				
Löwenzahn											0,5	+		
Kräuter	1	+	1	+	4,9	+	10	+	7	3	17	2	100	100
Saatstärke (kg/ha)	32		32		35		22		35		26		7	

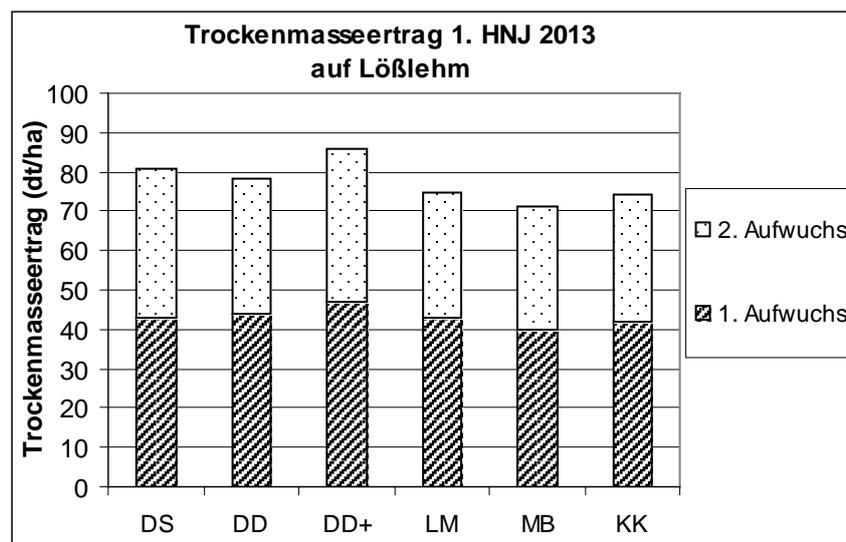
(1): Rotklee einschließlich Wiesenrotklee

(2): nur Wiesenrotklee

Standort Dottenfelder Hof: Trockenmasseertrag im Sommer und Herbst 2013

Nach Frühjahrsansaat wurde ein Schröpfungsschnitt gemacht. Der danach gebildete Ertrag zeigt vergleichbare Erträge bei den ersten 3 Mischungen, in denen der Rotklee dominierte. Mischungen mit diploiden Sorten (DD und DD+) und tetraploiden Sorten (DS) brachten vergleichbare Erträge. Die Mischungen mit weniger Rotklee, aber mit mehreren anderen Kleearten und Kräutern brachten etwas niedrigere Erträge.

Zum Vergleich (siehe Kapitel: Optimierung von Kleegrasmischungen/ Kleegraskräutermischungen): Die Mischungen LM und KK haben in den Kleegrasversuchen je nach Jahr niedrigere, mittlere oder aber auch höhere Trockenmasseerträge erzielt als die Standardmischungen. Es bleibt abzuwarten, welche Erträge in den nächsten beiden Jahren erzielt werden.



Mischungen: DD: Dottenfelder Standard, DS: Dottenfelder Diploid, DD+: Dottenfelder Diploid + Kräuter, LM: Luftensteiner Mischung, MB: Meliorationsmischung; KK: Klee gras + Kräutermischung aus den Niederlanden

Kräutermischung auf verschiedenen Standorten

Auf 6 Standorten wird die Entwicklung einer holländischen Mischung mit 6 Klee-, 6 Gras- und 7 Kräuterarten festgehalten. Nachfolgend die Bonituren vom Sommer 2013:

Kleearten: Die Aufwüchse fielen sehr unterschiedlich aus: Auf dem Dottenfelder Hof wurden alle ausgesäten Kleearten gefunden. Auf den anderen Standorten zeigten sich dagegen vor allem Weißklee, teils auch Rotklee. Alexandrinerklee war auf den

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

übrigen Standorten im Ansaatjahr zwar gefunden worden, hatte den ersten Winter als Sommerkleeart aber nicht überstanden.

Gräser: Bei den Gräsern dominierte auf dem Dottenfelder Hof Deutsches Weidelgras neben etwas Wiesenschwingel. Wegen seiner langsamen Anfangsentwicklung hatte hier Knaulgras erst geringe Ertragsanteile. In den älteren Beständen hatte es dagegen höhere Anteile. Auf dem Standort 4 ist der Bestand im 1. Hauptnutzungsjahr relativ hoch abgeweidet worden (Langgrasweide). Hier hatte Knaulgras offensichtlich Vorteile.

Kräuter: Der höchste Anteil an Kräutern wurde auf dem Standort 5 gefunden. Auf dem sehr leichten Sandboden (20 er Boden) konnten auch im 2. Hauptnutzungsjahr noch alle Kräuter gefunden werden. Mengenmäßig vorhanden waren vor allem Zichorie und Spitzwegerich. Diese beiden waren von allen Kräutern auch auf den übrigen Standorten am häufigsten. Auf dem leichten Sandboden bildete auch Schafgarbe 1 – 2 % Ertragsanteil.

Tab. 2: Bestandeszusammensetzung einer artenreichen Ansaatmischung auf 6 verschiedenen Standorten

Ertragsanteil: „+“ bedeutet weniger als 1 %

Saatstärke: 26 - 35 kg/ha

Standort	Ansaat %	1	2	3	4	5	6
		(Lößlehm)	(Lößlehm)	(Sandboden)	(Sandboden)	(Sandboden)	(humoser Sand)
Pflanzenart		Ertragsanteil %					
Rotklee	5	21	3	+	+	3	+
Schwedenklee	3	16				+	
Luzerne	4	2	+	3	+	+	
Weißklee	5	12	3	20	10	5	20
Bokharaklee	4	7	+				
Alexandrinerklee	4	17					
Leguminosen	25	75	6	23	10	8	20
Deutsches Weidelgras	23	16	43	50	8	38	45
Wiesenschwingel	5	6	2	2			+
Lieschgras	9	+	+		3	3	3
Knaulgras	10	1	30	10	72	15	12
Wiesenrispe	2						
Rohrschwingel	10	+	2		2	3	8
Gräser	59	23	77	62	85	59	68
Spitzwegerich	2,0	1	15	10	2	10	4
Kleiner Wiesenknopf	2,5	+	1	+	+	1	
Petersilie	2,5				+	+	
Kümmel	2,0					+	
Zichorie	5,0	1	1	5	2	20	8
Schafgarbe	2,0				1	2	
Löwenzahn	0,5	+			+	+	
Kräuter	17	2	17	15	5	33	12
Aussaart		Blanksaat Frühjahr 2013	Blanksaat Herbst 2012	Blanksaat Herbst 2012	Untersaat Frühjahr 2011	Blanksaat Frühjahr 2012	Blanksaat Herbst 2011
Nutzung		Schnitt	Schnitt	Schnitt	Weide	Weide	Weide

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Fazit:

Bei nur begrenztem Anteil von Rot- und Schwedenklee (5 – 9 % in der Ansaatmischung) und Deutschem Weidelgras (bis 23 % in den geprüften Mischungen) konnten sich mehrere Kleearten und Kräuter entwickeln. Zukünftige Bonituren werden zeigen, wie lange sich die einzelnen Arten im Bestand halten.

Literatur:

Jones, W. T. und Mangan, J.L. (1977): Complexes of the condensed tannins of sainfoin (*Onobrychis viciifolia* scop.) with fraction 1 leaf protein and with submaxillary mucoprotein, and their reversal by polyethylene glycol and pH. *J. of Science of Food and Agriculture* 28: 126 – 136.