



Dr. Melanie Seither

## Altgrasnarbe und Bewirtschaftung beeinflussen Erfolg bei Anlage artenreichen Grünlands

Im Rahmen einer Flurbereinigung in Altshausen (Oberschwaben) plante die PROREGIO Oberschwaben GmbH die Umwandlung eines Ackers in artenreiches Grünland. Die Bewirtschaftung des landeseigenen Grundstücks übernahm ein Landwirt, der dieses mit seinen Schottisch Highland-Rindern beweidet. In einer Beobachtungsstudie wird seit 2009 der Effekt unterschiedlicher Etablierungsmaßnahmen und Bewirtschaftung auf den Erfolg der Grünlandanlage untersucht.

Links: Im angrenzenden NSG Altshausener Weiher weidende Schottisch Highland-Rinder.

Rechts: Eine der terrassenförmigen, von Gebüsch begrenzten Wiederholungen im April 2011. Im Vordergrund (bis zum Pflock) ist die stärker von Weidelgras bewachsene Selbstberasungsvariante zu sehen.

### Hintergrund und Problemstellung

Weidetiere können durch Tritt, selektive Futtermittelaufnahme und Exkremente sehr große Wirkung auf die Vegetationszusammensetzung und -entwicklung ausüben. Dadurch entsteht in der Regel eine gewisse Heterogenität hinsichtlich der Artenzusammensetzung und Grasnarbenstruktur. Dies kann sich sehr positiv auf die Pflanzenartenvielfalt und Zahl und Abundanz verschiedener Tierarten – von Insekten bis zu Bodenbrütern und Säugetieren – auswirken (s. z. B. Zitate in SCHLEY und LEYTEM 2004).

Während die Erhaltung mancher Lebensräume, wie z. B. der Wacholderheiden, nur durch eine Fortführung der Weidenutzung möglich ist, wird eine solche bei typischen Wiesengesellschaften oft kritisch gesehen.

Das Ziel war daher die Beantwortung folgender Fragen:

1. Welches natürliche Potential hat der Standort (Parabraunerde nach langjähriger Ackernut-

zung) zur Entwicklung von artenreichem Grünland (Vergleich von Selbstberasung und Blumenwiesenansaat)?

2. Wie entwickeln sich die Flächen bei reiner Beweidung im Vergleich zur Mähweidenutzung?

Es wurden vier Varianten untersucht (Tab. 1), die infolge Platzmangels nur in zweifacher Wiederholung angelegt werden konnten. Aus diesem Grund war eine statistische Auswertung nicht möglich. Die vorliegenden Ergebnisse müssen daher als Tendenzen gewertet werden.

### Methoden

Die Untersuchungsfläche liegt im Naturschutzgebiet „Altshausener Weiher“ in Altshausen (Landkreis Ravensburg), das auf 582 m ü. NN liegt. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8,1°C, der durchschnittliche Jahresniederschlag bei 975 mm. Beim Boden handelt es sich um eine Parabraunerde aus Geschiebemergel, bei der Bodenart um einen sandigen Lehm bzw. teils stark lehmigen Sand.

Varianten	Faktor 1 Pflanzenetablierung	Faktor 2 Nutzungsart	Faktor 3 Zeitpunkt der 1. Nutzung
1. Sb-W	Selbstberasung (Sb)	Weide (W)	ab 15. Mai
2- SbMW		Mähweide (MW)	Mitte Juni - Anfang Juli
3. A-W	Ansaat Extensivwiesen (A)	Weide	ab 15. Mai
4. A-MW		Mähweide	Mitte Juni - Anfang Juli

Tabelle 1  
Untersuchte Varianten.

Die Untersuchungsfläche wurde bis 2008 als Acker zum Getreideanbau genutzt. Im Jahr 2008 wurde eine Grünland-Ansaat vorgenommen, wobei der Landwirt versehentlich konventionelles Saatgut (Weidelgras-Weißkleemischung) verwendete. Die Versuchsanlage startete im Herbst 2009: die gesamte, bereits im Vorjahr angesäte Fläche wurde gepflügt und mit der Kreiselegge ein Saatbeet bereitet.

Die Parzellengröße variierte, bedingt durch die unterschiedliche Breite der Terrassen (Wiederholungen), zwischen 366 m<sup>2</sup> und 611 m<sup>2</sup>; die gesamte Versuchsfläche umfasste 0,39 ha. Gemeinsam mit der Versuchsfläche wurde angrenzendes Grünland mit beweidet, sodass im ersten Aufwuchs 2 ha, in den weiteren Aufwüchsen (inklusive der Mähweide-Varianten) 2.2 ha beweidet wurden.

Auf einer Hälfte der Fläche wurde Mitte Oktober eine artenreiche Regiosaatgut-Wiesenmischung in einer Ansaatstärke von 20 kg/ha angesät und anschließend das Saatgut mit einer Cambridge-Walze angewalzt. Die Ansaatmischung enthielt 54% Kräuter, 30% Gräser und 16% Leguminosen (Artenliste s. Tab. 3). Die andere Hälfte der Fläche wurde der Selbstberasung überlassen. Bei der Weide fand die erste Nutzung ab Mitte Mai statt, um eine gleichmäßige Grasnarbennutzung durch die Tiere zu erreichen. Der erste Aufwuchs der Mähweide wurde erst zum ortsüblichen Heutermine genutzt. Bei der Mähweide wurde der erste Aufwuchs geschnitten, der zweite und dritte Aufwuchs der gesamten Versuchsfläche wurde gemeinsam beweidet.

Die Besatzdichte betrug im Mittel über die Versuchsjahre ( $\pm$  Standardabweichungen, s.d.)  $6.4 \pm 1.4$  GV/ha im ersten,  $5.8 \pm 1.3$  GV/ha im zweiten und  $5.5 \pm 1.5$  GV/ha im dritten Aufwuchs (der dritte Aufwuchs wurde nur in den Jahren 2011 und 2012 genutzt). Die Besatzzeit belief sich auf  $21 \pm 12$ ,  $20 \pm 10$  und  $25 \pm 24$  Tage (Mittelwerte  $\pm$  s.d.) für den ersten, zweiten und dritten Aufwuchs.

Tabelle 2  
Ertragsanteile der Gräser, Kräuter und Leguminosen, Artenzahl, Anzahl und Ertragsanteil (EA) der Ansaat- und (landwirtschaftlich) unerwünschten Pflanzen (Zugehörigkeit s. Tab. 3), gewichtete Bestandwertzahlen (Nährstoff-, Trittsverträglichkeits-, Weideverträglichkeits- und Mahdzahl) und Lückenanteil in 2015 (Mittelwerte über die zwei Wiederholungen). Vergleichsweise hohe Werte sind fett gedruckt.

Im Folgenden werden Variantenunterschiede hinsichtlich der Vegetationszusammensetzung im Jahr 2015 dargestellt. Je Parzelle wurde auf drei 8 m<sup>2</sup> großen Teilflächen (also auf insgesamt 24 m<sup>2</sup>) eine Ertragsanteilschätzung (KLAPP und STÄHLIN 1936) aller Pflanzenarten durchgeführt.

	Mähweide-Ansaat (MW-A)	Weide-Ansaat (W-A)	Mähweide-Selbstberasung (MW-Sb)	Weide-Selbstberasung (W-Sb)
Gras (%)	24	29	33	30
Kraut (%)	38	35	33	33
Leguminosen (%)	38	36	34	38
Artenzahl	23	23	20	20
Anzahl Ansaatarten	14	15	12	13
EA Ansaatarten (%)	82	81	<b>50</b>	<b>56</b>
Anzahl unerwünschter Pflanzen	2	3	<b>5</b>	<b>5</b>
EA unerwünschter Pflanzen (%)	1	1	<b>3</b>	<b>3</b>
N-Zahl	5	5	<b>6</b>	<b>6</b>
TV-Zahl	5	5	<b>6</b>	<b>6</b>
WV-Zahl	5	5	<b>6</b>	<b>6</b>
M-Zahl	7	7	<b>7</b>	<b>7</b>
Lücken (%)	4	4	2	7

	MW-A	W-A	MW-Sb	W-Sb	A	U	N	TV	WV	M
Glatthafer	0	0.3	0.2	0.2	x		6	4	3	3
Kleine Braunelle	1	1	0	0.2	x		x	8	8	9
Kohlkratzdistel	0.2	0.2	0	0	x		5	2	3	5
Margerite	9.3	10.2	4.2	6.3	x		3	4	3	6
Rotklee	13.8	12.5	17.2	18.5	x		x	4	4	7
Spitzwegerich	4.3	9.5	12.3	13	x		5	6	6	7
Sumpf- und Gewöhnlicher Hornklee*	17.8	19	3.7	8.5	x		3	4	4	6
Weiches Honiggras	6.3	4.3	0.2	0.5	x		5	4	4	6
Wiesen-Flockenblume	13.5	7.7	0	0.1	x		3	4	4	5
Wiesen-Fuchsschwanz	2	3.2	0	0.1	x		7	4	4	7
Wiesen-Pippau	1.5	1.4	0.5	0.2	x		5	2	2	6
Wiesenrispe	0.4	0.4	0.2	0.9	x		7	8	8	9
Wiesen-Salbei	0	0.1	0	0	x		4	3	3	5
Wiesen-Schafgarbe	6.5	3.7	4	3.3	x		5	5	4	7
Wiesenschwingel	4.7	7.3	7.2	3.7	x		6	6	4	6
Ackerkratzdistel	0	0	0.8	0.1		x	7	4	7	5
Ackerquecke	0.1	0	0.4	0.7		x	7	7	5	7
Ackerschachtelhalm	0	0	0	0.2		x	3	6	7	5
Wiesenrispe	1.2	1.3	1.7	1.5		x	7	6	6	8
Deutsches Weidelgras	4.8	8.8	17.3	20			7	8	8	8
Gänseblümchen	0	0	0.1	0.3			6	8	8	9
Gewöhnliches Hornkraut	0.2	0.2	0.4	0.3			5	4	4	8
Goldhafer	0	0.2	0	0			5	4	5	7
Großer Wiesenkopf	0.1	0.1	0	0			5	2	3	5
Hopfenklee	0	0	0.7	0.5			x	6	4	7
Knäuelgras	0	0	1.7	0.1			6	6	4	8
Kriechender Hahnenfuß	0	0	0.3	0.1			7	7	7	8
Löwenzahn	1.9	1.7	11	9			8	7	7	8
Rotschwingel	0.3	0	0.2	0.3			4	6	7	9
Ruchgras	0.3	0.3	0	0			x	5	5	7
Sauerampfer	0.1	0.1	0	0			6	2	4	6
Scharfer Hahnenfuss	0.2	0.2	0.1	0.1			7	6	5	6
Weißklee	6.7	4.5	12.2	2.3			6	8	8	8
Wiesenlieschgras	3.8	2.8	4.4				7	6	6	8

\* im vegetativen Zustand waren diese nicht zu unterscheiden

Tabelle 3  
Mittlere Ertragsanteile der Arten (%) in den Varianten unter Angabe ob sie angesät wurden (A), zu den unerwünschten Pflanzen (U) gezählt werden und der Wertzahlen (N: Nährstoffzahl; TV: Trittverträglichkeit; WV: Weideverträglichkeit; M: Mahdzahl).

### Ergebnisse & Diskussion

Die Bodennährstoffversorgung mit Phosphor und Kalium lag im anzustrebenden Bereich bzw. teils sogar darüber (Gehaltsstufe C-D bei Phosphor, Gehaltsstufe C-E bei Kalium). Hinsichtlich der Gräser-, Kräuter- und Leguminosen-Ertragsanteile sowie der Gesamtartenzahl gab es keine Unterschiede zwischen den Varianten (Tab. 2). Fünf Ansaatarten, nämlich Kuckucks-Lichtnelke,

Esparsette, Schlangen-Knöterich, Rote Lichtnelke und Wiesen-Bocksbart, waren bis zum Jahr 2015 in keiner der Varianten zu finden. Laut Bosshardt (BOSSHARDT 1998; S. 82) kann ein hoher Leguminosenanteil, der in allen Varianten mit 34-38% gegeben war, „die Ausbreitung bzw. Einwanderung von Wiesenblumen verhindern“. Für das Ausbleiben oder nur geringe Ertragsanteile mancher der angesäten Arten könnten folgende weitere Gründe verantwortlich sein: Der Ansaattermin



(Mitte Oktober) könnte zu spät gewesen sein, wodurch noch im Herbst gekeimte Pflanzen Schaden genommen haben könnten. Die Ansaat übernahm ein Landwirt mit einer mechanischen Sämaschine, d. h. die Samen wurden in den Boden abgelegt. Für artenreiche Mischungen wird jedoch eine oberflächliche Aussaat empfohlen.

Regiosaatgut wird für große Regionen bereitgestellt; dies macht ein breites Standortspektrum der enthaltenen Arten notwendig, um den Erfolg der Ansaatmaßnahme sicher zu stellen. Naturgemäß werden sich daher in der Regel nicht alle, sondern nur die an den jeweiligen Standort angepassten Arten etablieren. Die Esparsette, eine Trockenheit und Nährstoffarmut anzeigende Art, wird auf dem ehemaligen Acker keine optimalen Bedingungen vorgefunden haben. Die übrigen nicht bonitierten Arten weisen eine nur geringe bis mäßige Weide- und Trittsverträglichkeit auf (siehe Tab. 3) und konnten sich möglicherweise bei Beweidung nicht bzw. nicht dauerhaft etablieren.

Bei Selbstberasung etablierten sich – mit Ausnahme der Kohlratzdistel – ebenso viele Pflanzenarten der Ansaatmischung wie bei den Ansaatvarianten. Manche der Ansaatarten werden auch in der Altgrasnarbe vertreten gewesen sein, wie die Gräser Wiesenfuchsschwanz und Wiesenschwingel. Der Großteil der Ansaatarten ist weit verbreitet, mit Wiesenpippau und der Margarite gab es nur zwei Arten mit seltenerem Auftreten. Die Wanderdistanzen von Pflanzenarten werden – abgesehen von Wind verbreiteten Samen (POSCHLOD et al. 1998) – als meist sehr klein eingeschätzt (BOSSHARDT 1998; S. 42). POSCHLOD et al. (POSCHLOD et al. 1998) betonen daher die Bedeutung von Weidetieren für die Verbreitung von Grünlandarten. Diese dürfte auch in unserem Versuch eine bedeutende Rolle gespielt haben, da im zweiten und dritten Aufwuchs alle Parzellen gleichzeitig beweidet wurden.

Der Ertragsanteil der Ansaatarten lag bei Selbstberasung um 25-30% niedriger als bei Ansaat (Tab. 2). Dies überrascht nicht, konnten sich hier infolge des offenen Bodens einige Intensivgrünlandarten der Altgrasnarbe wie das Deutsche Weidelgras (Futterwert [FW] 9), Weißklee und Löwenzahn (beide FW7) in relativ hohem Anteil etablieren. Die schnelle Lückenschließung dieser konkurrenzkräftigen Arten erklärt die geringe Anzahl und den kleinen Anteil futterbaulich unerwünschter Arten (Ackerkratzdistel, Ackerschachtelhalm, Ackerquecke: alle Ertragsanteil von <1%). Bis zum Jahr 2014 (Daten nicht gezeigt) hat sich bei Selbstberasung ein ebenso dichter Bestand gebil-

det wie bei der Ansaat. Die höhere Abundanz an Intensivgrünlandarten bei Selbstberasung zeigte sich in Form höherer Nutzungstoleranz (Trittsverträglichkeit, Weideverträglichkeit und Mahdzahl des Bestandes: sh. Tab. 2) und einer höheren Nährstoffzahl des Bestands.

Höhere Ertragsanteile bei Ansaat als bei Selbstberasung wiesen die angesäten Arten Wiesenflockenblume, Margerite, Hornklee-Arten, Weiches Honiggras, Wiesenfuchsschwanz, Wiesen-Pippau und Kleine Braunelle auf.

Unterschiedliche Nutzung führte – vermutlich aufgrund des hohen Anteils nutzungstoleranterer Arten bei Selbstberasung – nur bei den Ansaatvarianten zu Unterschieden. So kamen die Ansaatarten Wiesen-Schafgarbe und Wiesen-Flockenblume, beides relativ hochwüchsige, stängelige Pflanzenarten, bei Mähweidenutzung häufiger vor. Dies liegt vermutlich daran, dass sie durch den Tritt der Tiere stärker geschädigt werden als andere Arten und/oder von der späteren ersten Nutzung profitierten. Bei reiner Weidenutzung waren die relativ tritt-toleranten Arten Spitzwegerich und Dt. Weidelgras in höheren Anteilen vertreten. Zudem fördert eine hohe Nutzungsfrequenz bekanntermaßen das Weidelgras (OPITZ VON BOBERFELD, WILHELM 1994; S. 233).

Die vorliegende Untersuchung zeigt die hohe Bedeutung einerseits der Zusammensetzung der Altgrasnarbe und andererseits der Weidetiere als Vektoren zur Samenverbreitung für die Entwicklung artenreichen Grünlands. Typische „Wiesenpflanzen“ mit geringer Weide- und Trittsverträglichkeit, wie z. B. die Wiesenflockenblume, können von einer Mähweide- gegenüber reiner Weidenutzung profitieren. Inwiefern der spätere Nutzungszeitpunkt und/oder die Nutzungsart hierfür eine Rolle spielen lässt sich anhand der Datengrundlage allerdings nicht sagen. In weiteren Untersuchungen wird die Bedeutung des Standorts und des Beweidungskonzepts für die Verträglichkeit einer Weidenutzung mit dem Erhalt artenreichen Grünlands betont.

#### Dank

Wir danken dem Team von Proregio Oberschwaben und dem Landwirt, Herr Gaub, für die gute Zusammenarbeit.

#### Hinweis

Das Literaturverzeichnis ist beim Autor erhältlich. ■

**Da Regiosaatgut für große Regionen bereitgestellt wird, sind die enthaltenen Arten auf ein breites Standortspektrum ausgerichtet, das von trocken und nährstoffarm bis feucht und nährstoffreich alles abdeckt.**

**Bei Selbstberasung etablieren sich ebenso viele Pflanzenarten wie bei Ansaat.**



**Dr. Melanie Seither**  
LAZBW  
Tel. 07525/ 942-359  
Melanie.Seither@lazbw.  
bwl.de