

Gesamtbewertung der Klee grasversuche seit 1995

Auf insgesamt 8 Flächen auf Öko-Leitbetrieben in Westfalen-Lippe und im Rheinland wurden in den letzten Jahren verschiedene Klee grasmischungen verglichen. In der Prüfung standen sowohl die von der Arbeitsgemeinschaft der Norddeutschen Landwirtschaftskammern empfohlenen Mischungen A7 und A3 + W als auch weitere Mischungen. Tabelle 1 gibt eine kurze Übersicht über die Ergebnisse der letzten Jahre.

BESTANDESZUSAMMENSETZUNG:

KLEEANTEIL:

gering, wenn ...

- die Stickstoffnachlieferungen aus dem Boden im Frühjahr noch relativ hoch waren (tiefgründiger Lösslehm oder wüchsiges Wetter)
- die Mischungen viel Welsches Weidelgras enthielten:
 1. und 2. Aufwuchs relativ klee arm; weitere Aufwüchse enthalten meist ähnlich viel Klee wie Mischungen ohne Welsches Weidelgras
- Blanksaaten angelegt werden. Untersaaten konnten demgegenüber sehr klee reich sein.

GRASARTEN:

- Welsches Weidelgras dominierte vor allem in den ersten Aufwüchsen. Im 2. Winter kann es stärker zurückgehen oder ganz auswintern (Blanksaat 1995), unter günstigen Bedingungen aber auch im zweiten und dritten Hauptnutzungsjahr noch bestandesbildend sein (Blanksaat 1996).
- Deutsches Weidelgras bildete meist hohe Ertragsanteile, auch dort, wo der Saatgutanteil nur sehr gering war. Durch Welsches Weidelgras und Knäulgras konnte es allerdings stark zurückgedrängt werden.
- Wiesenschwingel hatte auf den meisten Flächen einen gewissen Bestandesanteil, allerdings nur in Mischungen ohne Welsches Weidelgras. In von Anfang an sehr wüchsigen Beständen auf Lösslehm lag der Ertragsanteil aber trotz 33 % Saatgutanteil unter 10 %. In einem Untersaatversuch aus 1996/97 hat Wiesenschwingel in einer Mischung ohne Welsches Weidelgras aber auch dominiert. Die übrigen Gräser, einschließlich Deutschem Weidelgras traten in diesem Versuch deutlich weniger stark auf.
- Lieschgras zeigte auf einigen Flächen ähnliche Ertragsanteile wie Wiesenschwingel, unter sehr wüchsigen Bedingungen war es aber weniger konkurrenzfähig. Dort, wo Lieschgras größere Anteile einnehmen konnte, gab es größere Schwankungen im Ertragsanteil. Auf Betrieb A traten Ertragsanteile von bis zu 25 % auf, Ende 1998 sank der Anteil auf unter 3 %, im Frühjahr 1999 lag der Ertragsanteil wieder bei 25 % (Blanksaat 1995).

- Knaulgras konnte sich in Westfalen-Lippe nach Blanksaat im ersten Hauptnutzungsjahr nicht durchsetzen (zwei Versuche). Ende des zweiten Hauptnutzungsjahres bildete es aber je nach Standort in Mischungen ohne Welsches Weidelgras zwischen 22 und 41 Prozent, Anfang des 3. Hauptnutzungsjahres auf beiden Betrieben 50 % des Aufwuchses. In zwei Versuchen im Rheinland, in denen die Kleegrasmischungen als Untersaat angelegt wurden, hat sich Knaulgras allerdings schon im ersten Hauptnutzungsjahr stärker etabliert. Wegen seiner schnellen Alterung sollte es nur auf trockenen Standorten, wo andere Arten versagen, angebaut werden.
- Wiesenrispe, die teilweise noch in Kleegrasmischungen des Handels vorkommt, ist aufgrund der langsamen Entwicklung für Kleegrasanbau nicht geeignet.

KLEEARTEN:

Rotklee dominiert vor allem in sehr wüchsigen, Weißklee in weniger wüchsigen Beständen oder nach stärkerem Rückgang von Rotklee (z.B. im zweiten Hauptnutzungsjahr). Auf ein und demselben Standort kann die Bedeutung von Rotklee und Weißklee auch wechseln (Blanksaat 1995 und 1996 auf Betrieb A). Luzerne konnte sich weder im Rheinland noch in Westfalen-Lippe etablieren.

ENERGIE- UND PROTEINGEHALT

Bei gleichem Nutzungstermin war der Energiegehalt kaum unterschiedlich, der Proteingehalt bei Mischungen ohne Welsches Weidelgras aber höher. Zwischen einzelnen Nutzungsterminen gab es sehr große Unterschiede vor allem beim Proteingehalt. Sowohl extrem proteinarmes als auch proteinreiches Futter wurden je nach Mischung, Standort und Jahr geerntet.

Standortunterschied:

In Mischungen mit Welschem Weidelgras wurden auf Betrieb A die niedrigsten Proteingehalte 1998, auf Betrieb B 1997 gemessen, und das bei gleichem Aussaattermin und gleicher Mischungszusammensetzung.

ERTRAG

Gute Erträge von 54.000 bis 86.000 MJ NEL/ha waren auf allen geprüften Betrieben möglich. Höhere Erträge bei Mischungen mit Welschem Weidelgras zeigten sich im ersten Hauptnutzungsjahr, die Unterschiede sind aber nur relativ gering. Ab dem dritten Hauptnutzungsjahr wurden auf Betrieb A und B dagegen die höchsten Erträge bei Mischungen ohne Welsches Weidelgras gefunden (Ausnahme: Mischungen mit Knaulgras).

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 1

Ertrag und Rohproteingehalt im Aufwuchs von drei Kleegrasmischungen¹⁾

	Betrieb A	Betrieb B	Betrieb C	Betrieb D
	Blanksaat		Untersaat	
	1996	1996	1996	1997
Ertrag (MJ NEL/ha)	1. Hauptnutzungsjahr			
Mischung A7	71.800	72.800	74.400	57.200
Relativerträge				
Mischung A7	100	100	100	100
A3 plusW	102	103	107	94
Zusatzmischungen	107	106	106	103
Ertrag (MJ NEL/ha)	Durchschnitt von drei Hauptnutzungsjahren¹⁾			
Mischung A7	68.700	73.700	2)	2)
Relativerträge				
Mischung A7	100	100	2)	2)
A3 plusW	100	98	2)	2)
Zusatzmischungen	102	99	2)	2)
Rohproteingehalt (% in T)	Durchschnitt des ersten Hauptnutzungsjahres			
Mischung A7	18,7	18,8	16,8	18,8
A3 plusW	17,2	15,0	14,8	16,6
Zusatzmischungen	17,7	12,8	14,7	nicht bestimmt
Rohproteingehalt (% in T)	Durchschnitt von drei Hauptnutzungsjahren			
Mischung A7	19,3	19,9	2)	2)
A3 plusW	16,5	16,8	2)	2)
Zusatzmischungen	17,0	15,3	2)	2)
Standortbeschreibung				
Kreis	Coesfeld	Minden-Lübbecke	Coesfeld	Mettmann
Höhenlage (m ü NN)	60	65	100	240
Jahresniederschlag in mm (langjähriges Mittel)	810	730	740	1200
Ackerzahl	37	65	L	L
Bodenart	IS	sL	45	50

- 1) A7: Mischung ohne Welsches Weidelgras
A3 plus W: Mischung mit Welschem Weidelgras
Zusatzmischungen: Mischungen mit Welschem Weidelgras und viel Rotklee (10 bis 16 kg/ha)
- 2) auf den Betrieben C und D wurde Klee gras nur 1-jährig genutzt

STICKSTOFFMENGEN IM AUFWUCHS

Mischungen ohne Welsches Weidelgras enthielten mehr Stickstoff im Aufwuchs und hatten wahrscheinlich auch eine höhere Stickstofffixierleistung. Tabelle 2 zeigt exemplarisch hierzu den Vergleich der Mischung A3 + W (Mischung mit Welschem Weidelgras) und A7 (Mischung ohne Welsches Weidelgras). Beide Mischungen werden von der Arbeitsgemeinschaft der Norddeutschen Landwirtschaftskammern empfohlen.

SILIEREIGNUNG

Angestrebt wird ein Zucker/Rohprotein-Verhältnis von mindestens 0,8 zu 1, damit der Gärverlauf ungehindert ablaufen kann. 1997 und 1999 (Tabelle 3) erscheinen deshalb die grasreichen Aufwüchse gut silierbar und damit vor allem die welsch-weidelgrasbetonten Mischungen im ersten und auf Betrieb B auch im zweiten Aufwuchs. Extrem schlecht silierbar erscheint demgegenüber auf allen Standorten der dritte Aufwuchs, in dem sehr hohe Rohproteingehalte und sehr wenig Zucker gemessen wurde.

1998 wurden nur auf Betrieb A noch einigermaßen zufriedenstellend silierbare Aufwüchse geerntet und dies auch nur bei der A 3 plus W Mischung, der Mischung mit Welschem Weidelgras. Auf Betrieb B zeigte auch diese Mischung 1998 eine relativ schlechte Siliereignung. 1997 wurde aber gerade auf diesem Betrieb zumindest im ersten und zweiten Aufwuchs die beste Siliereignung festgestellt.

Anmerkung:

Untersuchungen der Gärqualität in der Praxis zeigen, dass auch kleereiche Silagen mit hohen Rohproteingehalten eine gute Gärqualität geliefert haben. Dies gilt auch für die Betriebe, die an diesem Versuch teilgenommen haben.

AUSBLICK

Kleegrass ist in fast allen Ökobetrieben ein wichtiger Bestandteil der Fruchtfolge. Probleme bereitet die Etablierung einer gewünschten Pflanzenszusammensetzung und Futterqualität (z.B. möglichst viel oder wenig Protein). Der Landwirt kann Einfluß nehmen vor allem über die Ansaatmischung und Ausbringtechnik (Untersaat/Blanksaat) sowie in begrenztem Maße auch über die Nutzung. Kaum zu beeinflussende Faktoren sind Standort und Witterung.

In den folgenden Jahren werden auf mehreren Betrieben bisher bewährte Mischungen bei unterschiedlicher Ausbringtechnik über mehrere Jahre verglichen. Ziel ist eine an bestimmte Standortverhältnisse und an die Bedingungen des ökologischen Landbaues angepaßte Mischungswahl und Ausbringtechnik.

In Zusammenarbeit mit Praxisbetrieben werden Analysen von Futterwert und Futterqualität von Silagen auch in Zukunft gesammelt und wie bisher ausgewertet. Die Unterschiede der Stickstoffbindung der einzelnen Mischungen in den vergangenen Jahren lassen Einflüsse auf die Fruchtfolge erwarten. Bei ausgewählten Mischungen wird deshalb nach Umbruch die Fruchtfolgewardung geprüft.

Tabelle 2:**Stickstoffmengen im Aufwuchs von zwei Kleegrasmischungen
auf mehreren Standorten in Westfalen-Lippe 1997 bis 1999**

Betrieb	Mischung		A 3 + W = 0
	A 3 + W (mit Welschem Weidelgras)	A 7 (ohne Welsches Weidelgras)	
Stickstoffmenge (kg N/ha)			
<u>1997</u>			
A	341	368	+ 27
B	325	395	+ 70
C	324	353	+ 29
<u>1998</u>			
A	264	298	+ 34
B	311	344	+ 33
D (Uni)	249	284	+ 35
<u>1999</u>			
A	298	385	+ 87
B	354	433	+ 79
<u>Ó 1997 - 1999</u>			
A	903	1.051	+ 148
B	990	1.172	+ 182

Tabelle 3:

**Zucker-Rohproteinverhältnis als Maß für die Siliereignung
von zwei Kleegrasmischungen**

- 1997 -

Mischung - Graskomponenten	Betrieb	1. Aufwuchs	2. Aufwuchs	3. Aufwuchs
A 3 + W		Zucker-Rohproteinverhältnis		
- Welsches Weidelgras	A	0,7 : 1	0,5 : 1	0,2 : 1
+ Bastardweidelgras	B	1,4 : 1	0,9 : 1	0,01 : 1
+ Deutsches Weidelgras	C	1,2 : 1	0,3 : 1	0,04 : 1
A 7				
- Deutsches Weidelgras	A	0,6 : 1	0,4 : 1	0,1 : 1
+ Wiesenschwingel	B	0,6 : 1	0,3 : 1	0,02 : 1
+ Lieschgras	C	0,5 : 1	0,2 : 1	0,06 : 1

- 1998 -

Mischung - Graskomponenten	Betrieb	1. Aufwuchs	2. Aufwuchs	3. Aufwuchs
A 3 + W		Zucker-Rohproteinverhältnis		
- Welsches Weidelgras	A	0,51 : 1	0,57 : 1	0,50 : 1
+ Bastardweidelgras	B	0,13 : 1	0,29 : 1	0,17 : 1
+ Deutsches Weidelgras				
A 7				
- Deutsches Weidelgras	A	0,19 : 1	0,29 : 1	0,20 : 1
+ Wiesenschwingel	B	0,07 : 1	0,07 : 1	0,15 : 1
+ Lieschgras				

- 1999 -

Mischung - Graskomponenten	Betrieb	1. Aufwuchs	2. Aufwuchs	3. Aufwuchs
A 3 + W		Zucker-Rohproteinverhältnis		
- Welsches Weidelgras	A	1,55 : 1	0,37 : 1	0,13 : 1
+ Bastardweidelgras	B	1,96 : 1	0,68 : 1	0,19 : 1
+ Deutsches Weidelgras				
A 7				
- Deutsches Weidelgras	A	0,79 : 1	0,34 : 1	0,04 : 1
+ Wiesenschwingel	B	0,83 : 1	0,37 : 1	0,15 : 1
+ Lieschgras				