

## **Einfluss von Reifegruppe und Nutzungsintensität auf Ertrag und Futterqualität bei Kleegrasmischungen 2004 auf schwerem Boden**

### **Zielsetzung**

Optimierung von Kleegrasmischungen für den ökologischen Landbau

### **Fragestellungen**

1. Welche Artenmischung eignet sich für welche Nutzungsintensität?
2. Welche Reifegruppe von Deutschem Weidelgras eignet sich für bestimmte Nutzungsintensitäten?
3. Welchen Einfluss hat die Nutzungsintensität auf Ertrags- und Qualitätsbildung in den einzelnen Schnitten?

### **Material und Methoden**

#### **Untersuchungsfaktoren**

1. Faktor: 3 **Kleegrasmischungen** mit unterschiedlicher Artenzusammensetzung
2. Faktor: Vergleich von **Reifegruppen** bei Deutschem Weidelgras (je 50 % diploid und tetraploid)  
Die **Sortenwahl** bei den übrigen Gräsern sowie bei den beiden Kleearten richtete sich nach den **Sortenempfehlungen der Landwirtschaftskammer 2001/2002**.  
(näheres zu Kleegrasmischung und Sortenwahl: siehe Tab. 1)
3. Faktor: **Aussaat**: Untersaat im Frühjahr 2003/ Blanksaat im Herbst 2003
4. Faktor: Schnitthäufigkeit (4-, 3-Schnittnutzung; keine 5-Schnittnutzung in 250m ü NN)

#### **Parameter**

- Artenzusammensetzung (bei Mischung unterschiedlicher Reifegruppen bei Deutschem Weidelgras auch Anteil der Reifegruppen) vor dem 1. und letzten Schnitt
- Entwicklungsstadium von Deutschem Weidelgras vor dem 1. Schnitt
- T-Ertrag, Rohprotein- und Energiegehalt

#### **Versuchsanlage**

2 Wiederholungen

#### **Betrieb**

Leitbetrieb Georg Tewes, Altenheerse

## **Ergebnisse und Diskussion**

### **Bestandeszusammensetzung**

Beim 1. **Aufwuchs** waren die Bestände nach **Untersaaten** sehr rotkleereich, in Mischungen ohne Welsches Weidelgras hatte auch Weißklee größere Ertragsanteile. Die Gräser bildeten in allen Mischungen etwa 20 % des Ertrages. Nach **Blanksaaten** enthielten die Bestände viel Welsches Weidelgras, in Mischungen ohne Welsches Weidelgras bildete Rotklee 90 % des Ertrages. (Abb. 1).

Auffallend beim **letzten Aufwuchs**: Der Ertragsanteil von Welschem Weidelgras ist nach **Untersaaten** gegenüber dem 1. Aufwuchs stark zurückgegangen. Deutsches Weidelgras hat demgegenüber bei 4-Schnittnutzung deutlich zugenommen. Mehr Lichteinfall hat hier wahrscheinlich positiv auf dieses Untergras gewirkt. Rotklee hatte beim letzten Aufwuchs meist höhere Ertragsanteile. Ausnahme: 4-Schnittnutzung bei Mischung ohne Welsches Weidelgras. Nach **Blanksaaten** enthielten alle Bestände 85 – 98 % Rotklee. Von den Gräsern dominierte bei 4-Schnittnutzung Deutsches Weidelgras, bei 3-Schnittnutzung Welsches Weidelgras (Abb. 2).

### **Erträge/Ertragsverteilung/Stickstoffmenge**

Bei 4-Schnittnutzung lagen die Erträge knapp über 100 dt/ha. Die Saattechnik (Untersaat oder Blanksaat) und die Mischung hatten dabei nur einen geringen Einfluss. Bei 3-Schnittnutzung hatten Mischungen mit Welschem Weidelgras Ertragsvorteile, vor allem nach Untersaat (Abb. 3).

### **Ertragsverteilung**

Mischungen mit Welschem Weidelgras waren etwas frühjahrsbetonter im Ertrag, sowohl nach Untersaat als auch nach Blanksaat.

Die **Stickstoffmenge** fiel bei 4-Schnittnutzung sowohl nach Untersaat als auch nach Blanksaat bei den Mischungen mit Welschem Weidelgras deutlich niedriger aus. Bei 3-Schnittnutzung waren die Unterschiede meist gering, bei Untersaat in der Mischung mit Welschem Weidelgras aber ohne Weißklee lag die Stickstoffmenge aber auch höher. Bei Blanksaat lag die Stickstoffmenge bei 4-Schnittnutzung deutlich höher als bei 3-Schnittnutzung (Abb. 4).

**LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN****Energiegehalt**

Auf den mittleren Energiegehalt hatten bei gleichem Nutzungstermin Mischung und Sätechnik nur einen geringen Einfluss, bei einzelnen Schnitten gab es aber zum Teil deutliche Unterschiede. Bei 4- Schnittnutzung lagen im Vergleich zu 3-Schnittnutzung die Energiegehalte im Mittel 0,2 bis 0,3 MJ NEL/ kg T höher. Für die Schmackhaftigkeit wahrscheinlich noch bedeutender: Bei 4-Schnittnutzung konnte das Absterben und Verfaulen unterer Blattetagen vor allem bei Nässe vermieden werden.

**Proteingehalt**

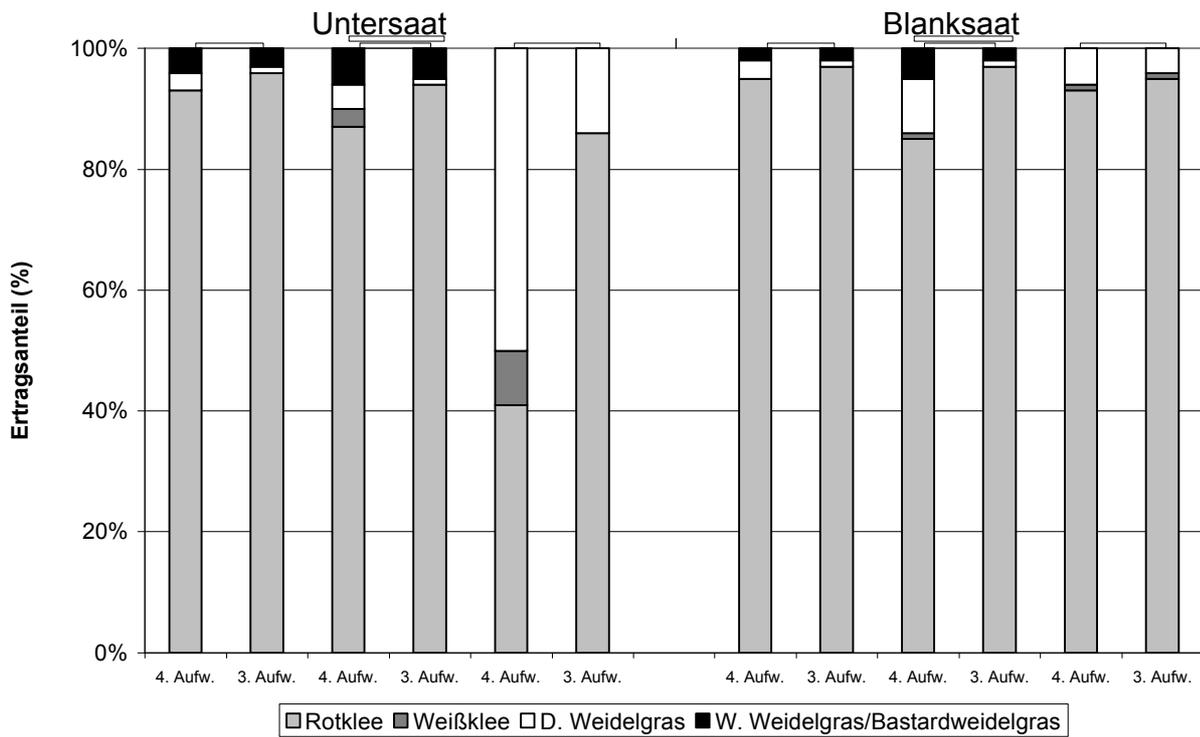
Niedrige Proteingehalte gab es vor allem beim 1. Schnitt nach Blanksaat. Mischungen mit Welschem Weidelgras waren mit unter 10 % RP auch schon bei 4-Schnittnutzung ausgesprochen proteinarm, Mischungen ohne Welsches Weidelgras hatten dagegen mit über 14 % deutlich höhere Gehalte.

**Tabelle 1: Kleegrasmischungen**

Anmerkung: jede Grundmischung mit 4 Varianten angelegt: 1. frühe, 2. mittelfrühe, 3. späte Sorten von Deutschem Weidelgras und 4. Mischung aus Nr. 1, 2 und 3

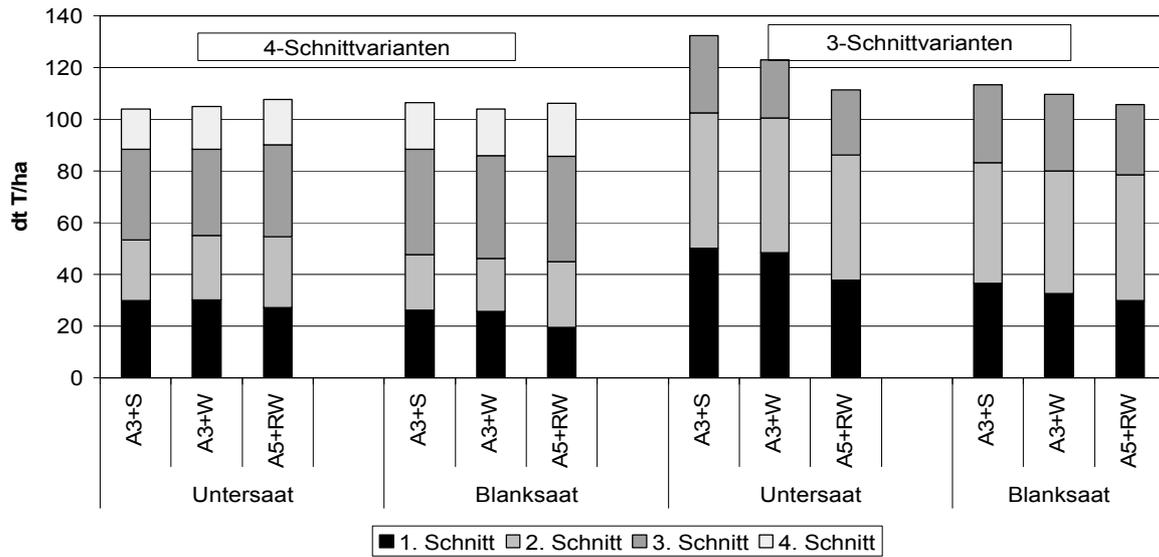
Art	Reifegruppe	Sorte (% in Sortenmischung)	Ploidie	Grundmischungen		
				A 3 plus S	A 3 plus W	A 5 + Rot-+ Weißklee
Deutsches Weidelgras	früh	Tetramax (50 %) Pimpernel (25 %) Belramo (25 %)	t d d	36%	36%	66%
	mittelfrüh	Respect (50 %) Montando (50 %)	d t			
	spät	Veritas (25 %) Campania (25 %) Condesa (25 %) Tivoli (25 %)	d d t d			
Welsches Weidelgras		Fastyl (25 %) Mondora (25 %) Taurus (25 %) Lipo (25 %)	d t t t	21%	21%	
Bastardweidelgras		Ligunda (50 %) Redunca (50 %)	d t	14%	14%	
Rotklee		Temara (50 %) Maro (50 %)	t t	29%	17%	20%
Weißklee		Milkanova (50 %) Vysocan (50 %)			12%	13%
Saatstärke (kg /ha)						
- Blanksaat				35	35	30
- Untersaat				25	25	20

## LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

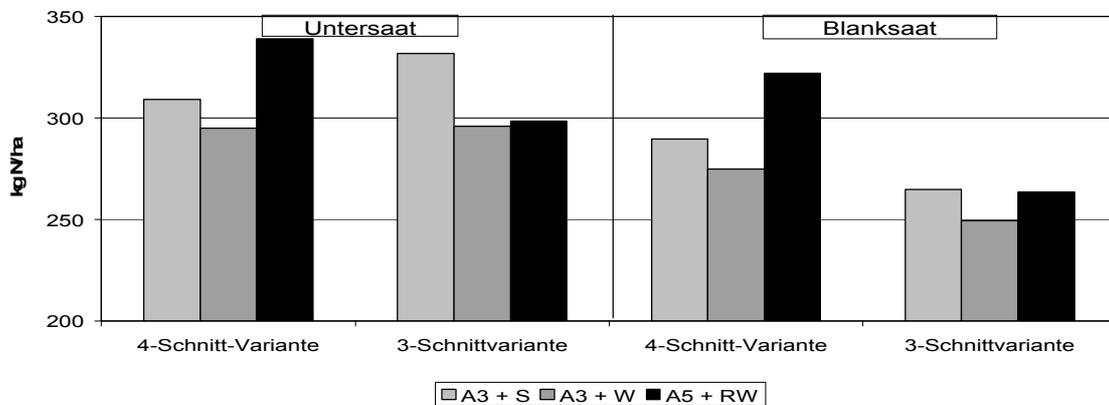


**Abb. 2: Bestandeszusammensetzung im letzten Aufwuchs des 1. Hauptnutzungsjahres nach Untersaat und Blanksaat (toniger Lehm)**

**LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**



**Abb. 3: Trockenmasseerträge** im 1. Hauptnutzungsjahr nach Untersaat und Blanksaat (toniger Lehm)



**Abb. 4: Stickstoff-Menge** im Erntegut im 1. Hauptnutzungsjahr nach Untersaat und Blanksaat (toniger Lehm)

**LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN****Tabelle 2: Ertrag und Qualität verschiedener Kleeegrasmischungen im ersten Hauptnutzungsjahr auf tonigem Lehm**

		4- Schnittnutzung						3- Schnittnutzung							
		Untersaat			Blanksaat			Untersaat			Blanksaat				
		A3 + S	A3 + W	A5 + RW	A3 + S	A3 + W	A5 + RW	A3 + S	A3 + W	A5 + RW	A3 + S	A3 + W	A5 + RW		
<b>13.05.</b>	RP (% in T)	17,5	16,2	19,7	9,9	9,3	14,4	<b>23.05.</b>	RP (% in T)	12,8	12,4	16,0	8,4	7,4	10
	MJ NEL/kg T	7,2	7,1	7,1	6,6	6,5	6,6		MJ NEL/kg T	6,7	6,7	6,9	6,3	6,3	6,2
	RF (% in T)	16,9	17,2	19,1	20,9	21,7	22,4		RF (% in T)	20,7	20,6	18,9	23,2	23,6	25,9
	dt/ha T	30,0	30,1	27,1	26,3	25,9	19,7		dt/ha T	50,3	48,4	37,8	36,5	32,6	30
	MJ NEL/ha	21.600	21.371	19.241	17.358	16.835	13.002		MJ NEL/ha	33.701	32.428	26.082	22.995	20.538	18.600
<b>22.06.</b>	RP (% in T)	17,9	16,0	19,0	16,5	15,7	19,4	<b>30.07.</b>	RP (% in T)	15,2	14,9	15,2	16,1	15,2	16,7
	MJ NEL/kg T	7,0	6,9	6,8	7,0	7,0	7,1		MJ NEL/kg T	6,2	6,1	6,1	6,4	6,4	6,5
	RF (% in T)	17,1	18,1	18,9	17,3	17,6	17,0		RF (% in T)	23,5	24,8	24,2	22,2	22,2	21,5
	dt/ha T	23,3	25,0	27,5	21,4	20,5	25,3		dt/ha T	52,3	52,1	48,4	46,8	47,4	48,6
	MJ NEL/ha	16.310	17.250	18.700	14.980	14.350	17.963		MJ NEL/ha	32.426	31.781	29.524	29.952	30.336	31.590
<b>07.08.</b>	RP (% in T)	17,7	16,5	18,1	18,4	18,0	18,5	<b>29.09.</b>	RP (% in T)	21,1	20,8	20,7	19,6	20,1	19,6
	MJ NEL/kg T	6,4	6,2	6,4	6,5	6,4	6,5		MJ NEL/kg T	6,4	7,1	7,5	6,6	6,7	6,7
	RF (% in T)	22,1	23,4	21,8	20,8	22,0	21,2		RF (% in T)	18,9	19,4	19,2	20,4	19,7	20,2
	dt/ha T	35,0	33,2	35,4	40,8	39,6	40,6		dt/ha T	29,9	22,6	25,2	30,2	29,6	27,2
	MJ NEL/ha	22.400	20.584	22.656	26.520	25.344	26.390		MJ NEL/ha	19.136	16.046	18.900	19.932	19.832	18.224
<b>28.09.</b>	RP (% in T)	23,4	24,3	23,6	24,7	24,3	23,5								
	MJ NEL/kg T	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2								
	RF (% in T)	15,8	18,8	16,2	15,1	15,8	15,8								
	dt/ha T	15,7	16,7	17,7	17,9	18,1	20,6								
	MJ NEL/ha	11.304	12.024	12.744	12.888	13.032	14.832								
<b>GESAMT</b>	RP (% in T)	18,5	17,5	19,6	17,0	16,5	18,9	<b>Gesamt</b>	RP (% in T)	15,6	15,0	16,7	14,6	14,2	15,5
	MJ NEL/kg	6,9	6,8	6,8	6,7	6,7	6,8		MJ NEL/kg	6,4	6,5	6,7	6,4	6,5	6,5
	dt	104,0	105,0	107,7	106,4	104,1	106,2		dt	132,5	123,1	111,4	113,5	109,6	105,8
	MJ NEL/ha	71.614	71.229	73.341	71.746	69.561	72.187		MJ NEL/ha	85.263	80.255	74.506	72.879	70.706	68.414
	kg N/ha im Aufwuchs	309,1	295,1	338,9	289,5	274,9	322,1		kg N/ha im Aufwuchs	331,7	295,9	298,4	264,7	249,5	263,6