

# RheinlandPfalz



## Versuchsbericht Grünland und Futterbau

**Qualitäts-Standard-  
Mischungen**  
Grünland - Ackerfutterbau



Diese Mischung enthält in ihrer Zusammensetzung nur Sorten der eingemischten Arten, die besonders in den Mittelgebirgsregionen empfohlen werden.

- Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum - Eifel Rheinland-Pfalz
- Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
- Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft
- Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
- Landwirtschaftskammer Nordrhein - Westfalen
- Landwirtschaftskammer für Saarland



## Ergebnisse 2006

**Inhaltsverzeichnis**

Versuch :	Seite
Erläuterungen	2
Witterung und Futterbau	3
Ertragsleistungen von Gräsern, Klee, etc. aus Wertprüfungen 2006	7
04 P 100 Mischungsvergleich	8
05 P 101 Wiesenschweidel Sortenringversuch	12
06 P 102 Nachsaatversuch	17
05 P 121 Kontrollanbau	21
06 P 141 Schnitthöhenversuch	22
04 P 180 Pferdemischungen – ein Vergleich	23
05 P 201 Fruchtfolgeversuch Kaschenbach	26
05 P 202 Fruchtfolgeversuch Sarmesbach	26
05 D 380 Düngungsversuch	28
05 SG 421 Welsches Weidelgras WP	36
04 SG 440 Bastardweidelgras WP + LSV	41
04 SG 502 Deutsches Weidelgras WP	47
04 SG 503 Deutsches Weidelgras LSV	54
04 SG 504 Deutsches Weidelgras WP	60
05 SG 505 Deutsches Weidelgras WP	64
04 SG 522 Wiesenschwingel WP	69
04 SG 550 Wiesenschweidel/Festulolium WP	75
04 SG 570 Rohrschwingel WP	80
04 SG 590 Wiesenfuchsschwanz WP	86
04 SL 624 Rotklee WP	92
05 SL 625 Rotklee WP	98
05 SL 626 Rotklee WP	101
06 Z 403 Einjähriges Weidelgras WP, Herbstaussaat	104
06 Z 722 Winterraps, Zwischenfruchtversuch	107
06 H 711 Ampferbekämpfung im Grünland	109
05 H 712 Ampferbekämpfung (1. Aufwuchs) im Grünland	110
06 H 714 Ampferbekämpfung (Dauerwirkung) im Grünland, 2. Aufwuchs	111
05 H 715 Ampferbekämpfung (2. Aufwuchs früh + spät) im Grünland	112
06 H 718 Distelbekämpfung im Grünland	113
06 H 710 Distelbekämpfung (Dauerwirkung) im Grünland	114
05 H 713 Distelbekämpfung (Dauerwirkung) im Grünland	115
06 H 713 Bekämpfung von Jakobskreuzkraut im Grünland	116
06 H 717 Bekämpfung Knolliger Hahnenfuß im Grünland	117
Ausdauerversuche	118
Hinweise für die Grünlandverbesserung	128
Chemische Unkrautbekämpfung im Grünland	129
Nährstoffgehalte verschiedener Düngemittel	130
Veröffentlichung im Jahr 2006	131

**Gruppenleiter:** Dr. Johann Junk, DLR Eifel, Bitburg  
**Grünlandberatung:** **DLR Eifel, Brodenheckstr. 3, 54634 Bitburg**  
**Tel** 06561-9648-0    **Fax** 06561-9648-555    **E-Mail** dlr-eifel@dlr.rlp.de  
 Dr. Junk, Johann    - 532    Leitung, Umwelt  
 Fisch, Raimund    - 534    Mischungen, Sorten  
 Fischer, Edmund    - 516    Ökonomie  
 Ittenbach, Denise    - 542    Teamassistentin  
 Kollas, Konrad    - 517    Ökonomie  
 Roth, Werner    - 515    Pflanzenschutz, FUL  
 Thiex, Stefan    - 518    Düngung  
**Versuchstechnik:**  
 Berg, Horst    - 511    Hilges, Gabriele    - 510  
 Buhr, Ferdinand    - 512    Körsten, Jörg    - 510

Veröffentlichung und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DLR-Eifel in Bitburg

### ERLÄUTERUNGEN

Prüfungsart:	<p>WP = Wertprüfung, d.h. Versuch zur Feststellung des landeskulturellen Wertes von Neuzüchtungen mit dem Ziel neuer Sorten.</p> <p>LSV = Landessortenversuch</p> <p>P = Produktionstechnische Versuche</p> <p>D = Düngungsversuche</p> <p>SG= Sortenprüfung Gräser</p> <p>SL = Sortenprüfung Leguminosen</p> <p>H = Herbizidversuche</p> <p>Z = Zwischenfruchtversuche</p>
Sortenbezeichnung:	<p>(t) hinter einem Sortennamen = tetraploide Sorte.</p>
Düngung:	Die Grunddüngung erfolgt jeweils nach Bodenversorgung und Entzug.
N-Düngung:	<p>N<sub>1</sub>= 60 kg/ha N zum 1. Schnitt 40 kg/ha N zu weiteren Schnitten</p> <p>N<sub>2</sub> = 80 kg/ha N zum 1. Schnitt 60 kg/ha N zu weiteren Schnitten</p> <p>N<sub>3</sub> = 120 kg/ha N zum 1. Schnitt 80 kg/ha N zu weiteren Schnitten</p>
Nutzungsweise:	<p>S<sub>1</sub> = Schnitte jeweils bei Weidereife, d.h. einige Tage nach Beginn der Halmstreckung.</p> <p>S<sub>2</sub> = Schnitte jeweils bei Ähren-Rispenschieben bzw. wenn kein Zuwachs mehr zu erwarten ist.</p> <p>S<sub>3</sub> = 1. Schnitt bei Silagereife, weitere Schnitte jeweils bei Weidereife.</p> <p>W = Beweidung jeweils bei Weidereife, d.h. bei einem Aufwuchs von ca. 100 dt/ha Grünmasse.</p> <p>MW = Mähweide 1. Schnitt zur Zeit der Silagereife, d.h. bei Beginn des Ähren-Rispenschiebens, weitere Nutzungen Beweidung jeweils bei Weidereife, d.h. bei einem Aufwuchs von ca. 100 dt/ha Grünmasse.</p>

## Witterung und Futterbau 2006

Für die vom Land Rheinland-Pfalz für verschiedene Prognosemodelle installierten Wetterstationen (u.a. Strickscheid, Wiersdorf) liegen nur fünfjährige Durchschnittszahlen vor, für die Messung an der Station am DLR stehen 50-jährige Durchschnittswerte zur Verfügung.

### Januar 2006

Der Januar war mit im Durchschnitt  $-1,5\text{ °C}$  und 25 Frosttagen sehr kalt. Der langjährige Schnitt liegt bei  $0,1\text{ °C}$ . Allerdings waren doppelt so viele Sonnentage wie sonst zu verzeichnen. Gegen Monatsende drang der Frost 30 – 40 cm tief in den Boden ein; den ganzen Monat herrschte Vegetationsruhe. Es fielen  $70,9\text{ mm}$  (Eifel) –  $37,2\text{ mm}$  unter dem Durchschnitt – viel zu wenig Niederschläge.

### Februar 2006

Auch der Februar war um  $0,2\text{ °C}$  kälter als im langjährigen Schnitt. Die Niederschläge lagen etwa im Durchschnitt (häufig Schnee). In der zweiten Monatshälfte tauten die Böden vorübergehend auf.

### März 2006

Der März war mit 20 Frosttagen um  $1,6\text{ °C}$  kälter als im langjährigen Schnitt; es lag lange Schnee; die Pflanzenentwicklung stagnierte. Ab dem 15.03 setzte Tauwetter ein, die Höchsttemperaturen lagen um  $15\text{ °C}$ ; in tieferen Lagen begann das Graswachstum.

### April 2006

Der April übertraf die Durchschnittstemperaturen um  $1\text{ °C}$  (allerdings große Schwankungen), in der 2. Hälfte herrschte frühlingshaftes Wetter, die Frühjahrsarbeiten konnten weitestgehend abgeschlossen werden. Beim Niederschlag wurden die Normalwerte knapp verfehlt.

### Mai 2006

Der Mai war sonnenscheinarm und im Durchschnitt  $1\text{ °C}$  wärmer als der langjährige Schnitt, allerdings mit Schwankungen von  $-1\text{ °C}$  bis  $24\text{ °C}$ . Es fielen  $31\text{ mm}$  Niederschlag, vor allem in der zweiten Monatshälfte. Dadurch gab es Probleme beim Grünlandschnitt und der Silageernte.

### Juni 2006

Der Monatsbeginn war zu kühl, für den Rest des Monats dann durchgehend zu warm. Der warme, trockene, sonnenscheinreiche Abschnitt brachte gute Bedingungen für die Silagegewinnung. Die Niederschlagssumme lag mit  $51\text{ mm}$  um  $29,7\text{ mm}$  unter dem Durchschnitt.

**Juli 2006**

Der Juli war sehr sonnig, zu trocken und der heißeste Juli seit Beginn der Beobachtungen. Es gab 26 Sommertage und 10 heiße Tage, an denen es wärmer war als 25 bzw. 30 °C.

Der Regen (an der Station Strickscheid mit 28,2 mm um 47,7 mm unter dem Schnitt) fiel nicht flächendeckend und überwiegend in Verbindung mit Schauern und Gewittern.

**August 2006**

Der Monat August war um 2,3 °C kälter als im Durchschnitt und mit +134,8 mm Niederschlag zu nass. Am Ende des Monats ging die Temperatur am Boden auf 1,8 °C zurück.

**September 2006**

Der September war ein ungewöhnlich warmer, sonnenscheinreicher und trockener Monat. Die Niederschläge erreichten mit 16,5 mm nur 20% des Normalwertes.

**Oktober 2006**

Einer der wärmsten Oktober seit Beginn der Aufzeichnungen.

Die Ernte- und Bestellarbeiten konnten weitestgehend problemlos durchgeführt werden.

**November 2006**

Der November beginnt mit einem Kälteeinbruch; in Bodennähe wurde in 8 Nächten leichter Frost registriert. Insgesamt fiel jedoch der November um 3 °C zu Warm aus.

Bei dem insgesamt milden Wetter setzte das Grünland (Winterungen, Unkraut) das Wachstum bis zum Monatsende fort.

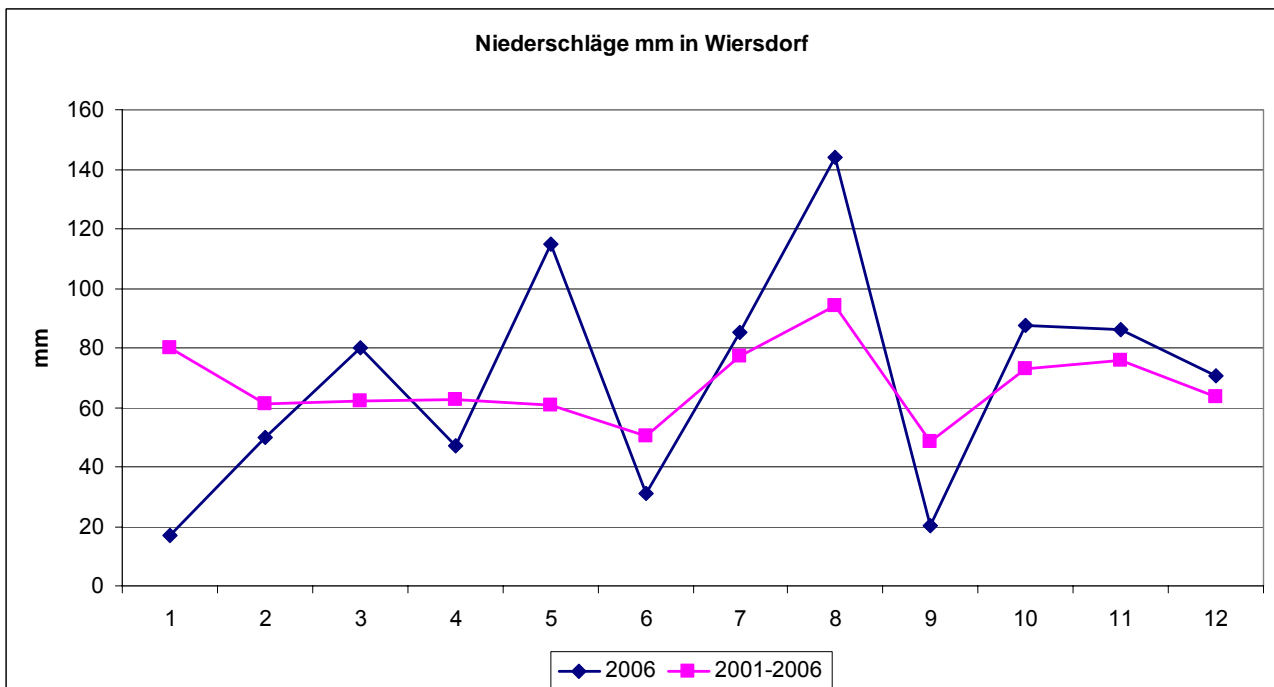
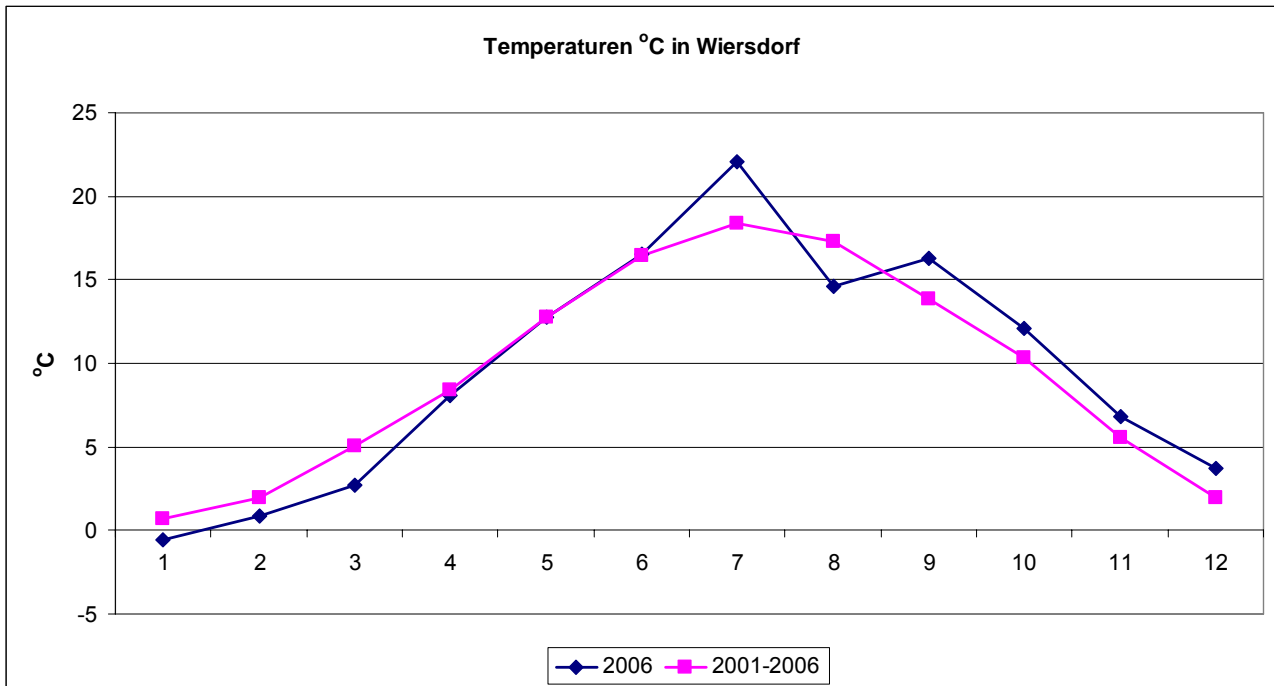
**Dezember 2006**

Der letzte Monat des Jahres fiel als 4. Monat in Folge zu warm und zu sonnig aus. Es wurde ein Maximum von 11,7 °C gemessen. Die Niederschläge lagen in den 4 Monaten zusammen um fast 90mm im Minus.

Einen kalten Witterungsabschnitt (einmal -4,2 °C) gab es um die Weihnachtszeit. Die Vegetation kam auch im Dezember nicht zur Ruhe.

Witterungsdaten Wiersdorf

Monat	Temperaturen in °C							Niederschläge in mm						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001-2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001-2006
Januar	1,7	0,3	0	0,8	1,9	-0,6	0,7	133	62,9	114,5	111,4	41	17,1	80,0
Februar	3,3	5,2	-0,3	2,9	-0,2	0,9	2,0	61,2	180,7	17,7	21,7	36	49,8	61,2
März	5,4	5,9	6,8	4,3	5,2	2,7	5,1	133,2	63,6	41	23	33	80,2	62,3
April	6,8	8,4	8,9	9	9,2	8,1	8,4	115,7	53	64,3	51,5	44	47	62,6
Mai	14,6	12,7	13,2	11,3	12,1	12,8	12,8	9,3	56,3	88,5	8,2	86	115	60,6
Juni	14,4	17,1	18,9	14,9	16,8	16,5	16,4	66,1	30,6	60,4	80,4	35	31	50,6
Juli	18,2	17,1	18,8	16,4	17,8	22,1	18,4	81,1	60,9	41,9	87,7	107	85,4	77,3
August	17,9	17,7	20,9	17,5	15,3	14,6	17,3	71,8	89,4	66,5	147,6	46	144,2	94,3
September	11,2	12,7	14,1	14	15	16,3	13,9	102,6	52,1	39,2	39,5	38	20,1	48,6
Oktober	12,4	9	6,8	9,9	12	12,1	10,4	72,2	118,5	71,4	56,6	30	87,7	72,7
November	4,1	7,1	6,6	4,3	4,7	6,8	5,6	102	134,1	50,3	35,5	48	85,9	76,0
Dezember	0,5	3,2	2,3	0,3	1,6	3,7	1,9	39,2	95,2	76,8	33,3	65	70,7	63,4
Jahresdurchschnitt	<b>9,2</b>	<b>9,7</b>	<b>9,8</b>	<b>8,8</b>	<b>9,3</b>	<b>9,7</b>	<b>9,4</b>	<b>987,4</b>	<b>997,3</b>	<b>732,5</b>	<b>756,4</b>	<b>609</b>	<b>834,1</b>	<b>809,5</b>



**Ertragsleistung von Gräsern, Klee und Gründüngungspflanzen  
aus Wertprüfungen in der Vegetation 2006**

Weinsfeld, Kyllburgweiler	Ø Erträge TM dt/ha						Relativ zum Ø der Verrechnungssorten	
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	Jahres- ertrag	schlech- beste Sorte	teste Sorte
<b>Welsches Weidelgras</b>								
1.Hauptnutzungsjahr	69,9	21,8	8,6	17,7	12,9	130,9	111	86
<b>Bastardweidelgras</b>								
3.Hauptnutzungsjahr	44,5	19,5	39,3			103,3	115	86
<b>Deutsches Weidelgras</b>								
1.Hauptnutzungsjahr	76,7	16,5	8,0	1,7		103,0	121	69
2.Hauptnutzungsjahr	35,1	17,8	15,5	10,5	1,9	80,6	122	84
3. Hauptnutzungsjahr	38,3	23,2	17,1	4,8		83,7	132	69
<b>Wiesenschwingel</b>								
3.Hauptnutzungsjahr	46,9	11,5	36,4			94,7	109	94
<b>Festulolium</b>								
3.Hauptnutzungsjahr	19,7	7,8	9,4	39,9		76,0	107	89
<b>Rohrschwingel</b>								
3.Hauptnutzungsjahr	56,8	23,7	42,0			122,5	109	94
<b>Wiesenfuchsschwanz</b>								
3.Hauptnutzungsjahr	19,2	26,6	19,6	20		85,4	117	92
<b>Rotklee</b>								
1.Hauptnutzungsjahr	73,7	25,1	35,6			134,8	107	92
3.Hauptnutzungsjahr	53,6	30,2	28,9			112,7	112	92
<b>Zwischenfrucht</b>								
Einjähriges Weidelgras						34,6	124	83
Winterraps						42,9	107	91



**04 P 100**

# Mischungsvergleich

Versuchsfrage: Ertragsleistung und Ausdauer

Mischungen:

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. G I RLP/ NRW                     | 10. Powergras 2002              |
| 2. G II RLP/ NRW                    | 11. Lactogram 1                 |
| 3. G III RLP/ NRW                   | 12. Eifelmischung               |
| 4. Barenbrug Milkway Plus           | 13. Prelac Complex              |
| 5. Barenbrug Milkway Bardenne       | 14. Scam Schnitt                |
| 6. Barenbrug Milkway Complex + Klee | 15. Dauerweide Proland intensiv |
| 7. Country 2008                     | 16. Revital 301                 |
| 8. Country Energy 2020              | 17. Asta Dauerweide I           |
| 9. Country Energy 2023              | 18. Asta Mähweide II            |

Aussaat: 02.09.2004

Düngung: N2

Nutzung: 2005, 2006, 2007

Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 12,00 qm

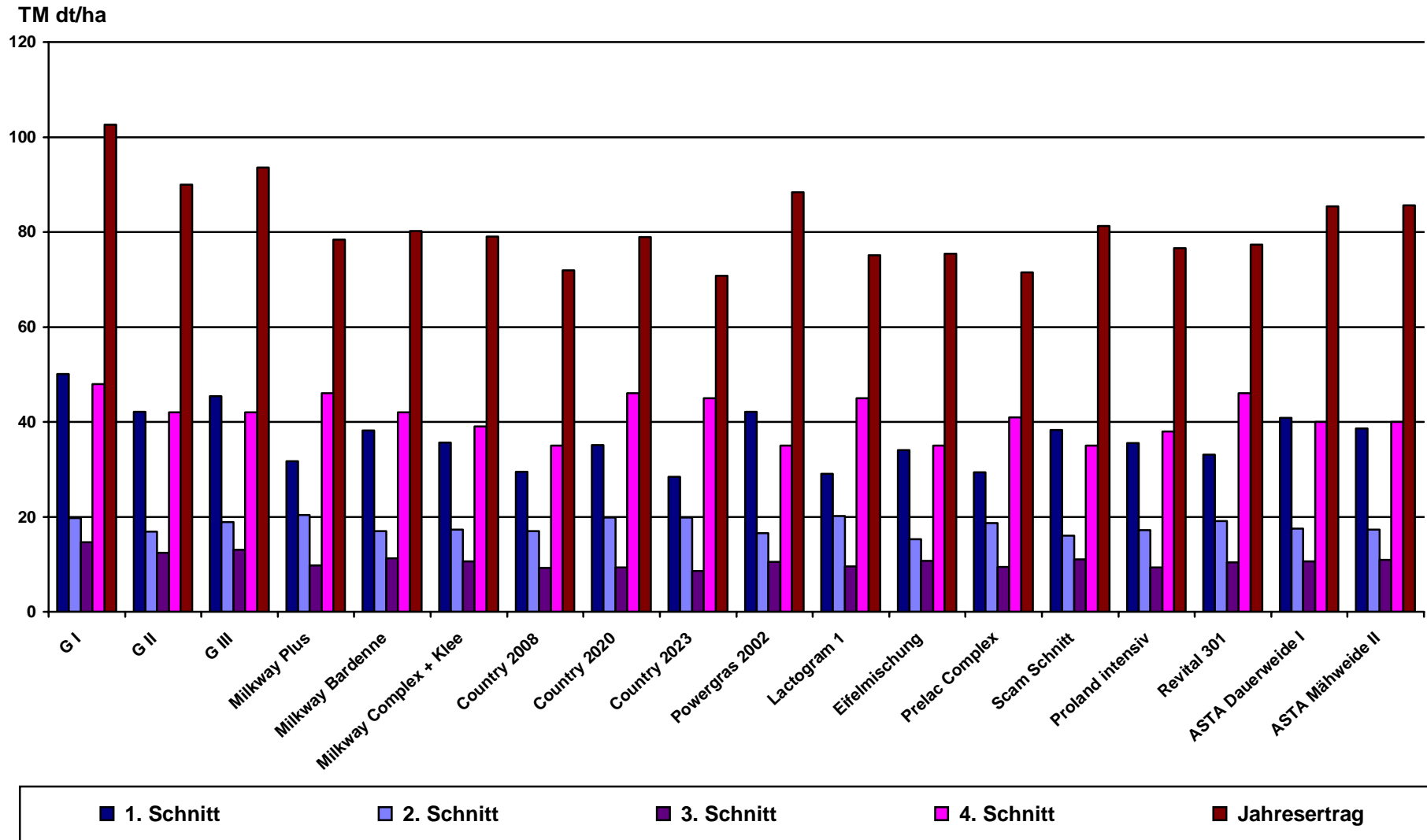
R	14	17	15	18	16	2	3	1	4	7	5	8	6	10	12	9	13	11	→
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	→

11	13	9	12	10	16	18	14	15	17	2	4	1	3	8	6	5	7	R
6	8	5	7	9	11	13	10	12	16	14	15	18	17	4	2	3	1	R

**04 P 100** Mischungsvergleich

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			Jahresertrag				
	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.	Summe MJ (NEL/ha)	Summe MJ (NEL/ha) (rel)
G I	272	18,4	50,1	48	40,7	19,7	76	19,3	14,6	86	21,0	18,2	483	102,6	<b>126</b>	63084	124
G II	231	18,2	42,1	42	40,3	16,9	62	19,9	12,4	93	20,1	18,7	428	90,0	<b>111</b>	54648	107
G III	240	18,9	45,4	42	45,0	18,9	66	19,7	13,0	79	20,7	16,3	427	93,6	<b>115</b>	58325	114
Milkway Plus	194	16,4	31,7	46	44,6	20,4	49	19,9	9,8	79	20,9	16,5	367	78,4	<b>97</b>	48128	94
Milkway Bardenne	221	17,3	38,2	42	40,1	17,0	57	19,8	11,2	69	20,0	13,8	389	80,2	<b>99</b>	49804	98
Milkway Complex + Klee	213	16,7	35,6	39	44,9	17,3	54	19,7	10,6	74	21,0	15,5	379	79,0	<b>97</b>	48833	96
Country 2008	161	18,3	29,5	35	49,2	17,0	46	20,1	9,2	79	20,5	16,1	320	71,9	<b>88</b>	45777	90
Country 2020	200	17,6	35,1	46	42,9	19,8	48	19,5	9,3	70	20,8	14,6	364	78,9	<b>97</b>	48704	96
Country 2023	168	16,9	28,4	45	44,1	19,8	45	19,2	8,6	71	19,6	14,0	329	70,8	<b>87</b>	45756	90
Powergras 2002	216	19,5	42,1	35	47,8	16,6	53	19,8	10,5	80	24,0	19,2	384	88,4	<b>109</b>	55398	109
Lactogram 1	165	17,6	29,1	45	45,0	20,2	47	20,5	9,6	74	22,0	16,2	331	75,1	<b>92</b>	47823	94
Eifelmischung	197	17,3	34,1	35	44,0	15,3	53	20,2	10,7	81	19,0	15,3	365	75,4	<b>93</b>	47197	93
Prelac Complex	167	17,6	29,4	41	45,8	18,7	48	19,4	9,4	77	18,1	14,0	334	71,5	<b>88</b>	46556	91
Scam Schnitt	215	17,8	38,3	35	45,2	16,0	56	19,7	11,0	79	20,3	16,0	385	81,3	<b>100</b>	51492	101
Proland intensiv	204	17,4	35,5	38	44,9	17,2	49	19,1	9,3	74	19,9	14,7	365	76,6	<b>94</b>	48404	95
Revital 301	199	16,6	33,1	46	41,2	19,1	54	19,2	10,4	76	19,3	14,7	376	77,4	<b>95</b>	48318	95
ASTA Dauerweide I	218	18,7	40,8	40	43,4	17,5	56	18,9	10,6	85	19,5	16,5	400	85,4	<b>105</b>	55471	109
ASTA Mähweide II	215	17,9	38,6	40	43,3	17,3	56	19,5	10,9	84	22,4	18,9	395	85,6	<b>105</b>	53895	106
<b>Mittel</b>	205	17,7	36,5	41	44,0	18,0	54	19,6	10,6	78	20,5	16,1	379	81,2	<b>100</b>	50979	100

**04 P 100 Mischungsvergleich**



## **Mischungsvergleich**

Erträge und Qualitäten können noch nicht abschließend kommentiert werden, da die Ergebnisse erst zwei Jahre umfassen.

Tendenziell zeichnet sich bisher die Überlegenheit der Standardmischungen ab.

# 05 P 101 Wiesenschweidel - Sortenringversuch

Versuchsfrage: Eignung des Wiesenschweidel als  
Saatmischungspartner für trockene Standorte

Saat- mischung	Saatstärke (kg/ha)										Σ
	WDF	WDM	WDS	WL	WRP	FEL	KL	WSC	WKL		
1 (GIV) <sup>1</sup>			8	5	3		12			2	30
2 (RG8) <sup>2</sup>	3	3			3	9	12				30
3 (GIV modifiziert)			8	5	3	6	6			2	30
4 (GIV modifiziert)			8	5	3	12				2	30
5 (RG8 modifiziert)	4	4			8	12				2	30
6 (GIII)	6	6	8	5	3					2	30
7 (GII)	4	5	5	5	3			6		2	30
8 (GII modifiziert)	4	5	5	5	6	6				2	30
Sorte	Tetramax (t) 200 g	Clermont (t)	Proton (t)	Classic	Oxford	Paulita (t)	Lidacta	Cosmolit		Lirepa	

Aussaat: 16.06.2005.

Nutzung: 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Düngung:

Stickstoff: 80 bzw. 60 kg/ha zu den ersten beiden Aufwüchsen als KAS

PK: Nach Bodenuntersuchung

Nutzungsweise: Siloschnitt

Teilstückgröße: 12,00 qm

R	3	5	4	6	1	7	8	2	R
R	2	8	6	7	4	1	3	5	R
R	6	1	8	5	7	3	2	4	R
R	1	2	3	4	5	6	7	8	R

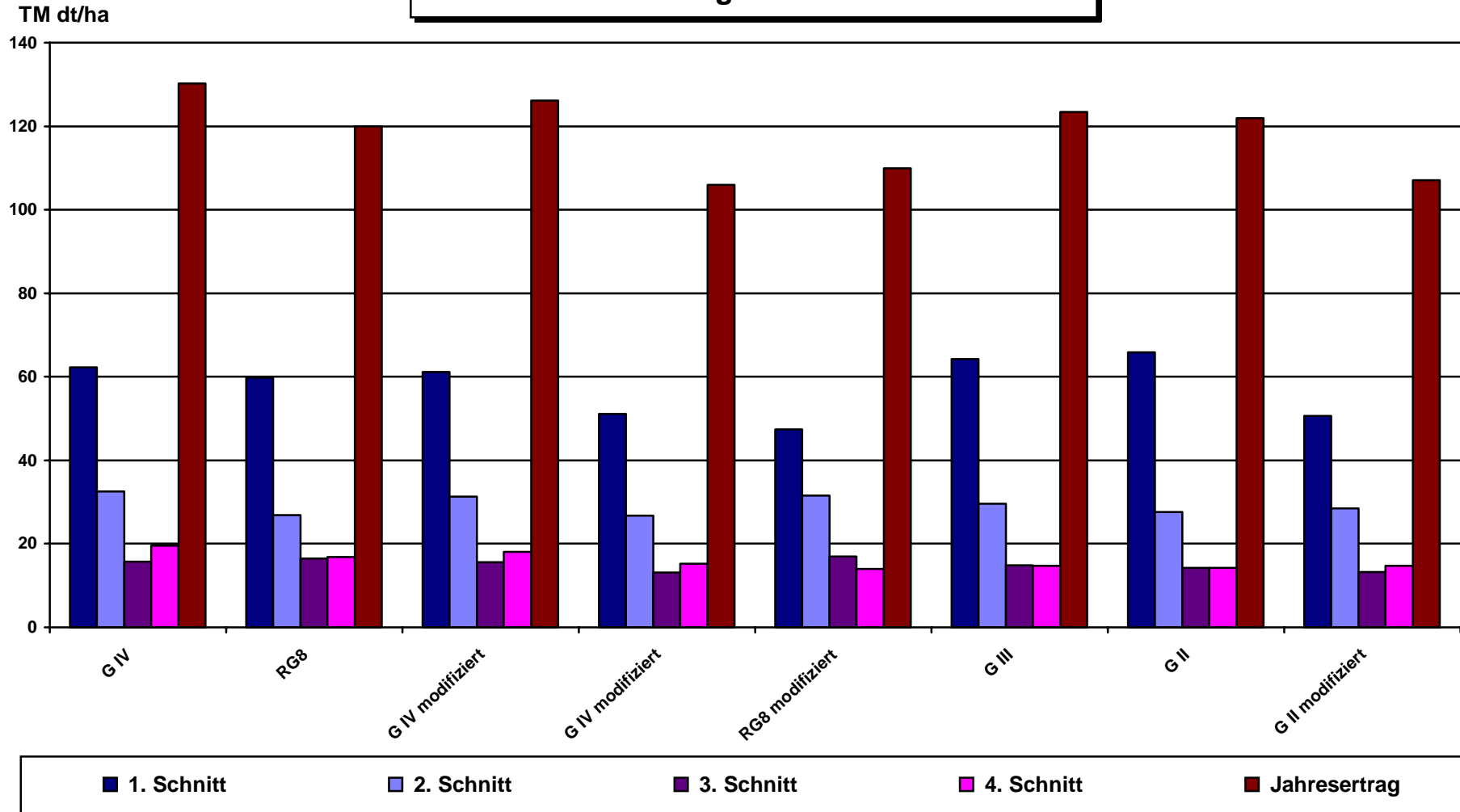
<sup>1)</sup> GI bis GIV: Standardmischungen

<sup>2)</sup> RG: Regionale Ergänzungsmischung Brandenburg

**05 P 101** Wiesenschweidel – Sortenringversuch

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
<b>G IV</b>	373	16,7	62,3	88	37,1	32,5	75	21,0	15,7	84	23,4	19,6	620	130,2	110
<b>RG8</b>	299	20,0	59,8	73	36,6	26,8	71	23,1	16,5	70	23,9	16,8	514	119,9	102
<b>G IV modifiziert</b>	357	17,1	61,1	87	36,1	31,3	81	19,4	15,6	79	22,9	18,1	604	126,1	107
<b>G IV modifiziert</b>	290	17,6	51,1	74	36,3	26,7	74	17,7	13,1	66	22,8	15,2	504	106,0	90
<b>RG8 modifiziert</b>	269	17,6	47,4	75	42,4	31,6	98	17,2	16,9	63	22,3	14,0	505	109,9	93
<b>G III</b>	363	17,7	64,2	78	38,2	29,6	77	19,4	14,9	67	21,8	14,7	584	123,4	105
<b>G II</b>	368	17,9	65,8	77	35,7	27,6	74	19,3	14,2	63	22,6	14,2	582	121,9	103
<b>G II modifiziert</b>	283	17,9	50,6	73	39,3	28,5	71	18,6	13,3	65	22,6	14,7	492	107,1	91
<b>Mittel</b>	325	17,8	57,8	78	37,7	29,3	78	19,5	15,0	70	22,8	15,9	550	118,1	100

**05 P 101 Wiesenschweidel - Sortenringversuch**  
**Ertrag TM dt/ha**

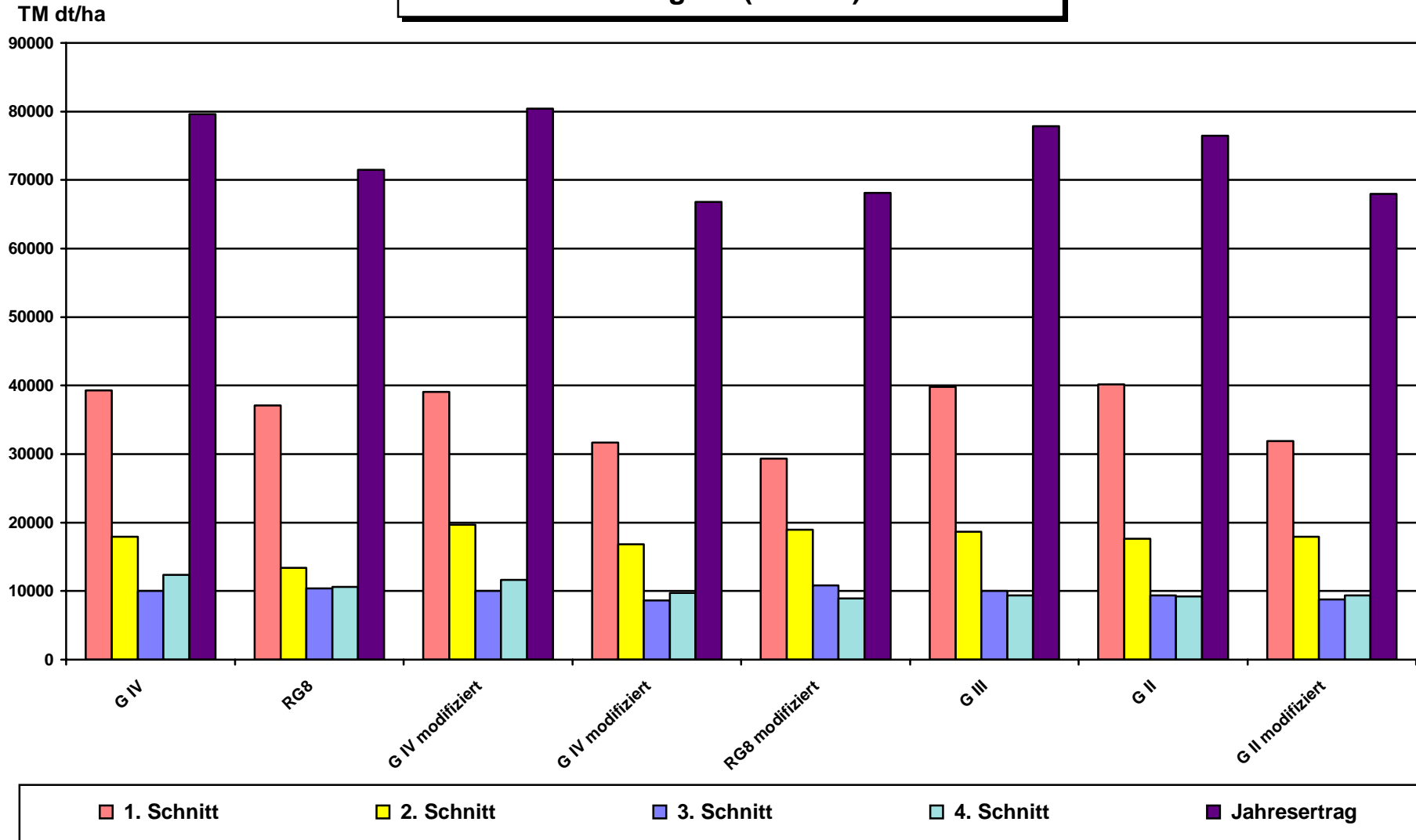


**05 P 101** Wiesenschweidel – Sortenringversuch

	1. Schnitt		2. Schnitt		3. Schnitt		4. Schnitt		Jahresertrag
Variante	MJ (NEL) je kg TM	MJ (NEL/ha)	MJ(NEL) Je kg TM	MJ (NEL/ha)	MJ(NEL) Je kg TM	MJ (NEL/ha)	MJ(NEL) Je kg TM	MJ (NEL/ha)	MJ (NEL/ha)
<b>G IV</b>	6,3	39258	5,5	17897	6,4	10053	6,3	12376	79585
<b>RG8</b>	6,2	37070	5,0	13420	6,3	10370	6,3	10603	71463
<b>G IV modifiziert</b>	6,4	39078	6,3	19710	6,4	10010	6,4	11605	80402
<b>G IV modifiziert</b>	6,2	31668	6,3	16818	6,6	8615	6,4	9698	66798
<b>RG8 modifiziert</b>	6,2	29371	6,0	18974	6,4	10800	6,4	8949	68093
<b>G III</b>	6,2	39804	6,3	18651	6,7	9993	6,4	9387	77835
<b>G II</b>	6,1	40150	6,4	17662	6,6	9392	6,5	9243	76447
<b>G II modifiziert</b>	6,3	31881	6,3	17952	6,6	8773	6,4	9402	68008
<b>Mittel</b>	6,2	36035	6,0	17635	6,5	9751	6,4	10158	73579



05 P 101 Wiesenschweidel - Sortenringversuch  
Ertrag MJ (NEL/ha)



06 P 102

# Nachsaatversuch: Ertragsergebnisse

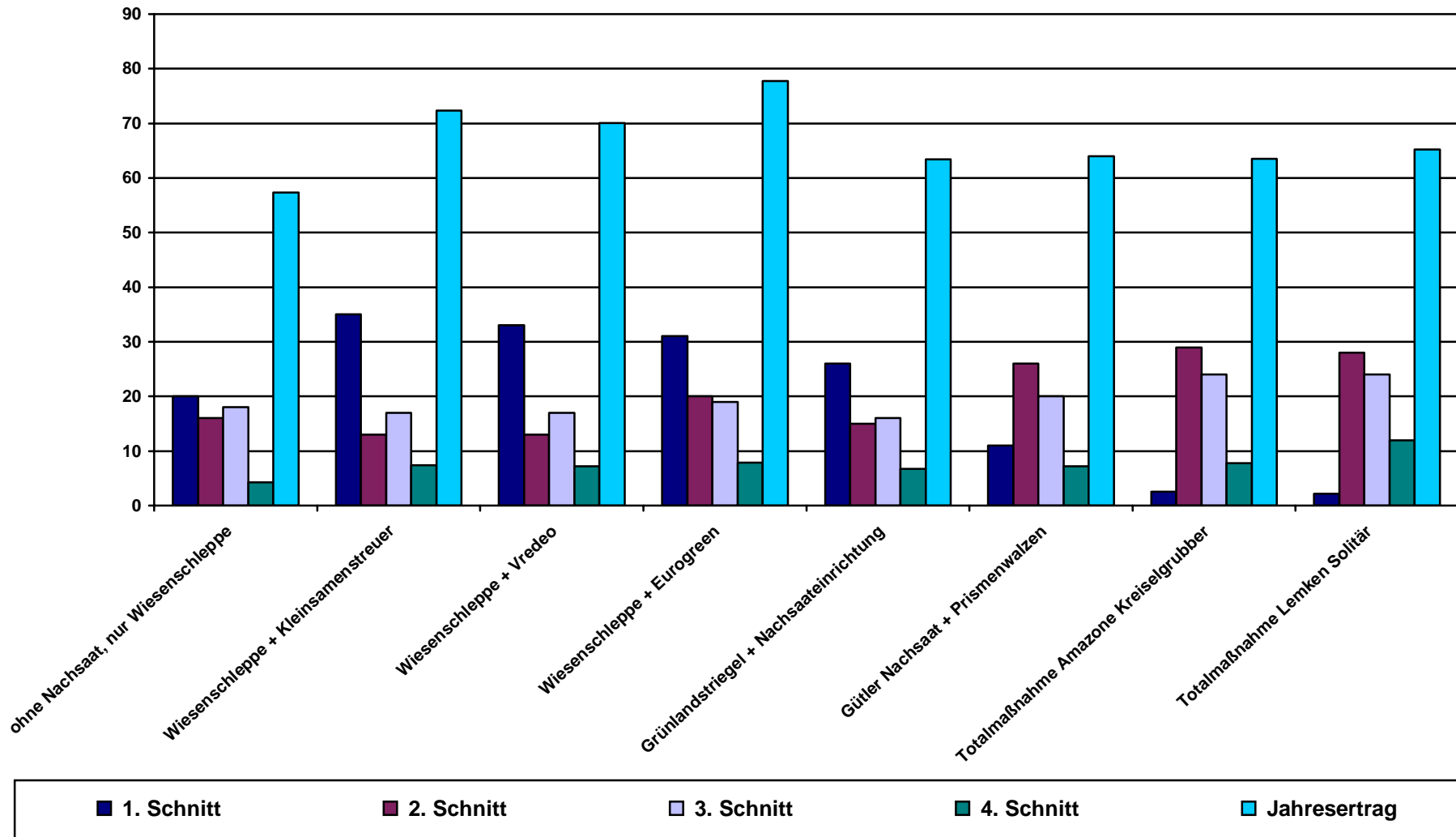
Nr.	Verfahren	1. Schnitt 02.06.2006				2. Schnitt 12.07.2006				3. Schnitt 12.09.2006				4. Schnitt 26.10.2006				Summe 2006
		GM	%	TM	NEL	GM	%	TM	NEL	GM	%	TM	NEL	GM	%	TM	NEL	TM
		dt/ha	TS	dt/ha		dt/ha	TS	dt/ha		dt/ha	TS	dt/ha		dt/ha	TS	dt/ha		dt/ha
1	ohne Nachsaat, nur Wiesenschleppe	89	22	19,5	6,1	50	32	16	6,4	74	24	17,5	6,1	17	25,2	4,3	6,1	57,3
2	Wiesenschleppe + Kleinsamenstreuer	148	23,4	34,6	6,1	36	37	13,3	6,2	71	24	17	6,2	27	27,5	7,4	6,1	72,3
3	Wiesenschleppe + Vredeo	142	23	32,6	6,1	41	32	13,1	6,3	71	24	17,2	6,2	28	25,6	7,2	6,3	70,1
4	Wiesenschleppe + Eurogreen	140	22,3	31,2	6,1	60	34	20,1	6,3	74	25	18,6	6,3	30	26,2	7,9	6,3	77,8
5	Grünlandstriegel + Nachsaateinrichtung	116	22	25,5	6,1	46	33	15,2	6,3	70	23	16	6,3	26	25,6	6,7	6,2	63,4
6	Gütler Nachsaat + Prismenwalzen	50	22,5	11,2	6,1	80	32	25,6	6,1	83	24	20	6,3	27	26,5	7,2	6,2	64
7	Totalmaßnahme- Amazone Kreiselgrubber	12	22	2,64	6,1	101	29	29,3	6,5	103	22	23,8	6,3	32	24,3	7,8	6,4	63,5
8	Totalmaßnahme- Lemken Solitär	10	22,2	2,22	6,1	96	29	27,8	6,5	110	21	23,5	6,3	45	25,9	11,7	6,3	65,2

**Bonituren:****Versuch 06 P102, Orsfeld 2006****Aussaat am 11.04.2006 mit****30 kg/ ha GII,****N-Gesamt: 120 kg/ha**

Nr.	Verfahren	Auflauf		Stand 1-9	% Unkraut	% Deutsches Weidelgras	% Anteil	Stand 1-9
		ohne Walzen	mit Walzen					
				16.05.06 ES 13-55	ohne Löwenzahn 10.07.2006	10.07.2006 ES 55-65	Löwenzahn 12.09.2006	15.11.2006
1	ohne Nachsaat, nur Wiesenschleppe			5,3	1,8	13	48	4,8
2	Wiesenschleppe + Kleinsamenstreuer	27.04.06	27.04.06	3,7	2,3	5	33	3,8
3	Wiesenschleppe + Vredeo	26.04.06	25.04.06	3	3,8	14	41	3,5
4	Wiesenschleppe + Eurogreen	27.04.06	26.04.06	3,3	2,5	29	36	3,3
5	Grünlandstriegel + Nachsaateinrichtung	27.04.06	27.04.06	4	2,5	19	41	3,8
6	Gütler Nachsaat + Prismenwalzen	28.04.06	27.04.06	6,3	3	77	23	3,3
7	Totalmaßnahme Amazone Kreiselgrubber	27.04.06	27.04.06	6,3	20,5	68	24	2,3
8	Totalmaßnahme Lemken Solitär	27.04.06	27.04.06	5,8	9	76	16	2

**06 P 102 Nachsaatversuch**

TM dt/ha



**06 P 102****Nachsaatversuch**

Die Anlage des Versuches erfolgte wegen sehr starker Schädigung der Grasnarbe durch Feld- und Wühlmäuse im Winter 05/06. Im Februar 2006 machte die Fläche einen zu 100 % geschädigten Eindruck. Der Versuch wurde, in Form von Großparzellen mit 12 m breite, am 11.04.2006 bei günstigen Bedingungen angelegt. Zu diesem Zeitpunkt war schon wieder eine leichte Erholung der Narbe zu erkennen. In der Kontrollvariante (Nr.1) erfolgte nur eine Bearbeitung mit Wiesenschleppe um die Erdhaufen der Wühlmäuse einzuebnen. In Variante (Nr.2) wurde vor der Wiesenschleppe mit Hilfe eines Kleinsamenstreuers 30 kg/ha einer Grünlandmischung „GII“ ausgesät. Vredo und Eurogreen wurden in den Varianten 3+4 ebenfalls nach vorherigem Einsatz einer Wiesenschleppe eingesetzt. Beim Einsatz des Grünlandstriegels (Nr.5) zeigte sich, dass es bei Einebnung der Wühlmaushaufen Probleme geben kann. Wird der Balken zur Einebnung zu tief eingestellt geht das zu Lasten von Arbeitstiefe der Striegelzinken. Bei Gütlersystem (Nr.6) läuft vor der Prismenwalze ein harter Striegel, der bei zu tiefer Einstellung möglicherweise Schäden an der Narbe verursachen kann, welche durch die Walze nicht mehr behoben werden können. Die Prismenwalze soll den Samen in verschiedenen Tiefen in den Boden einarbeiten. In den Varianten 7+8 erfolgte eine umbruchlose Totalmaßnahme. In einem Arbeitsgang wird Bodenbearbeitung mit auf Griff stehenden Kreiseleggen und moderner Aussaattechnik kombiniert. Für beide Maschinen waren die Bedingungen am 11.04.2006 günstig. Die ersten Wochen nach Versuchsanlage waren geprägt von einer trocken kalten Witterung, dies führte zu einem zögerlichen Auflauf der Gräser. Deutlich dokumentiert wird dies durch die Bonitur Stand 1-9 vom 16.05.2006. Zu Anfang zeigt sich im Versuch eine Überlegenheit der Varianten 3+4, ganz schlecht stehen zu diesem Zeitpunkt die Versuchsglieder 6-8. Bei einer Bonitur vor dem 2. Schnitt am 10.07.2006 auf %- Anteil Deutsches Weidelgras haben gerade die drei letzten Varianten einen sehr hohen Anteil. Zur letzten Bonitur Stand 1-9 am 15.11.2006 zeigt sich deutlich die Überlegenheit der Totalmaßnahmen (Nr. 7+8). Überraschend war auch das gute Regenerationsvermögen der stark geschädigten und ohne Nachsaat belassenen Narbe (Nr.1). Die Erträge lagen zum 1. Schnitt bei den Versuchsgliedern 2-5 höher als in der Kontrolle (1), bei Nr.6 deutlich niedriger, bei 7+8 war praktisch nur ein Schröpfungsschnitt möglich. Zum 2. und 3. Aufwuchs wurden in den Varianten 6-8 die höchsten Erträge erzielt, bei Versuchsglied 8 auch zum 4. Schnitt. Die Qualitätsuntersuchungen (NEL) zeigen in der Tendenz eine leichte Verbesserung bei Nr. 7+8. Wie nachhaltig diese Verbesserung ist, wird bei Bonituren in 2007 ermittelt.



**05 P 121**

# Kontrollanbau

Versuchsfrage: Prüfung von Mischungen auf Sortenechtheit

- Sorten: 1. S 20-044/05  
2. S 72-031/05  
3. S 72-036/05  
4. S 72-037/05  
5. S 72-038/05  
6. S 72-050/05  
7. S 72-052/05

Aussaat: 01.09.2005  
Düngung: 80 N

Nutzung: 2006  
Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 12,00 qm  
L= Eigenmischung  
R= ADD- Probe

3	4	7
2	5	R
1	6	R

Es wurden Bonituren ab Anfang Mai 2006 im 2-tägigen Abstand durchgeführt. Zwischen Probe und Kontrolle wurden keine Unterschiede festgestellt.

**06 P 141**

# Schnitthöhenversuch

Versuchsfrage: Auswirkung der Schnitthöhe auf Ertragsleistung und Qualität

Varianten:

1. Schnitthöhe 7 cm
2. Schnitthöhe 5 cm
3. Schnitthöhe 2 cm
4. Schnitthöhe Diff. 7 cm bis 5 cm in Variante 2
5. Schnitthöhe Diff. 5 cm bis 2 cm in Variante 3

Anlage: Frühjahr 2006  
Düngung: 80 N

Nutzung: mehrjährig  
Nutzungsweise: Silagereife

Teilstückgröße: 12,00 qm

R	1	2	3	3	2	1	R	

Der Aufwuchs im Versuch hat unter der Sommertrockenheit gelitten. Deshalb waren die Ergebnisse nicht auswertbar.

**04 P 180**

**Versuch: Pferdemischungenvergleich  
Minderlittgen**

Mischung 1	Mischung 2	Mischung 3	Mischung 4	Mischung 5	Mischung 6	Mischung 7	Mischung 8	Mischung 9	Mischung 10
Freudenberger GI	Freudenberger GII	Freudenberger Pferdemisch. mit Kräuter	Freudenberger Pferdemisch. ohne Kräutern	Rohloff Pferdemisch. ohne Kräuter	Rohloff Pferdemischung mit Kräutern	Rohloff Pferdemisch. ohne Kräuter	DSV Pferdemisch. mit Kräutern	DSV Pferdemisch. ohne Kräuter	DSV Pferdemisch. ohne Kräuter
Deutsches Weidelgras 3 % Lacerta 3 % Respect 4 % Kabota  Wiesenschwingel 47 % Cosmolit  Wiesenlieschgras 17% Phlewiola  Rotschwingel 10 % Roland 21  Wiesenrispe 10 % Limagie  Weißklee 6 % Rivendel	Deutsches Weidelgras 6 % Lilora 7 % Calibra 7 % Feeder 7 % Picardo 10 % Fennema 10 % Kabota  Wiesenschwingel 10 % Cosmolit 10 % Cosmos  Wiesenlieschgras 7 % Classic 10 % Phlewiola  Wiesenrispe 10 % Oxford  Weißklee 6 % Rivendel	Deutsches Weidelgras 10 % Picaro 15 % Heraut 20 % Tivoli  Rotschwingel 10 % Roland  Wiesenlieschgras 25 % Climax  Wiesenrispe 15 % Balin  5 % Kräuter davon: 1% Kümmel  1% kleiner Wiesenknopf 0,5% Wilde Möhre 0,5% Petersilie 0,5% Fenchel 0,5% Wegwarte	Deutsches Weidelgras 10 % Picaro 15 % Heraut 20 % Tivoli  Rotschwingel 10 % Roland  Wiesenlieschgras 30 % Climax  Wiesenrispe 15 % Balin	Pferdeweide Universal Deutsches Weidelgras 15 % Belramo 15 % Toledo 15% Feeder  Lieschgras 25 % Phlewiola  Wiesenrispe 20 % Limagie  Rotschwingel 10 % Roland 21	Pferdeweide Spezial + Kräuter  Deutsches Weidelgras 30 % Toledo 20 % Gator  Lieschgras 25 % Phlewiola  Wiesenrispe 15 % Conni  Rotschwingel 10 % Roland 21  Kräuter-mischung 19% Kümmel 18% Petersilie 18% Gemeiner Fenchel 10% Gemeine Pastinake 10% Wegwarte 8% Gemeine Schafgarbe 8%	Pferdeweide Spezial  Deutsches Weidelgras 35 % Brio 15 % Feeder  Lieschgras 20 % Lirocco  Rotschwingel 10 % Tagera  Wiesenrispe 10 % Roland 21  Wiesenrispe 20 % Limousine	<u>COUNTRY Horse 2117 - Pferdegreen</u>  Deutsches Weidelgras 35 % Brio 15 % Feeder  Lieschgras 20 % Lirocco  Rotschwingel 10 % Tagera  Wiesenrispe 20 % Limousine  <u>COUNTRY Horse 2122 - Kräutermenü</u> 16% Wiesenknopf	<u>COUNTRY Horse 2119 - Gourmet</u>  Deutsches Weidelgras 12 % Lilora 12 % Vincent 8 % Gladio  Wiesenschwingel 40 % Lifara  Lieschgras 10 % Liglory  Rotschwingel 5 % Tagera  Wiesenrispe 8 % Limouine	<u>COUNTRY Horse 2117 - Pferdegreen</u>  Deutsches Weidelgras 35 % Brio 15 % Feeder  Lieschgras 20 % Lirocco  Rotschwingel 10 % Tagera  Wiesenrispe 20 % Limousine



**Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel  
Grünland und Futterbau**

		0,5% Schafgarbe 0,5 % Wiesenkerbel			Spitzwegerich 5% Bibernelle 2% Wilde Möhren 1% Gemeines Labkraut 1% Wiesenkerbel		15% Fenchel 10% Kümmel 1% Labkraut 10% Pastinake 10% Petersilie 10% Schafgarbe 10% Spitzwegerich 10% Wegwarte 3% Wilde Möhre	Glatthafer 5%	
30 kg/ ha	30 kg/ ha	2,0 kg 40 kg/ ha	40 kg/ ha	35 kg / ha	40 + 1,3 kg/ ha	40 kg/ ha	40 + 1,5 kg/ ha	40 kg/ ha	40 kg/ ha

**04 P 180**

## **Versuch: Pferdemischungsvergleich Minderlittgen**

Als Vorbemerkung sollte erwähnt werden, dass der Versuch im Jahr 2005 und 2006 nicht gedüngt wurde, da sich der Betrieb am FUL-Programm des Landes Rheinland-Pfalz beteiligt und über genügend Flächenkapazität verfügt. Eine Düngung der Flächen wird ca. alle drei Jahre mit Pferdestallmist durchgeführt, die für 2007 vorgesehen ist.

Der Erste Aufwuchs wurde als Heu genutzt. Es gab größere Unterschiede in der Masseertragsleistung.

Die Varianten 1 - 5 konnten höhere Erträge erreichen als der Rest der reinen Pferdemischungen, was auch aufgrund der Mischungszusammensetzung so zu erwarten war

Variante Nr. 3 verfügte über Kräuter wie Wilde Möhre, Petersilie, Wegwarte und Scharfgarbe.

In der Variante 5 fiel besonders der hohe Anteil an Wiesenlieschgras auf.

Variante 6 zeigte überraschend viele Kräuter mit hohen Anteilen von Scharfgarbe, Wilde Möhre, Wegwarte und Gemeine Pestinake, u.a.

In Variante 7 war Deutsches Weidelgras Hauptbestandbildner, obwohl wie in Nr. 5 ein Anteil von 25 % Wiesenlieschgras eingemischt war.

Variante 8 verfügte ebenfalls über überraschend viele Kräuter mit hohen Anteilen von Scharfgarbe, Wilder Möhre, Wegwarte und Gemeine Pestinake u.a.

Variante 9 zeigte sich etwas Ertragsstärker als Nr. 8 und 10.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass Kräutermischungen auch mit geringen Anteilen von diversen ausgesäten Kräutern, alle sich noch im zweiten Jahr auf der Fläche wiederfinden lassen, wenn auch mit unterschiedlichen Bestandsanteilen. Wilde Möhre, Petersilie, Pestinake und Wegwarte traten hier besonders hervor, sie konnten sich am besten im Bestand etablieren.

Im Weideverhalten der Pferde zum zweiten und dritten Aufwuchs konnte kein Unterschied zwischen den einzelnen Varianten festgestellt werden.

**05 P 201****Fruchtfolgeversuch Kaschenbach 2006****05 P 202****Fruchtfolgeversuch Samersbach 2006**

Varianten 1 - 5	Var. 1 Silomais		Var. 2 Getreide - GPS		Var. 3 Welsches Weidelgras		Var. 4 Welsches Weidelgras + Rotklee		Var. 5 Bastardweidelgras + Rotklee	
	Kaschenbac h	Sarmersbac h	Kaschenbac h	Sarmersbac h	Kaschenbac h	Sarmersbac h	Kaschenbac h	Sarmersbac h	Kaschenbac h	Sarmersbac h
Standorte										
Frischmasse - Erträge ( dt / ha )	463	376	384	329	618	553	572	576	629	638
TS - Gehalte ( % )	32,40	( 21,2 ) 26,0	31,10	29,90	20,70	19,20	21,30	19,60	19,50	16,70
Trockenmasse - Erträge ( dt / ha )	150,00	79,6	119,40	98,50	128,20	106,00	121,80	112,80	122,20	106,30
spezifischer Methanertrag ( l / kg TM )	315,8	312,30	375,7	322,8	303,4	296,9	296,2	312,2	376,0	258,3
berechnet Methanerträge ( m <sup>3</sup> / ha )	4737	( 2487 ) 3108	4471	3180	3892	3148	3204	3523	4003	2747

Kaschenbach, Höhenlage m NN = 260

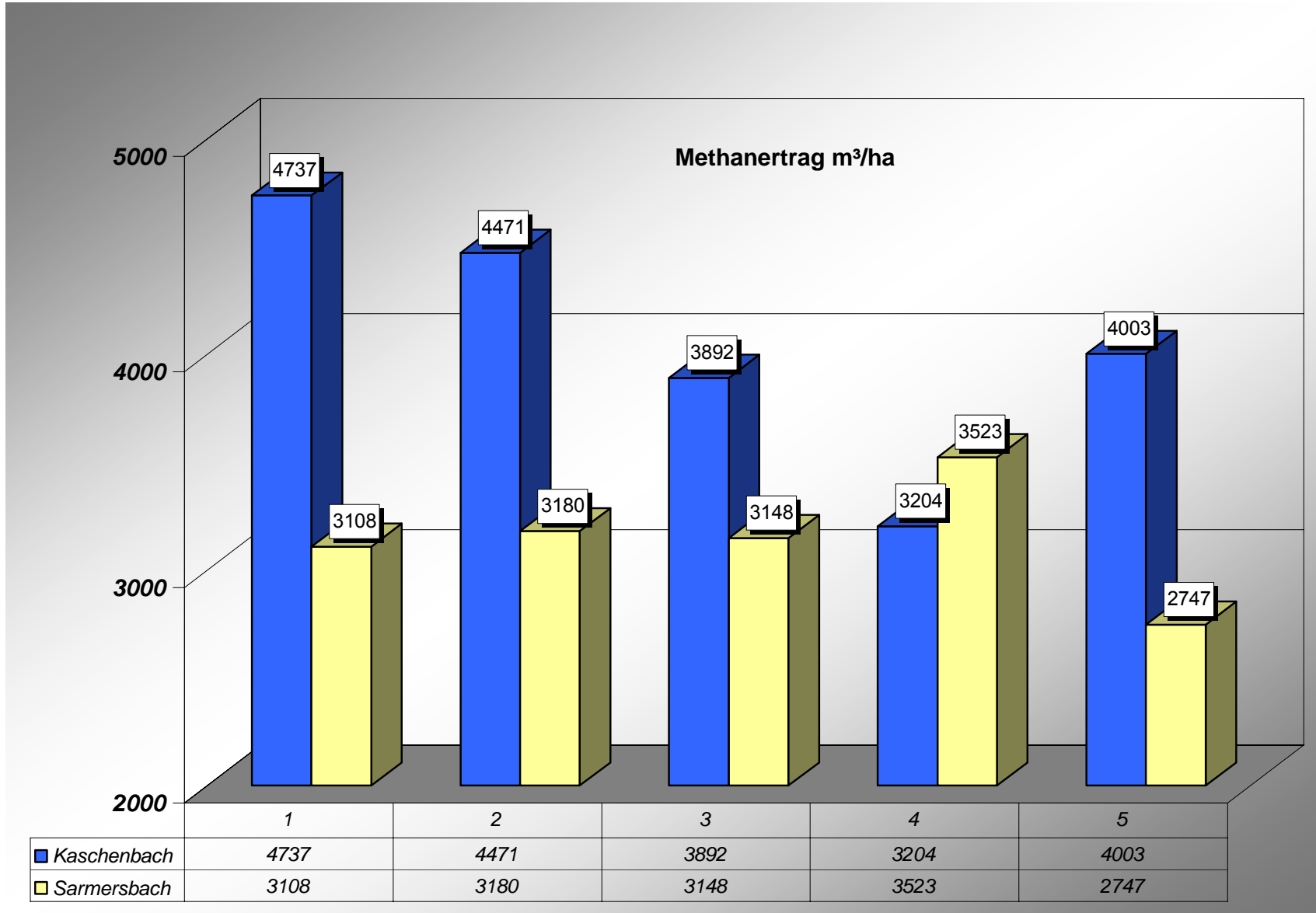
Sarmersbach, Höhenlage m NN = 550

Variante 2 Getreide GPS ( Milchreife - Teigreife );

Futterbauvarianten ( 3 - 5 ) FM + TM - Erträge von 3. Schnitten vorhanden.

Methanerträge aus den Var. 3 - 5 sind berechnet ( rot dargestellte Werte )

Werte in Var. 1 Sarmersbach; rot dargestellte Werte zum eigentlichen Erntetermin sind berechnet; Werte in ( ) Versuchsernte 1 Woche früher





**05 D 380**

# N- Düngung

Orsfeld

Versuchsfrage: Auswirkung verschiedener N- Formen und N- Mengen auf den Gesamtertrag und die Qualität von Grünlandaufwüchsen

Varianten:

1. 0- Variante
2. KAS Basisvariante
3. KAS + 30%
4. KAS – 30%
5. AHL Basisvariante
6. AHL - 30%
7. Harnstoffbasisvariante
8. ASS Basisvariante
9. N- Depot Basisvariante
10. Rindergülle Basisvariante
11. Biogasgülle Basisvariante

Anlage: Frühjahr 2005  
Düngung: N 190 kg/ ha  
(nach Abzug Nachlieferung)

Nutzung: mehrjährig  
Nutzungsweise: bei Silagereife

Basis: Ertragserwartung 90 dt TM, bei 4 Schnitten (35- 25- 20- 10 dt TM/ ha ).  
Nährstoffzüge nach Leitfaden „ sachgerechte Düngung “ RLP .

N 225 kg/ ha; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 90 kg/ ha; K<sub>2</sub>O 270 kg/ ha; MgO 45 kg/ ha

Teilstückgröße: 12,00 qm

F	9	F	7	F	11	F	8	F	10	F	4	F	1	F	5	F	2	F	6	F	3	F
F	1	F	2	F	3	F	4	F	5	F	6	F	7	F	8	F	9	F	10	F	11	F



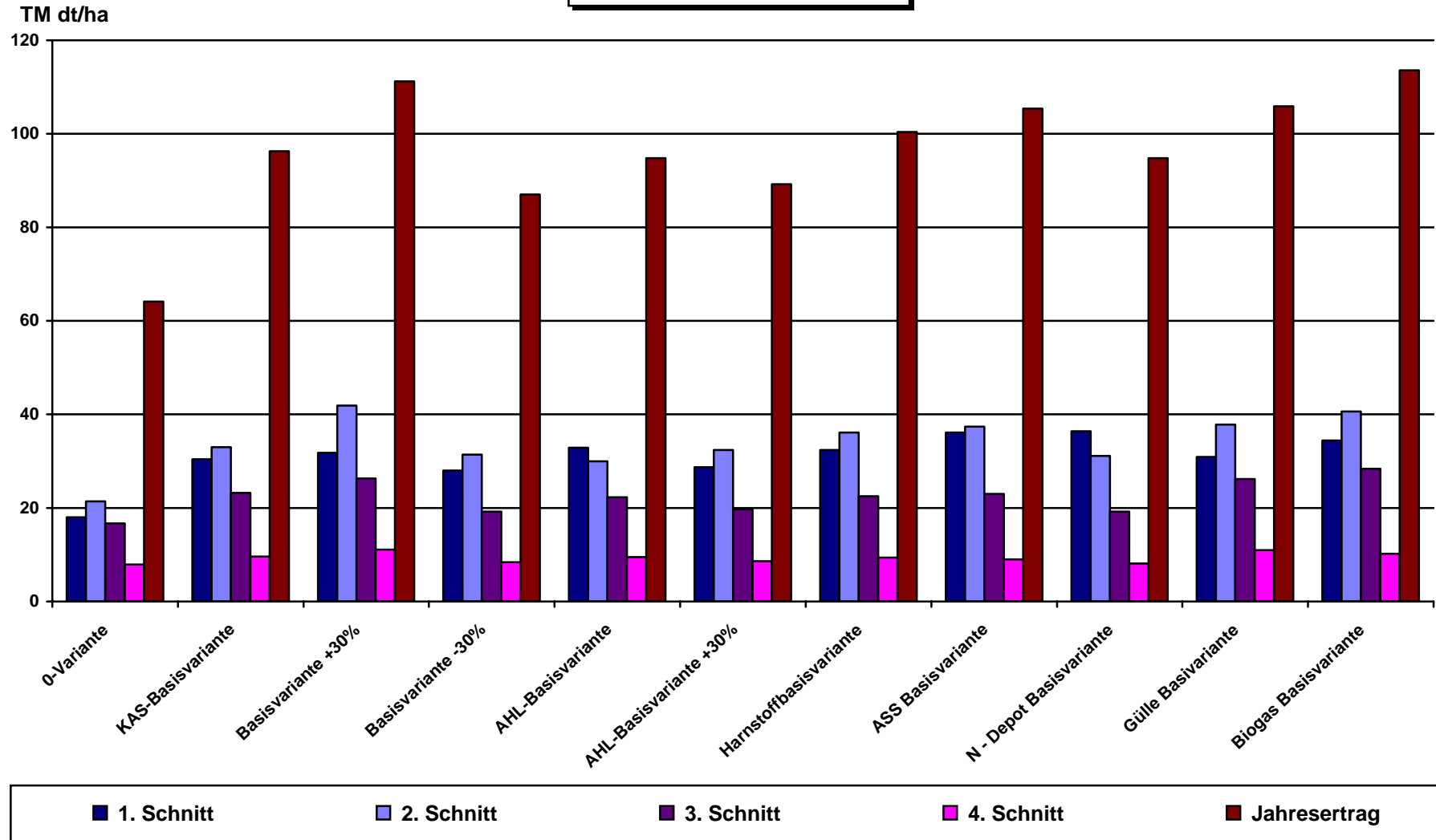
6	F	11	F	5	F	2	F	9	F	1	F	10	F	3	F	8	F	4	F	7	F	
8	F	4	F	10	F	7	F	3	F	2	F	6	F	11	F	1	F	9	F	5	F	

05 D 380, 2006, Orsfeld

N - Düngung

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
0-Variante	69	25,9	18,0	57	37,7	21,4	73	23,1	16,7	34	23,2	7,9	233	64,1	66
KAS-Basisvariante	156	19,5	30,4	90	36,6	33,0	115	20,2	23,2	39	24,9	9,6	400	96,3	100
Basisvariante +30%	179	17,8	31,8	107	39,3	41,9	125	21,1	26,3	47	23,8	11,1	457	111,2	115
Basisvariante -30%	142	19,7	28,0	84	37,2	31,4	91	21,1	19,2	35	23,9	8,4	353	87,0	90
AHL-Basisvariante	153	21,6	32,9	79	38,2	30,0	92	24,3	22,3	37	25,6	9,5	360	94,8	98
AHL-Basisvariante +30%	128	22,5	28,7	78	41,3	32,4	88	22,3	19,7	35	24,3	8,6	329	89,2	92
Harnstoffbasisvariante	141	23,0	32,4	91	39,6	36,1	107	21,1	22,5	39	24,3	9,4	377	100,4	104
ASS Basisvariante	163	22,2	36,1	98	38,2	37,4	110	20,9	23,0	38	23,5	9,0	409	105,4	109
N - Depot Basisvariante	177	20,6	36,4	84	37,2	31,1	75	25,4	19,2	32	25,7	8,1	367	94,8	98
Gülle Basisvariante	156	19,8	30,9	100	37,7	37,8	120	21,9	26,2	45	24,6	11,0	421	105,9	110
Biogas Basisvariante	177	19,4	34,4	98	41,4	40,6	121	23,4	28,4	42	24,6	10,2	438	113,6	118
Mittel	149	21,1	30,9	88	38,6	33,9	102	22,3	22,4	38	24,4	9,4	377	96,6	100

05 D 380, 2006, Orsfeld  
Düngungsversuch



05 D 380, 2005 - 2006, Orsfeld

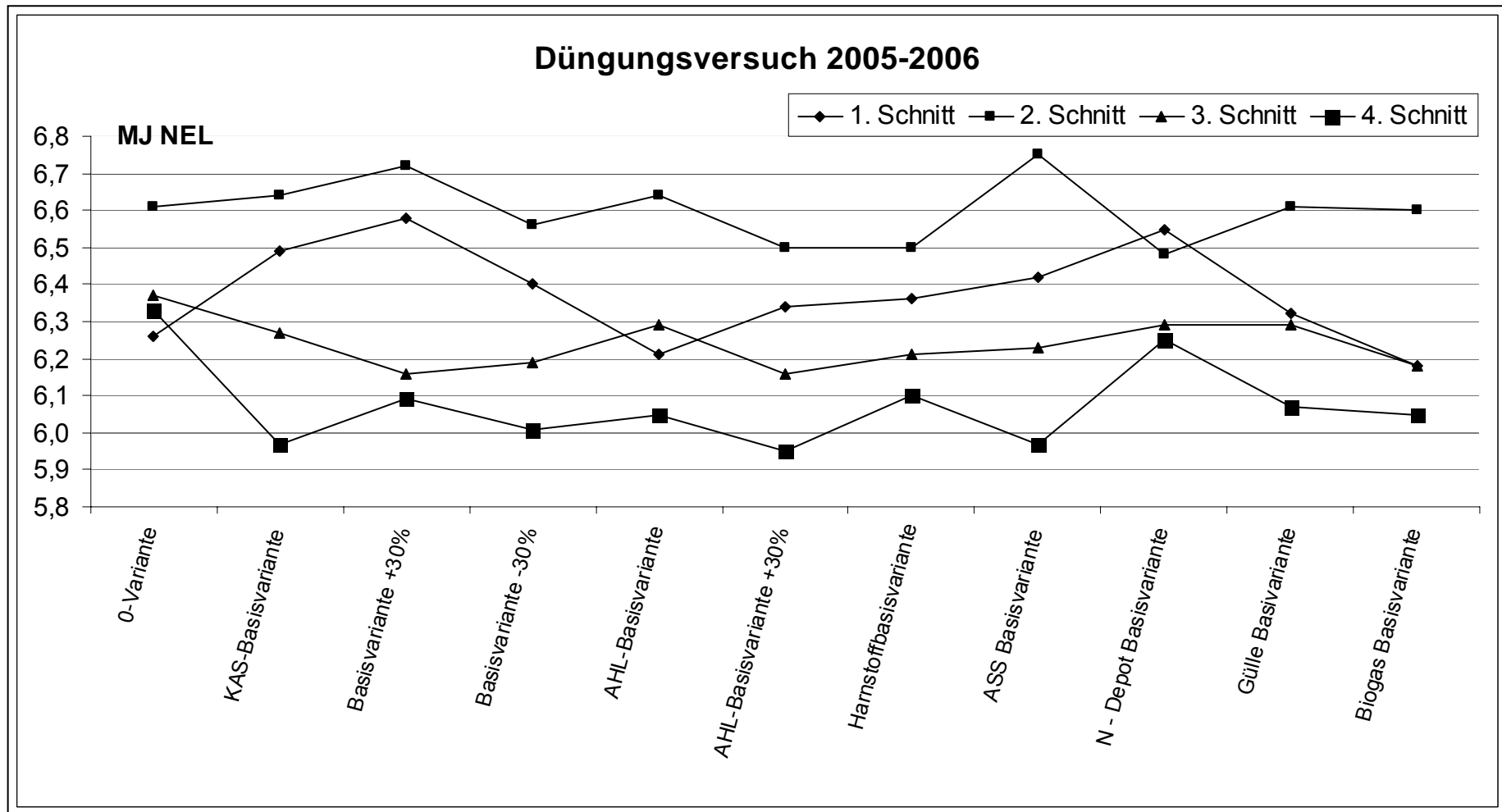
N - Düngung

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
0-Variante	110	23,6	25,1	53	32,7	17,6	77	23,7	18,2	22	30,5	5,8	262	66,7	69
KAS-Basisvariante	192	20,4	39,4	75	32,3	24,9	116	22,7	26,3	30	32,9	9,3	413	100,0	103
Basisvariante +30%	217	18,5	40,5	83	33,0	29,0	131	22,7	29,8	40	31,8	12,0	471	111,3	115
Basisvariante -30%	188	20,3	38,4	69	32,3	23,0	98	23,9	23,5	26	33,0	7,7	380	92,6	95
AHL-Basisvariante	190	21,3	40,3	67	32,6	22,6	106	23,7	24,9	28	33,4	8,7	391	96,4	99
AHL-Basisvariante +30%	163	21,1	33,9	70	34,9	25,1	94	24,9	23,5	28	32,1	8,6	355	91,0	94
Harnstoffbasisvariante	190	21,3	39,7	70	34,3	25,2	115	23,4	26,9	29	31,8	8,5	404	100,2	103
ASS Basisvariante	209	20,8	42,7	78	33,0	26,8	119	23,2	27,9	29	33,1	8,8	436	106,2	110
N - Depot Basisvariante	245	19,6	47,2	63	33,1	21,6	81	26,1	21,2	22	31,6	6,4	411	96,4	99
Gülle Basisvariante	198	19,6	38,7	74	32,2	25,1	119	23,6	28,0	29	32,9	8,2	419	100,1	103
Biogas Basisvariante	209	19,0	39,4	78	34,2	28,2	124	23,9	29,6	29	32,2	8,6	440	105,8	109
Mittel	192	20,5	38,7	71	33,1	24,5	107	23,8	25,4	28	32,3	8,4	399	97,0	100

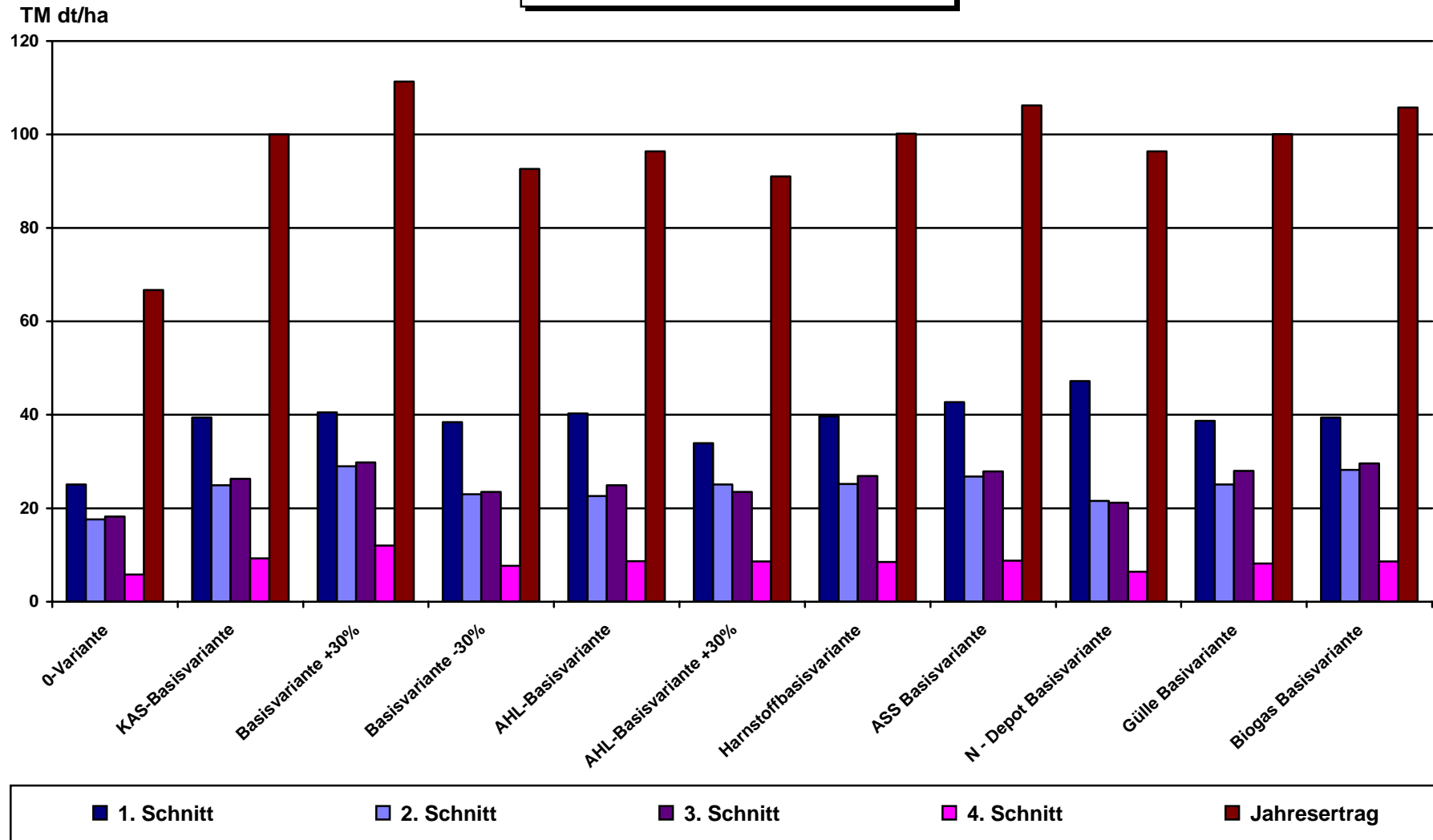


**Serie,Jahr,Ort: 05 D 380,2005,Kyllburgweiler**

Sorte	Merkmal			
	MJ (NEL) je kg TM (Grünland) (abs)	MJ (NEL) je kg TM (Grünland) (abs)	MJ (NEL) je kg TM (Grünland) (abs)	MJ (NEL) je kg TM (Grünland) (abs)
	1	2	3	4
0-Variante	6,26	6,61	6,37	6,33
KAS-Basisvariante	6,49	6,64	6,27	5,97
Basisvariante +30%	6,58	6,72	6,16	6,09
Basisvariante -30%	6,40	6,56	6,19	6,01
AHL-Basisvariante	6,21	6,64	6,29	6,05
AHL-Basisvariante +30%	6,34	6,50	6,16	5,95
Harnstoffbasisvariante	6,36	6,50	6,21	6,10
ASS Basisvariante	6,42	6,75	6,23	5,97
N - Depot Basisvariante	6,55	6,48	6,29	6,25
Gülle Basisvariante	6,32	6,61	6,29	6,07
Biogas Basisvariante	6,18	6,60	6,18	6,05



05 D 380, 2005 - 2006, Orsfeld  
Düngungsversuch



## **N-Düngung, Orsfeld**

Der Versuch wurde im Frühjahr 2005 in eine zweijährige Narbe angelegt, die ca. 50 % Deutsches Weidelgras, 20 % Wiesenschwingel und neben den weiteren in der Standardmischung G II enthaltenen Arten, etwa 5 % Weißklee enthielt.

Konzipiert ist eine Vierschnittnutzung mit dem Zielertrag von 90 dt TM/ha (Grundfutter für ca. 2 GV/ha).

Erträge und Qualitäten können noch nicht abschließend kommentiert werden, da die Ergebnisse erst zwei Jahre umfassen. Tendenziell fällt die gute Leistung der Güllevariante auf. Im Bestand hat sich der Wiesenschwingel stark stabilisiert. In der 0-Variante sind mittlerweile ca. 25% Weißklee enthalten.

# 05 SG 421 Welsches Weidelgras WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

- |             |         |                 |
|-------------|---------|-----------------|
| 1. Lemtal   | 18. BSA | 35. Liberta t   |
| 2. Taurus t | 19. BSA | 36. Paloma 124  |
| 3. Jeanne t | 20. BSA | 37. Bartissimo  |
| 4. Zarastro | 21. BSA | 38. Malmi t     |
| 5. BSA      | 22. BSA | 39. Bellem      |
| 6. BSA      | 23. BSA | 40. Zorro t     |
| 7. BSA      | 24. BSA | 41. Abys        |
| 8. BSA      | 25. BSA | 42. Barmega t   |
| 9. BSA      | 26. BSA | 43. Oryx        |
| 10. BSA     | 27. BSA | 44. Vicugna t   |
| 11. BSA     | 28. BSA | 45. Tigris      |
| 12. BSA     | 29. BSA | 46. Melquatro t |
| 13. BSA     | 30. BSA | 47. Nabucco t   |
| 14. BSA     | 31. BSA |                 |
| 15. BSA     | 32. BSA |                 |
| 16. BSA     | 33. BSA |                 |
| 17. BSA     | 34. BSA |                 |

Aussaat: 11.08.2005

Nutzung: 2006

Düngung: N2

Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 12,00 qm

3. Wh	R	13	16	19	17	22	20	18	15	24	14	21	23	3	5	7	→
1. Wh	R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	→
3. Wh	9	11	1	4	2	8	10	6	12	37	39	41	43	45	46	38	→
1. Wh	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	→
3. Wh	40	42	44	47	34	25	27	29	31	33	35	26	28	30	32	36	→
1. Wh	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	→
4. Wh	37	41	44	47	38	42	45	39	46	40	43	24	25	27	31	34	→
2. Wh	25	28	31	34	26	30	27	33	36	32	29	35	38	41	44	47	→
4. Wh	40	26	29	32	35	28	33	30	3	4	1	7	10	12	2	6	→
2. Wh	36	43	46	42	39	37	45	8	15	18	21	24	14	17	13	16	→
4. Wh	9	11	5	8	15	17	20	14	21	18	13	16	22	19	23	R	→
2. Wh	19	23	20	22	3	6	9	12	10	5	1	11	2	7	4	R	→

05 SG 421, 2006, Kyllburgweiler

Welsches Weidelgras WP

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Lental	257	26,1	67,2	117	20,1	23,5	25	35,1	8,9	101	18,0	18,2	73	17,2	12,5	574	130,3	100
Taurus	303	25,5	77,1	132	18,2	24,0	26	30,1	8,0	112	17,3	19,4	86	15,5	13,3	659	141,8	108
Jeanne	305	23,4	71,3	135	17,3	23,3	28	31,1	8,8	99	18,4	18,2	82	15,4	12,6	649	134,2	103
Zarastro	280	25,1	70,3	125	19,0	23,7	28	34,0	9,5	104	19,5	20,2	77	17,1	13,2	614	136,9	105
BSA	294	21,6	63,5	121	17,1	20,6	30	31,2	9,4	101	16,9	17,1	87	15,1	13,1	633	123,7	95
BSA	207	25,2	52,2	117	19,5	22,8	32	33,5	10,9	95	19,5	18,5	67	17,5	11,7	518	116,1	89
BSA	194	26,1	50,7	119	20,3	24,2	24	35,3	8,4	97	19,1	18,5	69	17,2	11,9	504	113,8	87
BSA	335	22,4	74,9	123	17,3	21,3	30	31,5	9,6	105	19,0	20,0	87	16,3	14,2	681	140,1	107
BSA	318	22,1	70,2	117	17,0	19,8	29	29,7	8,7	104	16,5	17,1	81	14,8	12,0	648	127,8	98
BSA	274	26,5	72,7	115	19,5	22,5	27	31,8	8,5	98	18,3	17,9	72	17,4	12,6	586	134,1	102
BSA	310	22,5	69,8	123	17,6	21,6	32	30,0	9,5	107	17,7	18,9	85	15,3	12,9	656	132,7	101
BSA	334	25,1	83,7	125	17,3	21,6	28	31,1	8,7	95	17,9	17,0	87	15,8	13,8	669	144,9	111
BSA	281	22,1	62,0	120	18,0	21,5	28	31,6	8,9	109	17,1	18,7	82	15,1	12,4	620	123,5	94
BSA	266	24,4	64,9	123	19,3	23,7	30	32,5	9,7	96	18,1	17,3	72	16,7	12,0	586	127,7	98
BSA	304	23,8	72,4	120	16,8	20,2	27	30,8	8,3	89	17,7	15,8	77	14,5	11,2	617	127,9	98
BSA	185	25,7	47,5	104	20,0	20,9	27	34,0	9,3	92	19,3	17,7	67	17,7	11,8	475	107,2	82
BSA	279	23,4	65,2	119	18,3	21,8	27	33,8	9,2	100	18,4	18,3	71	16,7	11,9	596	126,4	97
BSA	252	27,8	70,1	123	19,7	24,1	26	34,8	9,0	86	19,0	16,3	66	17,3	11,5	552	130,9	100
BSA	286	21,3	61,0	119	18,4	21,9	26	32,8	8,7	89	18,1	16,2	76	15,3	11,7	598	119,5	91
BSA	316	21,8	68,9	134	17,3	23,2	29	30,3	8,8	102	17,5	17,9	86	15,3	13,1	668	132,0	101
BSA	264	26,7	70,5	101	20,4	20,6	29	34,4	10,0	100	18,3	18,2	76	16,4	12,4	570	131,8	101
BSA	295	24,5	72,2	121	17,1	20,7	28	30,6	8,6	106	17,3	18,3	90	15,1	13,6	640	133,5	102
BSA	338	20,9	70,6	125	17,0	21,2	29	28,8	8,4	103	16,2	16,7	91	14,4	13,1	686	130,0	99
BSA	259	28,5	73,8	115	20,4	23,4	24	34,6	8,4	77	19,9	15,3	68	18,5	12,6	543	133,5	102
BSA	260	25,1	65,3	103	18,8	19,4	27	34,2	9,1	85	17,3	14,8	71	16,6	11,8	546	120,3	92
BSA	293	25,2	73,9	110	19,1	21,0	25	34,4	8,7	106	18,1	19,2	80	17,7	14,1	614	136,9	105
BSA	276	23,3	64,2	116	18,1	21,1	24	31,0	7,3	104	16,5	17,2	86	15,5	13,3	606	123,2	94
BSA	297	24,9	73,9	116	18,1	21,0	23	31,9	7,3	94	18,1	17,0	72	17,1	12,3	601	131,4	100
BSA	328	22,6	74,0	124	16,6	20,5	25	31,7	8,0	118	17,0	20,1	91	15,6	14,2	685	136,8	105
BSA	351	22,6	79,2	126	16,4	20,6	24	31,7	7,5	86	18,8	16,1	84	15,5	13,1	670	136,5	104

BSA	344	22,2	76,4	118	16,9	19,9	26	30,6	8,1	99	17,2	17,1	81	15,8	12,9	669	134,3	103
BSA	275	25,4	69,8	127	18,3	23,2	22	32,5	7,2	104	17,5	18,3	83	17,2	14,3	611	132,8	101
BSA	272	24,7	67,3	111	18,8	21,0	24	33,9	8,3	94	18,2	17,0	83	17,1	14,1	584	127,7	98
BSA	271	27,6	74,7	113	19,2	21,7	23	34,4	8,0	105	17,4	18,3	78	17,4	13,6	590	136,2	104
Liberta	380	22,7	86,2	114	16,5	18,8	28	31,7	8,8	104	17,0	17,7	89	15,8	14,0	714	145,5	111
Paloma	261	27,2	71,0	116	18,9	21,9	26	33,8	8,9	93	18,7	17,4	70	18,3	12,8	566	132,0	101
Bartissimo	275	26,3	72,2	116	19,8	23,0	22	36,1	7,9	90	18,2	16,3	70	18,1	12,6	572	132,1	101
Malmi	330	21,3	70,2	111	16,9	18,7	26	32,3	8,3	64	19,5	12,5	67	15,9	10,6	597	120,4	92
Bellem	281	28,0	78,6	119	18,7	22,3	23	33,0	7,6	105	17,8	18,6	79	17,2	13,6	607	140,7	108
Zorro	348	23,9	83,1	129	16,4	21,1	29	30,6	8,8	92	18,6	17,1	82	15,7	12,9	679	143,0	109
Abys	290	25,7	74,6	110	18,7	20,6	26	33,1	8,6	101	18,8	18,9	76	17,0	13,0	603	135,7	104
Barmega	316	23,8	75,2	119	17,5	20,9	26	31,5	8,1	101	17,5	17,7	87	15,5	13,5	649	135,4	103
Oryx	246	28,7	70,7	122	21,0	25,6	27	33,2	8,9	100	18,4	18,4	78	17,6	13,7	573	137,3	105
Vicugna	300	25,1	75,4	122	17,7	21,6	24	31,5	7,7	96	17,9	17,1	84	15,9	13,3	626	135,1	103
Tigris	184	25,6	47,0	125	19,8	24,8	28	34,1	9,4	98	17,8	17,4	78	17,3	13,5	512	112,1	86
BSA	310	23,1	71,7	127	17,2	21,9	29	30,9	8,8	112	17,0	19,0	86	15,9	13,7	664	135,1	103
BSA	309	22,8	70,4	124	16,9	21,0	22	30,8	6,9	114	16,3	18,6	90	15,6	14,0	659	130,9	100
Mittel	288	24,5	69,9	119	18,3	21,8	27	32,4	8,6	99	18,0	17,7	79	16,4	12,9	611	130,9	100





## 05 SG 421 Welsches Weidelgras, WP

Das blattreiche Welsche Weidelgras zählt zu den leistungsfähigsten Grasarten. Es stellt aber auch sehr hohe Ansprüche an die Wasser- und Nährstoffversorgung. Nach der Ansaat im Herbst und der Überwinterung steht es normalerweise überjährig mit einem Hauptnutzungsjahr in den Beständen.

Die Auswinterungsschäden können sehr unterschiedlich ausfallen. Die Ursachen dafür sind meist langanhaltende Kahlfröste oder Fusariumbefall. Für die Mittelgebirgslagen werden vor allem auswinterungsfeste Sorten gesucht. In der Praxis erfolgt der Anbau des Welschen Weidelgrases in Reinsaat oder auch mit Klee als Klee gras. Das Ertragsverhalten der einzelnen Sorten kann recht unterschiedlich sein. Bei manchen Sorten ist die Ertragsleistung auf die ersten beiden Aufwüchse konzentriert. Andere Sorten haben jedoch über das Jahr hinweg eine ausgeglichene Ertragsleistung. Dies kann zur Folge haben, dass sie insgesamt eine höhere Ertragskraft besitzen.

Wird Welsches Weidelgras zweijährig genutzt, muss damit gerechnet werden, dass es im zweiten Jahr gewisse Ertragseinbußen gibt.

Im Jahre 2006 wurden in unserem Versuch bei 5 Schnitten im Durchschnitt 130,9 dt TM/ha erzielt. Damit wurde das Ertragsniveau des Jahres 2005 (121,9 dt TM/ha) leicht überschritten.

Im Jahre 2004 waren im diesem Versuch durchschnittlich 169,5 dtTM/ha geerntet worden. Damit wird die enorme Leistungsfähigkeit dieses Grases, wenn genügend Wasser zur Verfügung steht, bestätigt.

**04 SG 440** Bastardweidelgras, WP + LSV



Versuchsfrage: Sortenleistung

Sorten:

- |            |              |
|------------|--------------|
| 1. Pirol   | 8. BSA       |
| 2. Ligunda | 9. BSA       |
| 3. Polly   | 10. BSA      |
| 4. IBEX    | 11. Tine     |
| 5. BSA     | 12. Barsilo  |
| 6. BSA     | 13. Antilope |
| 7. BSA     | 14. Redunca  |
|            | 15. Rusa     |

Aussaat: 26.08.2003  
Düngung: N2

Nutzung: 2004, 2005, 2006  
Nutzungsweise: S3

Versuchsanlage: Block, 4 Wiederholungen

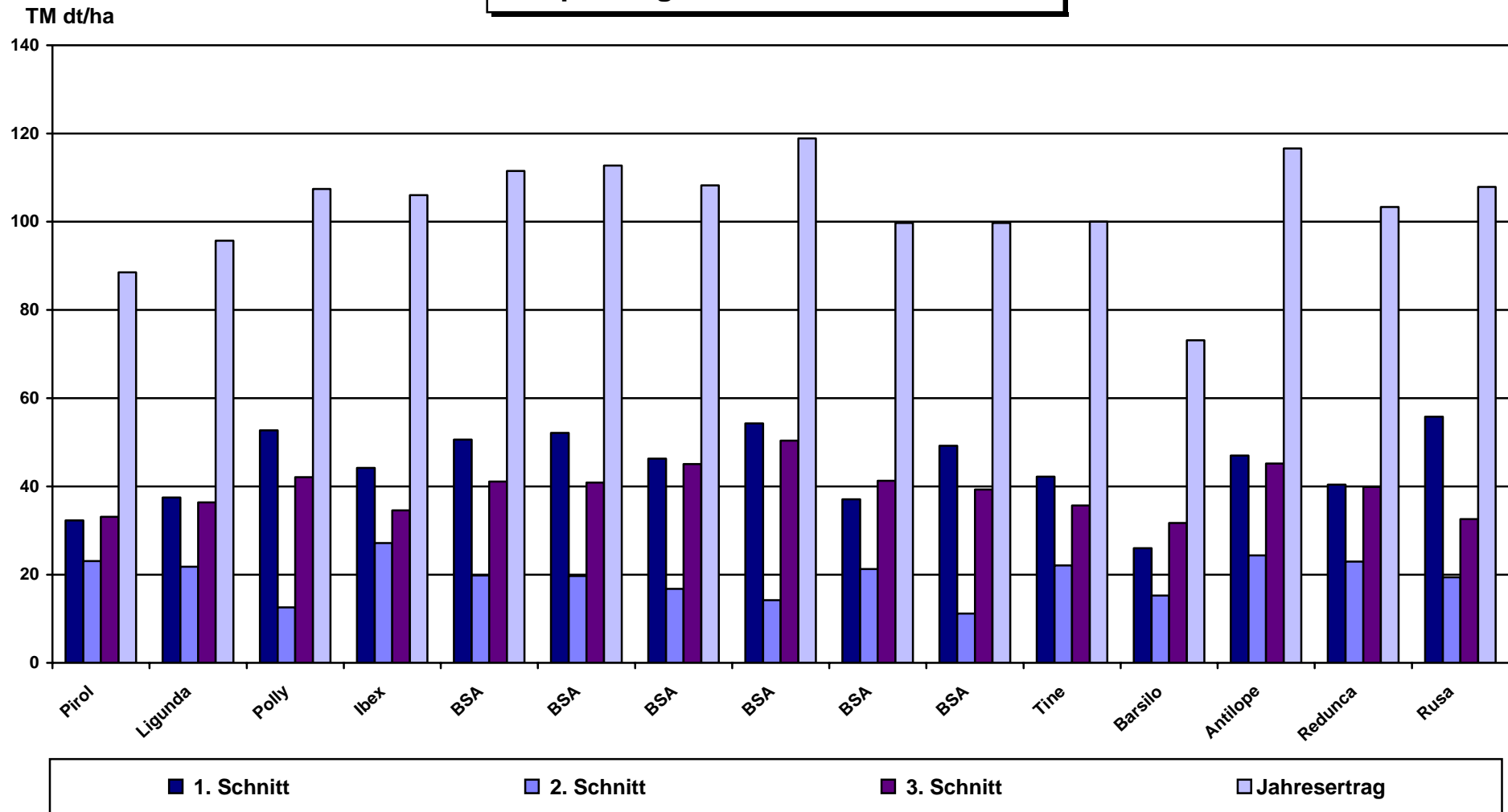
Teilstückgröße: 11,25 qm

7	12	6	15	4	11	13	5	14	3	1	10	2	9	8
10	5	14	8	2	9	3	1	13	7	15	4	12	6	11
11	15	9	13	10	12	14	6	4	2	8	5	1	7	3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

**04 SG 440** Bastardweidelgras, Wertprüfung und Landessortenversuch

Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Pirol	115	28,2	32,3	48	48,3	23,1	169	19,6	33,1	331	88,5	86
Ligunda	119	31,5	37,5	38	56,7	21,8	160	22,7	36,4	318	95,7	93
Polly	200	26,4	52,7	30	42,1	12,6	208	20,2	42,1	438	107,4	104
Ibex	177	25,0	44,2	55	49,6	27,2	202	17,1	34,6	434	106,0	103
BSA	179	28,2	50,6	47	42,4	19,8	209	19,7	41,1	435	111,5	108
BSA	189	27,5	52,1	48	41,1	19,7	233	17,6	40,9	470	112,7	109
BSA	196	23,6	46,3	39	42,9	16,8	230	19,6	45,1	465	108,2	105
BSA	217	25,0	54,3	34	41,8	14,2	248	20,3	50,4	499	118,9	115
BSA	143	25,9	37,1	46	46,3	21,3	195	21,2	41,3	384	99,7	97
BSA	190	25,9	49,2	28	39,5	11,2	230	17,1	39,3	448	99,7	97
Tine	179	23,6	42,2	50	44,2	22,1	212	16,8	35,7	441	100,0	97
Barsilo	100	26,1	26,0	33	46,0	15,3	157	20,2	31,7	290	73,1	71
Antilope	172	27,3	47,0	56	43,5	24,4	222	20,4	45,2	450	116,6	113
Redunca	162	25,0	40,4	51	45,4	23,0	220	18,1	39,9	433	103,3	100
Rusa	204	27,4	55,8	46	42,2	19,4	212	15,4	32,6	462	107,9	104
Mittel	169	26,4	44,5	43	44,8	19,5	207	19,1	39,3	420	103,3	100

**04 SG 440 Bastardweidelgras,  
Wertprüfung und Landessortenversuch**



**04 SG 440**

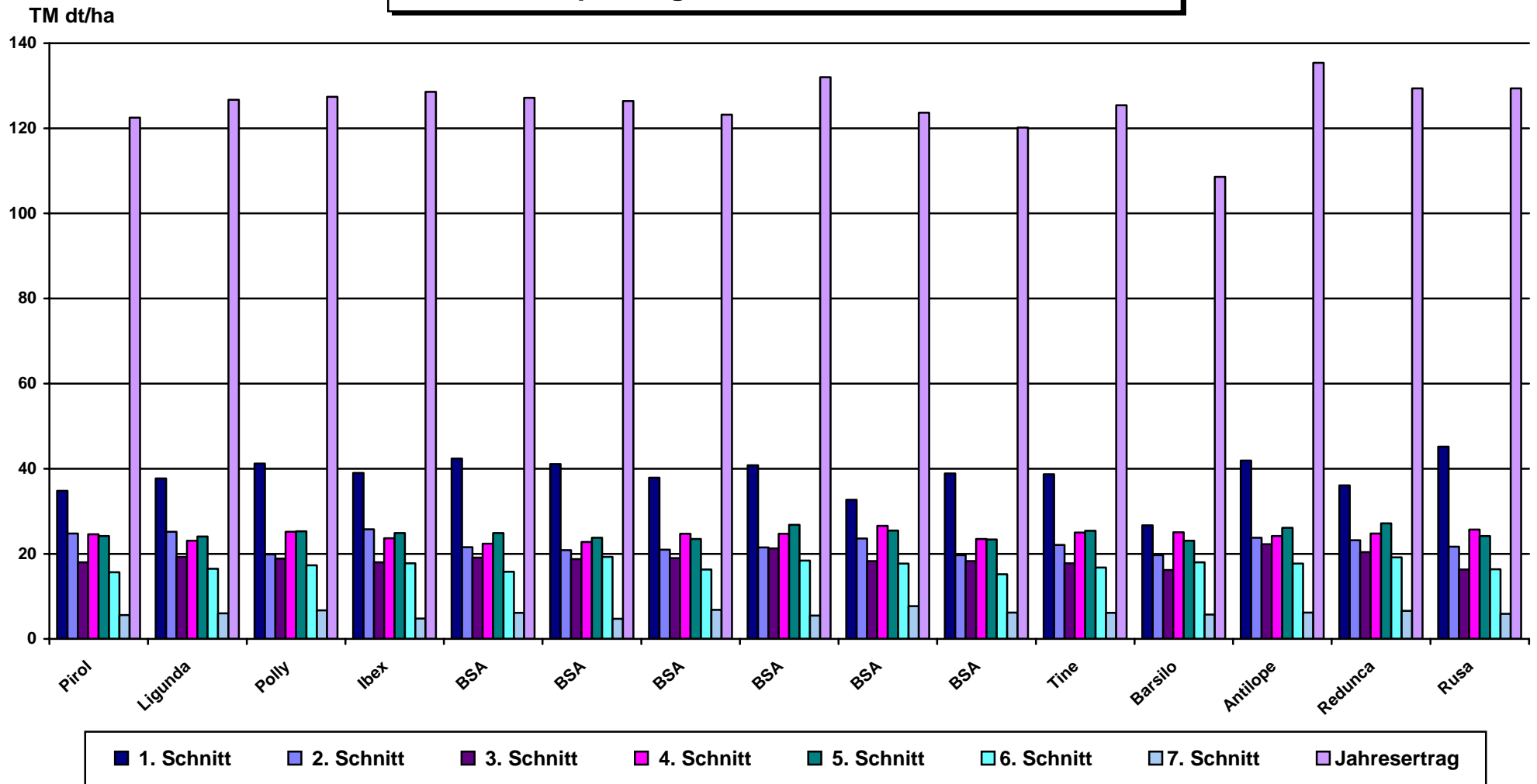
# Bastardweidelgras, WP + LSV

## Durchschnitt 2004 – 2006



Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			6. Schnitt			7. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/h	TM Rel.
Pirol	169	23,4	34,8	90	31,5	24,8	82	25,3	18,0	97	27,0	24,6	129	19,7	24,2	68	23,0	15,7	25	22,2	5,6	546	122,5	97
Ligunda	173	25,3	37,7	88	34,9	25,2	78	27,5	19,3	91	26,4	23,1	124	20,8	24,1	64	24,9	16,5	27	22,6	6,0	534	126,7	101
Polly	211	21,3	41,2	85	28,0	19,9	88	25,4	18,9	119	23,1	25,2	142	18,9	25,3	66	25,0	17,3	30	22,0	6,7	612	127,4	101
Ibex	212	20,5	39,0	100	30,2	25,8	92	24,0	18,0	106	24,4	23,7	141	18,3	24,9	79	21,9	17,8	24	20,2	4,8	629	128,6	102
BSA	215	22,5	42,4	87	28,2	21,6	91	24,2	19,1	107	22,8	22,4	143	18,2	24,9	73	21,3	15,8	30	20,6	6,1	618	127,2	101
BSA	211	22,0	41,1	86	27,4	20,9	97	24,4	18,8	110	23,5	22,8	142	17,8	23,8	81	22,6	19,3	22	21,0	4,7	623	126,4	101
BSA	207	19,7	37,9	90	27,7	21,0	92	24,8	19,0	114	23,5	24,7	136	18,0	23,5	66	23,8	16,3	31	22,2	6,8	610	123,2	98
BSA	214	20,2	40,8	92	27,8	21,5	101	24,2	21,3	123	22,3	24,7	152	18,6	26,8	73	25,1	18,4	24	22,7	5,5	647	132,0	105
BSA	162	21,8	32,7	89	30,4	23,6	80	27,0	18,3	116	24,9	26,6	141	19,2	25,5	72	24,0	17,7	33	23,3	7,7	561	123,7	98
BSA	198	21,3	38,9	82	27,6	19,7	96	24,5	18,3	110	22,7	23,5	130	18,4	23,4	62	23,4	15,2	28	22,2	6,2	587	120,2	96
Tine	224	19,4	38,7	91	27,9	22,1	94	23,3	17,8	111	24,7	25,0	155	17,7	25,4	71	22,4	16,8	30	20,4	6,1	643	125,4	100
Barsilo	133	22,1	26,7	81	29,3	19,7	72	26,1	16,2	105	25,5	25,1	129	18,6	23,1	70	24,1	18,0	26	21,6	5,7	498	108,6	86
Antilope	211	22,5	41,9	94	28,3	23,8	101	24,8	22,3	116	22,9	24,2	151	18,1	26,1	74	22,9	17,7	30	20,8	6,2	643	135,4	108
Redunca	195	20,7	36,1	93	28,8	23,2	101	23,8	20,4	112	23,6	24,8	152	19,2	27,2	79	23,1	19,2	33	20,1	6,6	628	129,4	103
Rusa	233	21,8	45,2	90	27,6	21,7	92	22,8	16,3	120	23,8	25,7	141	18,1	24,2	67	23,4	16,4	28	21,0	5,9	644	129,4	103
Mittel	198	21,6	38,3	89	29,0	22,3	90	24,8	18,8	111	24,1	24,4	140	18,6	24,8	71	23,4	17,2	28	21,5	6,0	602	125,7	100

**04 SG 440 Bastardweidelgras, Durchschnitt 2004 - 2006  
Wertprüfung und Landessortenversuch**



**04 SG 440**

## **Bastardweidelgras, WP + LSV**

### **Durchschnitt 2004 – 2006**

Das Bastardweidelgras entsteht durch die Kreuzungszüchtung von Welschem Weidelgras mit Deutschem Weidelgras. Dementsprechend steht es mit seinen Eigenschaften und Nutzungsmöglichkeiten zwischen dem Deutschen und Welschen Weidelgras. Je nach Genanteil überwiegen die Eigenschaften vom Deutschen Weidelgras oder vom Welschen Weidelgras. Deshalb sprechen wir von Deutsch = D-Typ, Welsch = W-Typ, Zwischentyp von Deutsch und Welsch als D/W-Typ. Des weiteren wird auch beim Bastardweidelgras zwischen di- und tetraploiden Züchtungen unterschieden. Das Ertragsniveau des Bastardweidelgrases liegt unter dem des Welschen Weidelgrases, aber meistens über dem des Deutschen Weidelgrases. Bastardweidelgras ist nicht für Daueransaaten geeignet. Im mehrjährigen Feldfutterbau wird es sowohl in Reinsaat als auch in Mischungen angebaut.

Im vorliegenden Versuch lag der durchschnittliche Jahresertrag bei nur 3 Schnitten mit 103,3 dtTM/ha deutlicher als in den vergangenen Jahren unter dem Trockenmasseertrag des Welschen Weidelgrases. Diese große Differenz war standortbedingt, da das Bastardweidelgras auf dem Versuchsstandort Weinsfeld auf dem „dünnere Böden“ mit wesentlich weniger Wasserhaltefähigkeit stand.

Im Durchschnitt der drei Jahre 2004-2006 ergab sich ein Ertrag von 125,7 dtTM/ha.



# 04 SG 502 Deutsches Weidelgras, WP

Versuchsfrage: Sortenleistung

Sorten: Frühe 1 bis 7; Mittelfrühe 8 bis 26; Späte 27 bis 51

10. Sambin	20. BSA	39. BSA
11. Lipresso	21. BSA	40. BSA
12. BSA	22. BSA	41. BSA
13. BSA	23. BSA	42. BSA
14. BSA	24. BSA	43. BSA
15. BSA	25. BSA	44. BSA
16. BSA	26. Arabella	45. BSA
17. Respect	27. Gladio	46. BSA
18. Aubisque t	28. Tivoli t	47. BSA
10. Sponsor	29. BSA	48. BSA
11. BSA	30. BSA	49. BSA
12. BSA	31. BSA	50. BSA
13. BSA	32. BSA	51. Limes
14. BSA	33. BSA	
15. BSA	34. BSA	
16. BSA	35. BSA	
17. BSA	36. BSA	
18. BSA	37. BSA	
19. BSA	38. BSA	

Aussaat: 14.08.2003  
Düngung: N2

Nutzung: 2004, 2005, 2006  
Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 11,25 qm

R	5	1	7	6	4	2	3	19	16	13	26	21	11	22	8	18	→
R	4	3	2	7	6	5	1	14	24	17	23	15	20	9	12	10	→
R	6	7	5	1	3	4	2	20	25	18	11	26	23	19	24	21	→
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	22	12	13	14	15	16	→

25	23	9	17	24	15	14	20	10	12	49	40	38	51	45	36	→
26	11	25	16	13	19	22	18	8	21	35	37	33	41	34	44	→
14	10	15	8	12	17	11	16	9	13	47	42	46	39	43	50	→
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	→

48	46	39	30	27	32	43	31	34	29	47	28	50	44	33	41	35	37	42
42	28	47	51	31	50	29	48	36	45	38	49	46	30	40	32	27	43	39
40	49	45	41	44	48	32	35	30	51	37	27	33	36	29	38	34	28	31
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51



**04 SG 502** Deutsches Weidelgras, Wertprüfung

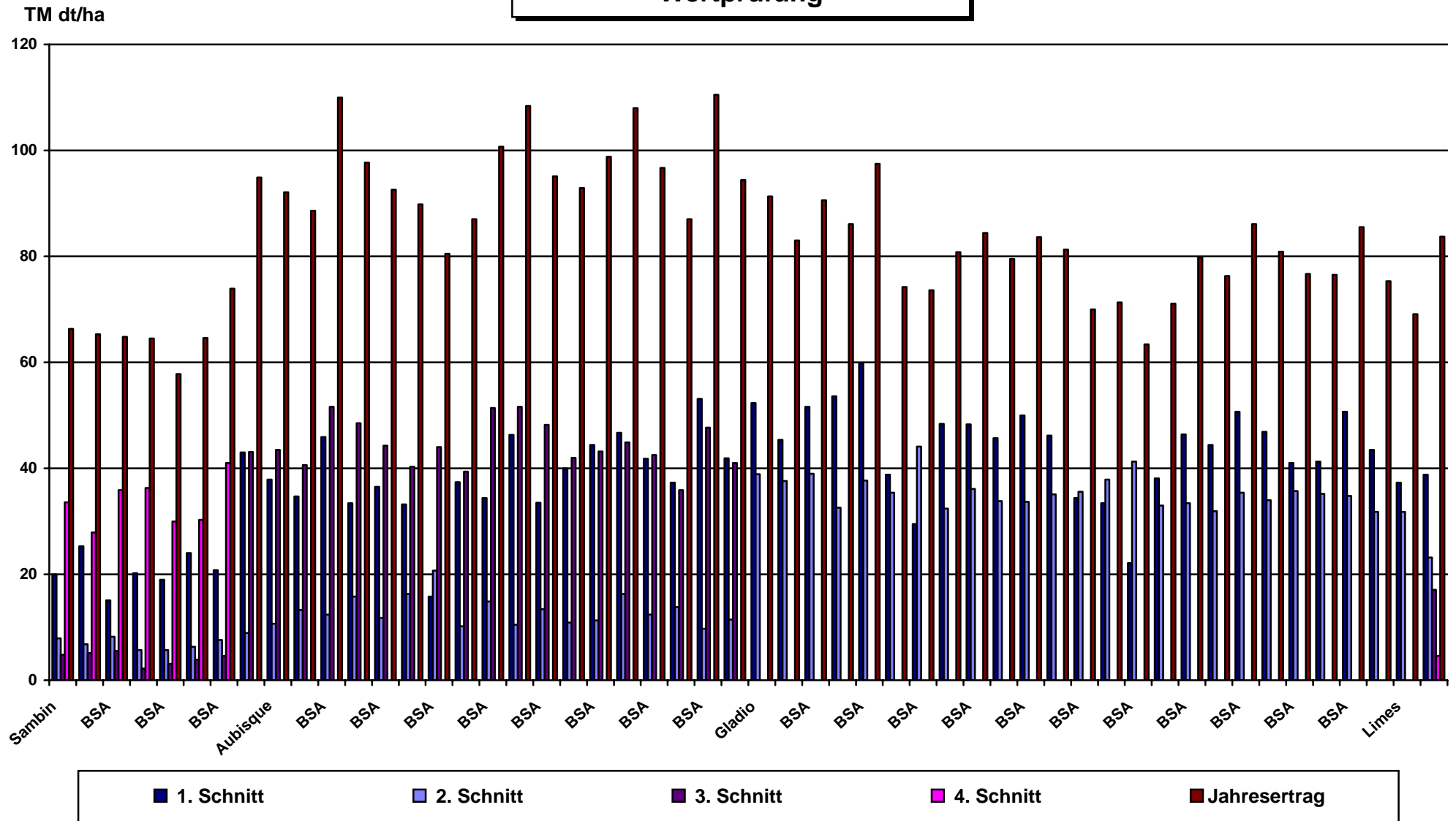


Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Sambin	99	20,1	20,0	28	28,1	7,9	10	45,6	4,8	226	14,9	33,6	364	66,3	79
Lipresso	122	20,8	25,3	26	26,1	6,8	11	46,3	5,1	175	16,0	27,9	334	65,3	78
BSA	83	18,3	15,1	34	23,9	8,2	13	42,9	5,5	255	14,1	35,9	384	64,8	77
BSA	106	19,1	20,2	23	24,6	5,7	5	42,8	2,2	251	14,5	36,3	385	64,5	77
BSA	97	19,7	19,0	20	28,7	5,7	7	47,0	3,1	197	15,2	30,0	320	57,8	69
BSA	133	18,0	24,0	24	26,7	6,3	9	45,5	3,9	203	14,9	30,3	369	64,6	77
BSA	126	16,5	20,8	32	24,2	7,6	10	43,6	4,6	261	15,7	41,0	429	73,9	88
Respect	147	29,3	43,0	17	51,7	8,9	168	25,6	43,1				332	94,9	113
Aubisque	168	22,5	37,9	24	44,3	10,7	189	23,0	43,5				382	92,1	110
Sponsor	130	26,6	34,7	26	51,5	13,3	166	24,5	40,6				322	88,6	106
BSA	181	25,4	45,9	28	44,1	12,4	193	26,7	51,6				402	110,0	131
BSA	144	23,3	33,4	36	43,6	15,8	196	24,8	48,5				375	97,7	117
BSA	161	22,7	36,5	31	37,9	11,8	197	22,5	44,3				389	92,6	111
BSA	122	27,3	33,2	34	48,3	16,3	178	22,7	40,3				333	89,8	107
BSA	58	27,2	15,8	43	48,1	20,7	196	22,5	44,0				297	80,5	96
BSA	144	25,9	37,4	22	45,7	10,2	175	22,5	39,4				342	87,0	104
BSA	148	23,2	34,4	34	43,8	14,9	216	23,8	51,4				398	100,7	120
BSA	187	24,7	46,3	24	44,5	10,5	200	25,8	51,6				411	108,4	129
BSA	129	26,0	33,5	27	49,1	13,4	174	27,8	48,2				330	95,1	114
BSA	154	25,9	40,0	23	47,6	10,9	181	23,2	42,0				358	92,9	111
BSA	164	27,0	44,4	24	47,4	11,3	172	25,1	43,2				360	98,8	118
BSA	182	25,6	46,7	37	44,3	16,3	199	22,6	44,9				418	108,0	129
BSA	162	25,9	41,8	27	45,8	12,4	176	24,2	42,5				364	96,7	116
BSA	138	27,1	37,3	28	48,6	13,8	174	20,6	35,9				340	87,0	104
BSA	208	25,6	53,1	22	44,5	9,7	197	24,2	47,7				426	110,5	132
Arabella	155	27,0	41,9	24	48,7	11,5	166	24,7	41,0				345	94,4	113
Gladio	201	26,0	52,3	117	33,3	38,9							318	91,3	109
Tivoli	228	19,9	45,4	112	33,6	37,6							340	83,0	99
BSA	245	21,1	51,6	134	29,2	39,0							378	90,6	108
BSA	222	24,1	53,6	98	33,4	32,6							320	86,1	103
BSA	238	25,1	59,8	102	37,1	37,7							340	97,5	116
BSA	172	22,5	38,8	105	33,8	35,4							277	74,2	89
BSA	136	21,7	29,5	120	36,6	44,1							256	73,6	88

**Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel  
Grünland und Futterbau**

BSA	197	24,6	48,4	87	37,2	32,4							284	80,8	96
BSA	207	23,3	48,3	108	33,5	36,1							315	84,4	101
BSA	196	23,3	45,7	92	36,7	33,8							288	79,5	95
BSA	212	23,6	50,0	95	35,3	33,7							307	83,6	100
BSA	188	24,5	46,2	99	35,4	35,1							288	81,3	97
BSA	154	22,4	34,4	110	32,4	35,6							264	70,0	84
BSA	161	20,8	33,4	111	34,1	37,9							272	71,3	85
BSA	102	21,8	22,1	117	35,4	41,3							218	63,4	76
BSA	188	20,3	38,1	108	30,5	33,0							296	71,1	85
BSA	223	20,8	46,4	106	31,6	33,4							329	79,8	95
BSA	190	23,3	44,4	97	32,9	31,9							288	76,3	91
BSA	239	21,2	50,7	105	33,7	35,4							344	86,1	103
BSA	212	22,1	46,9	103	33,0	34,0							315	80,9	97
BSA	183	22,4	41,0	106	33,7	35,7							289	76,7	92
BSA	190	21,7	41,3	102	34,4	35,2							293	76,5	91
BSA	241	21,0	50,7	106	32,9	34,8							347	85,5	102
BSA	193	22,6	43,5	92	34,7	31,8							284	75,3	90
Limes	166	22,4	37,3	84	37,8	31,8							251	69,1	83
Mittel	167	23,2	38,8	65	37,5	23,2	70	15,1	17,1	31	2,1	4,6	334	83,7	100

**04 SG 502 Deutsches Weidelgras,  
Wertprüfung**



04 SG 502

# Deutsches Weidelgras, WP

Durchschnittsergebnisse 2004 - 2006

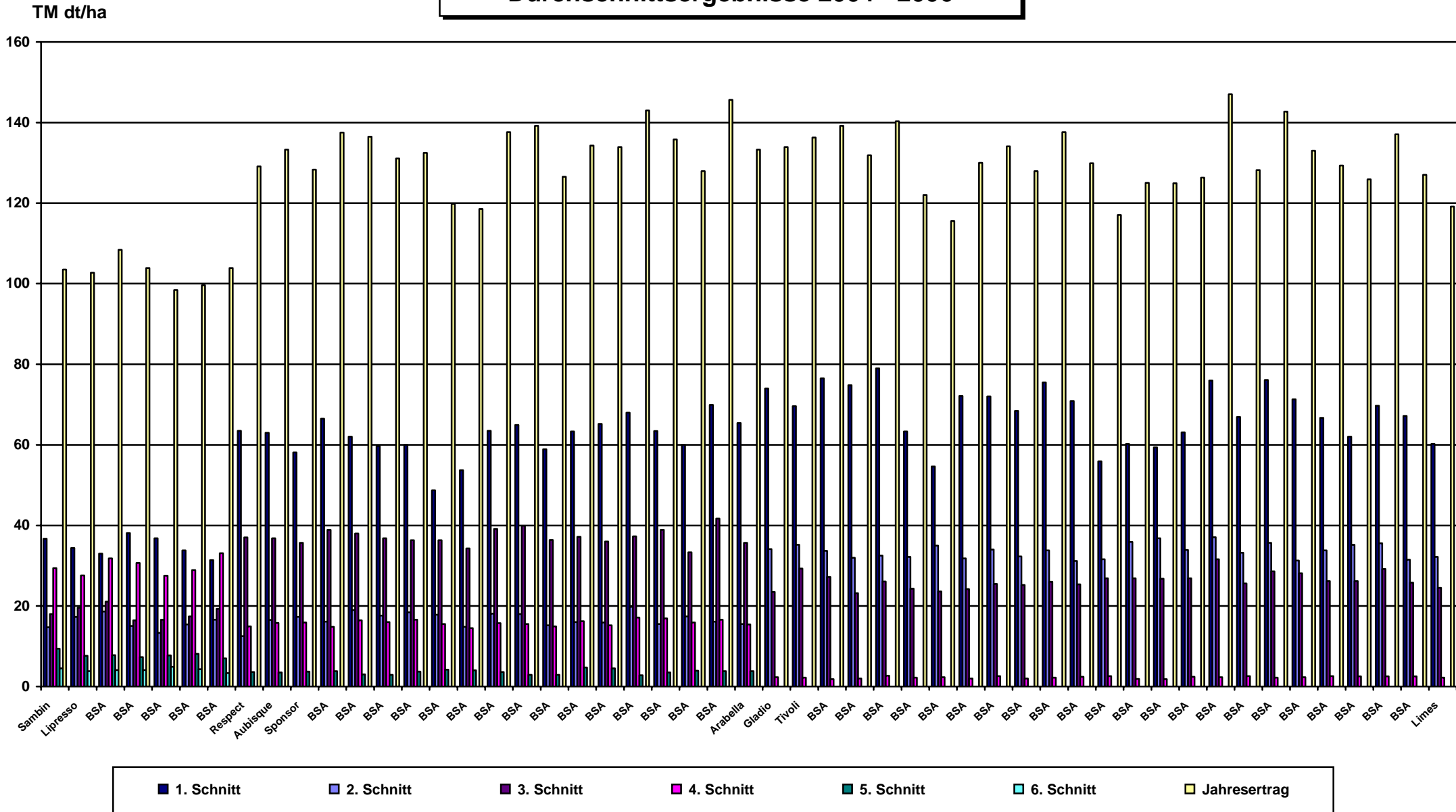


Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			6. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/h	TM Rel.
Sambin	200	18,6	36,7	45	30,8	14,7	59	34,7	18,0	147	21,8	29,4	40	23,8	9,4	17	25,7	4,5	469	103,5	81
Lipresso	188	18,5	34,4	58	28,0	17,3	71	32,8	19,6	131	22,0	27,6	33	22,9	7,6	16	24,5	3,8	464	102,7	81
BSA	220	15,6	33,0	70	25,2	18,6	86	29,7	21,1	177	18,9	31,8	37	20,9	7,8	18	23,2	4,1	571	108,4	85
BSA	224	17,1	38,1	53	26,5	15,0	71	29,3	16,4	169	19,2	30,7	34	21,1	7,3	18	23,5	4,1	534	103,9	81
BSA	189	19,3	36,8	40	30,8	13,3	61	33,2	16,6	135	21,8	27,5	33	23,3	7,7	20	23,8	4,9	443	98,4	77
BSA	194	17,4	33,8	53	27,8	15,4	63	32,6	17,4	141	21,9	28,9	35	23,2	8,1	17	25,4	4,3	469	99,6	78
BSA	216	15,0	31,4	61	25,8	16,6	76	30,8	19,3	177	19,5	33,1	32	21,7	7,0	14	24,4	3,3	545	103,9	81
Respect	298	22,9	63,5	39	36,1	12,5	152	24,3	37,0	55	17,7	14,9	17	21,1	3,6				551	129,1	101
Aubisque	331	19,7	63,0	57	32,5	16,5	171	21,6	36,8	65	16,4	15,8	17	20,4	3,5				630	133,3	104
Sponsor	267	22,7	58,1	53	36,0	17,3	151	23,7	35,7	55	18,9	15,9	18	20,7	3,7				532	128,3	101
BSA	350	20,2	66,5	57	31,5	16,1	170	22,7	38,9	63	16,1	14,8	18	20,7	3,8				646	137,5	108
BSA	325	20,0	62,0	67	31,2	19,0	174	21,7	38,0	68	15,9	16,4	15	20,3	3,0				639	136,5	107
BSA	318	19,5	59,7	67	28,7	17,6	177	20,7	36,8	65	16,4	16,0	15	19,1	2,9				633	131,1	103
BSA	288	22,3	60,0	58	34,6	18,4	161	22,6	36,3	61	17,6	16,6	19	19,9	3,7				574	132,5	104
BSA	228	22,9	48,7	53	34,7	17,8	161	22,6	36,3	59	17,1	15,5	21	19,7	4,2				508	119,8	94
BSA	277	20,8	53,7	51	32,5	14,8	151	22,8	34,3	56	17,1	14,5	19	20,7	4,0				541	118,5	93
BSA	331	20,0	63,5	65	31,0	18,1	180	21,6	39,1	65	16,3	15,7	18	20,1	3,6				647	137,6	108
BSA	341	20,1	64,9	65	31,7	18,0	173	22,8	39,9	65	16,3	15,5	14	21,3	2,9				648	139,2	109
BSA	294	21,4	58,9	49	34,1	15,2	150	24,0	36,4	55	17,8	14,9	14	20,9	2,9				553	126,5	99
BSA	299	22,1	63,3	54	33,6	16,0	161	23,2	37,2	59	18,1	16,2	21	22,7	4,7				579	134,3	105
BSA	313	22,0	65,2	52	34,3	15,9	155	23,3	36,0	62	16,5	15,2	22	20,6	4,5				588	133,9	105
BSA	362	20,1	68,0	66	32,5	19,8	172	21,6	37,3	71	16,1	17,1	16	18,0	2,8				676	143,0	112
BSA	309	21,5	63,4	48	34,3	15,5	161	24,2	38,9	62	17,9	16,9	17	20,7	3,5				586	135,8	106
BSA	288	22,1	60,0	53	35,6	17,4	151	22,3	33,3	58	17,9	15,9	19	20,0	3,9				556	127,9	100
BSA	369	20,2	69,9	58	31,7	16,1	186	22,4	41,7	70	16,1	16,6	18	21,3	3,8				688	145,6	114
Arabella	311	22,2	65,4	49	35,3	15,5	150	23,8	35,7	55	18,1	15,4	18	21,1	3,8				571	133,3	104
Gladio	295	25,2	74,0	130	26,4	34,1	89	17,6	23,5	9	8,5	2,3							524	133,9	105
Tivoli	333	20,7	69,6	150	25,2	35,2	123	15,9	29,3	9	7,8	2,2							615	136,3	107

**Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel  
Grünland und Futterbau**

BSA	342	22,2	76,5	157	22,7	33,7	119	15,2	27,2	8	7,4	1,8							626	139,2	109
BSA	315	23,8	74,8	123	27,0	32,0	90	17,1	23,2	8	8,1	2,0							537	131,9	103
BSA	320	24,7	79,0	126	27,2	32,5	101	17,3	26,1	10	8,5	2,7							558	140,3	110
BSA	267	23,5	63,3	129	26,5	32,2	93	17,6	24,3	9	7,8	2,2							498	122,0	96
BSA	233	23,2	54,6	132	27,5	35,0	93	17,0	23,6	10	7,8	2,3							468	115,5	91
BSA	288	24,9	72,1	121	27,9	31,8	90	18,1	24,2	8	8,5	2,0							507	130,0	102
BSA	278	25,6	72,0	132	26,5	34,0	98	17,4	25,5	11	8,1	2,6							518	134,1	105
BSA	276	24,6	68,4	119	28,4	32,3	88	19,0	25,2	8	8,3	2,0							491	127,9	100
BSA	298	25,1	75,5	131	27,3	33,8	99	17,7	26,0	9	8,1	2,2							536	137,6	108
BSA	284	24,9	70,9	118	27,7	31,2	93	18,3	25,4	9	8,6	2,4							504	129,9	102
BSA	240	23,2	55,9	130	25,4	31,6	94	19,0	26,9	10	8,3	2,6							474	117,0	92
BSA	268	22,2	60,2	148	25,6	35,9	105	17,1	26,9	9	7,5	1,9							529	125,0	98
BSA	242	23,9	59,4	141	27,2	36,8	99	18,0	26,8	8	7,7	1,8							490	124,9	98
BSA	287	21,7	63,1	144	24,6	33,9	109	16,5	26,9	10	7,9	2,4							550	126,3	99
BSA	357	21,2	76,0	156	24,8	37,1	125	16,6	31,6	10	7,7	2,3							648	147,0	115
BSA	274	24,2	66,9	130	26,6	33,2	101	17,0	25,6	10	8,7	2,6							515	128,2	101
BSA	346	21,9	76,1	153	24,9	35,7	117	16,3	28,6	9	8,0	2,2							625	142,7	112
BSA	300	23,6	71,3	129	25,5	31,3	98	19,1	28,1	10	7,9	2,3							536	133,0	104
BSA	276	23,9	66,7	131	26,7	33,8	96	18,2	26,2	10	8,5	2,6							514	129,3	101
BSA	271	22,7	62,0	138	26,6	35,2	102	17,2	26,2	10	8,0	2,5							520	125,9	99
BSA	326	21,3	69,7	151	24,9	35,6	116	16,6	29,2	10	8,2	2,5							604	137,1	107
BSA	285	23,5	67,2	123	26,6	31,5	101	17,0	25,8	10	8,3	2,5							519	127,0	100
Limes	240	24,6	60,2	122	28,0	32,2	87	18,6	24,5	9	8,5	2,2							458	119,1	93

**04 SG 502 Deutsches Weidelgras, Wertprüfung  
Durchschnittsergebnisse 2004 - 2006**





# 04 SG 503 Deutsches Weidelgras, LSV

Versuchsfrage: Sortenleistung

Sorten: Frühe 1 bis 10; Mittelfrühe 11 bis 22; Späte 23 bis 33

- |              |                 |                 |
|--------------|-----------------|-----------------|
| 1. Sambin    | 11. Respekt     | 23. Gladio      |
| 2. Limono    | 12. Aubisque t  | 24. Proton t    |
| 3. Telstar   | 13. Bree        | 25. Merkem t    |
| 4. Litempo t | 14. Alligator t | 26. Pastoral t  |
| 5. Indiana   | 15. Bargala t   | 27. Acento t    |
| 6. Picaro    | 16. Meradonna t | 28. Loporello t |
| 7. Ivana     | 17. Option      | 29. Herbal t    |
| 8. Hansi     | 18. Turandot t  | 30. Zocalo      |
| 9. Pionero t | 19. Niata       | 31. Resista     |
| 10. Probat   | 20. Maritim t   | 32. Forza       |
|              | 21. Roy         | 33. Isabel      |
|              | 22. Barkenta t  |                 |

Aussaat: 26.08.2003  
Düngung: N2

Nutzung: 2004, 2005, 2006  
Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 11,25 qm

R	9	3	5	1	10	8	2	4	6	7	16	21	15	12	19	11	→
R	8	6	4	7	2	5	9	10	3	1	18	14	20	22	13	17	→
R	7	10	8	6	9	1	3	5	2	4	19	22	17	21	18	20	→
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	→

22	20	13	18	14	17	28	33	27	24	31	23	32	25	30	26	29	R
16	12	21	11	19	15	30	26	32	29	25	24	28	33	23	31	27	R
14	11	15	12	16	13	31	29	33	30	32	26	23	27	24	28	25	R
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	R

**04 SG 503 Deutsches Weidelgras, LSV**

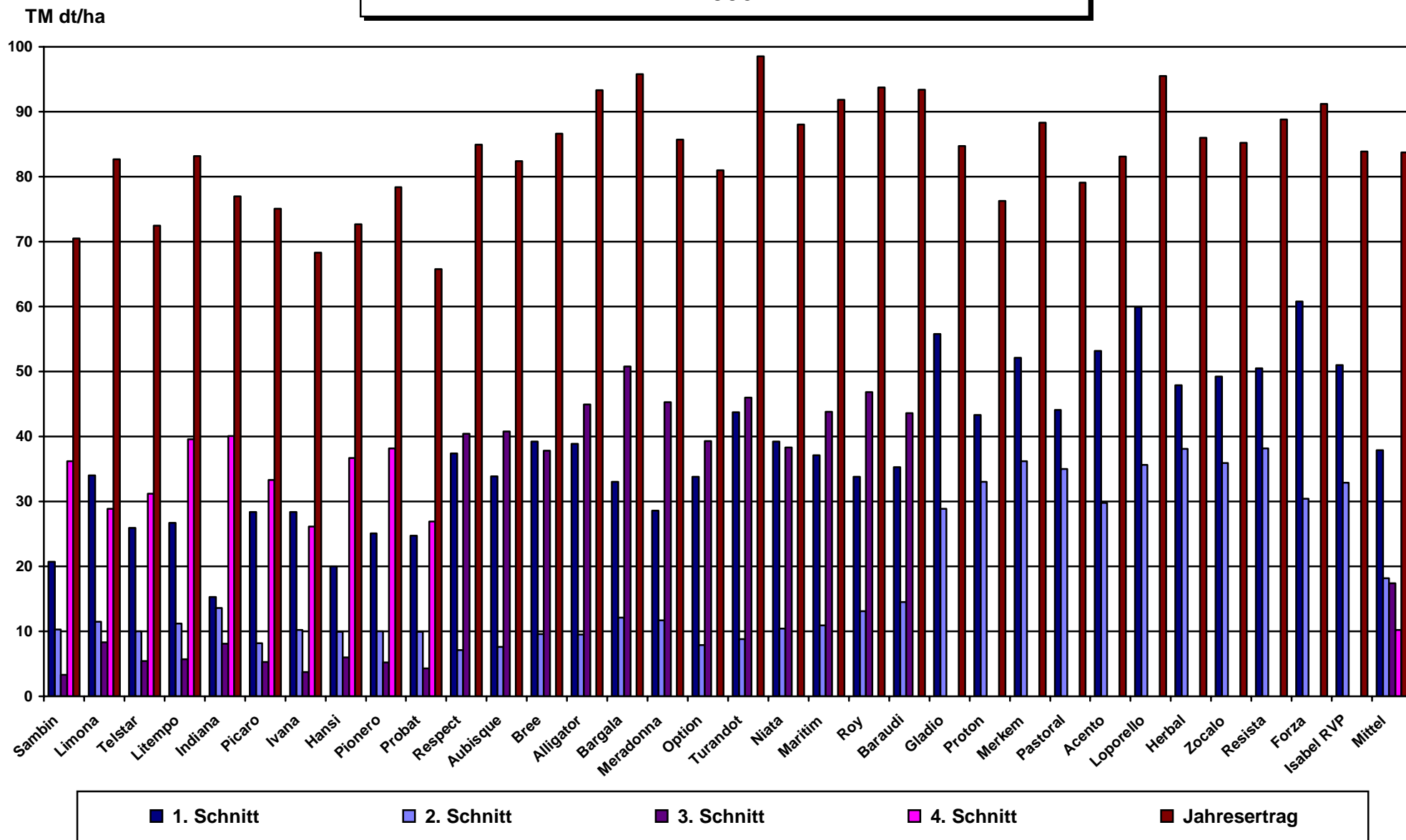
Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/h	TM Rel.
Sambin	100	20,6	20,7	36	28,9	10,3	6	53,0	3,3	160	22,7	36,2	302	70,5	84
Limona	161	21,1	34,0	44	26,3	11,5	15	54,9	8,3	110	26,2	28,9	330	82,7	99
Telstar	139	18,6	25,9	36	27,5	10,0	10	52,6	5,4	146	21,4	31,2	332	72,5	87
Litempo	150	17,8	26,7	45	25,0	11,2	11	50,3	5,7	178	22,3	39,6	384	83,2	99
Indiana	82	18,5	15,3	53	25,7	13,6	16	51,2	8,1	164	24,4	40,1	315	77,0	92
Picaro	138	20,6	28,4	30	27,6	8,2	10	55,0	5,3	132	25,3	33,3	308	75,1	90
Ivana	134	21,2	28,4	36	28,1	10,2	7	53,1	3,7	105	24,9	26,1	282	68,3	82
Hansi	110	18,3	20,0	37	26,6	9,9	12	52,2	6,0	161	22,8	36,7	320	72,7	87
Pionero	135	18,6	25,1	40	24,6	10,0	11	48,4	5,2	158	24,1	38,2	344	78,4	94
Probat	130	19,0	24,7	37	27,0	9,9	8	53,8	4,3	113	23,8	26,9	288	65,8	79
Respect	125	29,9	37,4	13	54,9	7,1	146	27,7	40,4				284	84,9	101
Aubisque	136	24,9	33,9	15	51,2	7,6	182	22,4	40,8				333	82,4	98
Bree	135	29,0	39,2	19	50,9	9,6	150	25,1	37,8				304	86,6	103
Alligator	152	25,5	38,9	20	47,1	9,5	177	25,3	44,9				350	93,3	111
Bargala	134	24,6	33,0	24	50,9	12,1	185	27,5	50,8				342	95,8	114
Meradonna	114	25,1	28,6	22	53,2	11,7	191	23,7	45,3				327	85,7	102
Option	126	26,9	33,8	12	66,9	7,9	148	26,5	39,3				286	81,0	97
Turandot	164	26,7	43,7	17	51,7	8,8	180	25,5	46,0				361	98,5	118
Niata	133	29,5	39,2	19	54,6	10,4	149	25,7	38,3				301	88,0	105
Maritim	150	24,7	37,1	23	48,2	10,9	177	24,7	43,8				350	91,8	110
Roy	125	27,0	33,8	24	53,5	13,1	183	25,6	46,8				333	93,7	112
Baraudi	142	24,9	35,3	30	48,2	14,5	166	26,3	43,6				338	93,4	112
Gladio	216	25,9	55,8	95	30,4	28,9							311	84,7	101
Proton	196	22,1	43,3	112	29,6	33,0							307	76,3	91
Merkem	235	22,2	52,1	109	33,3	36,2							344	88,3	105
Pastoral	188	23,4	44,1	107	32,7	35,0							296	79,1	94
Acento	228	23,3	53,2	107	27,8	29,8							336	83,1	99
Loporello	257	23,3	59,9	113	31,6	35,6							370	95,5	114
Herbal	202	23,7	47,9	116	32,9	38,1							318	86,0	103
Zocalo	203	24,3	49,2	126	28,4	35,9							329	85,2	102
Resista	216	23,4	50,5	106	35,9	38,2							322	88,8	106
Forza	259	23,5	60,8	95	32,0	30,4							354	91,2	109
Isabel RVP	187	27,3	51,0	98	33,6	32,9							285	83,9	100



---

Mittel	161	23,5	37,9	55	37,8	18,2	65	25,2	17,4	43	7,2	10,2	324	83,7	100
--------	-----	------	------	----	------	------	----	------	------	----	-----	------	-----	------	-----

**04 SG 503 Deutsches Weidelgras, Landessortenversuch  
2006**



**04 SG 503**

# Deutsches Weidelgras, LSV

Durchschnittsergebnisse 2004 - 2006

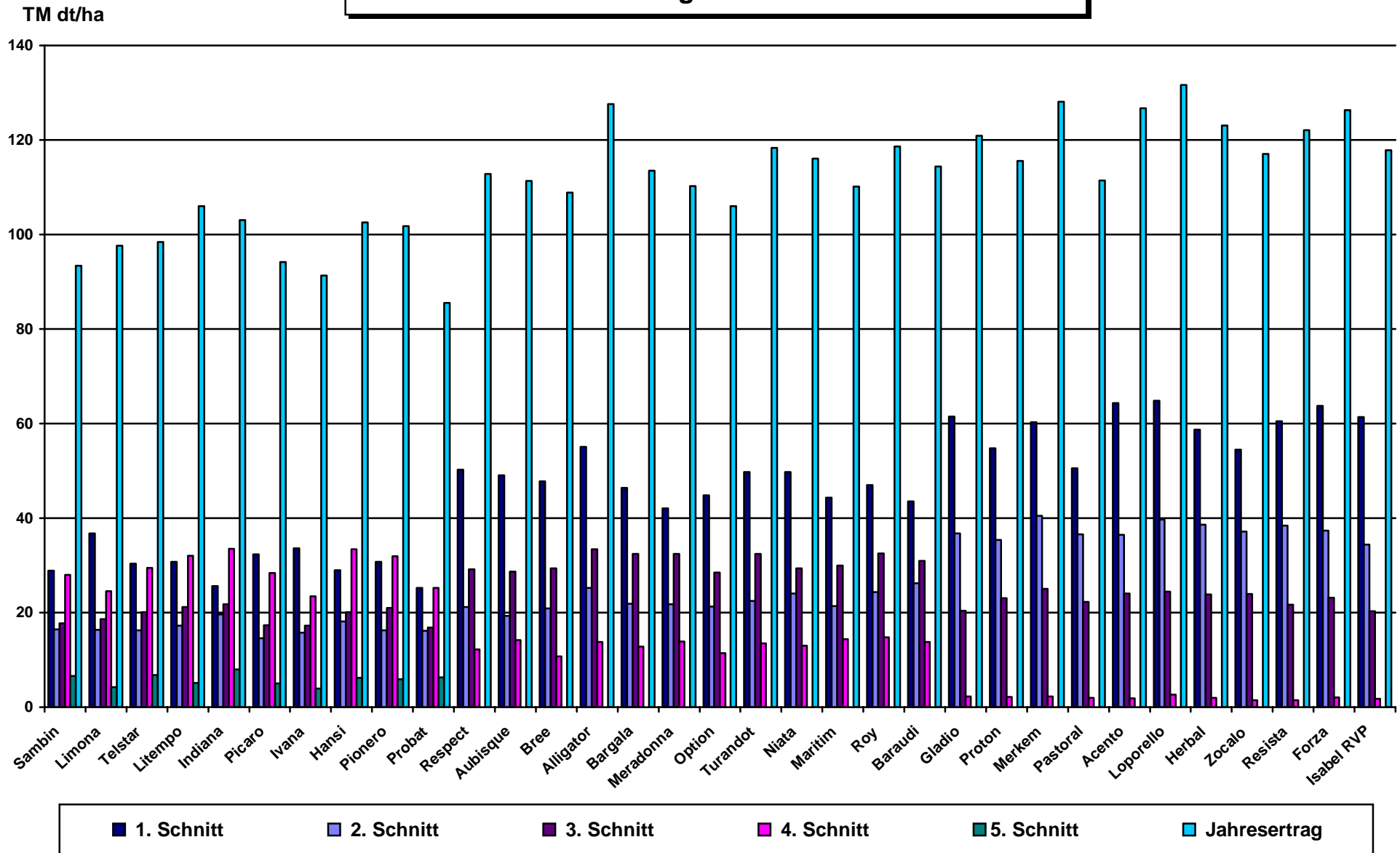


Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel
Sambin	143	20,3	28,9	53	30,5	16,5	85	31,2	17,7	110	27,1	28,0	27	24,2	6,6	400	93,4	84
Limona	187	19,7	36,7	55	29,3	16,4	89	31,0	18,6	87	28,8	24,5	17	25,5	4,2	423	97,6	87
Telstar	161	18,8	30,3	55	29,0	16,3	98	30,7	20,1	116	26,3	29,5	27	24,9	6,8	439	98,4	88
Litempo	181	16,9	30,7	63	26,4	17,2	111	29,0	21,2	125	26,8	32,0	22	23,2	5,1	500	106,0	95
Indiana	140	18,4	25,6	68	28,0	19,6	104	30,2	21,8	128	27,0	33,5	33	24,1	8,0	451	103,1	92
Picaro	168	19,4	32,3	45	31,2	14,6	83	31,6	17,3	100	28,8	28,4	21	23,7	5,0	403	94,2	84
Ivana	165	20,4	33,6	51	30,2	15,8	81	31,4	17,2	83	28,6	23,4	16	24,6	3,9	386	91,3	82
Hansi	153	18,8	29,0	61	29,0	18,1	96	30,6	20,1	123	27,9	33,4	26	24,0	6,2	442	102,6	92
Pionero	172	17,9	30,7	60	26,3	16,3	106	28,9	21,0	118	28,3	31,9	25	23,8	5,9	465	101,8	91
Probat	138	18,2	25,2	53	29,8	16,2	80	31,5	16,8	88	29,7	25,2	25	25,4	6,3	367	85,5	77
Respect	213	24,2	50,2	67	39,8	21,2	112	25,8	29,2	45	17,4	12,2				437	112,8	101
Aubisque	221	22,7	49,1	69	36,1	19,3	127	22,9	28,7	53	17,0	14,2				470	111,3	100
Bree	219	22,6	47,8	69	37,3	20,9	122	24,1	29,4	43	16,3	10,7				453	108,9	98
Alligator	259	21,9	55,1	89	34,4	25,2	144	23,2	33,4	57	16,1	13,8				549	127,6	114
Bargala	226	20,9	46,4	75	36,8	21,9	133	23,8	32,4	53	15,8	12,8				488	113,5	102
Meradonna	220	19,8	42,1	77	36,1	21,8	139	23,6	32,4	56	16,2	13,9				492	110,2	99
Option	204	22,5	44,8	68	42,9	21,3	115	24,7	28,5	43	17,2	11,4				430	106,0	95
Turandot	234	21,7	49,8	78	36,6	22,5	130	24,7	32,4	54	16,7	13,5				496	118,3	106
Niata	219	23,5	49,8	76	39,5	24,0	121	24,4	29,4	50	17,0	13,0				466	116,1	104
Maritim	215	21,1	44,3	73	35,4	21,4	127	23,3	30,0	58	15,7	14,4				473	110,1	99
Roy	222	21,9	47,0	81	37,5	24,3	135	24,3	32,5	58	16,8	14,8				495	118,6	106
Baraudi	220	20,2	43,5	93	34,1	26,2	131	23,4	30,9	56	16,5	13,8				500	114,4	103
Gladio	254	24,2	61,5	152	25,2	36,7	79	17,2	20,4	9	8,4	2,3				494	120,9	108
Proton	257	21,4	54,8	165	22,6	35,4	94	16,3	23,1	10	7,3	2,2				526	115,6	104
Merkem	285	21,1	60,3	176	24,7	40,5	100	16,7	25,0	10	7,9	2,3				571	128,1	115
Pastoral	233	21,7	50,5	163	24,0	36,6	93	16,0	22,3	8	8,0	2,0				497	111,4	100

**Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel  
Grünland und Futterbau**

Acento	270	23,6	64,3	170	22,5	36,5	91	17,8	24,0	8	7,9	1,9				538	126,7	113
Loporello	294	22,0	64,8	180	23,6	39,7	93	17,7	24,4	11	7,9	2,7				578	131,6	118
Herbal	264	22,3	58,7	170	24,2	38,6	94	17,1	23,8	8	8,0	2,0				535	123,1	110
Zocalo	245	22,3	54,5	169	22,7	37,1	90	17,8	23,9	6	7,8	1,5				510	117,0	105
Resista	266	22,7	60,5	157	26,1	38,4	81	17,8	21,7	6	7,9	1,5				511	122,1	109
Forza	290	21,9	63,7	168	24,0	37,3	94	16,4	23,2	9	7,7	2,1				561	126,3	113
Isabel RVP	250	24,8	61,4	138	26,2	34,4	73	18,8	20,3	7	8,4	1,8				468	117,8	106
Mittel	218	21,2	46,3	100	30,4	25,7	105	23,8	24,6	54	17,1	14,3	7	7,4	1,8	479	111,6	100

**04 SG 503 Deutsches Weidelgras, Landessortenversuch  
Durchschnittsergebnisse 2004 - 2006**



# 04 SG 504 Deutsches Weidelgras, WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten: Frühe 1 bis 9; Mittelfrühe 10 bis 29; Späte 30 bis 48

- |                |                |              |
|----------------|----------------|--------------|
| 1. Lipresso    | 18. BSA        | 35. BSA      |
| 2. Lacerta t   | 19. BSA        | 36. BSA      |
| 3. BSA         | 20. BSA        | 37. BSA      |
| 4. BSA         | 21. BSA        | 38. BSA      |
| 5. BSA         | 22. BSA        | 39. BSA      |
| 6. Bravo       | 23. BSA        | 40. BSA      |
| 7. Belramo     | 24. BSA        | 41. BSA      |
| 8. Baristra t  | 25. BSA        | 42. BSA      |
| 9. Tetramax t  | 26. BSA        | 43. BSA      |
| 10. Respect    | 27. BSA        | 44. BSA      |
| 11. Aubisque t | 28. Calibra t  | 45. BSA      |
| 12. Sponsor    | 29. Montando t | 46. BSA      |
| 13. BSA        | 30. Gladio     | 47. Sirius t |
| 14. BSA        | 31. Tivoli t   | 48. Herbie   |
| 15. BSA        | 32. BSA        |              |
| 16. BSA        | 33. BSA        |              |
| 17. BSA        | 34. BSA        |              |

Aussaat: 25.06.2004  
Düngung: N2

Nutzung: 2005, 2006, 2007  
Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 12,00 qm

R	3	7	8	2	9	4	6	1	5	21	18	15	28	23	13	24	→
R	4	9	5	1	6	2	8	3	7	16	26	19	25	17	22	11	→
R	5	6	7	9	8	3	1	4	2	22	27	29	20	24	28	25	→
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	→

10	20	27	29	25	11	19	26	17	16	22	12	14	41	38	35	48	→
14	29	12	28	13	27	18	15	21	24	20	10	23	36	46	39	45	→
21	26	23	16	12	17	10	14	19	13	18	11	15	42	47	40	44	→
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	→

43	33	44	30	40	47	45	31	39	46	37	36	42	32	34	R
37	42	31	34	32	48	33	47	38	35	41	44	40	30	43	R
48	45	41	46	43	36	32	37	30	34	39	33	38	31	35	R
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	R

**04 SG 504** Deutsches Weidelgras, Wertprüfung 2006

Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Lipresso	79	22,3	17,6	52	26,6	13,9	25	39,9	9,8	124	17,8	22,0	52	16,6	8,7	331	71,9	89
Lacerta	91	20,5	18,6	51	23,1	11,7	23	36,7	8,4	160	16,6	26,6	67	16,7	11,2	392	76,5	95
BSA	64	23,8	15,3	47	26,4	12,4	16	40,2	6,3	152	19,2	29,1	59	17,1	10,2	338	73,3	91
BSA	105	21,1	22,1	42	25,2	10,6	13	36,5	4,7	126	17,2	21,7	63	14,4	9,0	348	68,1	85
BSA	53	25,0	13,3	41	27,8	11,4	19	41,1	7,7	172	18,1	31,1	69	18,0	12,3	354	75,9	94
Bravo	46	22,7	10,5	47	26,2	12,4	18	41,5	7,4	154	18,6	28,6	61	15,7	9,6	327	68,6	85
Belramo	63	24,6	15,4	41	28,3	11,7	21	43,2	9,1	140	18,7	26,2	62	16,9	10,5	327	72,9	90
Baristra	80	21,5	17,2	46	23,9	10,9	20	41,6	8,2	129	17,8	22,9	49	17,6	8,5	322	67,7	84
Tetramax	78	21,6	16,9	50	25,1	12,6	19	40,1	7,7	129	17,5	22,5	62	17,8	11,0	338	70,6	88
Respect	120	25,0	30,0	24	42,5	10,3	120	19,9	23,9	55	19,8	10,9				319	75,1	93
Aubisque	157	23,7	37,1	21	39,9	8,3	104	19,5	20,2	57	19,2	11,0				338	76,6	95
Sponsor	96	24,2	23,3	35	43,2	15,3	104	19,3	20,1	60	20,1	12,1				296	70,8	88
BSA	95	25,5	24,3	33	42,5	14,1	102	19,4	19,8	65	22,9	14,8				295	73,0	91
BSA	154	22,3	34,3	36	38,4	13,8	97	19,6	19,0	65	21,8	14,2				352	81,3	101
BSA	147	22,5	33,2	34	38,8	13,0	100	18,2	18,2	57	20,1	11,5				339	76,0	94
BSA	166	22,1	36,7	25	40,1	10,2	100	18,7	18,8	66	17,6	11,6				357	77,2	96
BSA	161	23,3	37,6	19	38,6	7,5	99	19,7	19,5	68	20,3	13,7				348	78,3	97
BSA	114	23,4	26,8	33	42,2	13,8	82	21,2	17,4	56	30,5	17,0				285	74,9	93
BSA	130	23,8	31,0	27	42,8	11,4	100	20,8	20,8	52	19,1	9,9				309	73,2	91
BSA	170	21,2	36,0	29	39,5	11,4	96	18,7	18,0	58	22,6	13,0				352	78,4	97
BSA	123	24,2	29,7	29	44,2	12,6	106	19,0	20,2	68	20,9	14,2				326	76,7	95
BSA	153	21,9	33,6	26	39,8	10,2	114	17,5	19,9	64	22,0	14,2				357	77,9	97
BSA	102	24,5	24,9	38	41,7	15,8	94	21,0	19,8	60	24,8	14,9				294	75,4	94
BSA	166	22,0	36,5	19	38,3	7,2	113	19,5	22,1	58	25,6	14,7				355	80,5	100
BSA	93	25,8	23,9	36	42,2	15,0	107	20,9	22,3	57	21,3	12,1				292	73,4	91
BSA	167	22,4	37,4	36	37,1	13,2	98	19,0	18,6	57	19,1	10,9				358	80,2	99
BSA	92	24,1	22,1	40	40,5	16,3	102	20,8	21,2	63	27,0	16,9				296	76,5	95
Calibra	129	23,1	29,9	29	40,0	11,7	105	20,1	21,1	64	20,2	13,0				328	75,7	94
Montando	143	23,1	33,0	36	42,0	15,2	104	18,8	19,5	60	37,1	22,3				343	90,0	112
Gladio	188	24,3	45,6	114	22,3	25,5	48	29,8	14,4							350	85,5	106
Tivoli	208	21,2	44,2	123	19,5	24,0	55	23,9	13,2							386	81,3	101
BSA	249	22,2	55,3	144	18,8	27,0	52	25,7	13,3							445	95,7	119
BSA	222	24,3	53,9	115	23,1	26,6	46	26,3	12,2							383	92,7	115

**Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel  
Grünland und Futterbau**

BSA	230	24,5	56,5	127	22,1	28,0	48	28,5	13,7							405	98,1	122
BSA	192	23,5	45,0	127	20,8	26,4	56	28,0	15,7							375	87,2	108
BSA	244	22,5	54,9	130	20,5	26,7	50	27,6	13,8							424	95,4	118
BSA	206	23,5	48,5	116	21,7	25,2	48	25,9	12,3							370	86,0	107
BSA	198	23,1	45,8	127	22,2	28,1	50	31,3	15,6							375	89,5	111
BSA	205	25,2	51,6	114	22,0	25,0	47	28,9	13,7							366	90,3	112
BSA	177	23,1	40,9	127	20,5	26,1	51	31,5	15,9							355	82,9	103
BSA	159	23,4	37,3	145	21,8	31,6	51	23,6	12,0							355	80,9	100
BSA	223	22,0	49,1	138	19,7	27,3	53	25,3	13,3							414	89,6	111
BSA	159	25,1	39,8	99	24,8	24,4	51	29,1	14,7							308	79,0	98
BSA	224	21,9	49,0	126	20,4	25,8	56	30,6	17,0							406	91,8	114
BSA	192	24,7	47,5	114	20,9	23,9	53	27,8	14,8							360	86,2	107
BSA	193	24,7	47,5	124	21,0	26,0	56	29,7	16,6							372	90,1	112
Sirius	223	22,6	50,4	126	19,8	25,0	54	25,9	13,9							403	89,3	111
Herbie	196	23,8	46,7	121	21,7	26,3	60	27,7	16,6							377	89,5	111
Mittel	151	23,3	35,0	70	30,2	17,8	67	26,7	15,5	52	12,8	10,5	11	3,1	1,9	351	80,6	100







# 05 SG 505 Deutsches Weidelgras WP

Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten: Frühe 1 bis 5; **Mittelfrühe 6 bis 23**; Späte 24 bis 49

- |               |                |             |
|---------------|----------------|-------------|
| 1. Lipresso   | 18. BSA        | 35. BSA     |
| 2. Avicola t  | 19. BSA        | 36. BSA     |
| 3. BSA        | 20. BSA        | 37. BSA     |
| 4. BSA        | 21. Rastro     | 38. BSA     |
| 5. BSA        | 22. Twins t    | 39. BSA     |
| 6. Respect    | 23. Clermont t | 40. BSA     |
| 7. Aubisque t | 24. Sponsor    | 41. BSA     |
| 8. BSA        | 25. Tivoli t   | 42. BSA     |
| 9. BSA        | 26. Licampo    | 43. BSA     |
| 10. BSA       | 27. BSA        | 44. BSA     |
| 11. BSA       | 28. BSA        | 45. BSA     |
| 12. BSA       | 29. BSA        | 46. BSA     |
| 13. BSA       | 30. BSA        | 47. BSA     |
| 14. BSA       | 31. BSA        | 48. Foxtrot |
| 15. BSA       | 32. BSA        | 49. Elgon t |
| 16. BSA       | 33. BSA        |             |
| 17. BSA       | 34. BSA        |             |

Aussaat: 16.06.05

Nutzung: 2006, 2007, 2008

Düngung: N2

Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 12,00 qm

R	2	5	4	3	1	22	10	21	19	11	16	7	9	23	12	→
R	4	3	1	5	2	13	15	17	12	14	8	18	6	20	9	→
R	5	4	2	1	3	20	23	16	18	22	15	19	17	21	10	→
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	→

6	13	20	8	17	14	18	15	35	47	38	49	33	44	36	26	→
19	22	21	23	11	16	10	7	32	40	34	31	37	41	46	45	→
14	7	11	9	13	6	12	8	43	48	39	46	42	45	38	49	→
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	→

39	24	48	29	42	46	34	37	45	30	25	32	41	27	40	43	31	28	R
28	43	27	30	25	48	26	49	35	47	29	36	42	38	44	33	24	39	R
41	47	40	44	28	33	36	27	31	24	32	30	35	26	37	25	34	29	R
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	R

**05 SG 505 Deutsches Weidelgras WP, 2006**



Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			Jahresergebnis		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Lipresso	213	22,1	47,1	37	27,6	10,1	23	34,4	8,0	68	22,8	15,4	341	80,6	78
Arvicola	269	20,6	55,5	39	24,5	9,4	29	29,9	8,7	83	21,5	17,9	420	91,5	89
BSA	177	21,9	38,7	33	28,9	9,6	14	37,0	5,3	79	21,9	17,3	304	71,0	69
BSA	233	22,0	51,2	40	24,8	9,9	29	32,4	9,2	74	21,4	15,8	375	86,2	84
BSA	292	18,6	54,4	45	24,3	10,9	30	30,2	8,9	77	21,5	16,6	444	90,8	88
Respect	282	24,4	68,9	35	36,0	12,7	119	19,8	23,5				436	105,0	102
Aubisque	331	22,5	74,4	37	34,8	12,9	106	19,4	20,6				474	108,0	105
BSA	319	22,8	72,7	38	35,6	13,7	106	18,2	19,3				464	105,7	103
BSA	246	25,3	62,3	34	38,4	13,0	90	19,3	17,4				370	92,7	90
BSA	285	23,8	67,9	48	31,1	15,0	118	18,6	22,0				452	104,9	102
BSA	321	21,1	67,7	46	31,1	14,5	118	18,9	22,2				485	104,4	101
BSA	287	23,1	66,3	29	35,2	10,3	100	17,7	17,6				416	94,3	92
BSA	237	24,7	58,5	23	43,1	10,0	104	19,6	20,3				364	88,8	86
BSA	315	24,4	76,8	32	36,7	11,9	111	20,5	22,9				458	111,5	108
BSA	262	24,7	64,7	30	38,4	11,5	92	19,3	17,8				384	94,0	91
BSA	265	26,0	69,0	24	37,9	9,0	96	20,4	19,6				385	97,5	95
BSA	295	23,6	69,5	33	36,3	12,0	95	18,0	17,1				423	98,7	96
BSA	265	23,6	62,6	41	32,2	13,2	108	18,6	20,1				414	95,9	93
BSA	286	25,7	73,5	22	42,1	9,1	96	19,5	18,7				404	101,3	98
Vincent	176	25,6	45,0	37	39,6	14,6	93	22,0	20,4				305	80,0	78
Rastro	264	24,0	63,3	30	39,8	12,0	86	20,1	17,3				380	92,7	90
Twins	261	22,0	57,4	28	40,7	11,4	88	21,5	18,9				377	87,7	85
Clermont	271	21,7	58,9	37	39,1	14,6	87	19,5	17,0				396	90,5	88
Sponsor	402	23,0	92,4	83	27,2	22,5							484	114,9	112
Tivoli	443	18,9	83,8	85	25,1	21,2							528	105,0	102
Licampo	402	23,7	95,2	70	29,5	20,5							471	115,8	112
BSA	416	24,1	100,2	65	26,9	17,5							481	117,8	114
BSA	410	21,5	88,2	79	26,6	21,1							490	109,3	106
BSA	393	22,3	87,6	71	26,8	19,2							464	106,7	104
BSA	446	21,4	95,5	71	24,6	17,5							518	113,0	110
BSA	341	21,3	72,6	75	27,4	20,5							416	93,1	90

**Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel  
Grünland und Futterbau**

BSA	371	21,9	81,3	70	28,6	20,1							442	101,4	99
BSA	408	22,7	92,6	77	25,9	19,9							484	112,4	109
BSA	381	23,7	90,3	81	28,5	23,0							462	113,3	110
BSA	428	23,5	100,6	85	24,5	20,7							513	121,3	118
BSA	424	23,3	98,8	105	24,2	25,4							529	124,1	121
BSA	397	21,0	83,4	69	27,6	19,0							466	102,4	99
BSA	395	24,4	96,3	71	30,5	21,6							465	117,9	114
BSA	440	21,7	95,6	95	25,5	24,2							535	119,7	116
BSA	394	21,5	84,7	75	26,2	19,7							469	104,4	101
BSA	395	23,4	92,4	81	25,8	20,9							476	113,3	110
BSA	406	25,1	102,0	79	28,0	22,2							485	124,1	121
BSA	306	23,5	72,0	78	25,0	19,5							384	91,4	89
BSA	397	24,4	96,8	66	27,7	18,4							463	115,1	112
BSA	394	21,8	85,8	81	24,8	20,0							474	105,8	103
BSA	334	22,1	73,8	76	27,5	20,9							410	94,6	92
BSA	389	23,5	91,5	84	24,2	20,4							474	111,9	109
Foxtrot	396	23,4	92,7	83	26,2	21,8							480	114,6	111
Elgon	382	23,1	88,3	78	26,7	20,7							460	109,0	106
Mittel	336	22,9	76,7	58	30,4	16,5	40	10,5	8,0	8	2,2	1,7	441	103,0	100



**04 SG 502**

**04 SG 503**

**04 SG 504**

**05 SG 505**

## **Deutsches Weidelgras LSV + WP**

Diese für die Futternutzung bedeutendste Grasart findet vorwiegend in Dauergrünlandmischungen Verwendung. Es reagiert relativ empfindlich auf stärkeren Kahlfrost und Wechselfröste im Frühjahr, auf lang andauernde Schneebedeckung und auf lange Trockenheit bzw. trockene Lagen. Soweit keine Totalschäden der Pflanzen entstehen, verfügt das Deutsche Weidelgras, abhängig von der Sorte, über ein gutes Regenerationsvermögen. Es stellt hohe Ansprüche an die Nährstoffversorgung, insbesondere an Stickstoff und dankt eine gute Wasserversorgung mit hohen bis sehr hohen Erträgen bei besten Qualitäten. Die hohe Nachwuchsleistung bei allen Folgeaufwüchsen ist stärker ausgeprägt als bei den anderen Dauergrünlandgräsern und sichert eine gute Grundfuttermittellversorgung über die gesamte Vegetationsperiode.

Frühere Sorten sind wegen des zügigen Wachstums mehr für den Feldfutterbau geeignet, sie sind aber auch in vielen Grünlandmischungen enthalten und ermöglichen eine frühere Weidereife.

Die späteren Sorten eignen sich im Allgemeinen besser für die Dauerweideansaat, da sie im Frühjahr nicht so schnell altern; sie sind also nutzungselastischer. So lag im Jahr 2006 der Erntetermin der frühen Sorten ca. 4 Wochen vor dem der späten Sorten, zum zweiten Schnitt waren es bereits ca. 12 Wochen. Die jeweiligen Reifegruppen werden entsprechend der Richtlinien des Bundessortenamtes geschnitten, wenn 25 % der Pflanzen das optimale Nutzungsstadium (1. Schnitt: frühe Siloreife, Beginn des Ährenschiebens) erreicht haben.

Während im Jahr 2005 das frühe Sortiment insgesamt 5 mal, das mittlere und späte Sortiment insgesamt 4 mal geschnitten wurde. Es erfolgten im vergangenen Jahr 2006 bei frühen Sorten nur 4 bei den späten sogar nur 2 Schnitte. Dies ging, wie in den Jahren zuvor in der Tendenz auch, nicht zu Lasten des Gesamtertrages. Im Gegenteil liegen die späten Sorten, trotz einer Nutzung weniger, insgesamt ertraglich über den frühen, wobei ein deutlicher Ertragsvorteil im 1. Schnitt liegt. Diese Zusammenhänge bestätigen die schon erwähnte höhere Nutzungselastizität der späten Sorten. Nach oben gibt es ertraglich keinerlei Nachteile, dabei eignen sie sich eher für evtl. notwendige Reduzierungen der Nutzungszahlen.

**04 SG 522**

# Wiesenschwingel, WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

1. Cosmolit
2. Preval
3. Leopard
4. Lifara
5. BSA
6. BSA
7. Bartran

Aussaat: 14.08.2003  
Düngung: N2

Nutzung: 2004, 2005, 2006  
Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 11,25 qm

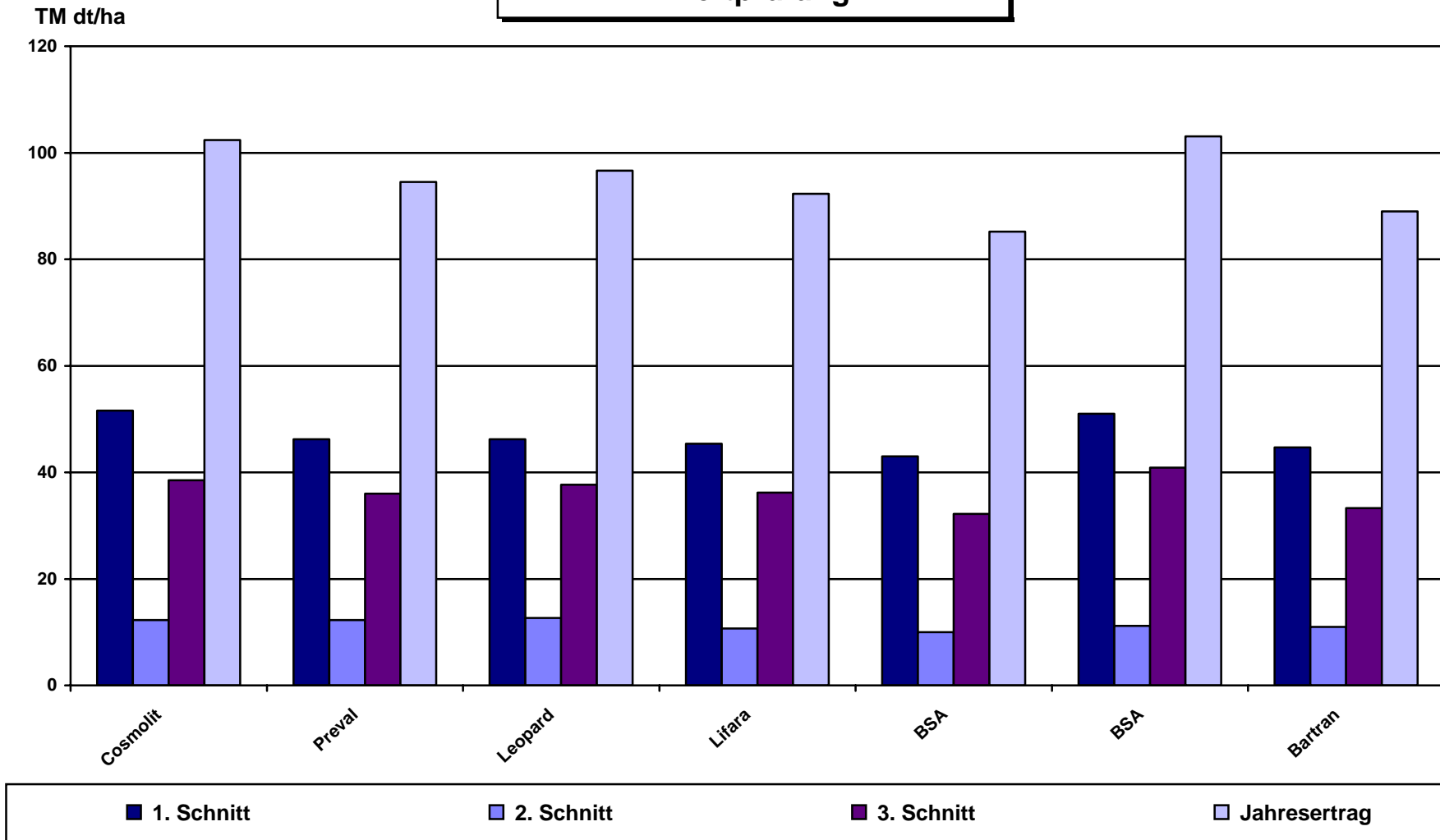
R	5	1	7	6	4	2	3	R
R	4	3	2	7	6	5	1	R
R	6	7	5	1	3	4	2	R
R	1	2	3	4	5	6	7	R

**04 SG 522** Wiesenschwingel, WP, 2006, Weinsfeld

Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Cosmolit	233	22,1	51,6	29	43,0	12,3	208	18,5	38,5	470	102,4	108
Preval	206	22,4	46,2	31	39,9	12,3	206	17,5	36,0	443	94,5	100
Leopard	204	22,6	46,2	32	40,2	12,7	204	18,5	37,7	440	96,6	102
Lifara	204	22,3	45,4	26	40,4	10,7	198	18,3	36,2	428	92,3	97
BSA	184	23,4	43,0	23	43,9	10,0	174	18,5	32,2	380	85,2	90
BSA	221	23,1	51,0	28	40,1	11,2	222	18,4	40,9	471	103,1	109
Bartran	200	22,3	44,7	26	42,5	11,0	182	18,3	33,3	408	89,0	94
Mittel	207	22,6	46,9	28	41,4	11,5	199	18,3	36,4	434	94,7	100



**04 SG 522 Wiesenschwingel, 2006  
Wertprüfung**



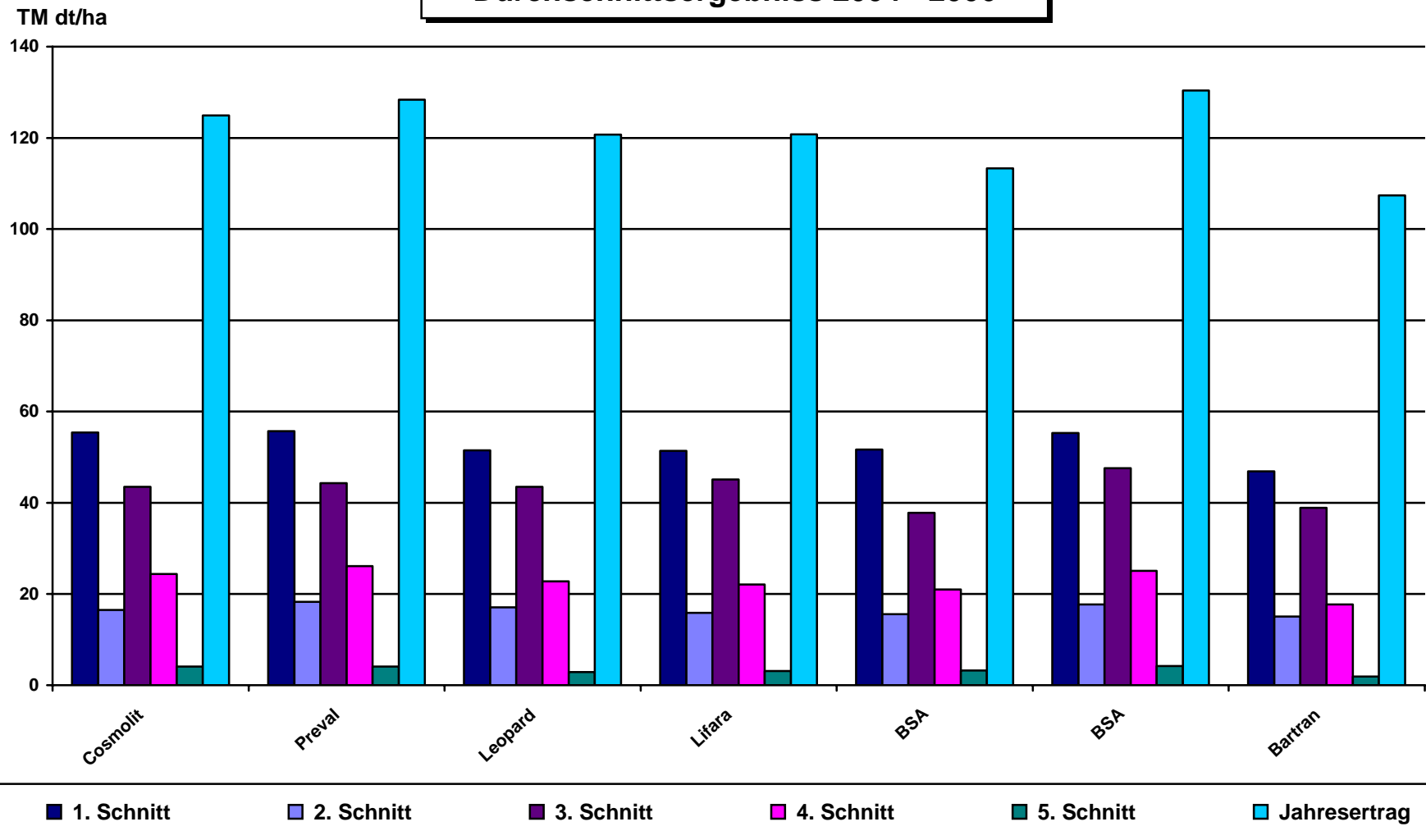
**04 SG 522**

**Wiesenschwingel, WP, Weinsfeld**

Durchschnittsergebnisse 2004 - 2006

Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Cosmolit	249	22,5	55,4	47	36,9	16,5	193	22,5	43,5	108	22,6	24,4	21	19,7	4,1	531	124,9	103
Preval	252	22,2	55,7	56	34,5	18,3	207	21,2	44,3	123	21,3	26,1	20	20,5	4,1	562	128,4	106
Leopard	233	22,4	51,5	51	35,1	17,1	186	23,6	43,5	106	21,4	22,8	14	19,9	2,9	510	120,7	100
Lifara	231	22,5	51,4	49	34,6	15,9	193	23,2	45,1	101	21,8	22,1	15	20,3	3,1	512	120,8	100
BSA	230	23,0	51,7	45	36,8	15,6	168	22,4	37,8	97	21,6	21,0	15	20,8	3,2	481	113,3	94
BSA	256	21,9	55,3	55	34,0	17,7	215	22,2	47,6	122	20,6	25,1	21	20,4	4,2	573	130,4	108
Bartran	215	22,3	46,9	44	35,9	15,1	168	23,0	38,9	86	20,7	17,7	9	20,4	1,9	459	107,4	89
Mittel	238	22,4	52,6	49	35,4	16,6	190	22,6	43,0	106	21,4	22,7	17	20,3	3,4	518	120,8	100

**04 SG 522 Wiesenschwingel, Wertprüfung  
Durchschnittsergebniss 2004 - 2006**



## **04 SG 522            Wiesenschwingel, WP Durchschnitt 2004-2006**

Der Wiesenschwingel gehört als ausdauernde Art zu den landwirtschaftlich wichtigsten und auch vielseitig verwendbaren Grasarten. Er stellt hohe Ansprüche an die Bodenfruchtbarkeit und an die Nährstoffversorgung. Bei guter Wasserversorgung ist er relativ ertragsstark, reagiert aber bei intensiver Bewirtschaftung mit häufigem Schnitt und starker Beweidung empfindlich. Unter diesen Bedingungen wird er wegen seiner Konkurrenzschwäche allmählich aus dem Bestand verdrängt. Ertraglich erreicht er zwar in etwa das Niveau wie Einjähriges Weidelgras, aber der große Vorteil ist die hohe Winterhärte.

Der Wiesenschwingel, der mit 14 kg/30 kg Leitgras in der für extensivere Nutzung vorgesehenen Standardmischung G I ist, ist vom Wuchstyp her prädestiniert für die dreimalige Nutzung.

Im Durchschnitt der Jahre 2004-2006 (Versuch 04 SG 522) konnte insgesamt fünfmal geschnitten werden. Allerdings sind in dem besonderen Jahr 2006 (vgl. Witterungsverhältnisse) nur drei Schnitte geerntet worden. Die Trockenmasseerträge lagen um 20% unter dem dreijährigen Durchschnitt.

**04 SG 550**

# Festulolium, WP, 2006



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

1. Paulita
2. BSA
3. BSA

Aussaat: 14.08.2003

Düngung: N2

Nutzung: 2004, 2005, 2006

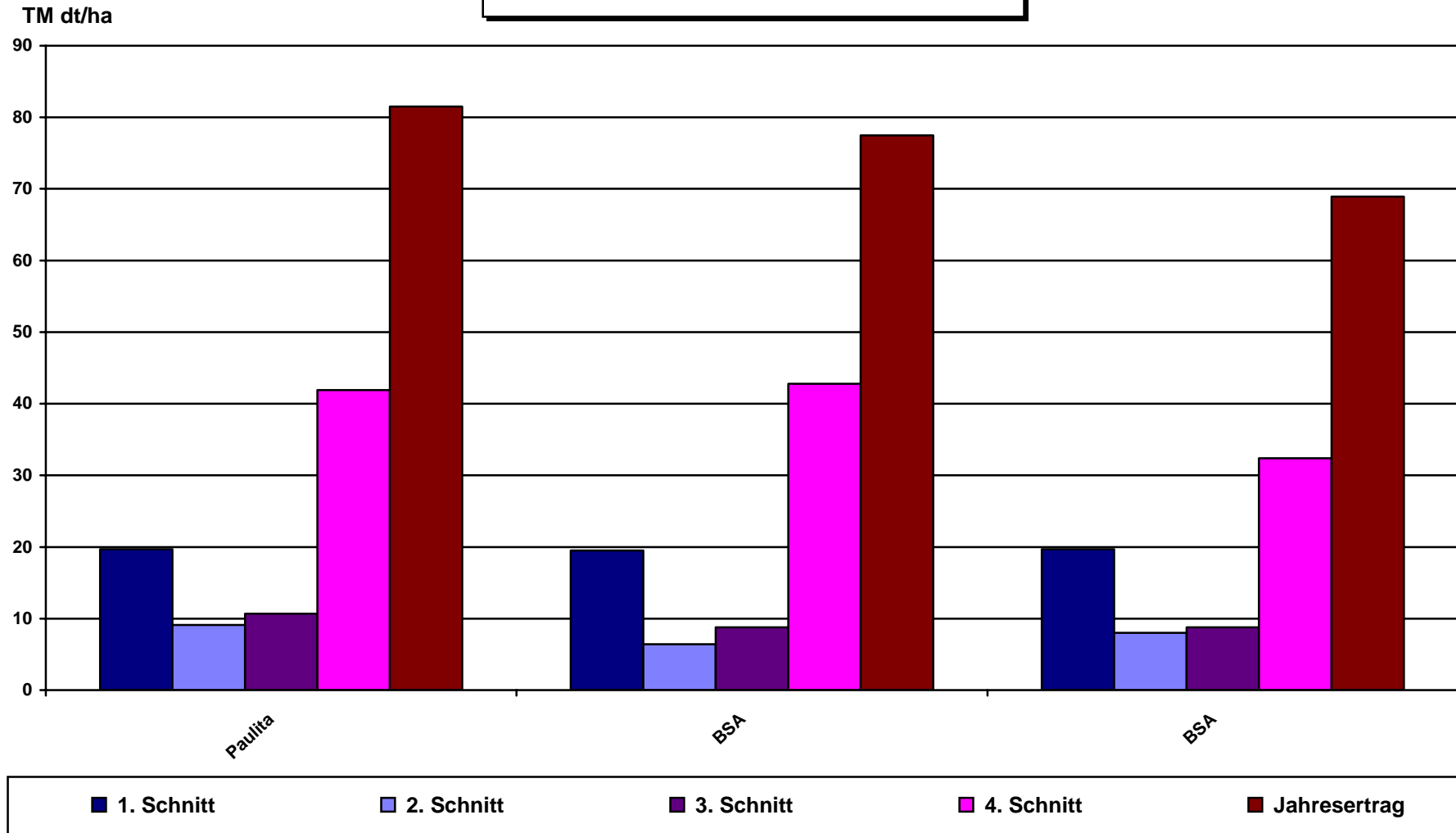
Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 11,25 qm

R	1	2	3	R
R	2	3	1	R
R	3	1	2	R
R	1	2	3	R

Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
<b>Paulita</b>	109	18,1	19,7	40	23,0	9,1	25	43,1	10,7	287	14,6	41,9	461	81,5	107
<b>BSA</b>	109	17,9	19,5	28	23,2	6,4	20	43,0	8,8	288	14,9	42,8	444	77,5	104
<b>BSA</b>	106	18,6	19,7	33	24,4	8,0	20	43,8	8,8	223	14,5	32,4	382	68,9	89
<b>Mittel</b>	108	18,2	19,7	33	23,5	7,8	22	43,3	9,4	266	14,7	39,0	429	76,0	100

04 SG 550 Festulolium, Wertprüfung  
2006



**04 SG 550**

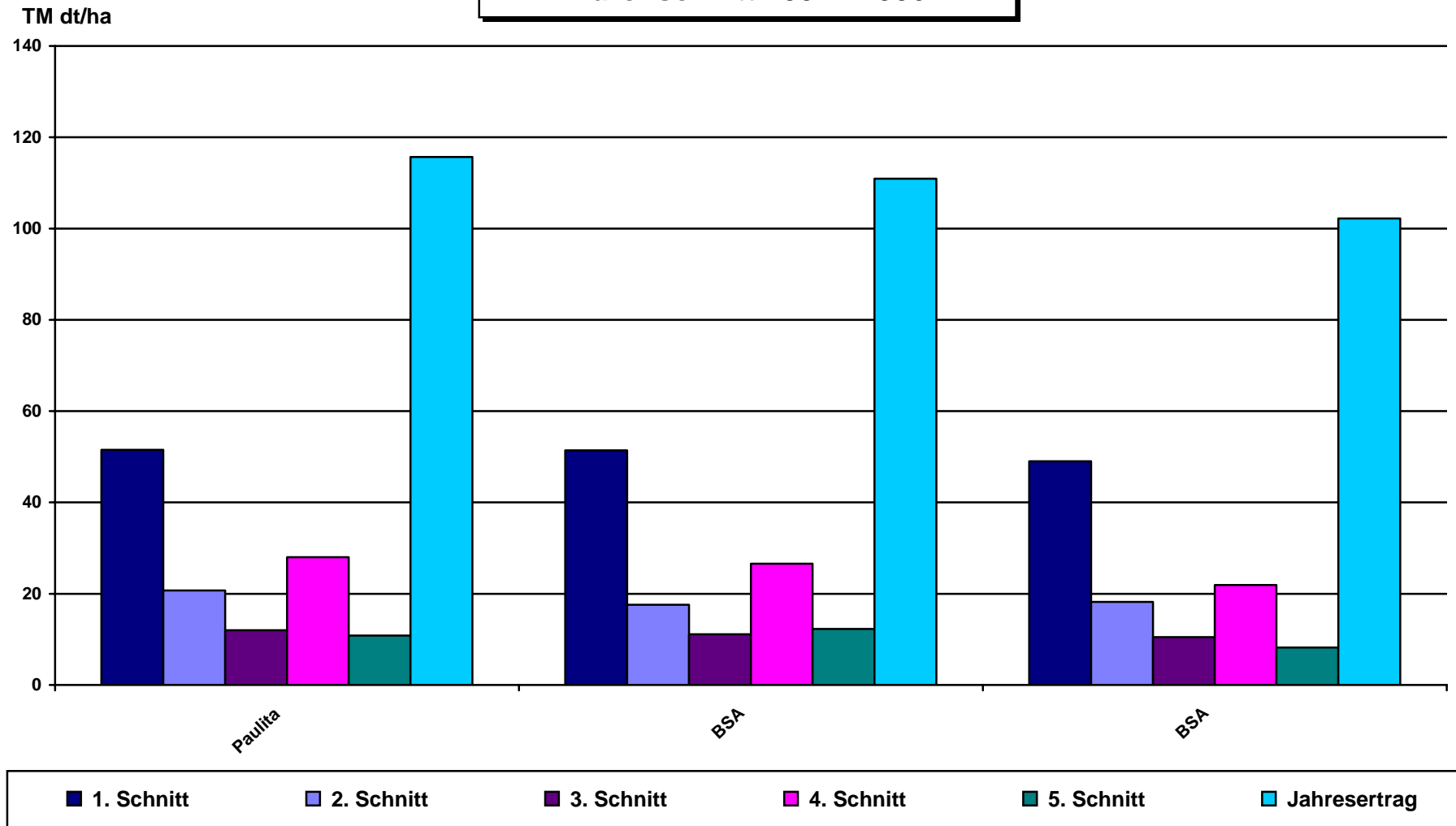
# Festulolium, WP

## Durchschnitt 2004 – 2006



Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
<b>Paulita</b>	290	17,8	51,5	72	28,1	20,7	52	28,3	12,0	169	17,4	28,0	57	18,9	10,8	602	115,7	106
<b>BSA</b>	273	18,6	51,4	60	28,6	17,6	48	28,6	11,1	169	16,2	26,6	69	17,9	12,3	573	110,9	101
<b>BSA</b>	260	18,7	49,0	62	28,8	18,2	44	29,3	10,5	136	16,5	21,9	45	18,1	8,2	518	102,2	93
<b>Mittel</b>	275	18,4	50,6	65	28,5	18,8	48	28,7	11,2	158	16,7	25,5	57	18,3	10,4	564	109,6	100

**04 SG 550 Festulolium, Wertprüfung  
Durchschnitt 2004 - 2006**





## **04 SG 550 Festulolium, WP, 2004 - 2006**

Festulolium ist ein Gattungsbastard = Kreuzungsprodukt zwischen einem Schwingel und einem Weidelgras. Die Art wurde 1992 in das Artenverzeichnis zum Saatgutverkehrsgesetz aufgenommen. Sie ist dabei definiert als Hybride aus der Kreuzung einer Art der Gattung Festuca (= Schwingel) mit einer Art der Gattung Lolium (= Weidelgras).

Festulolium ist für viele Böden im Mittelgebirgsbereich geeignet und wird bisher vor allem in den ostdeutschen Bundesländern in Mähweiden, Vielschnittwiesen und im mehrjährigen Ackerfutterbau, auch als Mischungspartner von Klee und Luzerne, eingesetzt.

Am Standort Prüm-Weinsfeld wurden im Durchschnitt 2004-2006 bei 5 Schnitten 109,6 dt TM/ha geerntet.

Auch hier lag im Jahre 2006 der Ertrag bei nur 4 Schnitten um 20% geringer als im Durchschnitt der Jahre.



**04 SG 570**

# Rohrschwengel, WP

Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

1. Hykor
2. Kora
3. BSA
4. Kord

Aussaat: 14.08.2003  
Düngung: N2

Nutzung: 2004, 2005, 2006  
Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 11,25 qm

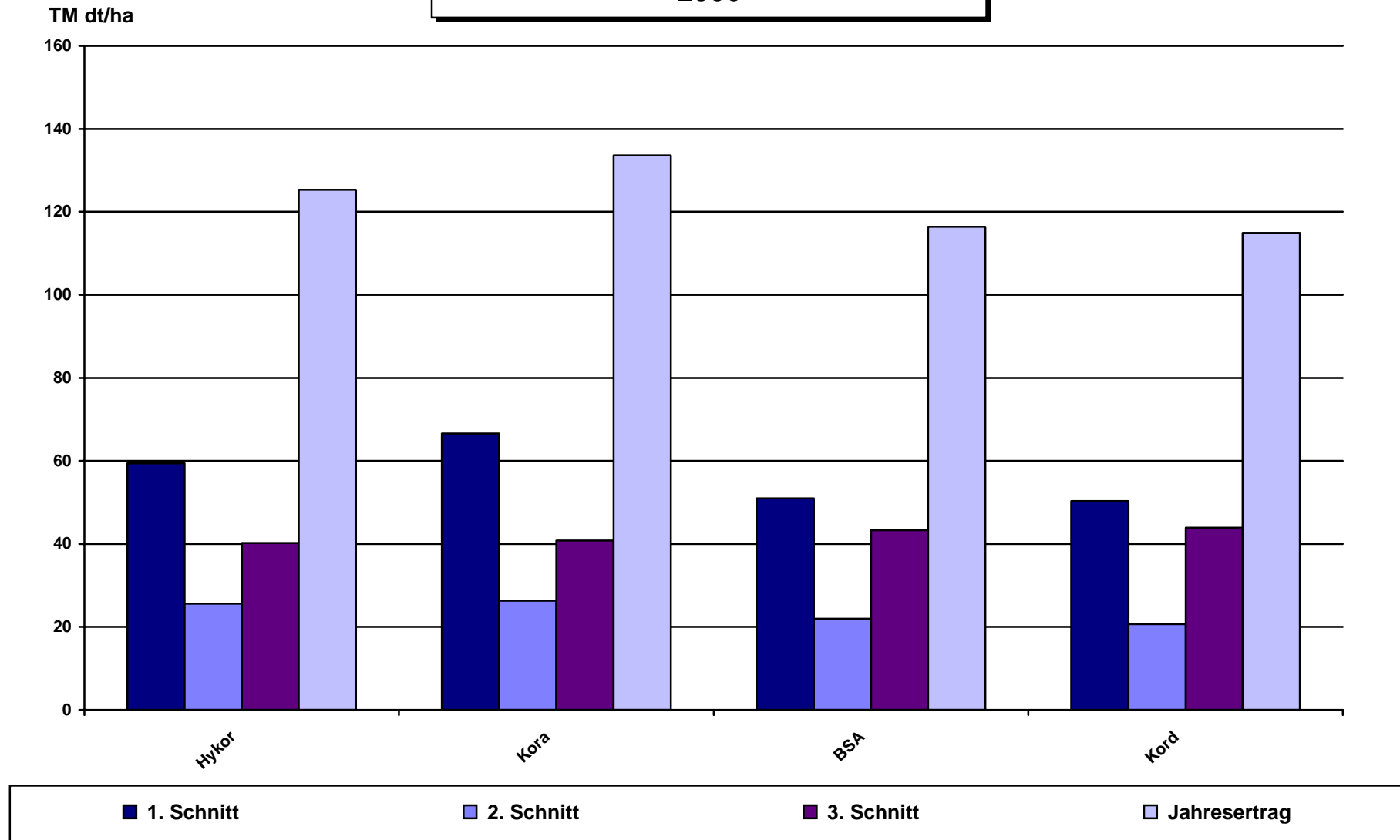
R	4	3	2	1	R
R	2	1	4	3	R
R	3	4	1	2	R
R	1	2	3	4	R

04 SG 570

Rohrschwingel, Wertprüfung, 2006

Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
<b>Hykor</b>	299	19,9	59,4	60	42,9	25,6	220	18,3	40,2	578	125,3	102
<b>Kora</b>	331	20,1	66,6	65	40,6	26,3	218	18,7	40,8	614	133,6	109
<b>BSA</b>	285	17,9	51,0	56	39,5	22,0	229	18,9	43,3	570	116,4	95
<b>Kord</b>	260	19,3	50,3	50	41,3	20,7	231	19,0	43,9	542	114,9	94
<b>Mittel</b>	294	19,3	56,8	58	41,1	23,7	224	18,7	42,0	576	122,5	100

**04 SG 570 Rohrschwengel, Wertprüfung  
2006**



**04 SG 570**

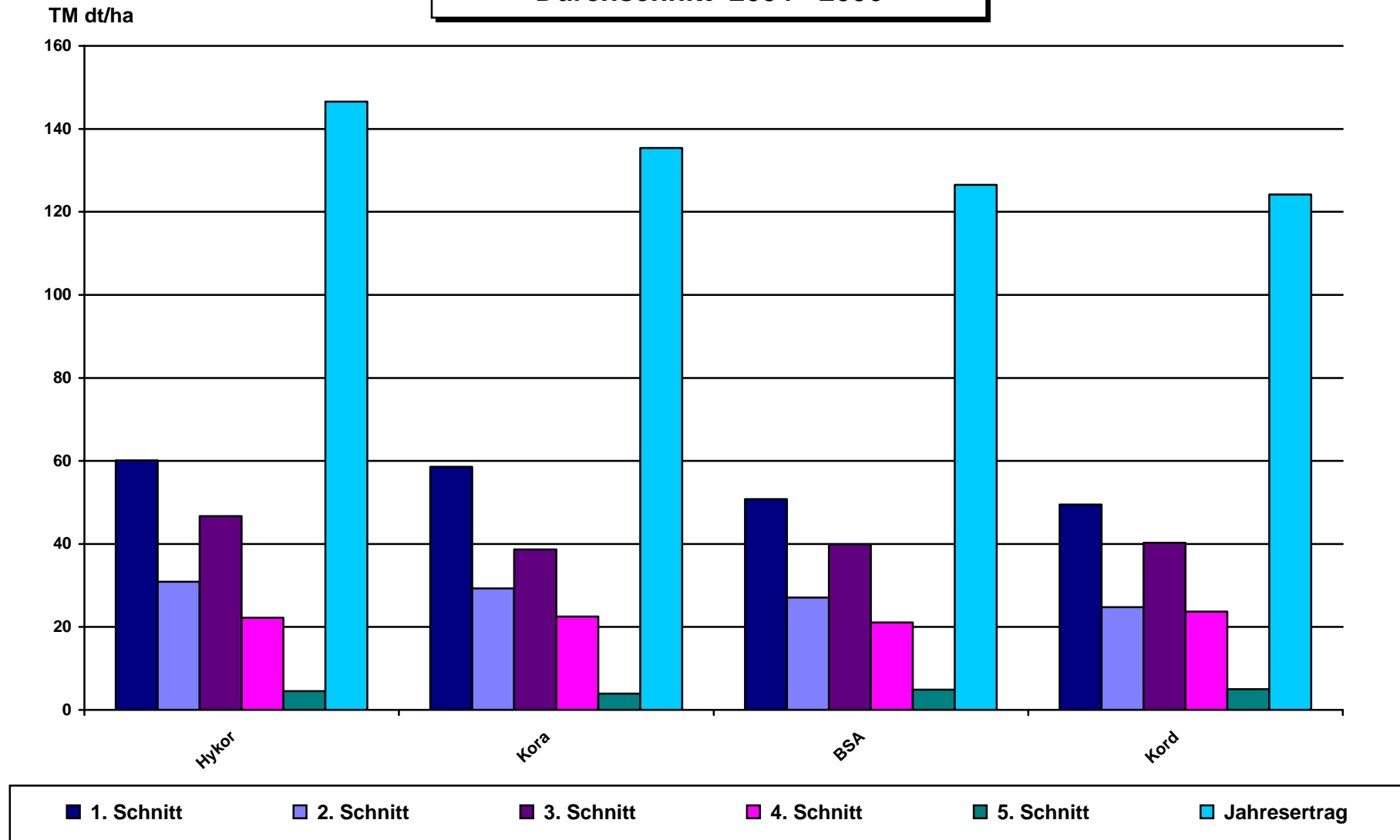
# Rohrschwengel, WP

**Durchschnitt 2004- 2006**



Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
<b>Hykor</b>	271	22,5	60,1	98	35,7	30,9	196	23,9	46,7	90	24,8	22,2	19	23,4	4,5	601	146,6	110
<b>Kora</b>	276	21,6	58,6	91	35,0	29,3	178	22,1	38,7	83	27,1	22,5	16	24,0	3,9	579	135,4	102
<b>BSA</b>	246	21,1	50,8	87	34,4	27,1	189	21,3	39,9	88	23,9	21,1	21	23,8	4,9	558	126,5	95
<b>Kord</b>	231	21,7	49,5	76	35,3	24,8	185	22,0	40,3	90	26,2	23,7	21	24,4	5,0	529	124,2	93
<b>Mittel</b>	256	21,7	54,8	88	35,1	28,0	187	22,3	41,4	88	25,5	22,4	19	23,9	4,6	567	133,1	100

04 SG 570 Rohrschwengel, Wertprüfung  
Durchschnitt 2004 - 2006



## **04 SG 570      Rohrschwengel, WP**

### **Durchschnitt 2004-2006**

Der ausdauernde, blattreiche und halmarme Rohrschwengel bildet grobe Horste und bevorzugt wechselfeuchte Lehmböden oder auch häufiger überschwemmte Flächen. Er kommt mit nasskalten, nicht entwässerten Böden gut zurecht und wird auch dort angebaut; dies gilt besonders auch dann, wenn die wertvolleren Gräser nicht sicher sind.

Als minderwertiges Gras wird Rohrschwengel nur ganz jung von den Tieren gefressen, später aber gemieden; dadurch kann er sich oft lästig ausbreiten.

Eventuell kann diese Art an entsprechenden Standorten Substratmaterial für Biogasanlagen liefern.

In dem Versuch in Prüm-Weisfeld wurde im dritten Nutzungsjahr noch ein beachtlicher Trockenmasseertrag von durchschnittlich 122,5 dtTM/ha erreicht. Dieses hohe Ertragsniveau mit nur drei Schnitten ist bemerkenswert, da der Standort für diese Art nicht optimal ist.

Im dreijährigen Durchschnitt lag der Ertrag mit 5 Schnitten bei 133,1 dtTM/ha. Dabei bestehen allerdings Unterschiede zwischen den Sorten von bis zu 20 dtTM/ha.



**04 SG 590** **Wiesenfuchsschwanz, WP**

Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

1. Alko
2. Alpha
3. BSA
4. BSA

Aussaat: 14.08.2003  
Düngung: N2

Nutzung: 2004, 2005, 2006  
Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 11,25 qm

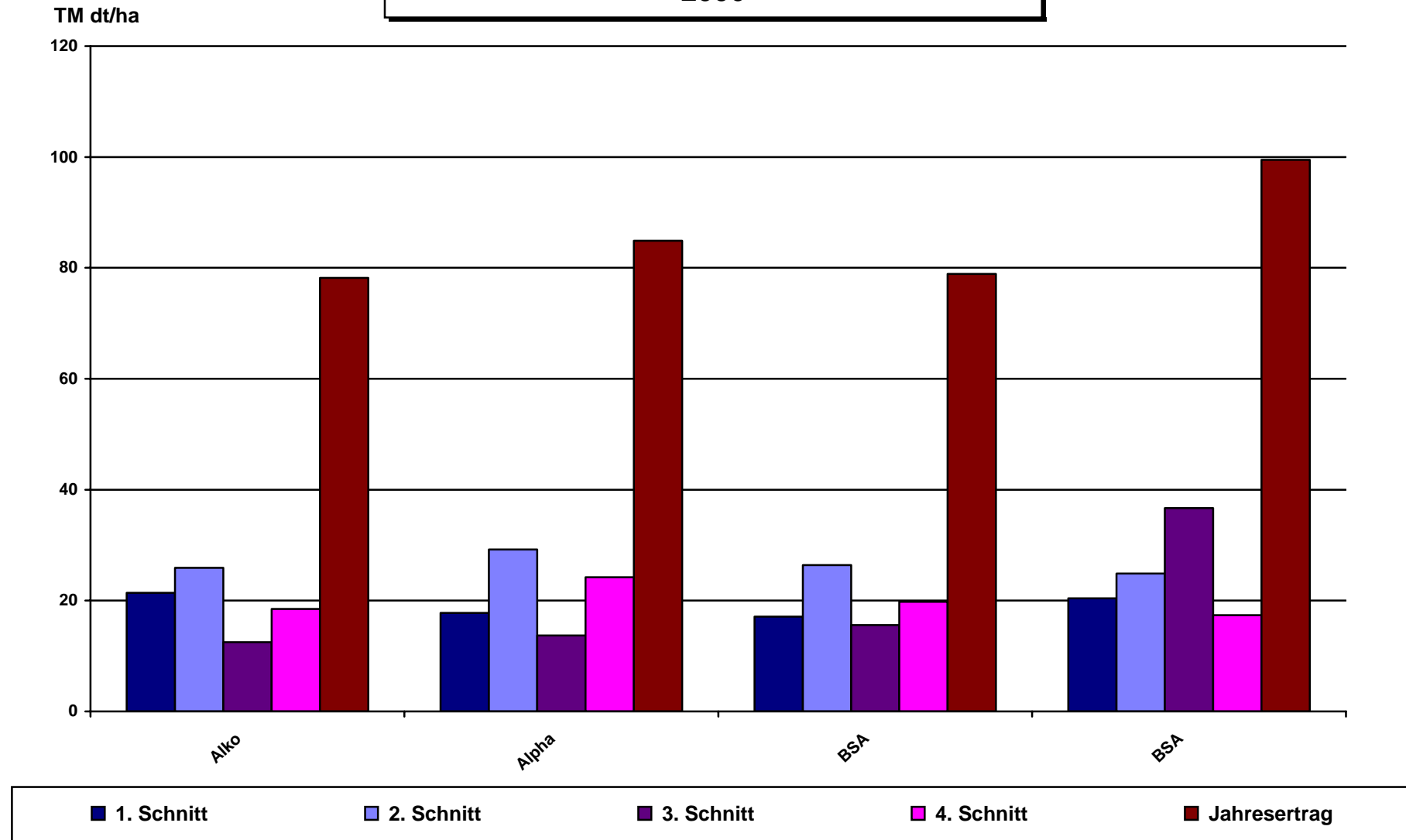
R	4	3	2	1	R
R	2	1	4	3	R
R	3	4	1	2	R
R	1	2	3	4	R



**04 SG 590 Wiesenfuchsschwanz, Wertprüfung**

Variante	1.Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
<b>Alko</b>	96	22,4	21,4	147	17,6	25,9	23	54,6	12,5	101	18,3	18,5	366	78,2	92
<b>Alpha</b>	85	20,9	17,8	155	18,8	29,2	25	54,2	13,7	135	17,9	24,2	401	84,9	99
<b>BSA</b>	76	22,5	17,1	142	18,6	26,4	26	59,4	15,6	118	16,8	19,8	362	78,9	92
<b>BSA</b>	94	21,6	20,4	130	19,2	24,9	62	58,8	36,7	99	17,6	17,4	386	99,5	117
<b>Mittel</b>	88	21,9	19,2	144	18,6	26,6	34	56,8	19,6	113	17,7	20,0	379	85,4	100

**04 SG 590 Wiesenfuchsschwanz, Wertprüfung  
2006**



**04 SG 590**

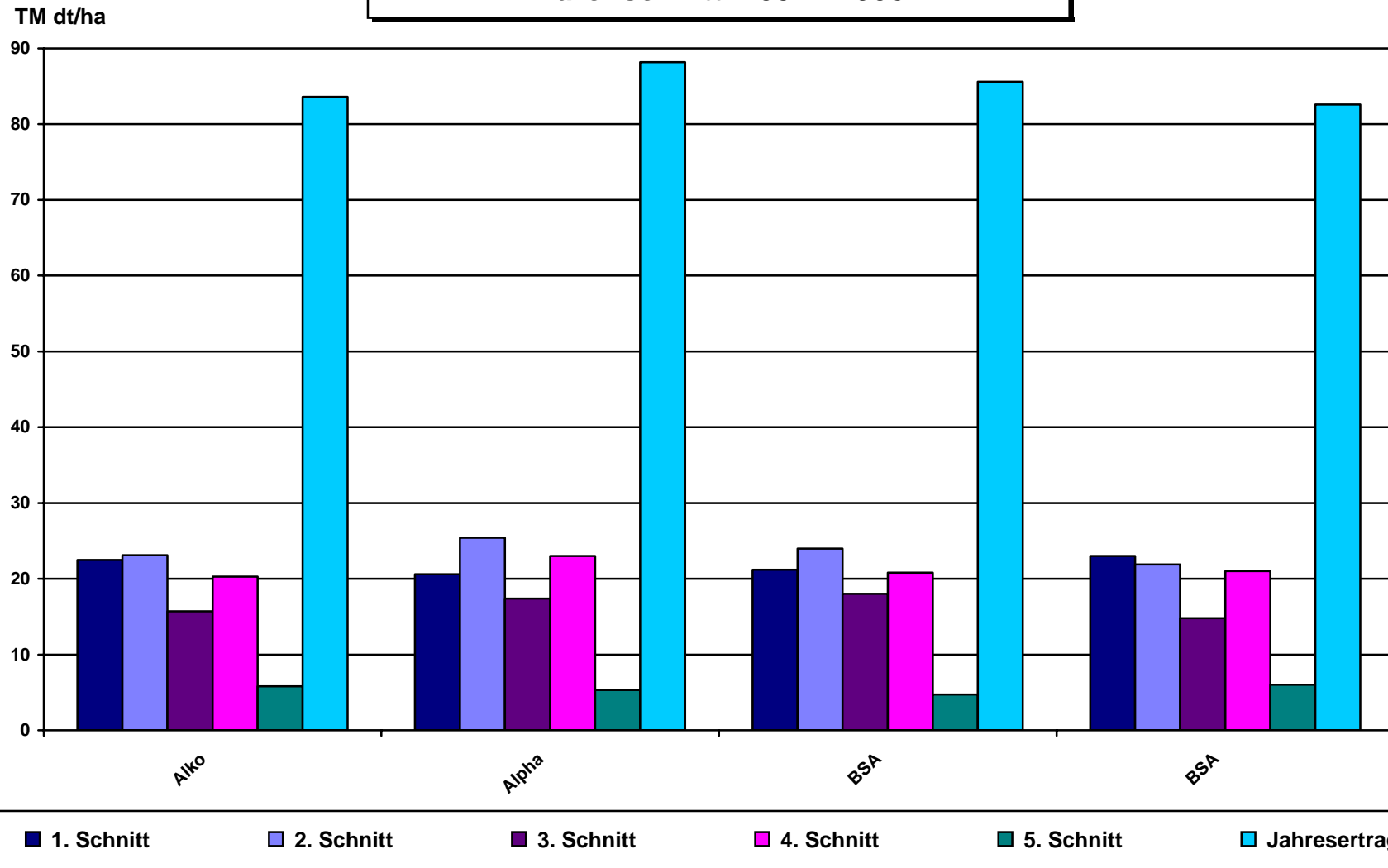
# Wiesenfuchsschwanz, Wertprüfung

**Durchschnitt 2004 – 2006**



Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
<b>Alko</b>	109	20,4	22,5	106	22,9	23,1	47	38,3	15,7	102	23,4	20,3	14	42,8	5,8	369	83,6	98
<b>Alpha</b>	96	21,3	20,6	113	23,6	25,4	47	39,8	17,4	115	22,3	23,0	13	40,1	5,3	376	88,2	104
<b>BSA</b>	101	21,2	21,2	109	22,9	24,0	44	41,9	18,0	105	23,0	20,8	10	45,8	4,7	363	85,6	101
<b>BSA</b>	106	21,6	23,0	97	23,6	21,9	43	39,4	14,8	104	23,7	21,0	15	39,9	6,0	354	82,6	97
<b>Mittel</b>	103	21,1	21,8	106	23,3	23,6	45	39,9	16,5	107	23,1	21,3	13	42,2	5,5	366	85,0	100

**04 SG 590 Wiesenfuchsschwanz, Wertprüfung  
Durchschnitt 2004 - 2006**



## **04 SG 590 Wiesenfuchsschwanz, WP**

Der Wiesenfuchsschwanz ist das früheste Gras unseres Dauergrünlandes. Es kommt erst im zweiten oder dritten Jahr nach der Aussaat zum Vollertrag, ist aber sehr ausdauernd und winterhart. Seine Futterqualität und Verwertung sind begrenzt, er kann aber an feuchten Standorten bei guter Nährstoffversorgung und mehrmaliger Nutzung hohe Erträge liefern. Dabei ist er konkurrenzstark und kann andere Gräser gut unterdrücken. Der Standort Prüm-Weinsfeld bietet nicht die Grundvoraussetzung für Wiesenfuchsschwanz, der Durchschnittsertrag in den Jahren 2004-2006 liegt mit 85 dtTM/ha weit unter den Erträgen anderer Grasarten.

**04 SL 624**

# Rotklee, WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

1. Temara t
2. Milvus
3. BSA
4. BSA
5. BSA
6. BSA
7. BSA
8. Maneta t
9. Tempus t
10. Pirat

Aussaat: 25.06.2004  
Düngung: ----

Nutzung: 2005, 2006  
Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 12,00 qm

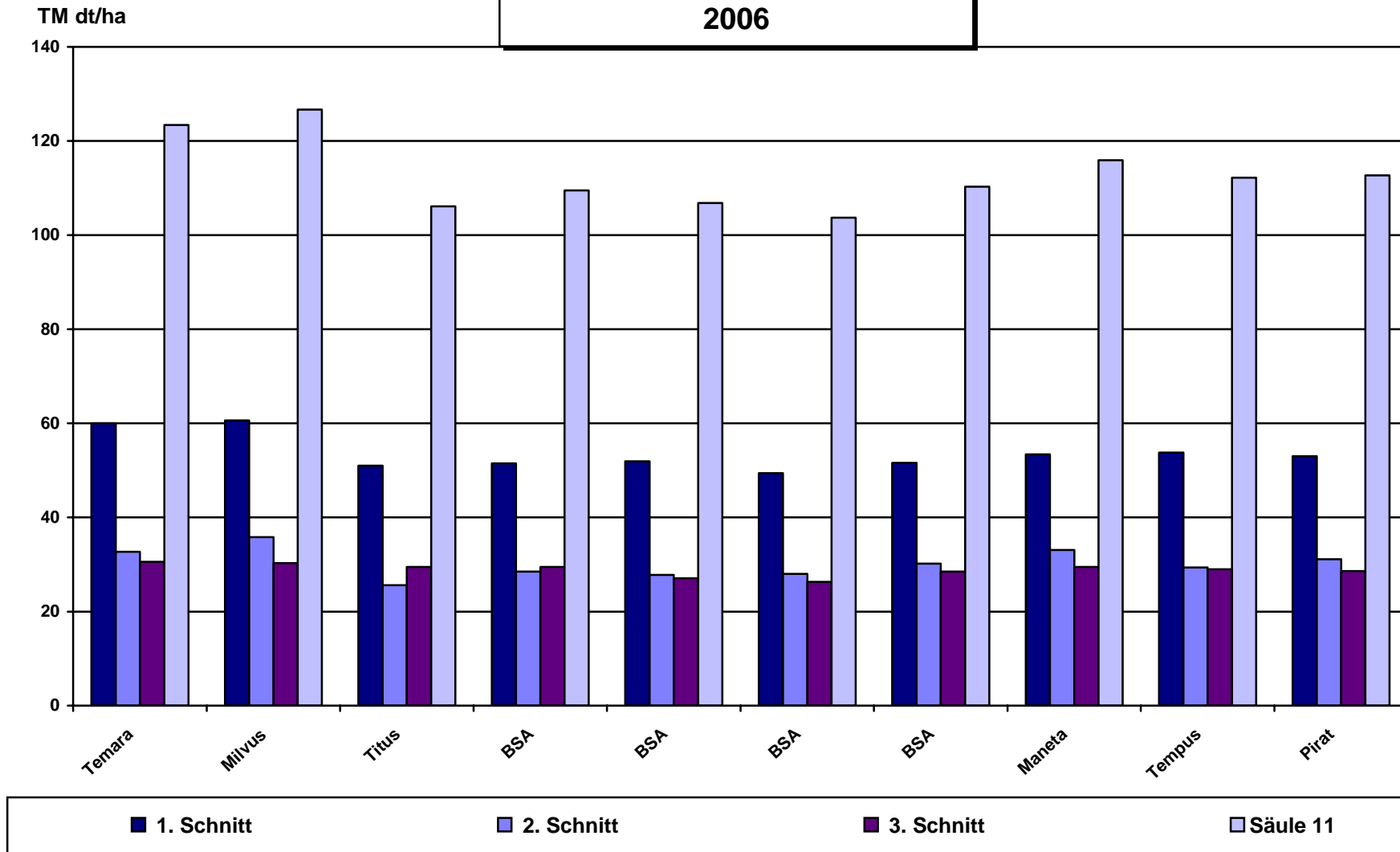
R	9	3	5	1	10	8	2	4	6	7	R
R	8	6	4	7	2	5	9	10	3	1	R
R	7	10	8	6	9	1	3	5	2	4	R
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	R

04 SL 624

Rotklee, Wertprüfung

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
<b>Temara</b>	319	18,8	60,0	116	28,2	32,7	160	19,2	30,6	595	123,4	109
<b>Milvus</b>	303	20,0	60,6	114	31,4	35,8	145	20,9	30,3	562	126,7	112
<b>Titus</b>	370	13,8	51,0	93	27,5	25,6	150	19,7	29,5	613	106,1	94
<b>BSA</b>	324	15,9	51,5	108	26,4	28,5	157	18,8	29,5	589	109,5	97
<b>BSA</b>	293	17,7	51,9	100	27,7	27,8	143	18,9	27,1	537	106,8	95
<b>BSA</b>	307	16,1	49,4	96	29,2	28,0	133	19,8	26,3	535	103,7	92
<b>BSA</b>	293	17,6	51,6	109	27,7	30,2	138	20,7	28,5	540	110,3	98
<b>Maneta</b>	356	15,0	53,4	128	25,8	33,1	155	19,0	29,5	639	115,9	103
<b>Tempus</b>	299	18,0	53,8	107	27,5	29,4	143	20,2	29,0	549	112,2	100
<b>Pirat</b>	291	18,2	53,0	101	30,9	31,1	145	19,7	28,6	537	112,7	100
<b>Mittel</b>	316	17,1	53,6	107	28,2	30,2	147	19,7	28,9	570	112,7	100

**04 SL 624 Rotklee, Wertprüfung  
2006**





**04 SL 624**

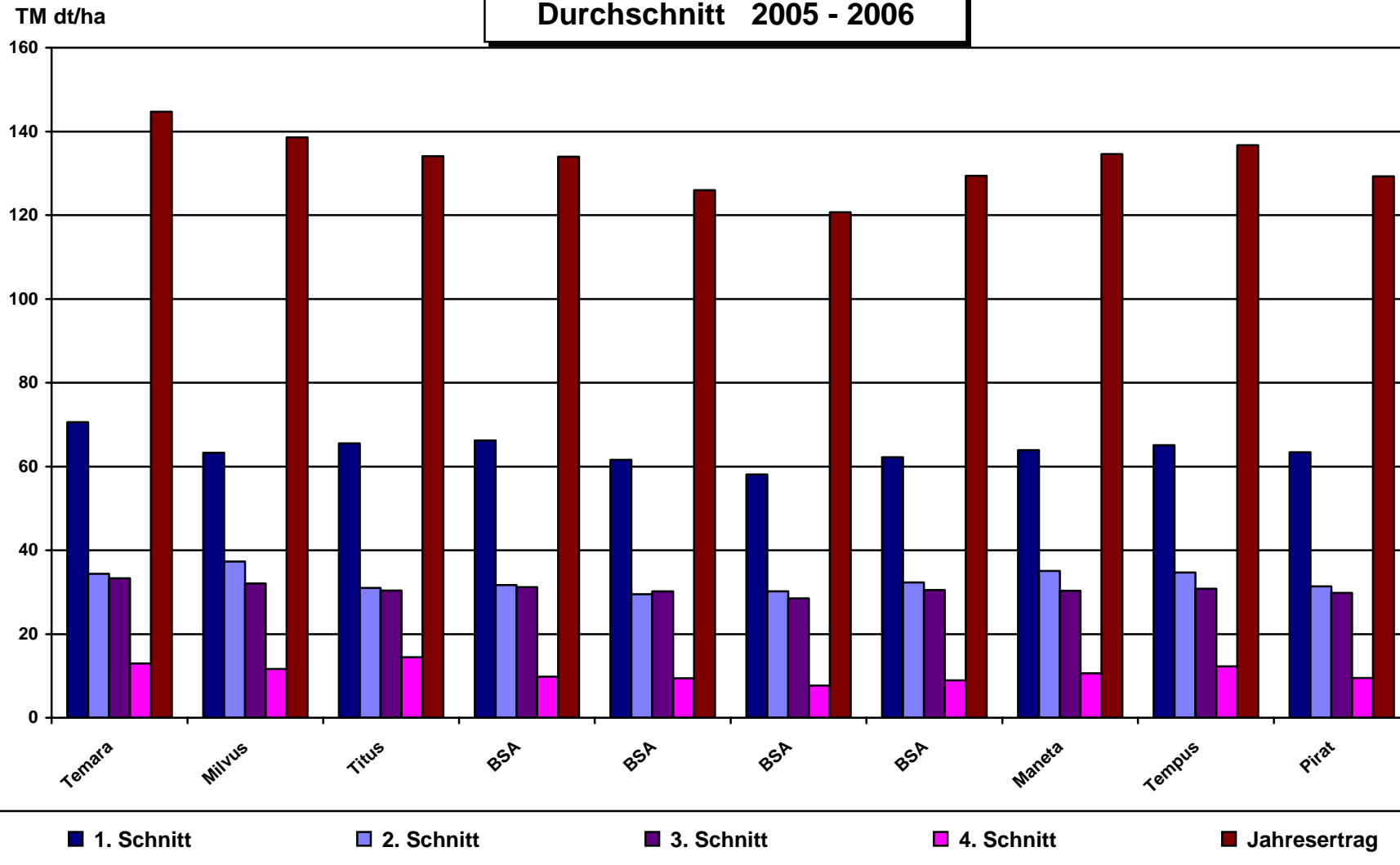
# Rotklee, Wertprüfung

**Durchschnitt 2005 - 2006**



Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
<b>Temara</b>	400	17,9	70,6	155	23,4	34,4	222	15,9	33,3	57	22,8	13,0	805	144,7	109
<b>Milvus</b>	343	18,6	63,3	149	26,3	37,3	199	17,2	32,1	49	23,6	11,7	716	138,6	104
<b>Titus</b>	463	14,1	65,5	153	22,3	31,0	209	15,7	30,4	64	22,7	14,5	857	134,1	101
<b>BSA</b>	425	15,7	66,2	164	21,2	31,7	210	15,7	31,2	41	23,7	9,8	819	134,0	101
<b>BSA</b>	378	16,6	61,6	137	22,8	29,5	199	16,0	30,2	42	22,6	9,4	735	126,0	95
<b>BSA</b>	381	15,4	58,1	135	23,9	30,2	186	16,4	28,5	33	23,6	7,7	718	120,7	91
<b>BSA</b>	368	17,0	62,2	144	23,4	32,3	199	16,6	30,5	39	22,9	8,9	731	129,4	97
<b>Maneta</b>	440	14,6	63,9	175	21,3	35,1	209	15,4	30,3	45	23,4	10,6	847	134,6	101
<b>Tempus</b>	409	16,4	65,1	168	22,5	34,7	205	16,2	30,8	52	23,7	12,3	809	136,7	103
<b>Pirat</b>	360	17,7	63,4	128	25,7	31,4	196	16,2	29,8	45	21,2	9,5	705	129,3	97
<b>Mittel</b>	397	16,4	64,0	151	23,3	32,7	203	16,1	30,7	47	23,0	10,7	774	132,8	100

04 SL 624 Rotklee, Wertprüfung  
Durchschnitt 2005 - 2006



## **04 SL 624, Rotklee, WP**

Rotklee zählt zu den ältesten und wichtigsten Kleearten des Feldfutterbaues und wird meistens im Gemisch mit Gräsern angebaut. Diese Leguminose weist wie Luzerne eine tiefreichende Pfahlwurzel mit stark verzweigtem Nebenwurzelsystem auf und bietet dementsprechende Vorteile als Fruchtfolgeglied im Ackerbau. Rotklee ist eine mehrjährige Pflanze, wird aber im Reinanbau über- bis meistens zweijährig genutzt, da ein Befall mit verschiedenen Krankheitserregern in weiteren Vegetationsperioden zum Verlust von Pflanzen führt. Er liebt eher mittlere bis schwere Böden und verträgt keine sauren, humusarmen Standorte.

Der Durchschnittsertrag in den beiden Hauptnutzungsjahren 2005 und 2006 lag in der Wertprüfung mit insgesamt 132,8 dtTM/ha, dabei war auch hier das Jahr 2006 mit 3 Schnitten und 112,7 dtTM/ha schwächer. Die Unterschiede zwischen einzelnen Sorten lagen in dem Durchschnittsergebnis bei über 20 dtTM/ha.



**05 SL 625**

# Rotklee WP

Versuchsfrage: Ertragsleistung

- Sorten: 1. Titus t  
2. Milvus  
3. Temara t  
4. BSA  
5. BSA  
6. BSA  
7. BSA  
8. Tempus t  
9. Pirat

Aussaat: 16.06.05

Nutzung: 2006

Düngung: ----

Nutzungsweise: S2

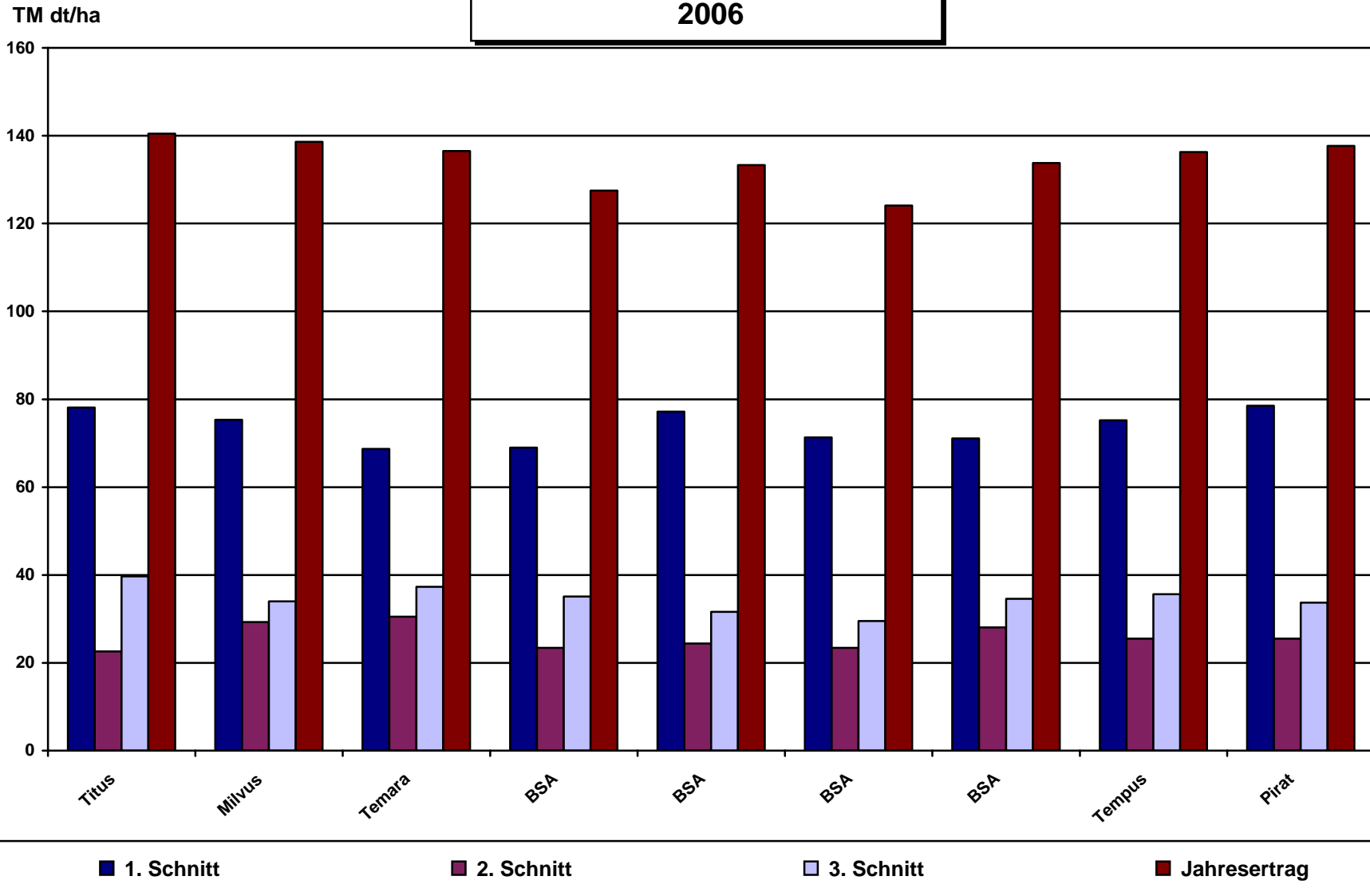
Teilstückgröße: 12,00 qm

R	3	7	8	2	9	4	6	1	5	R
R	4	9	5	1	6	2	8	3	7	R
R	5	6	7	9	8	3	1	4	2	R
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	R

05 SL 625 Rotklee, WP

Variante	1.Schnitt				2. Schnitt				3. Schnitt				Jahresertrag			
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	XP dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	XP dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	XP dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.	RP dt/ha
<b>Titus</b>	546	14,3	78,1	12,7	91	24,9	22,6	3,5	155	25,7	39,7	8,3	792	140,5	105	24,4
<b>Milvus</b>	435	17,3	75,3	13,0	101	28,9	29,3	6,4	130	26,2	34,0	7,0	666	138,6	103	26,3
<b>Temara</b>	437	15,7	68,7	9,8	115	26,6	30,5	6,6	155	24,0	37,3	7,9	708	136,5	102	24,3
<b>BSA</b>	515	13,4	69,0	10,8	95	24,6	23,4	5,6	146	24,0	35,1	7,0	756	127,5	95	23,3
<b>BSA</b>	495	15,6	77,2	13,0	87	28,0	24,4	6,0	124	25,6	31,6	6,7	706	133,3	99	25,7
<b>BSA</b>	495	14,4	71,3	10,9	84	27,7	23,4	5,7	118	25,0	29,5	6,3	697	124,1	92	23,0
<b>BSA</b>	465	15,3	71,1	11,5	99	28,5	28,1	6,6	128	27,1	34,6	7,5	691	133,8	100	25,6
<b>Tempus</b>	511	14,7	75,2	11,5	101	25,3	25,5	5,9	155	22,9	35,6	7,7	768	136,3	102	25,1
<b>Pirat</b>	507	15,5	78,5	13,2	95	26,9	25,5	6,1	127	26,6	33,7	7,8	728	137,7	103	27,1
<b>Mittel</b>	490	15,1	73,8	11,8	96	26,8	25,9	5,8	137	25,2	34,6	7,3	723	134,2	100	25,0

**05 SL 625 Rotklee, Wertprüfung  
2006**



**05 SL 626**

# Rotklee WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

1. Titus t
2. Milvus
3. Temara t
4. BSA
5. Nemaro
6. Lemmon
7. Astur t
8. Merula

Aussaat: 16.06.05

Düngung: ----

Nutzung: 2006, 2007

Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 12,00 qm

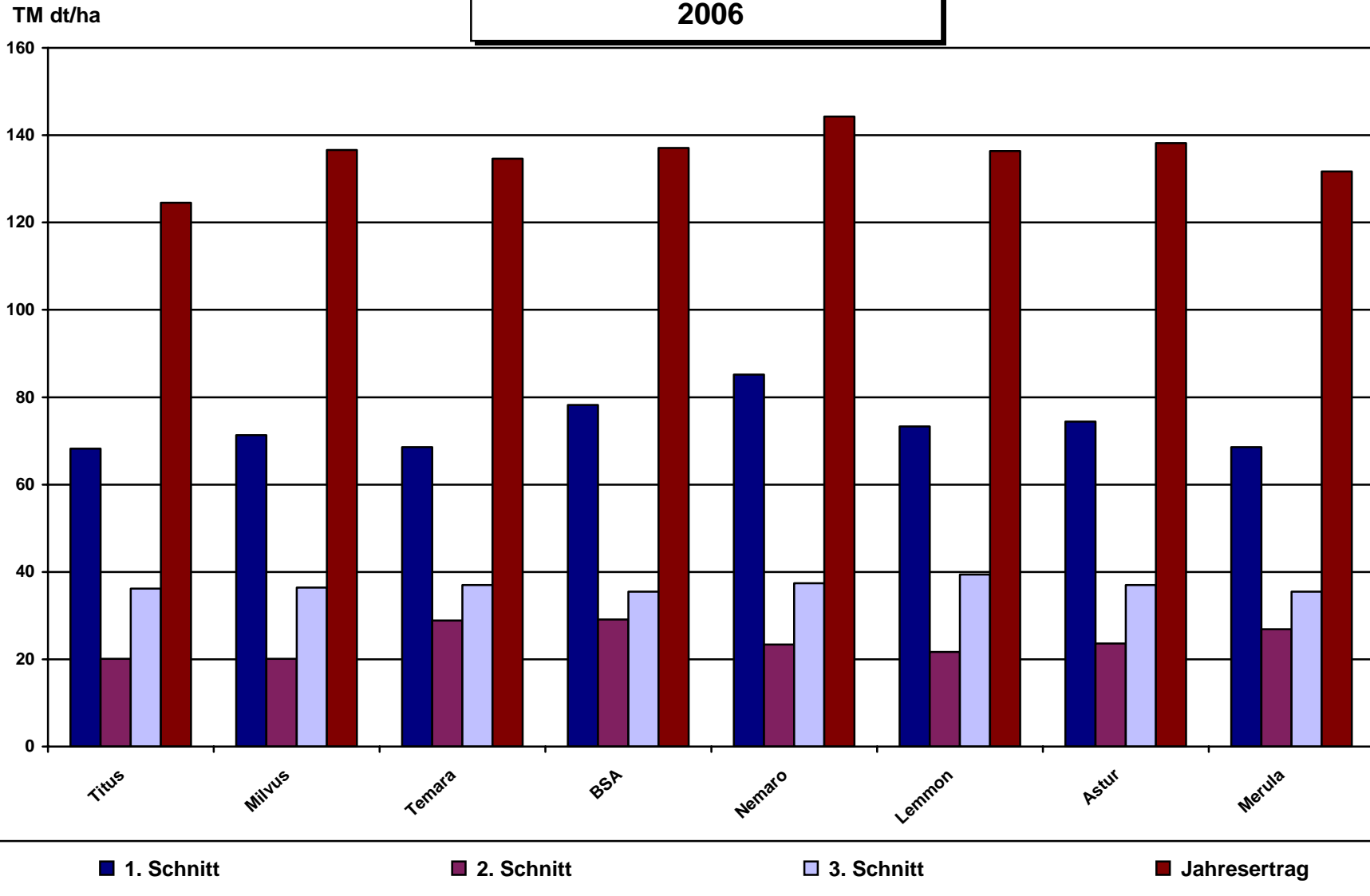
R	5	7	2	8	1	4	6	3	R
R	6	8	1	3	2	7	5	4	R
R	7	4	5	6	8	3	2	1	R
R	1	2	3	4	5	6	7	8	R

**05 SL 626**    **Rotklee WP**

Variante	1.Schnitt				2. Schnitt				3. Schnitt				Jahresertrag			
	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	XP dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	XP dt/ha	GM dt/ha	TS %	TM dt/ha	XP dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.	RP dt/ha
<b>Titus</b>	494	13,8	68,2	12,0	83	24,3	20,1	4,9	153	23,6	36,2	7,8	730	124,5	92	24,7
<b>Milvus</b>	373	19,1	71,3	12,0	83	24,3	20,1	6,3	138	26,4	36,4	7,7	615	136,6	101	25,8
<b>Temara</b>	423	16,2	68,6	11,8	104	27,9	28,9	6,2	156	23,7	37,0	7,6	690	134,6	99	26,2
<b>BSA</b>	465	16,8	78,2	12,4	111	26,3	29,1	5,6	137	25,9	35,5	7,8	691	137,1	101	28,0
<b>Nemaro</b>	441	19,3	85,2	14,5	89	26,4	23,4	5,2	143	26,2	37,4	7,9	664	144,3	107	28,6
<b>Lemmon</b>	424	17,3	73,3	15,5	79	27,4	21,7	5,6	166	23,8	39,4	8,4	676	136,4	101	27,0
<b>Astur</b>	392	19,0	74,4	13,1	86	27,3	23,6	6,0	160	23,1	37,0	7,8	655	138,2	102	27,5
<b>Merula</b>	397	17,3	68,6	13,7	103	26,1	26,9	5,9	135	26,2	35,5	7,2	635	131,7	97	25,2
<b>Mittel</b>	426	17,4	73,5	12,1	103	26,8	27,6	5,7	149	24,9	36,8	7,8	669	135,4	100	26,6



**05 SL 626 Rotklee, Wertprüfung  
2006**



**06 Z 403**

# Einjähriges Weidelgras WP

## Herbstaussaat



Versuchsfrage: Ertragsleistung Zwischenfrucht

Sorten:

- |             |               |
|-------------|---------------|
| 1. Licherry | 11. BSA       |
| 2. Alisca t | 12. BSA       |
| 3. Andrea   | 13. BSA       |
| 4. BSA      | 14. Wesley t  |
| 5. BSA      | 15. Limella   |
| 6. BSA      | 16. Corado    |
| 7. BSA      | 17. Diplomat  |
| 8. BSA      | 18. Likoloss  |
| 9. BSA      | 19. Angus 1 t |
| 10. BSA     | 20. Hannah    |

Aussaat: 08.08.06

Nutzung: 2006

Düngung: N2

Nutzungsweise: S2

Teilstückgröße: 12,00 qm

R	13	18	20	11	15	19	16	12	17	14	→
R	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	→

7	3	8	1	5	10	4	9	2	6	→
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	→

12	9	6	19	14	4	15	1	11	18	→
7	17	10	16	8	13	2	5	20	3	→

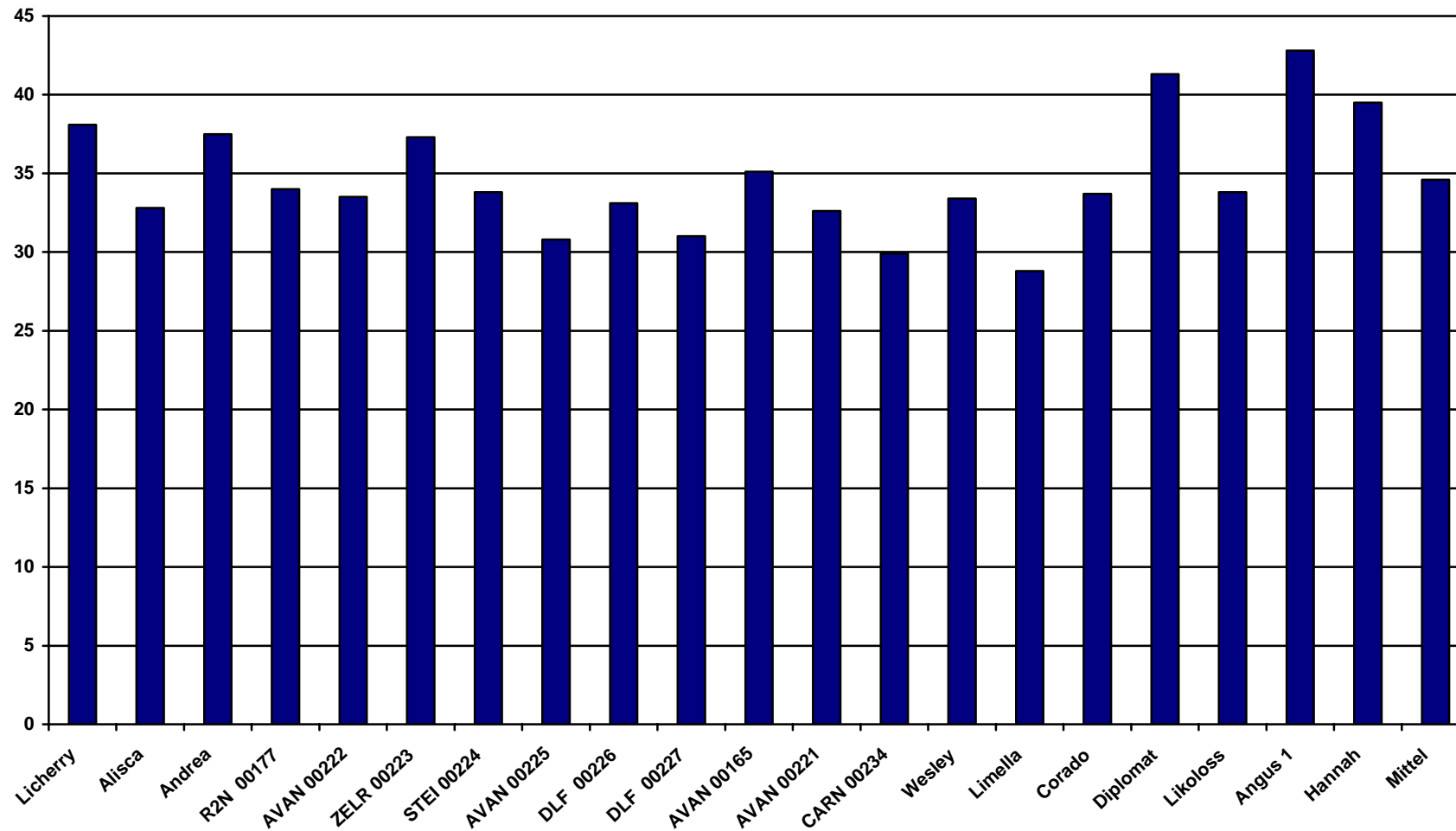
20	16	2	10	17	8	7	13	3	5	R
19	4	18	9	6	12	15	11	1	14	R

**06 Z 403** Einjähriges Weidelgras, Wertprüfung

Variante	Jahresertrag			
	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	TM rel.
<b>Licherry</b>	270	14,1	38,1	110
<b>Alisca</b>	316	10,4	32,8	95
<b>Andrea</b>	284	13,2	37,5	108
<b>BSA</b>	266	12,8	34,0	98
<b>BSA</b>	258	13,0	33,5	97
<b>BSA</b>	283	13,2	37,3	108
<b>BSA</b>	313	10,8	33,8	98
<b>BSA</b>	263	11,7	30,8	89
<b>BSA</b>	254	13,0	33,1	95
<b>BSA</b>	307	10,1	31,0	90
<b>BSA</b>	255	13,8	35,1	101
<b>BSA</b>	308	10,6	32,6	94
<b>BSA</b>	262	11,4	29,9	86
<b>Wesley</b>	301	11,1	33,4	96
<b>Limella</b>	269	10,7	28,8	83
<b>Corado</b>	290	11,6	33,7	97
<b>Diplomat</b>	295	14,0	41,3	119
<b>Likoloss</b>	281	12,0	33,8	97
<b>Angus 1</b>	345	12,4	42,8	124
<b>Hannah</b>	265	14,9	39,5	114
<b>Mittel</b>	284	12,2	34,6	100

06 Z 403 Einjähriges Weidelgras,  
Wertprüfung

TM dt/ha



■ 1 Schnitt



**06 Z 722**

# Winterraps WP

Versuchsfrage: Ertragsleistung

- Sorten: 1. Mosa  
2. Mikonos  
3. Campari  
4. Licapo

Aussaat: 08.08.2006  
Düngung: N2

Nutzung: 2006  
Nutzungsweise: Grünnutzung

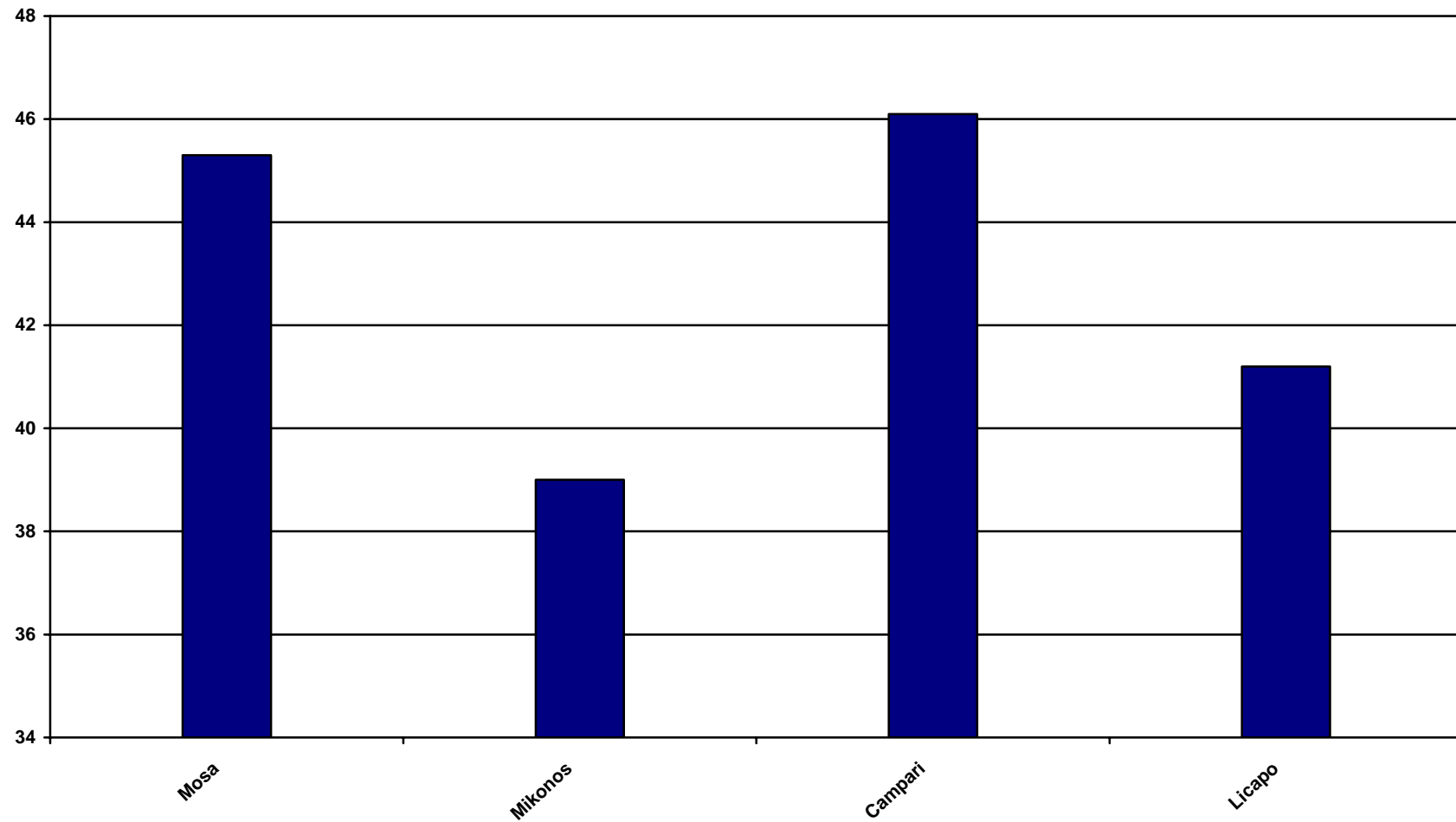
Teilstückgröße: 12,00 qm

R	3	4	1	2	4	3	2	1	R
R	1	2	3	4	2	1	4	3	R

Variante	Jahresertrag			
	GM dt/ha	TS %	TS dt/ha	TS rel.
<b>Mosa</b>	440	10,3	45,3	106
<b>Mikonos</b>	407	9,6	39,0	91
<b>Campari</b>	506	9,1	46,1	107
<b>Licapo</b>	434	9,5	41,2	96
<b>Mittel</b>	447	9,6	42,9	100

**06 Z 722 Winterraps, Wertprüfung**

TM dt/ha



■ 1 Schnitt



# 05 H 712 Ampfer (1.Aufwuchs)/Grünland

<b>Versuchsnummer:</b>	<b>H712 2005/06</b>		<b>Titel:</b>	<b>Ampfer (1. Aufwuchs) / Grünland</b>			
<b>Versuchsansteller:</b>	DLR Eifel, BIT		<b>PLZ:</b>	54655	<b>Ort:</b>	Steinborn	
<b>Kultur:</b>	Grüenland	<b>Aussaattermin:</b>	10.09.1985	<b>Bodenart:</b>	lehmiger Sand	<b>N-Dg.:</b>	190 kg/ha
<b>Sorte:</b>	G 5	<b>Aussaatmenge:</b>	35	<b>OS [%]:</b>	3	<b>P-Dg.:</b>	80 kg/ha
<b>Vorfucht:</b>	Grüenland	<b>Aufaufdatum:</b>		<b>pH-Wert:</b>	6	<b>K-Dg.:</b>	240 kg/ha

VGL	T 1		Aufwand	Einheit	T 2		Aufwand	Einheit	T 3		Aufwand	Einheit				
	28.04.2005				25.05.2005				02.06.2005							
ES ...	32				37				37							
1	Unbehandelt													in Unbehandelt	Kultur	Unkraut
2	Banvel M		8	l/ha												gesamt
3	Starane		2	l/ha												DG
4	Starane Ranger		3	l/ha										28.04.05 (ES 32)	55	45
5	Harmony		30	g/ha										02.05.05 (ES 37)	47	53
6					Ampfer- STECHER			l/ha						28.06.06 (ES 32)	53	47
7									Hacke			l/ha		12.10.06 (ES 31)	55	45

VGL	RUMOB	RUMOB	RUMOB	RUMOB	RUMOB	STEME	STEME	STEME	TAROF	TAROF	TAROF	TAROF		Kultur	Kultur	Kultur
	11.05.05	21.07.05	06.10.05	28.06.06	12.10.06	11.05.05	06.10.05	28.06.06	11.05.05	21.07.05	28.06.06	12.10.06		02.05.05	02.05.05	11.05.05
	45	55	39	32	31	45	39	32	45	55	32	31		33	33	45
	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK		LAGER	LAGER	PHYTOX
	UDG	UDG	UDG	UDG	UDG	UDG	UDG	UDG	UDG	UDG	UDG	UDG		Fläche	Neigung	Wuchs-
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		%	%	hemmung
1	38,5	48,5	35,0	37,5	35,0	5,0	10,0	4,0	9,0	6,5	6,0	10,0		0	0	
2	99	94	80	80	63	80	0	0	80	98	92	35		90	50	10
3	95	96	90	84	80	85	0	0	90	98	98	40		30	43	5
4	96	99	94	87	83	85	0	0	95	97	91	40		23	40	5
5	50	99	97	89	85	60	0	0	5	10	0	0		0	0	25
6	0	84	94	90	78	0	0	0	0	0	0	0		1	1	0
7	0	48	68	58	53	0	0	0	0	0	0	0		1	1	0

<b>Besatz:</b>	Der Versuch diente einem Mittelvergleich zur Ampferbekämpfung vor dem ersten Schnitt. Die beiden mechanischen Varianten (Vgl. 6 + 7) kamen erst nach dem ersten Schnitt zum Einsatz.
<b>Wirkung:</b>	<p>Banvel M hatte die schnellste Anfangswirkung, aber im Mittelvergleich fällt Banvel M deutlich ab, siehe Bonitur vom 6.10.05.</p> <p>Starane Ranger ist etwas stärker als Starane, Harmony ist das Mittel mit der besten Dauerwirkung.</p> <p>Das Ausstechen mit der Ampfergabel ging auf diesem Standort ohne Probleme, die Bonitur vom 6.10.05 zeigt, dass diese Maßnahme auch erfolgreich war.</p> <p>Der Ampferstecher liegt auf gleicher Höhe mit Herbiziden.</p> <p>Ein tiefes Abhacken (Vgl.7) ist zwar einfacher aber weniger erfolgreich.</p> <p><u>Fazit:</u> Bekämpfung vor dem ersten Schnitt bringt etwas geringere Wirkungen als vor dem zweiten ( siehe H 715).</p> <p>Ein Jahr nach der letzten Bonitur vom 06.10.05. erfolgte 2006 eine Bonitur am 12.10. Die Wirkung hat etwa 13 % nachgelassen. Sehr stark abgefallen in der Wirkung ist Banvel M (Vgl 2). Bei den übrigen Vgl., einschließlich der manuellen Bekämpfung (Vgl.6) sind die Unterschiede gering. Die beste Dauerwirkung wird in diesem Versuch mit Harmony (Vgl. 5) erreicht.</p>
<b>Schäden:</b>	Einige Tage nach Behandlung war besonders bei Vgl. 2 eine starke Lagerung der Kultur festzustellen. Bei Harmony (Vgl.5) trat kein Lager, dafür aber eine starke Einkürzung auf. Mögliche Ursache des Lagers: Eine schnelle Anfangswirkung, bei der der Ampfer schnell zu Boden geht; zieht das Gras mit nach unten.



# 06 H 714 Ampfer (Dauerwirkung)/Grünland 2. Aufwuchs

<b>Versuchsnummer:</b>	<b>H714</b>		<b>Titel:</b>	<b>Ampfer (Dauerwirkung) / Grünland 2.Aufwuchs</b>			
<b>Versuchsansteller:</b>	<b>DLR Eifel, BIT</b>		<b>PLZ:</b>	54655	<b>Ort:</b>	Steinborn	
<b>Kultur:</b>	Grünland	<b>Aussaattermin:</b>		<b>Bodenart:</b>	lehmgiger Sand	<b>N-Dg.:</b>	180 kg/ha
<b>Sorte:</b>	G II	<b>Aussaatmenge:</b>	35 kg/ha	<b>OS [%]:</b>	3	<b>P-Dg.:</b>	30 kg/ha
<b>Vorfrucht:</b>	Hafer, Saat-	<b>Auflaufdatum:</b>		<b>pH-Wert:</b>	5,9	<b>K-Dg.:</b>	75 kg/ha

VGL	T 1 14.06.2006			T 2 19.06.2006									
ES ...	31	Aufwand	Einheit	32	Aufwand	Einheit							
1	Unbehandelt									in Unbehandelt	Kultur	Unkraut	
2	Harmony	30	g/ha									gesamt	
3	Starane Ranger	3	l/ha				ES der Unkräuter bei Behandlung				DG	DG	
4				Harmony	30	g/ha			ES	DG	14.06.06 (ES 31)	43	57
5				Harmony SX	45	g/ha	14.06.06	RUMOB	14-51	43 %	04.07.06 (ES 32)	43	57
6				Starane	2	l/ha		TAROF	21-38	10 %	04.08.06 (ES 32)	47	53
7				Starane Ranger	3	l/ha	19.6.06	RUMOB	32-55		12.10.06 (ES 31)	43	57
8				Simplex	2	l/ha		TAROF	32-55				

VGL	RUMOB	RUMOB	RUMOB		TAROF	TAROF	TAROF		Kultur
	04.07.06	04.08.06	12.10.06		04.07.06	04.08.06	12.10.06		04.07.06
	55	39	31		55	39	31		55
	WIRK	WIRK	WIRK		WIRK	WIRK	WIRK		PHYTOX
	UDG	UDG	UDG		UDG	UDG	UDG		Wuchs-
	%	%	%		%	%	%		hemmung
	%	%	%		%	%	%		%
1	45,0	37,5	45,0		10,0	15,0	10,0		
2	90	95	85		0	0	0		15
3	95	94	88		100	99	93		30
4	55	100	95		0	5	0		30
5	55	100	98		0	0	0		0
6	95	100	99		100	99	90		0
7	97	100	99		100	98	95		0
8	100	100	98		100	99	95		0

<b>Besatz:</b>	<p>Sehr starker Besatz mit Ampfer, begleitet von Löwenzahn. Die Behandlung zum zweiten Aufwuchs erfolgte zu zwei Terminen, eine frühe Anwendung am 14.06.2006 und eine spätere am 19.06.2006 Zum frühen Termin hatte der Ampfer eine Wuchshöhe von 5 - 15 cm, der kleinste hatte gerade vier Blätter bei den größten Pflanzen war vereinzelt das Erscheinen des Blütenstandes zu beobachten. Bis zum nächsten Termin am 19.06.2006 entwickelte sich der Ampfer aufgrund der wüchsigen Witterung sehr schnell. Die Wuchshöhe zu diesem Termin reichte von 15 - 40 cm, bei 20 % der Pflanzen war der Blütenstand, jedoch noch keine Blüte zu erkennen. Die Witterung vor und nach Behandlung war günstig.</p>
<b>Wirkung:</b>	<p>Zur ersten Bonitur am 04.07.2006 war deutlich die langsame Anfangswirkung von Harmony gegen Ampfer (RUMOB) zu erkennen. Gegen Löwenzahn wirkten alle Mittel, außer Harmony, zu 100 %. Zur letzten Bonitur am 12.10.2006 ist der Unterschied zwischen den Mitteln gering, jedoch zwischen beiden Terminen relativ groß. Die spätere Behandlung bei ca. 20 % der Ampferpflanzen mit Blütenständen erzielte eine um 10 % bessere Wirkung.</p>
<b>Schäden:</b>	<p>Wuchshemmung durch Harmony (siehe Bonitur) durch die spätere Anwendung stärker als durch die frühe.</p>

**06 H 715**

# Ampfer (2.Aufwuchs früh+spät) /Grünland

<b>Versuchsnummer:</b>	<b>H715 2005/06</b>		<b>Titel:</b>	<b>Ampfer (2.Aufwuchs früh + spät) / Grünland</b>			
<b>Versuchsansteller:</b>	DLR Eifel, BIT		<b>PLZ:</b>	54655	<b>Ort:</b>	Steinborn	
<b>Kultur:</b>	Grünland	<b>Aussaattermin:</b>	10.09.1985	<b>Bodenart:</b>	lehmiger Sand	<b>N-Dg.:</b>	190 kg/ha
<b>Sorte:</b>	G 5	<b>Aussaatmenge:</b>	35	<b>OS [%]:</b>	3	<b>P-Dg.:</b>	80 kg/ha
<b>Vorfrucht:</b>	Grünland	<b>Auflaufdatum:</b>		<b>pH-Wert:</b>	6	<b>K-Dg.:</b>	240 kg/ha

VGL	T 1 24.05.2005		Aufwand	Einheit	T 2 02.06.2005		Aufwand	Einheit	ES bei Behandlung			in Unbehandelt	Kultur	Unkraut gesamt
	ES ...	29			31	31			ES	ES	ES			
1	Unbehandelt								24.05.05 (T 1)	RUMOB	12-33		DG	DG
2	Starane Ranger	3	l/ha						02.06.05 (T 2)	RUMOB	51	24.05.05 (ES 29)	70	22
3	Harmony	30	g/ha									06.10.05 (ES 39)	77	23
4				Starane Ranger	3	l/ha						28.06.06 (ES 32)	60	40
5				Harmony	30	g/ha						12.10.06 (ES 31)	60	40

VGL	RUMOB	RUMOB	RUMOB	RUMOB	RUMOB	RUMOB	TAROF	TAROF	TAROF	STEME	STEME	Kultur	Kultur	Kultur
	24.05.05 29	02.06.05 31	21.07.05 55	06.10.05 39	28.06.06 32	12.10.06 31	21.07.05 55	28.06.06 32	12.10.06 31	06.10.05 39	28.06.06 32	02.06.05 31	02.06.05 31	13.06.05 51
	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	WIRK	PHYTOX Aufhell.	PHYTOX Wuchs- hemmung	WUCHS- HÖHE cm
	S%UDG	S%UDG	S%UDG	S%UDG	S%UDG	S%UDG	S%UDG	S%UDG	S%UDG	S%UDG	S%UDG	%	%	%
1	17,50	17,5	32,5	17,5	20,0	15,0	5,0	12,5	22,5	5,0	7,5			69
2			99	82	83	70	98	97	80	0	0	0	0	65
3			94	88	84	68	10	0	0	0	0	20	60	43
4			100	100	100	98	100	100	75	0	0	0	0	66
5			100	95	94	82	10	0	0	0	0	0	0	45

<b>Besatz:</b>	<p>Der Versuch diente dem Vergleich zweier Ampferbekämpfungstermine. Eine sehr frühe Anwendung (Vgl. 2+3) wurde mit einer Behandlung zum üblichen Termin verglichen.</p> <p>Zur frühen Anwendung am 24.05. war Ampfer vom 2-Blattstadium bis zu 15 cm Wuchshöhe zu finden.</p> <p>Die Behandlung am 02.06. erfolgte bei einer Ampfer-Wuchshöhe von mindestens 20 cm bis Erscheinen der Blütenstände bei 7% der Pflanzen.</p>
<b>Wirkung:</b>	<p>Zur ersten Bonitur am 21.07. waren die Wirkungsgrade gegen Ampfer (RUMOB) zwischen den Behandlungsterminen noch gering.</p> <p>Die Bewertung am 06.10. zeigt jedoch deutliche Unterschiede zwischen den beiden Terminen.</p> <p><u>Fazit:</u> Zur erfolgreichen Bekämpfung muss Ampfer die entsprechende Größe haben.</p> <p><u>2006:</u> Die Wirkungsgrade haben gegenüber der letzten Bonitur in 2005 ein Jahr später um ca 11 % nachgelassen. Es zeigt sich aber ein deutlicher Unterschied zwischen der frühen Anwendung ( Vgl. 2+3 ) und der späteren Behandlung ( Vgl. 4 + 5 ).</p> <p>Die beste Dauerwirkung wurde in diesem Versuch mit Starane Ranger erzielt</p>
<b>Schäden:</b>	<p>Die frühe Anwendung führte bei Harmony (Vgl.3) zu starken Einkürzungen sowie Aufhellungen der Gräser, siehe Bonituren 02.06. + 13.06.</p>

# 06 H 718 Distelbekämpfung/Grünland

<b>Versuchsnummer:</b>	<b>H718</b>		<b>Titel:</b>	<b>Distelbekämpfung / Grünland</b>		
<b>Versuchsansteller:</b>	<b>DLR Eifel, BIT</b>		<b>PLZ:</b>	<b>Ort:</b>		
Kultur:	Grüenland	Aussaattermin:	Bodenart:	sandiger Lehm	N-Dg. :	120 kg/ha
Sorte:	GII	Aussaatmenge:	OS [%]:	3,5	P-Dg. :	60 kg/ha
Vorfrucht:	Grüenland	Auflaufdatum:	pH-Wert:	6,6	K-Dg. :	60 kg/ha

VGL	T 1		T 2								
	24.07.2006	Aufwand	Einheit	Aufwand							
ES ...	30										
1	Unbehandelt										
2	U 46 M	2	l/ha							in Unbehandelt	Kultur
3	Li700	1,5	l/ha								Unkraut
	U 46 M	2	l/ha								gesamt
4	U 46 M	3	l/ha								DG
									24.07.06 (ES 30)	30	70
5	U 46 Combi	2	l/ha						17.08.06 (ES 31)	35	65
6	Simplex	2	l/ha						25.10.06	50	50

VGL	24.07.06	17.08.06	25.10.06		24.07.06	17.08.06	25.10.06
	CIRSS 30	CIRSS 31	CIRSS 31		TRFRE 30	TRFRE 31	TRFRE 31
	DG %	UDG %	UDG %		DG %	UDG %	UDG %
1	50,00	50,0	27,5		15,00	15,0	22,5
2		95	89			43	30
3		94	94			65	60
4		96	85			73	40
5		95	83			53	35
6		99	94			100	100

<b>Besatz:</b>	<p>Starker Besatz mit Distel, zum Behandlungstermin hatten die Disteln (CIRSS) eine Wuchshöhe von 15 -35 cm. Ca 10 % der Pflanzen hatten schon Blütenknospen gebildet.</p> <p>Die letzten kräftigen Niederschläge vor der Behandlung mit 23 mm fielen am 13.07.06, am 22.07.06 fielen nochmals 0.5 mm. Die Tage vor und nach der Behandlung waren geprägt von starker Sonneneinstrahlung und hohen Temperaturen.</p>
<b>Wirkung:</b>	<p>Zum 1. Boniturtermin gab es zwischen den Mitteln nur geringe Unterschiede. Zur</p> <p>2. Bonitur waren die Wirkungsgrade schon abgefallen, den besten Eindruck hinterließen Vgl. 3 + 6 mit je 94 % Wirkung.</p> <p>Die Erhöhung der Aufwandmenge von U 46 M von 2 auf 3 l/ha war ohne Erfolg.</p> <p>U 46 Combi wirkt auf Grünland gegen Distel nicht besser als MCPA.</p> <p>Weißklee (TRFRE) wird durch U 46 Combi stärker geschädigt als mit U 46 M.</p>
<b>Schäden:</b>	<p>Die Ergänzung von U 46 M mit Li 700 verdoppelt die Kleeschädigung, ebenso verstärkt eine Erhöhung der Aufwandmenge (Vgl. 4) die Schädigung des Klees.</p> <p>Das Prüfmittel (Vgl. 6) bekämpft den Klee zu 100 % .</p>

**06 H 710**

# Disteln (Dauerwirkung) /Grünland

<b>Versuchsnummer:</b>	<b>H710</b>	<b>Titel:</b>	<b>Disteln (Dauerwirkung) / Grünland</b>		
<b>Versuchsansteller:</b>	<b>DLR Eifel, BIT</b>	<b>PLZ:</b>	54636	<b>Ort:</b>	Niederweiler
<b>Kultur:</b>	Grünland	<b>Aussaattermin:</b>		<b>Bodenart:</b>	sandiger Lehm
<b>Sorte:</b>	G II	<b>Aussaatmenge:</b>	35 kg/ha	<b>OS [%]:</b>	3,5
<b>Vorfrucht:</b>	Grünland	<b>Auflaufdatum:</b>		<b>pH-Wert:</b>	6,7
				<b>N-Dg. :</b>	110 kg/ha
				<b>P-Dg. :</b>	60 kg/ha
				<b>K-Dg. :</b>	60 kg/ha

VGL	T 1 28.06.2006		Aufwand	Einheit	T 2 04.07.2006		Aufwand	Einheit						
ES ...	31													
1	Unbehandelt												in Unbehandelt	Kultur
2	MCPA		2	l/ha										Unkraut
3	MCPA + 2,4 D		2	l/ha										gesamt
4	Prüfmittel		4	l/ha										DG
5	Prüfmittel		2	l/ha									28.06.06(E (ES 32))	DG
	MCPA		1	l/ha									04.07.06 (ES32)	DG
6	Simplex		2	l/ha									19.07.06 (ES29)	DG
7					MCPA	2	l/ha						25.10.06 (ES45)	DG

VGL	ANRSY	ANRSY	ANRSY		CIRSS	CIRSS	CIRSS		TAROF	TAROF	TAROF
	28.06.06	19.07.06	25.10.06		28.06.06	19.07.06	25.10.06		28.06.06	19.07.06	25.10.06
	31	45	29		31	45	29		31	45	29
	WIRK	WIRK	WIRK		WIRK	WIRK	WIRK		WIRK	WIRK	WIRK
	UDG	UDG	UDG		UDG	UDG	UDG		UDG	UDG	UDG
	%	%	%		%	%	%		%	%	%
1	12,5	10,0	15,0		26,5	25,0	15,0		7,5	8,0	7,5
2		60	65			99	94			60	83
3		38	60			100	98			70	88
4		30	45			100	100			80	100
5		33	10			100	99			85	97
6		20	15			100	100			85	97
7		35	13			93	100			50	80

<b>Besatz:</b>	<p>Starker Distelbesatz, begleitet von Wiesenkerbel und Löwenzahn. Die Bekämpfung erfolgte zum 2. Aufwuchs bei 15 - 25 cm Wuchshöhe der Distel.</p> <p>Die letzten Niederschläge vor dem Behandlungstermin 28.06.06 fielen am 25.06. mit 3,3 mm und 26.06. mit 0.5 mm. Bis zum 2. Bekämpfungstermin am 07.06. gab es keine Niederschläge aber eine intensive Sonneneinstrahlung.</p>
<b>Wirkung:</b>	<p>Große Wirkungsunterschiede gegen die Distel (CIRSS) waren bei beiden Boniturterminen nicht zu erkennen. Die Bonituren zur Dauerwirkung in 2007 zeigen möglicherweise ein differenzierteres Bild.</p> <p>Gegen Kerbel (ANRSY) wurde von keinem Mittel eine ausreichende Wirkung erzielt, am besten schnitt U 46 M und U 46 Combi ab. Die Wirkung gegen Löwenzahn (TAROF) entspricht den Erwartungen.</p>
<b>Schäden:</b>	keine

**05 H 713**

# Disteln (Dauerwirkung) /Grünland

<b>Versuchsnummer:</b>	<b>H713 2005/06</b>		<b>Titel:</b>	<b>Disteln (Dauerwirkung) / Grünland</b>			
<b>Versuchsansteller:</b>	<b>DLR Eifel, BIT</b>		<b>PLZ:</b>	54646	<b>Ort:</b>	Brimingen	
<b>Kultur:</b>	Grünland	<b>Aussaattermin:</b>	15.08.1970	<b>Bodenart:</b>	sandiger Lehm	<b>N-Dg.:</b>	120 kg/ha
<b>Sorte:</b>	G 2	<b>Aussaatmenge:</b>	35 kg/ha	<b>OS [%]:</b>	3	<b>P-Dg.:</b>	0 kg/ha
<b>Vorfrucht:</b>	Grünland	<b>Auflaufdatum:</b>		<b>pH-Wert:</b>	6,9	<b>K-Dg.:</b>	0 kg/ha

VGL	T 1 27.06.2005			T 2 01.07.2005								
	ES ...	Aufwand	Einheit	ES ...	Aufwand	Einheit						
1	Unbehandelt											
2	U 46 M	2	l/ha				<b>ES bei Behandlung</b>					
3	Prüfmittel	4	l/ha					<b>ES</b>	<b>in Unbehandelt</b>	<b>Kultur</b>	<b>Unkraut</b>	
4	Prüfmittel	2	l/ha				27.06.05	CIRAR	33-51		<b>gesamt</b>	
	MCPA	1	l/ha					RANAC	21-29		<b>DG</b>	<b>DG</b>
5	Prüfmittel	4	l/ha				21.07.05	CIRAR	55-65	27.06.05 (ES 30)	62	38
	Li 700	1,5	l/ha					RANAC	31-37	01.07.05 (ES 31)	62	38
6	MCPA	2	l/ha				27.10.05	CIRAR	33-35	21.07.05 (ES 32)	48	52
	Li 700	1,5	l/ha				11.08.06	CIRAR	37-39	27.10.05 (ES 23)	70	30
7				U 46 M	2	l/ha				11.08.06 (ES 25)	64	36

VGL	CIRAR	CIRAR	CIRAR	CIRAR		RANAC	RANAC	RANAC		Kultur
	27.06.05 30	21.07.05 32	27.10.05 29	11.08.06 25		27.06.05 30	01.07.05 31	21.07.05 32		21.07.05 PHYTOX Wuchshemmung %
	DG %	UDG %	UDG %	UDG %		DG %	DG %	UDG %		
1	32,5	47,5	30,0	32,5		5,0	5,0	5,0		0
2		95	85	79				99		0
3		99	95	95				93		10,0
4		99	95	93				96		10,0
5		100	97	93				80		13,5
6		95	88	93				97		5,0
7		73	63	55				80		0

<b>Besatz:</b>	<p>Der Versuch diente dem Vergleich von altbewährten Mitteln zur Distelbekämpfung mit einem neuen noch nicht zugelassenen Präparat. Der letzte Niederschlag vor der Behandlung am 27.06.05 fiel 2 Tage vorher, dies ließ eine gute Wirkung erwarten.</p> <p>Die Spritzung erfolgte zum 2. Aufwuchs, die Distel(CIRAR) hatte eine Wuchshöhe von 15-45 cm, bei einigen Pflanzen waren die ersten Blütenknospen sichtbar.</p>
<b>Wirkung:</b>	<p>Die Anwendung bei Vgl, 7 sollte unmittelbar nach vorangegangenem Niederschlag erfolgen, diese Bedingung war am 01.07.05 erfüllt. Leider fiel 1 Stunde nach Behandlung 2 mm Niederschlag. Dieser Umstand erklärt die schlechtere Wirkung dieser Variante.</p> <p>Bei der Anfangswirkung gab es zwischen den Mitteln keinen Unterschied, zur ersten Bonitur am 21.07.05. sind die Wirkungsunterschiede noch gering. Zur 2. Bonitur am 27.10.05. zeigt sich eine Überlegenheit des Prüfmittels von fast 10 %.</p> <p><u>2006:</u> Nur geringer Wirkungsverlust gegenüber 2005. Vor allem das Prüfmittel (Vgl. 3), sowie Kombinationen mit dem neuen Mittel (Vgl. 4 + 5) zeigen eine sehr gute Dauer-wirkung und sind reinem MCPA deutlich überlegen. Eine weitere Bonitur erfolgt in 2007.</p>
<b>Schäden:</b>	Das Prüfmittel verursachte eine geringe Wuchshemmung.

**06 H 716**

# Jakobskreuzkraut/Grünland

<b>Versuchsnummer:</b>	<b>H716</b>	<b>Titel:</b>	<b>Jakobskreuzkraut / Grünland</b>			
<b>Versuchsansteller:</b>	<b>DLR Eifel, BIT</b>	<b>PLZ:</b>	54673	<b>Ort:</b>	Neuerburg	
<b>Kultur:</b>	Grünland	<b>Aussaattermin:</b>	15.09.2000	<b>Bodenart:</b>	anlehmiger Sand	<b>N-Dg. :</b> 50 kg/ha
<b>Sorte:</b>	G 2	<b>Aussaatmenge:</b>	35 kg/ha	<b>OS [%]:</b>	2,5	<b>P-Dg. :</b> 90 kg/ha
<b>Vorfucht:</b>	Grünland	<b>Auflaufdatum:</b>	15.10.2000	<b>pH-Wert:</b>	5,5	<b>K-Dg. :</b> 200 kg/ha

VGL	T 1	Aufwand	Einheit	T 2	Aufwand	Einheit							
ES .....	04.05.2006												
	30												
1	Unbehandelt												
2	Prüfmittel	4	l/ha				ES der Unkräuter bei Behandlung						
3	Simplex	2	l/ha					ES	DG	in Unbehandelt	Kultur	Unkraut	
4	Gropper	40	g/ha				04.05.06	SENJA	14-31	25 %		gesamt	
5	Pointer	30	g/ha					TAROF	51-65	20 %		DG	
6	MCPA	2	l/ha								04.05.06 (ES 30)	30	70
	2,4-D	2	l/ha								06.07.06 (ES 51)	40	60
7	Banvel M	8	l/ha										

VGL	SENJA	TAROF	NNNNN
	06.07.06	06.07.06	06.06.06
	51	51	49
	WIRK	WIRK	PHYTOX
	UDG	UDG	Wuchs-
	%	%	hemmung
	%	%	%
1	25,0	22,5	
2	100	100	10
3	100	95	0
4	100	48	40
5	100	50	30
6	55	80	0
7	90	81	0

keine Veränderung bei späterer Bonitur

<b>Besatz:</b>	<p>Starker Besatz mit Jakobskreuzkraut auf einer extensiv geführten Grünlandfläche.</p> <p>Zum Behandlungszeitpunkt hatte das Jakobskreuzkraut (SENJA) eine Wuchshöhe von 5 -10 cm, Blütenknospen waren noch nicht sichtbar.</p> <p>Zum Behandlungstermin sowie in den folgenden Tagen war die Witterung für die eingesetzten Mittel günstig.</p>
<b>Wirkung:</b>	<p>Außer Vgl. 6 zeigten alle Mittel gegen Jakobskreuzkraut (SENJA) eine sehr gute bis ausreichende Wirkung.</p> <p>Von den Mitteln mit guter Wirkung ist zur Zeit nur Banvel M zugelassen.</p>
<b>Schäden:</b>	<p>Starke Wuchshemmung bei Vgl. 4 + 5. Bei Vgl. 2 nur geringe Schädigung.</p>

**06 H 717**

# Knolliger Hahnenfuß/Grünland

<b>Versuchsnummer:</b>	<b>H717</b>	<b>Titel:</b>	<b>Knolliger Hahnenfuß / Grünland</b>		
<b>Versuchsansteller:</b>	<b>DLR Eifel, BIT</b>	<b>PLZ:</b>	54673	<b>Ort:</b>	Krautscheid
<b>Kultur:</b>	Gruenland	<b>Aussaattermin:</b>		<b>Bodenart:</b>	anlehmiger Sand
<b>Sorte:</b>	G II	<b>Aussaatmenge:</b>	35 kg/ha	<b>OS [%]:</b>	2,1
<b>Vorfrucht:</b>	Hafer, Saat-	<b>Auflaufdatum:</b>		<b>pH-Wert:</b>	5,1
				<b>N-Dg. :</b>	60 kg/ha
				<b>P-Dg. :</b>	60 kg/ha
				<b>K-Dg. :</b>	60 kg/ha

VGL	T 1	Aufwand	Einheit	T 2	Aufwand	Einheit							
ES ...	04.05.2006												
	32												
1	Unbehandelt						ES der Unkräuter bei Behandlung			in Unbehandelt	Kultur	Unkraut	
2	U46 M	2	l/ha				ES	DG			gesamt		
3	Banvel M	4	l/ha				04.05.06	RANBU	30-61	15 %	DG	DG	
4	Banvel M	6	l/ha					RANAC	30-55	5 %	04.05.06 (ES 32)	40	60
5	Banvel M	8	l/ha					BELPE	51-65	15 %	17.05.06 (ES 37)	35	65
6	Starane Ranger	3	l/ha					TAROF	45-61	5 %	05.10.06 (ES 32)	67	33
7	Simplex	2	l/ha					TRFRE	30-37	20 %			

VGL	RANBU	RANBU		RANAC		BELPE		TRFRE		TAROF
	17.05.06	05.10.06		17.05.06		17.05.06		17.05.06		17.05.06
	37	32		37		37		37		37
	WIRK	WIRK		WIRK		WIRK		WIRK		WIRK
	UDG	UDG		UDG		UDG		UDG		UDG
	%	%		%		%		%		%
1	22,5	27,5		5,0		7,5		25,0		5,0
2	93	78		100		88		55		55
3	98	88		100		90		65		63
4	100	93		100		95		73		80
5	100	96		100		98		83		93
6	90	28		100		78		78		78
7	89	90		100		75		98		70

<b>Besatz:</b>	Hoher Besatz mit Hahnenfußarten, vor allem mit Knolligem Hahnenfuß , ca. 15 % DG zum Behandlungstermin am 4.05.06. Desweiteren waren Scharfer Hahnenfuß (RANAC), Löwenzahn (TAROF), Weißklee (TRFRE) und Gänseblümchen (BELPE) vertreten. Zum Behandlungszeitpunkt waren die Witterungsbedingungen günstig.
<b>Wirkung:</b>	U 46 M (Vgl. 2) zeigte gegen Knolligen Hahnenfuß (RANBU) nur eine zufrieden stellende Anfangswirkung, zum Boniturtermin am 5.10.06. war die Wirkung nicht mehr ausreichend. Mit Banvel M (Vgl. 3-5) wurden je nach Aufwandmenge die besten Wirkungsgrade erreicht. Je höher die Aufwandmenge desto sicherer die Wirkung. Das Prüfmittel (Vgl. 7) zeigt eine bessere Dauerwirkung als Starane Ranger. Die Wirkung gegen Scharfen Hahnenfuß (RANAC) war bei allen Bekämpfungsvarianten sehr gut. Die Dauerwirkung auf Knolligen Hahnenfuß (RANBU) wird in 2007 nochmals festgestellt.
<b>Schäden:</b>	keine

## Deutsch-Weidelgras-Ausdauer-Sortenprüfung

### Versuchsorte/

1998 Gilzem,  
1999 Niederehe  
2001 Maxsein, Albessen  
2003 Giesdorf  
Belgien: 2002,2003, 2004  
2004 Dollendorf, Lebach, Großsteinhausen,  
2004 Großsteinhausen, Dollendorf, Lebach  
2005 Nieder Kostens, Lindlar, Remblinghausen  
neu angelegt:  
2006 Münchweiler, Dollendorf, Kyllburgweiler, Gouvy(Belgien)

Versuchsfrage: Wie verhalten sich Sorten des Deutschen-Weidelgrases bei Reinsaat und in Mischungen unter praxisüblicher, betriebsspezifischer Nutzung in Bezug auf Winterhärte, Narbendichte und Regenerierfähigkeit?

Versuchszeitraum: ab 1985  
bei jährlicher Neuanlage eines Versuches unter der jeweiligen Berücksichtigung aller neuzugelassenen DW-Sorten.

Varianten: Im Schnitt bis 60 Sorten DW ausgesät als Reinsaat ) und jede Sorte als DW-Anteilprüfung in der Ansaatgrundmischung Standard G II  
Ab 2001 wurden neben dem Deutsch-Weidelgras zusätzlich Ausdauerprüfungen für Wiesenrispe, Wiesenschwingel und Wiesenlieschgras angelegt

Parzellengröße Reinsaatparzelle  $\geq 20 \text{ m}^2$   
Mischungsparzelle  $\geq 50 \text{ m}^2$  bei Weidenutzung  
Mischungsparzelle  $\geq 30 \text{ m}^2$  bei Mähweidenutzung

Versuchsanlage: 1-fach, bzw. 2-fach

Nutzungsweise: betriebsüblich

Düngung: betriebsüblich

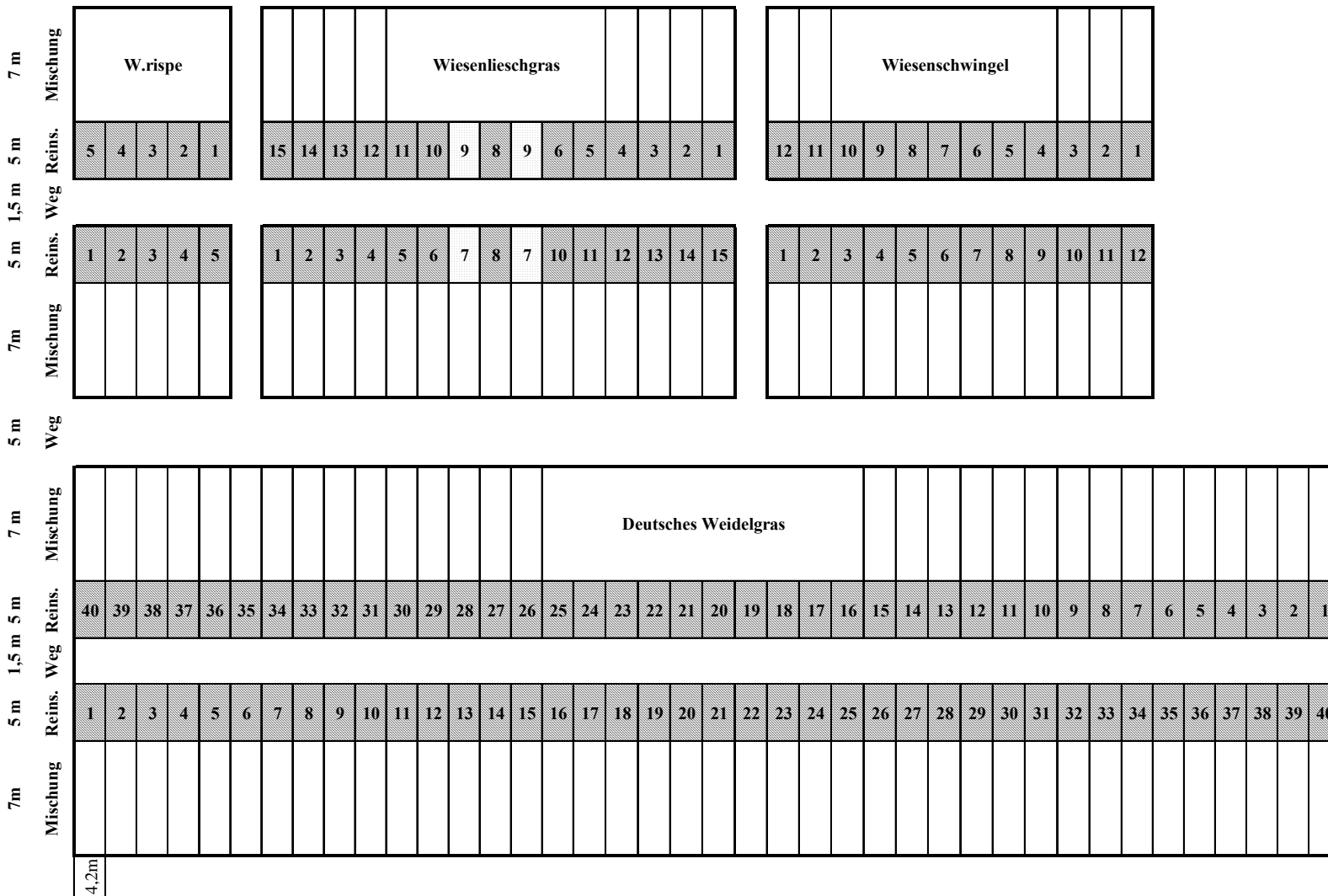
Bonitur: 2 - 3 mal pro Jahr auf  
Mängel vor und nach Winter Deutsch-Weidelgrasanteil, Wiesenlieschgrasanteil, Wiesenschwingelanteil und Wiesenrispenanteil (%) in der jeweiligen Grundmischung  
Bonitur im 2. Aufwuchs.

Boniturnoten:

- Mängel 1 - 9, nach bzw. vor Winter, in der Reinsaat
- Deutsch-Weidelgrasanteil, etc. in der Mischung in Prozent.



Versuchsplan Ausdauerprüfung Anlage 2004 am 15.09.04  
 Versuchsort: Dollendorf  
 Betrieb:



Deutsches Weidelgras	
Sorte	Reifeg.
1 Abersilo	Früh
2 Arvella	Früh
3 Arvicola	t Früh
4 Hansi	Früh
5 Indiana	Früh
6 Ivana	Früh
7 Lacerta	t Früh
8 Picaro	Früh
9 Pionero	t Früh
10 Probat	Früh
11 Telstar	Früh
12 Alligator	t Mittel
13 Arakan	Mittel
14 Aubisque	t Mittel
15 Barata	Mittel
16 Bargala	t Mittel
17 Barnauta	t Mittel
18 Eurostar	t Mittel
19 Isabel	Mittel
20 Kerem	Mittel
21 Limbos	t Mittel
22 Maritim	t Mittel
23 Meradonna	t Mittel
24 Recolta	Mittel
25 Roy	t Mittel
26 Trend	t Mittel
27 Aber-Avon	Spät
28 Acento	t Spät
29 Baraudi	t Spät
30 Forza	t Spät
31 Herbal	t Spät
32 Licampo	Spät
33 Linocta	Spät
34 Loporello	Spät
35 Merkem	t Spät
36 Proton	Spät
37 Resista	Spät
38 Sponsor	Spät
39 Tivoli	t Spät
40 Zocalo	t Spät

Wiesenrispe	
Sorte	
1 Lato	
2 Liblue	
3 Limagie	
4 Oxford	
5 Pegasus	

Wiesenlieschgras	
Sorte	
1 Barpentra	
2 Classic	
3 Comer	
4 Fidanza	
5 Goliath	
6 Licora	
7 Lirocco	
8 Lischka	
9 Niklas	
10 Odenwälder	
11 Pampas	
12 Phlewiola	
13 Rasant	
14 Thibet	
15 Tiller	

Wiesenschwingel	
Sorte	
1 Barvital	
2 Cosmolit	
3 Leopard	
4 Lifara	
5 Liflash	
6 Limosa	
7 Lipanther	
8 Lipoche	
9 Merifest	
10 Pradel	
11 Preval	
12 Ricardo	

Feldweg

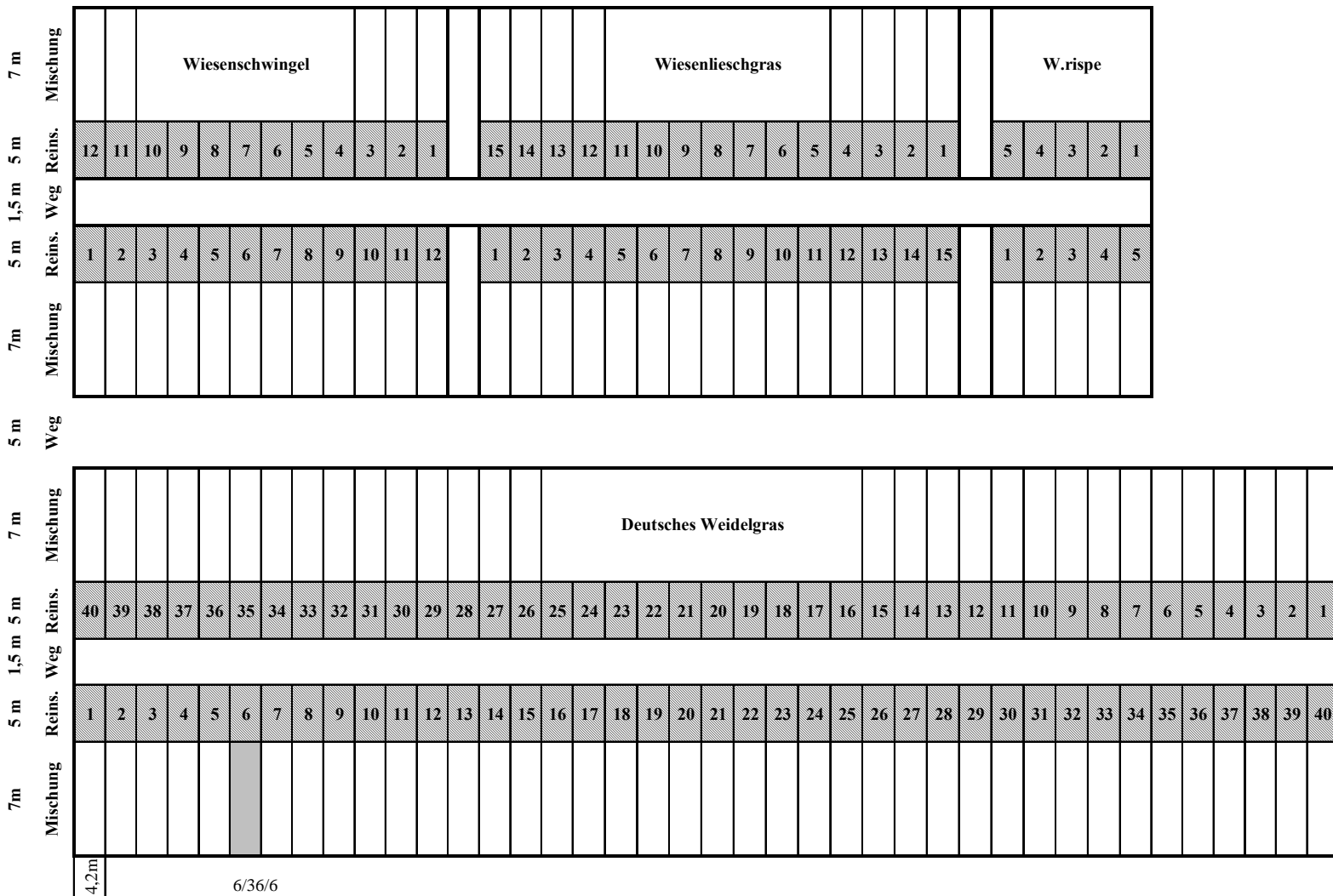
**Versuchsplan Ausdauerprüfung** Anlage 2004

am 08.09.04

**Versuchsort:** Großsteinhausen

**Betrieb:** Berthold Lauer  
Maienthaler Hof  
66484 Großsteinhausen

06339-993570



Feldweg

Deutsches Weidelgras	
Sorte	Reifeg.
1 Abersilo	Früh
2 Arvella	Früh
3 Arvicola	t Früh
4 Hansi	Früh
5 Indiana	Früh
6 Ivana	Früh
7 Lacerta	t Früh
8 Picaro	Früh
9 Pionero	t Früh
10 Probat	Früh
11 Telstar	Früh
12 Alligator	t Mittel
13 Arakan	Mittel
14 Aubisque	t Mittel
15 Barata	Mittel
16 Bargala	t Mittel
17 Barnauta	t Mittel
18 Eurostar	t Mittel
19 Isabel	Mittel
20 Kerem	Mittel
21 Limbos	t Mittel
22 Maritim	t Mittel
23 Meradonna	t Mittel
24 Recolta	Mittel
25 Roy	t Mittel
26 Trend	t Mittel
27 Aber-Avon	Spät
28 Acento	t Spät
29 Baraudi	t Spät
30 Forza	t Spät
31 Herbal	t Spät
32 Licampo	Spät
33 Linocta	Spät
34 Loporello	Spät
35 Merkem	t Spät
36 Proton	Spät
37 Resista	Spät
38 Sponsor	Spät
39 Tivoli	t Spät
40 Zocalo	t Spät

Wiesenrispe	
Sorte	
1 Lato	
2 Liblue	
3 Limagie	
4 Oxford	
5 Pegasus	

Wiesenlieschgras	
Sorte	
1 Barpentra	
2 Classic	
3 Comer	
4 Fidanza	
5 Goliath	
6 Licora	
7 Lirocco	
8 Lischka	
9 Niklas	
10 Odenwälder	
11 Pampas	
12 Phlewiola	
13 Rasant	
14 Thibet	
15 Tiller	

Wiesenschwingel	
Sorte	
1 Barvital	
2 Cosmolit	
3 Leopard	
4 Lifara	
5 Liflash	
6 Limosa	
7 Lipanther	
8 Lipoche	
9 Merifest	
10 Pradel	
11 Preval	
12 Ricardo	

Versuchsplan Ausdauerprüfung Anlage 2004

am 01.09.04

Versuchsort:

Betrieb:

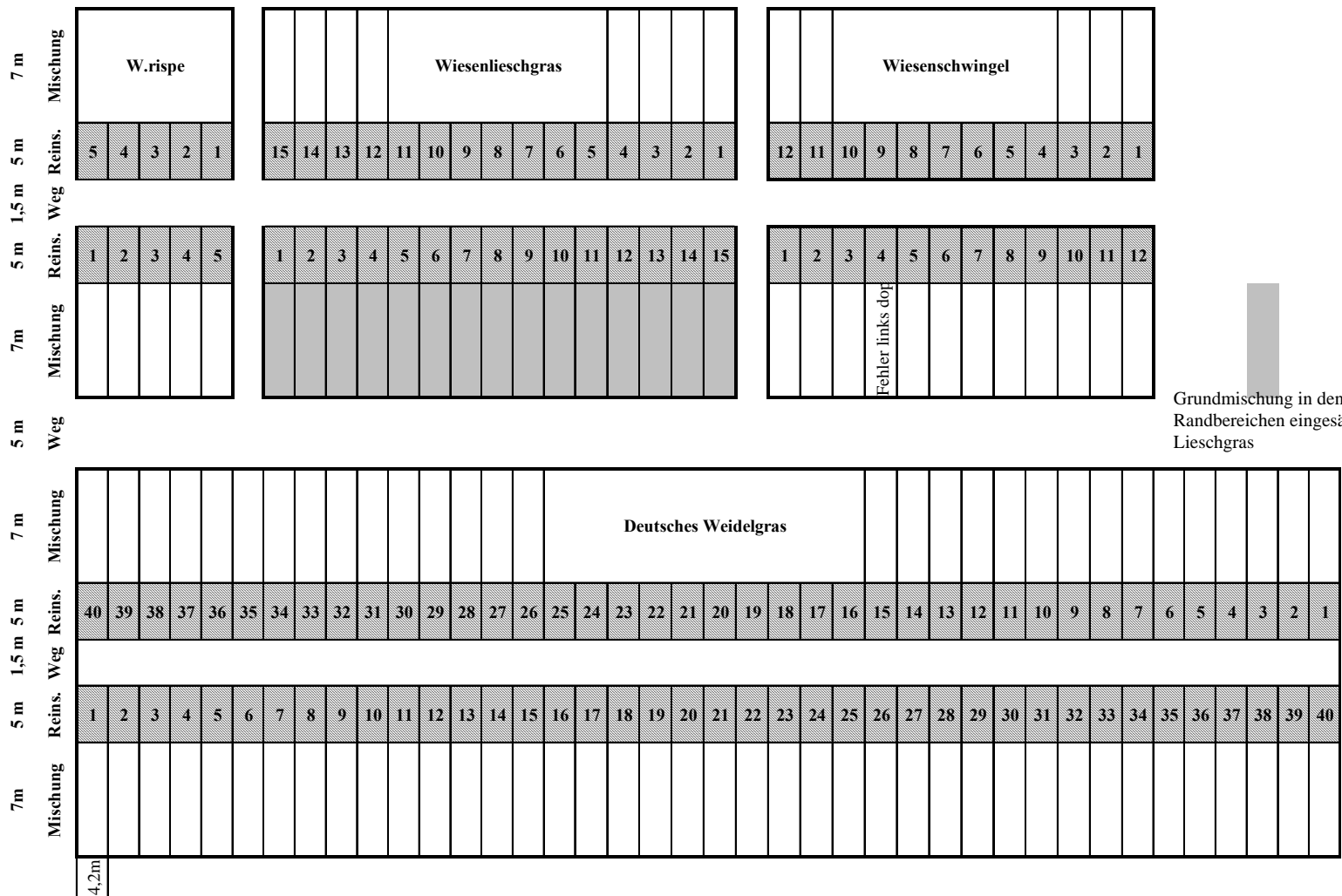
Richard Bauer  
Zum Sägewerk 14

Tel.: 06881-2765

Fax: 06881- 52870

66822 Lebach – Landsweiler

Email: Bauer.agrar@t-online.de



Deutsches Weidelgras		
	Sorte	Reifeg.
1	Abersilo	Früh
2	Arvella	Früh
3	Arvicola	t Früh
4	Hansi	Früh
5	Indiana	Früh
6	Ivana	Früh
7	Lacerta	t Früh
8	Picaro	Früh
9	Pionero	t Früh
10	Probat	Früh
11	Telstar	Früh
12	Alligator	t Mittel
13	Arakan	Mittel
14	Aubisque	t Mittel
15	Barata	Mittel
16	Bargala	t Mittel
17	Barnauta	t Mittel
18	Eurostar	t Mittel
19	Isabel	Mittel
20	Kerem	Mittel
21	Limbos	t Mittel
22	Maritim	t Mittel
23	Meradonna	t Mittel
24	Recolta	Mittel
25	Roy	t Mittel
26	Trend	t Mittel
27	Aber-Avon	Spät
28	Acento	t Spät
29	Baraudi	t Spät
30	Forza	t Spät
31	Herbal	t Spät
32	Licampo	Spät
33	Linocta	Spät
34	Loporello	Spät
35	Merkem	t Spät
36	Proton	Spät
37	Resista	Spät
38	Sponsor	Spät
39	Tivoli	t Spät
40	Zocalo	t Spät

Wiesenrispe	
	Sorte
1	Lato
2	Liblue
3	Limagie
4	Oxford
5	Pegasus

Wiesensieschgras	
	Sorte
1	Barpentra
2	Classic
3	Comer
4	Fidanza
5	Goliath
6	Licora
7	Lirocco
8	Lischka
9	Niklas
10	Odenwälder
11	Pampas
12	Phlewiola
13	Rasant
14	Thibet
15	Tiller

Wiesenschwingel	
	Sorte
1	Barvital
2	Cosmolit
3	Leopard
4	Lifara
5	Liflash
6	Limosa
7	Lipanthor
8	Lipoche
9	Merifest
10	Pradel
11	Preval
12	Ricardo



**Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel  
Grünland und Futterbau**

**Ausdauerprüfung“Deutsches Weidelgras“ Frühe Sorten Alle Bundesländer**

Sorten	1995			1996			1997			1998			1999			2000			2001			2002			2003			2004			2005			Gesamt							
	Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW			
	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi
Telstar																		3,9	3,0	4,4	3,7	1,6	3,6	3,2	1,6	4,2	2,4	2,9	6,1	4,0	3,5	4,6	3,5	2,5	4,6						
Lipresso								1,9	1,0	2,7	2,6	7,6	2,9	2,2	6,8	1,3	2,9	4,8	3,4	3,9	5,7	2,8	3,0	5,1	2,6	2,4	7,0	2,7	3,6	7,1	4,6	3,1	8,3	2,9	2,9	5,9					
Picaro																		3,0	1,0	2,3	2,7	4,1	1,4	1,0	4,6	2,4	2,8	5,3	2,8	2,8	6,8	2,2	2,5	4,4							
Liprinta	4,3	2,2	6,7	4,3	1,6	5,1	2,8	2,5	5,9	1,5	2,7	5,2	2,9	2,0	5,8	3,3	0,8	5,3	5,1	4,8	4,5	4,4	3,4	4,5	4,9	3,0	3,7	6,1	4,1	4,1	5,6	4,0	4,4	4,1	2,8	5,0					
Bravo	2,8	2,3	6,8	4,2	2,4	6,1	4,8	3,1	7,0	1,8	3,8	6,1	2,2	2,2	6,8	2,9	1,8	4,9	4,1	2,9	4,4	3,8	3,2	3,6	3,5	2,1	4,2	4,9	4,7	2,0	5,8	5,3	1,7	3,7	3,1	4,9					
Talpa					3,0	1,0	3,5	2,5	3,0	2,9	2,8	5,5	3,0	3,6	6,7	2,3	2,3	5,6	3,2	2,9	6,1	4,3	2,7	5,4	5,4	4,4	4,4	5,1	4,5	5,6	6,6	4,5	5,5	4,0	3,3	4,9					
Abersilo																	2,0	0,9	1,0	3,0	2,5	5,6	4,6	3,0	4,6	6,2	3,5	3,6	2,9	3,4	6,8	5,7	4,3	5,4	4,1	2,9	4,5				
Indiana																		5,7	2,5	4,8	4,0	3,1	3,8	5,6	3,1	4,2	3,8	4,1	6,3	5,6	4,6	5,0	4,9	3,5	4,8						
Tetramax					1,9	5,9	3,1	2,9	5,1	4,5	2,9	5,2	3,3	3,2	5,2	2,5	3,2	5,5	4,9	3,7	5,0	3,5	4,0	5,9	4,6	3,1	4,9	4,3	5,3	3,7	4,7	6,4	3,7	3,9	3,7	5,0					
Lacerta													4,3	4,1	5,1	1,6	2,7	3,2	3,8	4,0	5,2	4,7	2,3	5,3	4,4	4,1	5,2	3,8	4,7	7,8	5,0	4,5	6,3	3,9	3,8	5,4					
Labrador	2,5	3,6	5,2	4,5	2,8	4,7	4,6	3,3	4,5	3,9	4,1	5,0	2,1	3,4	6,5	3,9	3,9	5,1	4,5	4,2	4,4	3,3	4,2	4,6	4,7	3,7	3,6	4,7	4,1	2,8	5,2	4,8	2,5	4,0	3,8	4,4					
Litempo																2,0	2,1	1,0	4,8	4,2	3,9	5,8	4,1	2,3	3,3	3,4	4,2	5,1	4,2	4,3	5,7	3,3	4,1	4,4	3,5	3,3					
Belramo					3,1	3,0	2,2	2,0	3,9	3,4	3,6	5,0	4,1	3,9	6,0	3,4	3,9	5,3	4,0	4,3	4,1	4,1	3,2	5,0	4,8	5,3	3,4	5,1	5,6	2,6	7,2	6,2	2,8	4,3	4,1	4,1					
Anton													2,3	4,1	4,4	1,2	2,7	1,7	4,1	3,3	3,3	4,3	5,2	3,0	6,2	5,8	2,9	4,2	5,5	2,7	6,4	6,0	2,9	4,1	4,7	3,0					
Sambin	3,8	2,3	6,3	7,6	4,0	4,2	5,6	3,9	4,9	4,6	4,4	2,7	4,5	5,8	4,0	5,1	4,8	4,9	6,2	4,9	4,3	5,8	5,5	4,3	5,5	8,1	3,4	5,7	6,5	1,4	5,6	4,4	1,0	5,5	5,0	3,8					
Lilora	4,3	3,3	6,4	6,4	2,7	4,3	3,5	4,3	4,1	5,6	5,0	5,0	4,9	3,1	5,7	4,4	3,7	4,1	5,2	4,1	4,0	7,2	4,8	3,6	6,6	5,9	1,5	6,6	5,9	3,3	7,3	5,3	0,5	5,6	4,4	3,9					
Marika	3,8	2,0	6,4	4,3	3,2	4,6	4,2	4,1	4,7	5,0	6,0	3,8	4,3	5,4	4,3	6,0	4,5	3,5	6,6	4,9	2,9	7,1	6,2	2,4	5,9	4,4	2,3	6,9	5,7	3,9	7,5	4,9	2,5	5,6	4,7	3,8					
Monet					4,2	1,0	4,0	3,6	2,7	3,5	3,3	5,0	4,4	4,4	5,3	5,0	4,2	3,4	5,3	4,5	3,3	5,1	5,0	3,2	5,1	4,9	2,2	5,5	4,9	2,8	6,1	4,9	1,8	4,9	4,4	3,1					
Arvella																																									
Arvicola																																									
Hansi																											1,0	2,2	3,2	6,3	4,9	3,4	5,1	3,6	3,3	4,1					
Ikaros																																									
Ivana																																									
Liconda																																									
Pionero																																									
Probat																																									
Canis																																									
Gesamt	3,6	2,6	6,3	5,2	2,9	4,0	3,8	3,1	4,3	3,6	3,7	5,1	3,5	3,6	5,6	3,1	3,0	4,0	4,6	3,7	4,3	4,5	3,7	4,1	4,6	3,8	3,6	4,3	4,4	4,6	5,3	4,5	3,8	4,3	3,7	4,3					

**Ausdauerprüfung“Deutsches Weidelgras“ Mittlere Sorten Alle Bundesländer**

Sorten	1995			1996			1997			1998			1999			2000			2001			2002			2003			2004			2005			Gesamt				
	Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW			
	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi
Bargala																			3,0	1,0	2,7	2,3	5,0	3,4	2,9	4,2	3,0	3,7	5,8	4,8	3,8	5,5	3,5	3,1	4,3			
Turandot																			3,0	1,0	2,3	2,3	6,4	3,2	2,3	4,6	3,0	2,9	7,8	4,9	3,5	5,9	3,3	2,8	5,1			
Clermont							3,1	2,4	5,2	2,6	2,7	7,4	2,7	3,0	7,7	2,5	3,1	5,8	3,7	4,3	6,4	2,5	2,3	6,7	4,2	2,6	6,7	3,8	4,4	5,9	5,2	4,2	7,0	3,4	3,2	6,5		
Option																			3,0	1,0	2,3	1,6	5,0	3,4	1,3	5,1	3,0	2,9	8,0	5,4	3,6	6,6	3,5	2,5	5,1			
Isabel																						3,0	2,9	4,3	1,3	4,3	1,8	2,8	7,0	5,7	3,0	5,2	3,9	2,5	4,9			
Bree																		5,0	3,5	3,0	2,1	3,9	3,6	3,0	1,4	5,2	3,1	1,9	7,4	5,4	3,0	5,6	3,7	2,7	5,0			
Aubisque				3,2	1,0	2,8	2,1	2,7	1,7	3,2	5,8	1,7	3,7	7,3	1,6	2,4	6,4	4,1	3,8	6,1	1,5	2,1	6,9	3,2	3,0	5,5	3,0	3,1	6,8	3,5	3,9	6,4	2,6	3,1	5,5			
Respect	3,4	3,2	7,3	4,8	2,1	5,0	3,7	1,8	5,1	3,2	2,1	6,0	2,8	2,2	6,8	3,4	3,7	6,6	3,4	3,2	6,1	4,0	3,7	5,2	4,3	2,9	5,7	3,9	2,2	6,2	6,2	4,6	5,0	3,9	2,9	5,9		
Recolta	2,8	2,4	6,9	7,2	2,9	5,0	5,0	1,4	7,0	4,3	0,4	8,1	2,7	1,0	7,7	5,6	1,5	6,0	5,2	2,5	5,6	5,7	4,0	5,2	3,0	3,0	5,7	3,8	2,8	6,5	6,6	3,9	4,8	4,7	2,4	6,2		
Premium										2,1	0,9	9,1	2,7	2,3	6,4	0,8	2,5	3,8	4,4	4,9	4,8	4,8	3,6	5,7	5,2	3,0	5,2	3,7	3,4	5,3	6,6	4,0	7,8	3,8	3,1	6,0		
Twins				2,0	1,0	2,8	3,2	2,7	2,4	2,4	5,5	2,8	2,4	5,8	3,9	2,2	7,1	3,8	4,8	6,1	3,3	4,7	7,7	3,3	2,5	5,8	2,4	3,7	7,0	4,3	4,6	7,1	3,2	3,3	5,6			
Alligator																			4,1	1,0	1,9	2,3	6,4	2,8	2,9	4,1	2,7	4,0	7,0	3,5	4,5	6,2	2,7	3,6	4,9			
Rastro									2,1	0,9	7,9	2,3	1,6	5,9	2,7	3,0	3,4	5,8	3,7	2,5	4,4	2,5	3,8	4,1	2,5	3,6	4,9	2,7	5,3	5,6	4,1	2,9	4,0	2,6	4,4			
Calibra				2,4	2,7	2,7	2,1	4,7	3,9	3,3	4,8	3,1	3,2	5,5	2,7	3,7	5,5	3,6	3,5	5,6	3,3	5,1	6,7	3,0	4,0	4,3	4,3	5,2	3,7	5,2	5,3	5,3	3,5	3,8	4,9			
Montando				1,9	3,3	3,4	2,5	4,1	3,4	2,7	4,6	3,7	3,6	6,5	1,8	3,4	5,7	4,9	3,8	4,9	3,6	3,3	6,8	5,0	4,7	4,6	4,8	4,3	5,0	5,5	2,5	5,4	4,0	3,3	5,1			
Mongita									2,1	0,9	7,9	2,6	2,3	5,4	2,2	3,5	3,4	4,7	4,3	2,8	4,7	3,7	4,1	3,1	2,3	3,0	3,0	3,2	4,9	5,2	4,5	3,8	3,5	3,1	4,4			
Rebecca												1,0	1,7	4,4	1,4	2,2	2,9	4,1	3,3	5,1	4,0	3,9	4,0	4,8	3,3	3,5	4,3	2,7	4,4	6,1	4,8	3,8	3,7	3,1	4,0			
Kerem	4,4	3,0	5,5	3,8	2,1	5,4	3,2	2,4	5,9	2,8	4,0	5,2	3,9	2,6	6,2	3,6	3,3	5,8	4,4	3,9	4,5	5,6	4,3	4,9	3,8	3,8	3,3	5,2	4,4	4,1	6,9	4,3	2,7	4,3	3,5	4,9		
Liperry	3,4	1,9	7,1	2,8	3,2	6,0	3,6	3,2	5,2	2,4	3,5	5,9	3,1	3,1	6,3	3,5	1,7	5,7	5,4	6,0	3,7	6,2	5,6	3,9	4,2	4,9	4,4	7,0	5,1	4,5	5,3	4,6	4,5	4,3	3,9	5,2		
Toledo	4,2	3,2	6,5	4,3	2,7	7,5	3,6	2,1	6,0	2,7	2,1	7,3	3,0	1,8	7,6	5,6	2,2	6,2	5,5	4,1	3,1	6,9	4,3	2,9	4,4	5,5	3,2	6,6	6,1	4,1	5,4	6,1	3,0	4,7	3,6	5,2		
Edda													4,3	4,1	5,1	0,9	1,7	3,8	3,9	2,7	4,6	6,1	5,0	2,8	5,6	4,4	3,1	4,7	5,0	5,8	4,3	4,9	5,2	4,2	4,0	4,3		
Barfort												3,1	4,1	4,4	2,0	3,3	2,9	6,1	3,6	4,2	3,1	3,3	2,3	4,2	4,1	2,7	5,6	5,9	3,5	6,4	7,0	3,0	4,3	4,5	3,3			
Arabella		1,9	8,0	6,3	2,7	3,8	2,8	2,9	3,2	3,2	3,8	5,1	3,5	4,2	6,4	3,9	4,1	5,4	5,5	5,0	4,8	4,9	4,8	5,0	4,1	5,6	2,6	6,4	6,2	2,8	7,4	6,4	1,5	4,8	4,3	4,4		
Weigra	3,0	1,9	7,1	4,9	1,9	3,8	2,8	2,1	4,4	3,1	3,1	5,7	4,8	4,2	4,7	3,4	3,7	4,8	5,8	4,2	3,6	5,7	6,3	3,6	5,6	5,8	3,4	4,7	4,5	4,2	4,1	6,8	2,9	4,4	4,1	4,4		
Missouri	3,9	3,2	6,4	6,4	3,6	3,6	2,7	3,1	4,6	3,9	5,0	4,1	3,0	3,6	5,9	3,6	2,7	6,1	4,7	5,3	5,3	4,6	6,0	3,6	4,5	5,9	2,7	5,7	5,8	3,6	6,0	6,0	4,1	4,5	4,6	4,5		
Vincent				2,0	1,0	2,2	2,7	2,5	3,1	2,9	5,0	5,4	3,8	4,9	3,8	5,2	5,0	6,2	4,4	3,5	6,1	5,3	2,8	6,7	5,8	2,3	7,1	4,3	3,7	7,4	6,4	2,0	5,3	4,3	3,3			
Fennema	4,2	2,3	6,4	6,4	4,2	4,5	3,9	3,7	4,6	4,7	4,6	4,4	5,6	3,8	3,5	5,4	4,3	3,1	5,8	3,9	4,3	5,4	5,3	3,3	6,5	4,4	1,7	5,9	4,8	2,6	5,9	4,2	3,3	5,4	4,1	3,8		
Mandat	3,7	3,1	6,4	3,5	3,9	5,2	5,6	4,8	4,2	5,4	6,2	5,0	4,9	6,2	3,7	4,9	4,7	5,0	7,8	5,8	3,8	5,6	6,6	4,9	7,1	7,9	0,4	9,0	8,3	4,5	8,4		2,5	6,0	5,8	4,1		
Heraut	4,4	3,8	6,0	7,7	5,0	4,3	4,1	4,8	5,2	4,8	4,1	4,8	6,2	4,1	4,1	6,3	5,2	3,7	5,6	4,4	4,0	5,1	6,5	3,4	7,2	6,3	1,3	7,8	7,1	3,3	8,4		2,5	6,1	5,1	3,9		



**Ausdauerprüfung "Deutsches Weidelgras" Späte Sorten Alle Bundesländer**

Sorten	1995			1996			1997			1998			1999			2000			2001			2002			2003			2004			2005			Gesamt										
	Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW		Mängel	DW									
	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%	n.Wi	v.Wi	%					
Kabota																		4,6	3,4	6,1	4,3	3,3	5,3	4,3	3,9	5,1	4,0	3,3	6,2	5,0	3,4	6,7	4,4	3,5	5,9									
Sponsor									0,9	2,1	7,9	2,3	2,2	5,3	2,4	2,2	3,5	3,9	3,4	4,3	3,5	2,7	5,3	3,5	1,7	3,7	3,5	3,8	5,7	4,9	3,9	4,5	3,1	2,8	5,0									
Pastoral																						1,8	4,2	3,3	2,9	3,0	3,3	3,2	6,7	4,5	4,0	5,3	3,7	3,0	4,8									
Navarra												3,3	6,5	4,3	1,2	1,9	3,1	5,2	3,0	4,9	3,0	2,5	5,1	4,1	3,2	4,7	3,2	3,5	6,4	4,5	3,3	5,3	3,5	3,4	4,8									
Proton																		3,3	2,3	3,7	4,8	3,3	2,9	3,9	2,2	4,7	3,4	2,0	6,9	4,4	2,5	6,2	4,0	2,5	4,9									
Acento																			3,0	1,0	3,1	2,4	3,8	3,4	3,3	3,4	3,7	2,7	6,3	4,4	3,5	5,1	3,6	3,0	3,9									
Orleans					1,9	3,2	2,3	2,0	4,5	4,0	2,3	5,4	3,3	3,4	6,1	3,6	3,4	5,3	4,7	3,7	5,6	4,1	3,2	5,6	4,9	3,8	4,5	4,0	4,7	4,3	4,8	4,6	4,4	4,0	3,3	4,9								
Elgon					3,1	1,0	3,6	3,2	3,6	2,3	3,0	5,9	2,3	4,1	6,8	1,7	3,0	6,2	3,4	4,1	6,2	1,9	2,8	7,4	3,6	4,5	7,3	5,1	4,3	8,0	4,5	4,7	6,6	3,1	3,7	5,9								
Cheops																		1,9	2,1	1,0	4,8	3,6	2,3	3,6	5,0	2,2	4,6	2,3	4,2	4,5	3,5	5,5	4,7	3,1	5,0	4,0	3,3	3,4						
Castle	3,4	3,4	6,1	5,1	3,6	6,3	2,5	2,4	7,3	2,8	3,2	5,6	2,3	4,8	3,0	0,8	3,7	7,9	3,2	1,8	4,4	5,9		1,0											3,2	3,3	5,2							
Campania					1,9	3,9	2,1	2,0	4,5	2,9	2,9	5,6	3,8	2,9	7,4	3,2	2,9	4,6	4,2	3,3	4,4	4,4	3,8	5,1	3,8	3,3	4,0	5,9	5,5	2,9	6,4	5,3	2,2	4,1	3,4	4,5								
Pomerol																		2,6	3,3	1,0	3,7	2,5	1,5	4,1	2,6	1,9	5,7	2,7	3,1	2,6	4,3	5,2	3,5	3,1	5,0	3,7	3,1	2,9						
Linocta	3,0	2,0	5,7	3,2	1,8	5,3	2,2	2,2	5,6	3,9	3,4	5,6	2,8	3,0	6,2	2,8	4,2	3,6	4,2	4,4	4,7	3,9	5,4	4,4	3,4	4,8	3,6	5,9	4,6	4,2	5,3	3,6	2,8	3,7	3,6	4,7								
Gemma																		2,1	2,1	7,9	3,6	4,3	6,2	2,3	1,9	3,5	4,3	5,0	4,5	5,0	3,0	4,8	4,3	6,0	3,6	5,6	6,7	5,1	6,0	6,2	4,9	4,1	4,4	5,1
Barnhem																		1,9	0,9	1,0	3,6	4,6	4,9	5,5	3,3	4,4	5,0	3,8	4,7	4,8	3,8	5,2	6,9	4,3	4,4	4,6	3,5	4,1						
Stratos	4,3	1,9	5,5	6,4	2,7	4,4	3,2	2,9	4,0	3,9	1,8	5,9	4,1	3,6	5,8	3,1	2,7	6,1	3,7	3,9	5,7	4,9	4,9	4,6	4,5	5,8	4,8	4,7	4,6	4,0	6,0	3,9	4,4	4,4	3,5	5,0								
Sirius					2,4	2,6	3,1	3,6	4,3	3,5	4,1	4,2	3,5	4,2	6,3	2,4	2,5	6,6	3,2	4,7	5,2	2,7	4,4	6,3	3,6	5,7	6,2	4,5	5,1	5,0	4,1	4,4	5,5	3,4	4,1	5,2								
Foxtrot							1,9	1,9	5,4	2,6	2,0	6,8	3,5	3,0	6,1	3,2	3,1	3,8	4,9	3,8	4,3	5,6	4,0	4,6	5,4	3,1	4,7	5,9	4,4	4,2	6,4	5,1	2,3	4,4	3,4	4,7								
Cooper																		2,1	4,1	4,3	1,4	2,3	2,7	4,4	3,5	4,7	4,2	3,5	3,9	3,7	5,5	3,4	6,5	5,8	4,3	5,3	6,0	2,6	4,0	4,4	3,7			
Gladio					1,5	3,0	1,7	1,9	4,7	4,0	3,2	5,3	3,6	3,6	6,3	3,3	3,5	5,1	3,7	3,4	4,6	5,6	5,1	4,4	5,2	4,3	3,8	4,7	4,2	3,7	7,2	4,4	4,0	4,3	3,5	4,5								
Tivoli	4,4	3,2	6,9	5,7	5,0	4,8	4,0	3,8	6,1	5,0	4,3	5,5	3,6	3,5	5,9	3,8	2,8	5,9	6,7	4,5	7,8	5,7	4,4	8,1	6,1	5,9	3,8	6,2	4,9	6,2	6,8	4,7	5,0	5,3	4,3	6,0								
Feeder	4,6	3,5	6,2	4,8	3,9	5,5	4,9	3,6	6,1	4,2	5,5	5,9	4,1	3,3	5,0	3,8	3,3	5,0	5,9	3,9	4,3	4,4	5,5	4,2	3,6	5,3	4,8	5,7	4,4	3,2	5,4	6,1	4,0	4,7	4,4	4,9								
Summit	3,4	2,7	6,5	7,2	3,1	4,1	4,0	2,5	4,3	4,8	3,4	5,0	3,9	3,2	5,7	5,2	4,1	5,9	6,4	4,6	4,5	5,3	5,7	4,1	6,8	5,4	4,7	5,4	5,5	5,4	7,5	5,7	4,2	5,4	4,2	4,9								
Herbie					2,4	2,6	2,9	1,8	4,9	3,7	3,3	5,1	3,6	3,1	6,7	3,8	3,3	5,5	5,3	4,2	4,5	5,8	4,9	5,3	6,2	4,7	3,0	6,8	5,0	4,2	6,4	5,4	3,1	4,9	3,8	4,5								
Cancan																		4,1	6,0	4,4	3,9	3,0	4,8	4,2	4,7	7,0	5,7	4,5	4,7	3,8	5,0	4,8	7,0	5,1	6,1	6,6	5,3	5,3	5,0	4,8				
Wadi	4,4	3,3	6,1	6,5	4,5	4,7	3,7	5,8	3,1	5,9	6,6	2,2	6,1	5,4	3,7	7,1	4,6	4,3	7,5	5,6	2,9	8,4	7,2	2,4	7,5	6,5	0,3	7,4	7,9	0,6	8,1		0,7	6,6	6,1	2,8								





## Hinweise für die Grünlandverbesserung – Was mache ich wenn? -

Schadbild	Mechanische	Chemische	Pflanzenbauliche
<b>1. Feldmäuse</b> Geringer Besatz → Mittlerer Besatz → Starker Besatz →	Förd. natürlicher Feinde, Sitzkrücken.	Legen von Giftweizen  Streuen v. Feldmausköder	Nutzung im Herbst, Weidegang o. Mulchen
<b>2. Wühlmäuse</b>	Fallenfang	Wühlmausköder, CO-Begasung mit Verbrennungsmotor, Phosphor-Wasserstoff Begasung	---
<b>3.</b> Tritt- und Fahrschäden	leichtes Walzen, Narbe einebnen durch Striegeln und Schleppen	keine Möglichkeit	Nachsaat mit <b>G V, 20 kg/ha</b> oder Übersaat <b>2 x 5 kg/ha =</b> 10 kg/ha/Jahr, - regelmäßig -
<b>4.</b> Tritt- und Fahrschäden, Wildschäden bzw. sonstige Unebenheiten	durch Walzen und Striegeln nicht mehr einzuebnen	keine Möglichkeit	Neuansaat (nach Umbruch bzw. Fräsen) mit Drillmaschine
<b>5.</b> Narbe lückig, nicht verunkrautet, <b>20 - 30 % Lücken</b> (z. B. nach Auswinterung) und Typulabefall	keine Möglichkeit	keine Möglichkeit (Tipula-Bekämpfung)	<b>Nachsaat mit</b> <b>G V, 20 kg/ha</b> und Frühschnitt bzw. Be- weidung zur Anregung der Bestockung
<b>6.</b> Narbe verunkrautet, <b>20 - 30 %</b> Unkräuter wie Hahnenfuß, Löwenzahn, Vogelmiere, Ampfer, etc. Rest: <u>hochwertige</u> Arten an Gräsern	Schröpfschnitt bei Vogelmiere	selektives Herbizid	Pflanzenschutzmaß-nahme durchführen <b>Nachsaat mit G V,</b> <b>20 kg/ha</b>
<b>7.</b> Narbe verunkrautet <b>20 - 30 %</b> Unkräuter wie unter 4. Rest: überwiegend <u>minderwertige</u> Arten an Gräsern	Umbruch oder umbruchlose Grünlanderneuerung (Direktsaat)	Totalherbizid Wirkstoff: Glyphosat	Neuansaat nach Altnarbenbeseitigung mit <b>G-Mischung</b> je nach Nutzungsrichtung und - Intensität
<b>8.</b> Narbe verungrast mit Ungräsern wie Jährige Rispe, Gemeine Rispe unter <b>20-30 %</b> und Quecke <b>&lt; 10 %</b>	vor Nachsaat mit Unkrautstriegel Narbenfilz aufreißen	keine Möglichkeit	Nachsaat mit Rege- nerationsmischung <b>G V</b> und Frühschnitt bzw. Beweidung zur An-regung der Bestockung Ursachen beseitigen
<b>9.</b> Ungräser über 20-30 % Quecke > 10 %	keine Möglichkeit	Totalherbizid Wirkstoff: Glyphosat	Neuansaat nach Altnarbenbeseitigung <b>G-Mischung</b> je nach Nutzung
<b>10.</b> Narbe verunkrautet mit Ampfer	keine Möglichkeit	selektives Herbizid	Nachsaat mit <b>G V</b>

## Chemische Unkrautbekämpfung im Grünland

Mittel Aufwand/ha Preis/ha	Wirkstoff g/l o. kg	Bußgeld- Auflagen (ж)	Horst- bzw. Einzelpfl. Behandlung <sup>4)</sup>	Warte- zei t (Tage)	Am- pfer	Lö- wenzahn	Bären- klaus	Bren- nessel	Distel	Hahn- fuß	Vogel- niere	Que- cke	Verträglichkeit	
													Grä- ser	Weiß- Klee
<b>Banvel M (Xn)</b> 4,0 – 8,0 l, €40-80	Dicamba + MCPA 30 +340		2 %ig	28	++(+)	+++	-	+++ <sup>5)</sup>	++ <sup>7)</sup>	+++ <sup>7)</sup>	+++	-	+	-
<b>Harmony SX (N)</b> 45 g, €	Thifensulfuron- Methyl 500	22, 43, 48, 49- 5m	1,5 g / 10 l	14	+++	-	-	(+)	-	(+)	++	-	(+) <sup>6)</sup>	++
<b>Garlon 4 (Xn)</b> 2,0 l, €103	Triclopyr 480	24, 43, 48, 49- 10m	0,5 %ig	14	+(+)	++(+)	+++	+++	-	+(+)	+++	-	++	-
<b>Genoxone ZX (N, Xn)</b> <sup>3,6)</sup> 6,25 l, €	2,4-D + Triclopyr 93 + 103,6	43	1,25 %ig	28	-	-	-	+++	++	-	-	-	++	-
<b>Simplex (N, Xi)</b> 2,0 l, €	Fluroxypyr + Aminopy- ralid 100 + 30	20, 43	1,0 %ig	7	+++	+++	-	+++	+++	++(+)	+++	-	++	-
<b>Starane 180, Tomigan 180 (N, Xn)</b> 2,0 l, €72	Fluroxypyr 180	20, 43, 47-5m	0,5 %ig	14 bzw. 21	++(+)	++(+)	-	++(+) <sup>5)</sup>	-	-	+++	-	++(+)	-
<b>Starane Ranger(N, Xn)</b> 3,0 l, €72	Fluroxypyr + Triclopyr 100 + 100	22, 43	1,0 %ig	14	+++	++(+)	+(+)	+++	-	++	+++	-	++	-
<b>KV-Mittel (Xn)</b> <sup>12)</sup> 3,0 l, €36	Mecoprop-P 600	2, 5, 25, 43	0,5 %ig	28	++(+)	++	-	+(+)	+	(+)	+++	-	+	-
<b>M-Mittel (N, Xn)</b> <sup>2)</sup> 2,0 l, €13	MCPA 500	24, 43	-	28	(+)	++	-	(+)	++	++(+)	-	-	++	(+)
<b>2,4-D-Mittel (N, Xn)</b> 2,0 l, €14	2,4-D 500	20, 43	-	28	(+)	++(+)	-	-	++	(+)	-	-	+	(+)
<b>Kombi-Mittel (Xn)</b> <sup>8)</sup> 2,0 l, €15	MCPA + 2,4-D 250 + 250	46-5m	-	28	(+)	++(+)	-	(+)	++	+(+)	-	-	++	(+)

Stand März 2007

1) = in der Vegetation für Flächenbehandlung nicht ausgewiesen; 2) = Brennesselgranulat Spiess-Urania ist eine Kombination von MCPA und MCPA; 3) = Anwendung nur als Einzelpflanzenbehandlung; 4) = Behandlung im Dochtstreichverfahren oder Rückenspritze gemäß Gebrauchsanleitung; 5) = Dochtstreicher bzw. Horstbehandlung; 6) = nicht im Ansaatjahr; 7) = Aufwandmenge 4 l/ha (eigene Erfahrung); 8) = Zulassungsende Dez. 2006, Aufbrauch bis 2008.

<b>Düngemittel</b>	<b>Nährstoffgehalte (kg/dt)</b>					
	<b>N</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>	<b>MgO</b>	<b>S</b>	
Kalkammonsalpeter	27			4		
Ammoniumnitrat	24				6	
Stickstoffmagnesia	22			7		
Stickstoffmagnesia	20			11	4	
Ammonsulfatsalpeter	26				13	
Ammonsulfat	21				24	
Ammonsulfatharnstoff	33				12	
Ammonsulfatharnstoff	38				7,5	
AHL + Schwefel	24				3	
Superphosphat		18			12	
Kainit			11	5	4	(20 Na)
Korn-Kali			40	6	4	(3 Na)
Kaliumsulfat			50		18	
Kaliumsulfat mit Magnesium			30	10	17	
Kieserit				25	20	
Magnesiumsulfat (Bittersalz)				16	13	

Mg Branntkalk: 60 % Ca O + 25 % Mg= (schnell wirkend)

Kohlensaurer Mg Kalk: 80 – 95 % Ca CO<sub>3</sub> + MgCO<sub>3</sub>, 45 – 50 % CaO + MgO (langsam wirkend)

Bei zur Versauerung neigenden Böden mit Mg-Mangel kann diese über die Kalkung ausgeglichen werden. Grundsätzlich muss in diesem Zusammenhang die pH-Wert senkende Wirkung der Stickstoffdünger erwähnt werden, auf die stark versauernde Wirkung des Schwefelsauren Ammoniaks sei hingewiesen.

---

## Einige Veröffentlichungen aus dem Jahr 2006

---

### Wie bereite ich ein optimales Saatbett für die Grünlandneuanlage vor?

Grünland ist kein dauergrüner Acker. Fehler in der Bewirtschaftung wirken sich vielfältig und über mehrere Jahre aus. Fehler bei der Neuanlage sind „Kardinalfehler“ und manchmal erst durch eine erneute Neuanlage zu beheben.

Das zeigt, wie wichtig eine möglichst optimale Grünlandneusaat ist. Aus ihren Erfahrungen aus dem Grünlandversuchswesen, die voll in die Praxis übertragbar sind, berichten Horst Berg, Ferdi Buhr und Jörg Körsten.

#### Was zwingt zur Neuanlage?

Es gibt mehrere Gründe, die dazu führen, dass Grünland neu angelegt werden muss. Die Umwandlung von Acker in Grünland ist weithin bekannt.

Ein wesentlicher Grund liegt häufig in der Tatsache begründet, dass Grünlandflächen nährstoffarm sind oder dass der pH-Wert sehr niedrig liegt. Eine Folge davon ist dass die Bestände mit leistungsschwachen Arten durchsetzt sind. Gleichzeitig sind diese Arten beim Vieh meist sehr unbeliebt. Eine weitere Ursache liegt in der Entartung der Grünlandflächen. Hier muss zunächst geklärt werden, welche Ursachen zur Entartung geführt haben. Häufig sind Managementfehler ausfindig zu machen, z.B. in Form von Trittschäden, Fahrspuren oder zu tief eingestellte und damit narbenschädigende Erntemaschinen. Hier treten dann häufig die altbekannten Lückenbesiedler wie Gemeine Rispe, Weiche Treppe, Stumpflättriger Ampfer oder auch Löwenzahn auf.

Auch Wildschäden sind häufig für nachhaltige Schäden an der wertvollen Narbe verantwortlich. Nicht immer werden diese Wühlschäden nicht ordnungsgemäß beseitigt, weil manchmal die Beseitigung besonders schwierig ist wegen Schädigung im höheren Aufwuchs.

Insgesamt ist darauf zu achten, dass, soweit das möglich ist, die Ursachen für die Entartung erkannt, beseitigt und zukünftig möglichst verhindert werden.

Ist eine Neuanlage notwendig, dann ist zu überlegen, welche Form der Neuanlage zweckmäßigerweise gewählt wird: Die Untersaat oder die Blanksaat.

#### Die Untersaat bringt viele Vorteile

Ist die Neuanlage längerfristig geplant, hat die Untersaat ins Getreide eine ganze Reihe von Vorteilen. Wie bei allen Ansaaten ist auch die Untersaat mit Risiken verbunden, z.B. mit dem Gewitterrisiko in Form von Trockenheit. Voraussetzung für das Gelingen einer Untersaat ist, dass keine starken langanhaltende Trockenphasen auftreten, und dass die notwendigen Voraussetzungen für das Gelingen geschaffen werden. Ein gut eingeebnetes, feines und gut abgesetztes Saatbett ist eine der unabdingbaren Voraussetzungen für die Gräseransaat. Die wesentlichen Vorteile der Untersaat liegen auf der Hand:

- es entfällt neben dem Pflügen auch jedwede andere Form der Bodenbearbeitung für die Ansaat, das spart Arbeit und Kosten,
- gegenüber der Blanksaat im Herbst bringt die Untersaat einen wesentlichen Wachstumsvorsprung, so dass zum Herbst hin bereits eine Nutzung möglich wird,
- da die Unkrautbekämpfung im Allgemeinen schon zur Deckfrucht erfolgt, ist die Untersaat meist weitgehend frei von Unkräutern,
- die zeitliche Verlegung von der Blanksaat im Frühherbst zur Untersaat im Frühjahr hilft Arbeitsspitzen zu brechen,
- eine lang anhaltende Bodenruhe ohne jede Form der Bodenbearbeitung fördert die Bodenstruktur,
- bei guter Entwicklung der Untersaat wird der Boden vergleichsweise früh von Pflanzenwuchs beschattet, es wird weniger Wasser unproduktiv verdunstet und evtl.

stärkere Niederschlagsereignisse werden vom Boden besser „verdaut“, d.h. der Oberflächenabfluss wird verringert,

- oberirdische Pflanzenmasse und bis zum Herbst hin intensive Durchwurzelung des Bodens durch die neu etablierten Bestände verhindern die Bodenerosion weitestgehend,
- der gut bewachsene Boden verhindert sehr wirkungsvoll die Nitratverlagerung in tiefere Bodenschichten oder gar die Nitratauswaschung aus dem Boden,
- überwinterte Arten oder Mischungen können stabil, kräftig und widerstandsfähig in den Winter gehen.

#### • **Bei Blanksaat ist vor der Neuanlage die Altnarbe abzutöten**

Die Abtötung der Altnarbe ist immer eine sinnvolle, häufig sogar dringend notwendige Maßnahme, da ansonsten die vorhandene Konkurrenz übermächtig wird und die Neuansaat in kurzer Zeit völlig überwächst und somit vernichtet. Wer darauf unter allen Umständen verzichten will, wird am Pflugeinsatz nicht vorbeikommen, damit möglichst alles Unerwünschte erfolgreich „vergraben“ wird. Zu diesem Unerwünschten zählen neben den Unkrautsamen auch Wurzeln, Wurzelreste sowie ober- und unterirdische Rhizome. Das Vernichten des Unerwünschten ist in jedem Falle für eine erfolgreiche Neuansaat zwingend erforderlich, denn Ampferwurzeln, Quecke- und Gemeine Risperhizome warten genauso auf ihre Chance wie die stets keimbereiten und extrem schnell auflaufenden Samen von beispielsweise Ampfer, Vogelmiere, Jähriger Rispel und Weicher Trespe. Hier liegen ausreichend Erfahrungen aus der Praxis und aus dem Versuchswesen vor. Im Grünlandversuchswesen ist es gerade die kleinwüchsige ertragsschwache Jährige Rispel, die häufig größere Probleme bereitet; in den Praxisflächen wird sie oft (großzügigerweise) übersehen.

Wegen eventueller Mattenbildung ist bei einem starken Aufwuchs die oberirdische Pflanzenmasse zu beseitigen.

#### **Worauf ist bei der Neuanlage als Blanksaat zu achten?**

Wird der Pflug eingesetzt, braucht der Boden mindestens sechs bis acht Wochen Zeit zum absetzen. Bei schweren Böden ist die erforderliche Zeit ggf. wesentlich länger. Der Pflugeinsatz ist meist notwendig bei der Umwandlung von Acker in Grünland, nach starken und tiefen Wühlschäden durch Wildschweine oder wenn sonstige größere Unebenheiten beseitigt werden sollen. Handelt es sich um eine Uraltgrünlandfläche, ist mit dem Pflug besondere Vorsicht geboten: Der mit dem Pflug nach oben gehobene Boden ist u.U. besonders arm an Nährstoffen und / oder reich an Steinen. Wichtig ist es auch, dass vom Altbestand herrührende Grassoden sauber in den Boden eingearbeitet werden. Im Grünlandversuchswesen wird immer der Pflug eingesetzt, weil nur so ein sauberes und geeignetes Saatbett hergerichtet werden kann.

Ist der Boden ausreichend abgesetzt, muss das Saatbett bereitet werden. Die dafür erforderlichen Arbeiten sind abhängig von der Bodenart und auch vom Zeitpunkt der Neuansaat. Ein günstiger Zeitpunkt für die Neuanlage ist der Spätsommer.

Nach der Aberntung einer möglichst früh räumenden Kultur (Winterung) wird, falls erforderlich, ein Herbizid gegen ausdauernde Gräser und/oder Kräuter eingesetzt. Nach einer entsprechenden Wartezeit wird das Feld umgepflügt, eventuell später auflaufende Unkräuter und/oder Gräser werden maschinell oder falls erforderlich, mit einem Herbizid bekämpft. Es wird mehrmals die Kreiselegge eingesetzt oder auch mit einem Eggenstrich auflaufendes Pflanzenmaterial vernichtet.

In der Praxis wird häufig die Kreiselegge oder der Kreiselgrubber eingesetzt. Er bietet einige Vorteile: Der Boden wird nur flach bearbeitet und setzt sich dementsprechend schneller ab (Zeitersparnis). Die weniger tiefe Auflockerung führt auch zu weniger tiefen Fahrspuren. Der Kreiselgrubber,-egge kann auch gut am Hang eingesetzt werden. Ein wesentlicher Vorteil ist, dass er weniger Steine nach oben transportiert. Außerdem erfolgt eine gute Durchmischung der oberen Bodenschicht und er kann ggf. mehrmals nacheinander eingesetzt werden. Damit wird immer wieder auch Unkraut vernichtet. Problematisch ist sein Einsatz in Altnarben, da Narbenreste obenauf liegen bleiben. Als besonders günstig ist der Einsatz nach Winterungen einzustufen, da die Durchlockerung nur relativ flach und damit wasserschonend ist.

Die Fräse wird nur relativ selten eingesetzt. Ihr Einsatz führt zwar zu einer sehr intensiven Vermischung des Oberbodens, aber die Flächenleistung ist gering und der Einsatz ist bei hohem Steinanteil schwierig, wenn nicht gar unmöglich.

Auch die Scheibenegge vermischt den Oberboden recht gut, arbeitet nur flach, aber sie ist für einen Einsatz kaum geeignet, da sie immer kleine Dämme aufwirft. Das, was im Acker recht gut geht, muss nicht auch im Grünland funktionieren. Kleine Dämme im Acker können eingeebnet oder auch als unproblematisch angesehen werden. Hingegen sind im Grünland auch kleine Unebenheiten von Nachteil, da sie über den gesamten Zeitraum, in denen das Grünland bewirtschaftet wird, als Unebenheiten verbleiben, die Futterwerbung erschweren.

Übersicht 1: Verfahren und Kosten der Saatbettbereitung

	Vorteil	Nachteil	Maschinenkosten €/ ha
Pflug + Saatbettbereitung	gute Einebnung,	Puffiger Boden	ca. 80,-+ 40,-
Kreiselegge/ Kreiselgrubber	Einsatz bei ungünstigeren Bedingungen möglich, (Hang, Steine) flachgründige Bearbeitung	Altnarbenreste an der Oberfläche	ca.100,-
Fräse	Gute Vermischung des Oberbodens	Puffiger Boden, Bei hohen Steinanteilen schwierig	ca. 125,-
Scheibenegge	Gute Vermischung des Oberbodens, flachgründige Bearbeitung	Verfügbarkeit	ca. 80,-

In der Übersicht 1 werden verschiedene Verfahren der Bodenbearbeitung und der Saatbettbereitung aufgeführt.

Um ein vernünftiges Saatbett herzurichten, muss man sich genügend Zeit nehmen. Je nach Bodenbeschaffenheit und Witterung sind mehrere Arbeitsgänge in entsprechenden zeitlichen Abständen einzuplanen. Vom Abspritztermin bis zur Saat sind mindestens acht Wochen erforderlich.

Ob ein Saatbett ausreichend gut rückverfestigt ist, lässt sich einfach wie folgt überprüfen: Bei einem Gang über die Parzelle darf kein Unterschied in der Bodenfestigkeit spürbar sein ( das gilt auch für Fahrspuren ). Im ideal Fall dringt der Fußabsatz nicht merklich tiefer ein als die Schuh- oder Stiefelsohle. Hier gemachte Fehler in der Saatbettbereitung wirken sich auf Jahre hin negativ aus in Form von:

- ungleichmäßiger Auflauf und Entwicklung der Pflanzen,
- ungleichmäßig Schnitthöhe über die Jahre hinweg,
- geringere Qualitäten ( Energiegehalte ) durch höheren Schmutzanteil,
- Förderung der Verunkrautung wegen ständiger Narbenschäden
- ungleichmäßiges Nachwuchsverhalten je nach Schnitttiefe,
- geringere Flächenleistung,
- höherer Maschinenverschleiß,
- früherer Umbruch erforderlich wegen der oben genannten Schädigungen.

**Aussaat erfolgreich gestalten:**

Es ist in jedem Fall dafür zu sorgen, dass das Saatgut (Feinsämerei) in ein feinkrümeliges, gut abgesetztes Saatbett gleichmäßig tief abgelegt wird. Wie bei allen Feinsämereien muss auch das Gras sehr flach abgelegt werden, da es ein Lichtkeimer ist.

Zur Aussaat sind mehrere Verfahren möglich.

Grundsätzlich ist eine Breitsaat gegenüber der Drillsaat zu bevorzugen, da hierbei eine schnellere Bodenbedeckung erreicht wird und Unkräuter unterdrückt werden.

Bei allen Saatechniken ist eine flache Saatgutablage wichtig: nicht tiefer ablegen als 1 – 1,5 cm. Dies kann erreicht werden mit einer herkömmlichen Drillmaschine oder durch Hochklappen der Drillschare (Arbeitsbreite beachten). Pneumatik-Nachsaattriegel eignen sich ebenfalls sehr gut, hier sollte jedoch im Kreuzverbund gefahren werden.

Die optimalen Aussaatmengen bei Neuansaat liegen zwischen 30 und 35 kg/ha.

Je ungünstiger die Anbauverhältnisse sind, umso mehr sind engere Reihenentfernungen und höhere Aussaatmengen erforderlich.

Ein Nach – oder Zuwalzen der eingesäten Fläche sollte unter dem Aspekt erfolgen, dass das Saatgut leicht an den Boden angedrückt wird. Hierzu ist eine leichte Cambridge-Walze ohne Probleme einzusetzen. Sollte die Grünland(-glatt)walze eingesetzt werden, muss auf die Wasserfüllung verzichtet werden.

Eine Neuansaat ist erst dann erfolgreich, wenn sie das Stadium der Bestockung erreicht hat. Vorher sind noch einige Hürden zu überwinden. Zunächst einmal läuft (fast) immer auch mehr oder weniger viel Unkraut oder Ungras mit auf. Der überwiegende Teil des Unkrautes kann durch einen Schröpfungsschnitt nachhaltig und erfolgreich bekämpft werden. Der Schröpfungsschnitt führt auch dazu, dass die Bestockung der Ansaat gefördert wird. Dadurch wird die Narbe dichter und somit kampfstärker gegenüber den unerwünschten Konkurrenten, ein wesentlicher Effekt zur Erzielung unkrautfreier ertragsstarker und qualitativ hochwertiger Grünlandnarben.

### **Erfahrungen aus den Versuchswesen sind in die Praxis 1 zu 1 übertragbar.**

Abgesetztes Saatbett:

Wie auf Bild 1 deutlich zu erkennen ist, kommen die angesäten Pflanzen nur auf einigen Stellen.



Bild 1

Dies sind aber nur die Stellen, wo der Boden genügend abgesetzt und rückverfestigt ist. An den offenen Stellen ist das Gras zum Teil aufgelaufen, aber mangels ausreichender Wasserführung vertrocknet und kaputt gegangen.

Wo eine starke Rückverfestigung gewährleistet war (siehe Fahrspur in der Mitte), sind die Gräser auch aufgelaufen und ausreichend ausgebildet.





Bild 2

Auf Bild 2 wurde mit dem Absatz des Stiefels, der „Hackentest“ gemacht. Hier erkennt man deutlich, dass man den Absatz tief in die Erde eindrücken kann, das Saatbett war nicht genügend abgesetzt,- abgestorbene Pflanzen sind die Folge. Der Misserfolg ist vorprogrammiert.



Bild 3

Trotz Umbruch und guter Bodenvorbereitung ( Bild 3 ) und dem Vorhandensein der vielen bodenbürtigen Samenunkräuter kommt es häufig, wie auf ( Bild 4 ) ersichtlich, zu einer starken Verunkrautung.



Bild 4

Ganz problematisch ist, wenn sich die Vogelmiere im Herbst bei der Neuanlage breit macht. Wenn keine Abhilfe geschaffen wird, ist sie in der Lage innerhalb kürzester Zeit die kleinen Grassämlinge zu überwachsen und zu unterdrücken und so schon im Herbst nachhaltige Schäden zu verursachen. Abhilfe ist durch einen Schröpfschnitt oder selektive Herbizidmaßnahmen möglich.



Bild 5 zeigt ein optimal hergerichtetes Saatbett,- so muß es sein!

#### **Fazit**

Jeder Landwirt kann die Grünland-Neuanlage optimal durchführen und somit eine entscheidende Grundlage für optimale Aufwuchsleistung, Qualität und damit für einen nachhaltig hohen Betriebserfolg legen.

## **Klimawandel – wenn die Ausnahmen zum Normalfall werden –**

Von Dr. Johann Junk

### **Das Klima wandelt sich weiter**

Kaum jemand zweifelt heute noch daran, dass sich das Klima in den letzten Jahren nicht schon erheblich gewandelt hat. Folgt man den Wissenschaftlern – hier den Meteorologen – dann geht dieser Prozess weiter: die Sommer werden wärmer und trockener und die Winter milder und feuchter. Auch werden sich die Extreme weiter verschärfen: häufige und länger andauernde Heißphasen im Sommer mit kurzen Unterbrechungen durch heftige Gewitter mit Starkniederschlägen und Hagel einerseits und stärkeren Schneereignissen in vergleichsweise kurzen Zeiten andererseits im Winter.

Während einerseits in den menschlichen Siedlungen die Kanalkapazität nicht mehr ausreichen, die Wassermassen geordnet abzuführen, erhöht sich in der breiten Fläche die Gefahr, dass die vor allem im Sommer punktuell auftretenden Starkniederschläge nur noch zu geringen Teilen im Boden versickern und zum größeren Teil oberflächlich abfließen verbunden mit starker Bodenerosion.

Weiterhin ist damit zu rechnen, dass in den Heißphasen mehr und mehr Pflanzenarten in erheblichem Umfang leiden, geschädigt werden oder sogar gebietsweise absterben.

Diese Gefahr ist umso größer, je mehr die Pflanzen in den Heißphasen auch noch unter Trockenheit leiden. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass die Schäden bei ausreichender Bodenfeuchte niedriger ausfallen.

Es wird aber auch so sein, dass sich angepasste Schädlinge in unseren Breiten ausdehnen und auch Krankheiten wie der Rost häufig bessere Ausbreitungsbedingungen vorfinden und so zur echten Kalamität werden können.

Das betrifft im Übrigen nicht nur den Ackerbau, auch das Grünland muss sich neuen Herausforderungen stellen.

### **Wasser ist der begrenzende Faktor**

Immer wieder wird bzw. wurde darauf hingewiesen, dass für die Sommerungen eine Spätherbst- oder Winterfurche von besonderer Bedeutung ist um einerseits die Vorteile der Frostgare / in schweren Böden zu nutzen und um andererseits möglichst viel vom Niederschlag des Herbstes oder Winters vom Boden aufzufangen um für die folgende Kultur zur Verfügung zu stehen.

Vor der Sommerung sollten nur noch die Pflugkämme eingeebnet werden – und das so früh wie möglich – um möglichst viel Wasser vor der unproduktiven direkten Bodenverdunstung (=Evaporation) zu bewahren und stattdessen den Pflanzen für das Wachstum zur Verfügung zu stehen.

Im Zuge des Klimawandels mit großen Niederschlagsereignissen im Herbst / Winter / Frühjahr muss dieses Verfahren neu durchdacht werden, da der blanke Boden nicht in der Lage ist, ohne stärkere Bodenerosion größere Wassermengen in kurzer Zeit aufzunehmen: es besteht die Gefahr, dass zu viel Wasser oberirdisch mit dem wertvollen Boden abschwemmt und nicht in den Boden infiltriert. Somit vergrößert sich die Gefahr des Wassermangels im Laufe der Vegetationszeit. In der Kombination mit Heißphasen eine fatale Entwicklung, selbst für einen wärmebedürftigen Mais.

Das kann also nur bedeuten das Wasser – wenn es auch immer fällt – möglichst vollständig vor oberflächlichem Abfluss zu schützen und in den Boden versickern zu lassen.

Das können wir nur mit der Natur und nicht gegen sie erreichen.

Wenn es uns dann gelingt, möglichst große Anteile der Niederschläge durch Versickerung in den Boden zu bekommen, dann muss in der zweiten Phase dafür gesorgt werden, dass möglichst wenig von dem in den Boden eingesickerten Wasser über den unbewachsenen, also blanken Boden unproduktiv verdunstet, sondern produktiv über die Pflanzen zur Erzeugung von Biomasse –ertragswirksam–.

Es sind aber nicht nur die Sommerungen, die unter Wassermangel – vor allem in länger andauernden Heißphasen – leiden, sondern auch die Winterungen.

Das trifft häufig im besonderem Maße für den Winterweizen zu mit der Folge von deutlichen Ertragseinbußen mit kümmerlichen Körnern wegen Notreife. Hier werden mittelgründige Böden und auch schwere Tonböden (wegen des hohen Anteils an Totwasser im Boden) mehr und mehr zum Risiko, da zu Zeiten der Kornfüllung nicht genügend Wasser zur Assimilation zur Verfügung steht.

Ist im obersten Bereich der Tonböden keine optimale Krümelstruktur vorhanden – und wo ist die schon? – dann reißen diese Böden bis in tiefere Schichten auf mit der Folge einer noch schnelleren und vor allem rasch vorzuschreitenden tieferen Austrocknung: ein schwieriges, bisher nicht gelöstes Problem.

Sind in schweren Böden die Oberflächen verkrustet, so lassen sich die Krusten auch nicht so leicht zerstören, da schnell große Stücke heraus gebrochen werden oder aber der Boden ist unmittelbar unter der Kruste noch viel zu feucht, um befahren zu werden. In zwei Arbeitsgängen – erst eine Ringel- oder Cambridge-Walze zum Krustenbrechen und eventuell danach ein leichter Eggen- oder Striegelstrich, um die Kapillaren zu zerstören – kaum mit viel Arbeitsaufwand ggf. das Ziel nachhaltig Wasser vor der unproduktiven Verdunstung zu bewahren, erreicht werden; eine Gewähr ist das aber nicht. Hohe pH-Werte mit ggf. freiem Kalk im Boden können in beschränktem Umfang helfen, das Problem eher zu bewältigen.

Steht jedoch eine Winterung auf einem solchen Feld, greifen diese Maßnahmen nicht, weil der angerichtete Schaden meist viel größer sein wird, als der zu erwartende Nutzen.

### **Vom Grünland lernen ?**

Während bei den einjährigen oder einsommerigen Ackerkulturen der Boden immer mal blank liegt, ist der Dauergrünlandboden immer mit Pflanzenteilen bedeckt und vor allem in den oberen Bodenzentimetern intensiv durchwurzelt.

Die beschattende Wirkung einer dichten Grünlandnarbe verhindert sehr erfolgreich die drohende Verunkrautung mit Lichtkeimern, schützt den Boden vor direkter Sonnenbestrahlung und bremst austrocknende Winde außerordentlich wirksam ab.

Das ist insbesondere wichtig, wenn neben hohen Temperaturen sehr trockene Ostwinde wehen – also die klassische (meist) stabile Hochdruckwetterlage im Sommer.

Bei der unbedingt anzustrebenden ordnungsgemäßen Schnitthöhe von 7-8 cm bleibt eine recht gute Bodenbeschaffung vorhanden, die Graspflanzen treiben unmittelbar nach dem Schnitt wieder aus und beschatten den Boden hervor ragend gut, die Bodentemperatur steigt weniger rasch an und der Wind hat weniger „direkten Zugriff“ auf den Boden. Insgesamt bringt dies einerseits einen erheblich schnelleren Folgewuchs und andererseits einen wesentlich verbesserten Wasserhaushalt für Boden und Pflanze, da sowohl die unproduktive direkte Wasserverdunstung über den Boden verringert wird als auch die Niederschläge vom Boden leichter und schneller aufgenommen werden können. Das ist besonders wichtig bei evtl. fallenden Starkniederschlägen, die ansonsten zu größeren Teilen oberirdisch abfließen. Wird hingegen zu tief geschnitten, so ist der blanke Boden zu sehen – vor allem nach Rasierschnitt – davon schreitet die Verdunstung außerordentlich rasch voran, das notwendige Wasser für den Folgewuchs fehlt und die Pflanzen leiden unter Wassermangel. Das nennt man dann hausgemachte Probleme.

Wer mit offenen Augen durch die Grünlandflächen geht, wird in schweren Böden feststellen, dass dort, wo Lücken sind, die Böden am ehesten aufreißen: der Austrocknungsprozess wird in der Intensität und in die Bodentiefe beschleunigt. Auch kann man feststellen, dass die Bodenrisse im nichtbewachsenen Boden erheblich breiter auseinander klaffen und tiefer gehen als im bewachsenen Boden.

Das Grünland zeigt also sehr deutlich die positive Wirkung des schützenden Pflanzenbestandes. Solche Signale gehören auf die Verhältnisse des Ackers übertragen, damit auch dort schwierige, das heißt heiße und trockene Witterungsphasen möglichst schadensarm überstanden werden.

Zwischenfrüchte können hier häufig gute Dienste leisten, auch das gilt es von Fall zu Fall zu überdenken.

Die weitgehende Dauerbegrünung im Acker – soweit das überhaupt geht – muss verstärkt ins Bewusstsein gerückt werden, das ist der beste Wasser- und Erosionsschutz.

### **Die Klimaveränderung verinnerlichen**

Alle gemeinsam müssen die Änderungen des Klimas kritisch beäugen und gemeinsam muss auch versucht werden, über Verhaltens- bzw. Bewirtschaftungsänderungen das jeweils Beste zu machen.

Eine Art Dauerbegrünung wird ihren Beitrag zum Wasserhaushalt im Boden beitragen können. Bei verbesserter Bodenstruktur können die Kulturen schneller wachsen und beschatten den Boden schneller.



In einem Top-Saatbett ist auch der Auflauf gleichmäßig.

Aus dem trocken-heißen Sommer 2003 können wir lernen, dass unter Umständen 3-4 Tage darüber entscheiden können, ob aus der Sommerung ein Top oder ein Flop wird. Der trocken heiße Sommer 2006 lehrt uns, sofern wir es noch nicht ganz verinnerlicht haben, dass die wasser- und stickstoffliebende, aber nur sehr flach wurzelnde Grasart „Gemeinde Risper“ Trockenphasen am schlechtesten übersteht und vertrocknet. In vielen Flächen waren häufig viele vertrocknete (braune) Flächen zu sehen innerhalb von ansonsten grünen Arealen. Hier muss zukünftig mehr darauf geachtet werden, dass die Gemeine Risper aus den Beständen ferngehalten wird. Tiefer Schnitt und kräftige Stickstoffdüngung begünstigen die Ausbreitung.

In wertvollen dichten Deutsches-Weidelgras -reichen Beständen, die ordnungsgemäß bewirtschaftet und jährlich in Form der Übersaat nachgesät werden, hat die Gemeine Risper nur geringe Ausbreitungschancen.

Je wärmer es wird, umso mehr können sich auch wärmeliebende Krankheiten ausbreiten, wie beispielsweise der Rost. Im Dauergrünland sind vor allem das Deutsche Weidelgras und die Wiesenrispe rostgefährdet. Dem kann man begegnen, indem man Sorten mit höherer Rostresistenz wählt. In den Qualitätssaatgutmischungen (QSM) für das Grünland mit dem Roten Etikett ist das bereits berücksichtigt. Außerdem zeigt sich im Grünland, dass gut ernährte Pflanzen wenige anfällig sind für Blattfleckenkrankheiten wie z.B. Rhynchosporium.

Im Übrigen: Rost bildet Mykotoxine, Rhynchosporium nicht (lt. Aussage von Prof. Dr. Maraitte, Universität Neu-Löwen-Belgien). Frühere Arten, die gleichzeitig auch noch tiefer wurzeln, überstehen trockenheits- oder / und hitzeverursachte Stresssituationen besser. Beispiele sind Winterroggen und Wintertriticale im Acker und Knautgras im Dauergrünland.

Im Übrigen ist die Pflanzenzüchtung gefragt, vielleicht noch mehr als bisher- das Augenmerk auf den veränderten und sich weiter verändernden Klimawandel zu richten.

In vielen Fällen werden auch veränderte Fruchtfolgen eine notwendige Ergänzung zur Berichtigung der neuen Situationen werden müssen.

Neue Kulturarten kommen ins Spiel.

### **Fazit**

Eine bessere Wasserbewirtschaftung der Standorte für die Pflanzenproduktion wird unabdingbar. Vieles können wir bereits jetzt leisten, um Extreme für die Pflanzenproduktion abzumildern. Auch im Versuchswesen müssen neue und veränderte Wege beschritten werden. Dazu müssen aber auch die notwendigen Kapazitäten zur Verfügung stehen.

---

## **Der Landwirt als Energiewirt in der Ethikklemme?**

Von Dr. Johann Junk

Während der Betrieb von Biogasanlagen zur Erzeugung von Energie auch durch Beschickung mit landwirtschaftlichen Kofermenten in unserer Gesellschaft voll akzeptiert wird, steht die Getreideverbrennung in der Diskussion, ob es sich um einen „ethischen Irrweg“ oder um eine „neue Energie“ handelt.

Während die Politik und die Landwirte mehr die neue Energie sehen, äußern sich in ganz besonderem Maße die beiden großen Kirchen (die katholische und die evangelische Kirche) kritisch zu der aktuellen Agrarpolitik, die diese Getreideverbrennung ermögliche oder gar noch finanziell fördere. So steht seitens der Kirchen der Hauptvorwurf im Raum, dass solange Menschen hungern, keine Nahrungsmittel vernichtet werden dürfen. Bei der Getreideverbrennung gehe es um mehr als um eine Dimension, hier würde ein Tabu angetastet, denn Getreide stehe für Brot und Brot für das Leben; das zu verheizen sei unfassbar. Außerdem werde so ein unsinniges System unterstützt, in dem man ihm eine Scheinlogik verleihe. Wenn Lebensmittel schon heute in der Sicht der Verbraucher kaum einen angemessenen Wert hätten, dann werde durch die „Brotverheizung“ dieser Trend noch verstärkt. Das Problem der Überproduktion in Europa könne nicht durch die Verbrennung von

Getreide gelöst werden, sondern nur durch eine Neuausrichtung der Agrarpolitik. Vielleicht lassen sich aber die beiden großen Kirchen noch auf so etwas wie einen Kompromiss ein: Abfallgetreide und speziell für die Verbrennung angebautes Energiegetreide verfeuern, aber Brotgetreide von der Verfeuerung ausschließen.

Spätestens hier stellt sich die Frage was Brotgetreide und was kein Brotgetreide ist, oder: darf Brotgetreide auch nicht in den Tiertrog?

Als ethisch verantwortungsbewusste und/oder als praktizierende Christen steht es uns aber auch gut an dieses Thema in einem deutlich erweiterten Kontext zu diskutieren und zu dem GesamttHEMA „Nachwachsende Energiepflanzen“ positiv und aufgeschlossen zu stehen getreu dem Bibelwort: *„Bauet die Erde und machet sie euch Untertan; von Ausbeutung und Ausplünderung ist dort nicht die Rede.“*

Tatsache ist, dass die Bioenergieerzeugung für die Landwirte immer mehr zu einem wichtigen Standbein wird und die erneuerbaren Energien sind eine Branche mit großer Zukunft.

Tatsache ist auch, dass die endlichen Energieträger nur begrenzt zur Verfügung stehen. Das trifft sowohl für die fossilen Energien (Kohle, Erdöl, Gas) zu als auch für die Kernenergie. Hier sind wir dabei unseren Planeten auszuplündern. Wer gibt uns dazu das Recht? Es hat hunderttausende von Jahren gedauert die fossilen Energieträger aufzubauen und wir verbrauchen sie in wenigen Jahren ohne an die Folgen für unsere nachfolgenden Generationen zu denken. Sind hier nicht die angebauten nachwachsenden Energiepflanzen - welcher Art auch immer - auf Dauer die bessere Alternative? Der Export von Nahrungsmittelüberschüssen mit Exporterstattungen aus der EU an bedürftige Länder mit hungernder Bevölkerung kann für Katastrophenfälle eine Hilfe bedeuten, auf Dauer aber sind es Problemverlagerungen aus den reichen Ländern in die armen Länder. Mit Spendengeldern z. B. aus „Misereor“ und „Brot für die Welt“ werden Hilfen zur Selbsthilfe gewährt, damit sich die Bevölkerung der armen Länder selbst mit Nahrungsmitteln versorgen kann. Andererseits werden mit dem subventionierten Export von Nahrungsmittelüberschüssen alle auch noch so erfolgreichen Entwicklungen in den Entwicklungsländern wieder zunichte gemacht.

Selbst wenn es, auf den ersten Blick betrachtet, manchem gegen die berühmte Hutschnur geht, wenn Getreide verbrannt wird, dann ist es doch wert auch einen zweiten Blick zu wagen.

Nachwachsende (Energie-) Pflanzen binden klimaschädliches CO<sub>2</sub> ein und wandeln Sonnenstrahlungsenergie in (bio-) chemische Energie um. Diese eingespeicherte Energie kann direkt durch Verbrennung oder indirekt über Umwandlungsprodukte in Form von Biogas oder Biotreibstoff zur Energieversorgung der Wirtschaft genutzt werden. Nachwachsende Energie kann in der Region, in der sie produziert wird die Wirtschaftsentwicklung fördern. Das Geld für die benötigte Energie bleibt in der Region (= regionale Wertschöpfung), und wandert nicht aus der Region in die Taschen der internationalen Energiekonzerne. Der Anbau von landwirtschaftlichen Energiepflanzen kann auch helfen die Kulturlandschaft zu erhalten – eine Existenzfrage für den ländlichen Raum -. Wenn landwirtschaftlich genutzte Flächen in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung bleiben, dann bleibt für eventuell auftretende Nahrungsmittelnotlagen Anbaupotenzial erhalten, das kurzfristig aus der Energiegewinnung heraus genommen und in die Nahrungsmittelproduktion hinein gebracht werden kann. Das kann dann sowohl für Katastrophenfälle kurzfristig genutzt werden, als auch mittelfristig, um eine weiter ansteigende Weltbevölkerung zu ernähren. Gleichzeitig soll durch einen gezielten Anbau die Bodenfruchtbarkeit der Acker- und Grünlandböden mindestens erhalten, wenn nicht sogar gesteigert werden. Durch veränderte Anbauverfahren von alten und neuen Pflanzenarten und Artengemengen soll nicht nur der Energieertrag sondern vor allem auch die Energieeffizienz gesteigert werden. Das bedeutet, das Verhältnis input / output in der Produktion zugunsten des outputs zu verändern und gleichzeitig die effektive Energieverwertung zu verbessern. Letzteres im besonderen Maße z.B. in Biogasanlagen durch (bessere) Nutzung der Überschusswärme zur Heizung von Gebäuden, Trocknung von Holz, Luzerne, Leguminosen-Gras-Gemenge, Grassamen oder auch zur Warmwasserbereitung.

Im Anbau der Kulturpflanzen steht zwar die höchstmögliche Energieerzeugung pro Hektar an der Spitze der Agenda, es müssen darüber hinaus aber weitere Forderungen erfüllt werden wie etwa Erosionsschutz, Grundwasserschutz oder Erhalt bzw. Steigerung des Humusgehaltes und damit der Bodenfruchtbarkeit. Eine weitgehend optimierte Nutzung des Faktors „Wasser“ hilft entscheidend zur Ertragssteigerung. Im viel diskutierten System „Dauergrün“ kann der unproduktive Wasserverlust deutlich gesenkt werden zu Gunsten der Ertragsbildung.

Auch für die Züchtung tun sich hier neue Felder auf. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass für die verschiedensten Formen und Verfahren im Bereich der nachwachsenden Energiepflanzen ein Höchstmaß an Innovation erforderlich ist und auslösen wird. Der Ländliche Raum muss die sich bietenden Chancen zur Energieproduktion nutzen und sich der Verantwortung zur Erhaltung der Landwirtschaftlichen Nutzflächen bewusst sein.

## **Damwildhaltung ist aus Sicht der Grünlandbestandsführung eine hohe Herausforderung !**

Von Raimund Fisch

### **Von besonderer Bedeutung : Die Besatzdichte**

Wie in jedem Bereich ist auch bei der landwirtschaftlichen Damwildhaltung die Wirtschaftlichkeit in Abhängigkeit von Marktleistung und Produktionskosten zu sehen. Somit gibt es eine enge Korrelation zwischen Ertrag, Futter, Futterqualität und Tageszunahmen.

Ein besonderes Augenmerk sollte auf einen optimierten Grünlandertrag gerichtet werden, da einerseits die Kosten für die Gehegeeinzäunung sehr hoch sind und andererseits gerade die schlechteren Gräser den Ertrag und die Qualität schmälern und dadurch die Kosten pro Ertragseinheit zusätzlich erhöhen.

Um entsprechende Tageszunahmen erzielen zu können, benötigt das wiederkäuende Damwild eine qualitativ wertvolle und ertragsstarke Grünlandnarbe. Um eine Bewertung nach Besatzstärke zu ermitteln, sollte an diese Stelle auf die Produktionseinheit Damwild (PED) hingewiesen werden.

Tabelle: Die Produktionseinheit Damwild (PED)

	<b>Lebendgewicht (kg)</b>	<b>Haltungsdauer (Tage)</b>	<b>GV</b>
<b>Alttiere</b>	50	365	0,100
<b>Kälber</b>	5-28	275	0,021
<b>Spießer</b>	28-46	190	0,016
<b>Schmaltiere</b>	28-38	220	0,017
<b>Hirsche</b>	75	365	0,011

Hier erfolgt eine Umrechnung der Anzahl Tiere in Abhängigkeit des Lebendgewichtes **im GV ( Großvieheinheiten )**.

Erfahrungen aus verschiedenen Untersuchungen zeigen, dass der Besatz für Damwild bei 10 PED liegt und nicht über 1,4 GV / ha =14 PED Äsungsfläche liegen sollte. Zusätzlich sollte eine Mindestgröße von 3 ha / Gehege mit einer Unterteilung in drei Koppeln erreicht werden.

Bei der Auswahl der Gehegefläche sollte darauf geachtet werden, dass möglichst keine staunassen Flächen eingezäunt werden, denn hier handelt es sich um Ganzjahres-Weideflächen, die bei zu feuchten Verhältnissen durch Tiertritt rasch geschädigt werden. Folgen dieser Schädigung sind häufig entartete Bestände in denen sich Unkrautarten und Gemeine Rispel ausgebreitet haben. damit geht die Ertragsfähigkeit und die Qualität des Aufwuchses in solchen Flächen stark zurück.

### **Grunddüngung der Grünlandflächen :**

Ganz entscheidend für die Erhaltung guter Gräserarten in den Gehegen ist die ausreichende Nährstoffversorgung im Boden, insbesondere mit den Grund-nährstoffen. Durch eine Bodenuntersuchung kann man hier die entsprechenden Werte erhalten und ggf. darauf reagieren.

Hier sollte auf jeden Fall die Versorgungsstufe „C“ bei den Hauptnährstoffen Phosphat, Kali und Magnesium erreicht werden.

Daneben muss im besonderen Maße auf den pH-Wert geachtet werden, der bei 6,0 oder höher liegen sollte. Diese Nährstoffversorgung ist mit der ausschlaggebende Faktor für eine leistungsfähige Grünlandnarbe, denn für qualitativ gute und ertragsstarke Arten, wie vor allem das Deutsche Weidelgras, ist das lebens- bzw. überlebensnotwendig.

Die N-Düngung zum ersten Aufwuchs nach Vegetationsbeginn sollte zwischen 30-50 kg//haN betragen.

**Die Narbenzusammensetzung entscheidet mit über Qualität und Leistungsfähigkeit**

Die Anteile der Gräser und Kräuter in der Gründlandnarbe entsprechen den Vorgaben der üblichen Gründlandbewirtschaftung, wobei 80% aus wertvollen Gräsern, 10% aus Kräutern und 10% Leguminosen bestehen sollten. Der Hauptanteil bei den Gräsern sollte vor allem aus Deutschem Weidelgras, aber auch aus Wiesenrispe und Lieschgras bestehen.

Diese Gräserarten garantieren bei richtiger Nutzung auch die optimale Qualität und eine gute Nachwuchsleistung im Grünlandbestand.

Die Situation in den Gehegen spiegelt jedoch öfters eine ganz andere Zusammensetzung wider, als vorne dargestellt. Vielfach findet man entartete Bestände mit hohen Lücken- bzw. Unkrautanteilen vor.

Hervorgerufen durch extreme Überbeweidung des Damwildes im Gehege werden die guten Gräser wie das Deutsche Weidelgras auch extrem überbeansprucht. Dies führt dazu, dass diese Art aus der Narbe verschwindet.



Bild 1: Eine zu sehr beanspruchte Äsungsfläche

Eine Folge davon ist eine starke Ertragsreduzierung durch mangelndes Nachwuchsvermögen der verbleibenden ertragsschwächeren Arten und eine stärkere Verunkrautung infolge Lückenbildung und anschließender Besiedlung der Lücken durch beispielsweise Brennnesseln.





Bild 2: Eine Äsungsfläche mit beginnender Verunkrautung

Durch den Verlust der ertragreichen Gräserarten bleiben Arten übrig wie Weiche Trespe, Wolliges Honiggras, Rotes Straußgras, Horstrotschwingel und Gemeine Risppe.



Bild 3: Wenig ertragreiche Grasarten

Diese genannten Arten haben nur eine schwache Nachwuchsleistung, und sie werden, vor allem, wenn sie in die generative Phase übergehen nur noch ungern oder überhaupt nicht mehr gefressen. Insbesondere unter trockenen Verhältnissen versagt die Gemeine Risppe vollständig. Rotes Straußgras und Horstrotschwingel sind miteinander vergesellschaftet und deuten auf einen nährstoffarmen Boden hin. Beide Arten werden ebenso wie Weiche Trespe und Wolliges Honiggras nur sehr ungern gefressen und bleiben deshalb häufig unberührt stehen. Sie können sich vollständig entwickeln und sich über Samen weiter ausbreiten. Ein regelmäßiger Reinigungsschnitt und eine verbesserte Grundnährstoffversorgung sind entscheidend dafür, dass dem Horstrotschwingel, dem Roten Straußgras und dem Wolligen Honiggras mittelfristig die Existenzgrundlage entzogen wird. Erst dann können sich wertvolle Grasarten wie das Deutsche Weidelgras im Bestand etablieren. Das Damwild sucht gerade im Frühjahr schmackhafte Gräser und Kräuter; überständige harte und verholzte Arten werden nicht gefressen.

### Wie erhält und behält man gute Grünlandflächen im Gehege ?

Die Besatzstärke muss dem Aufwuchs gerecht werden. Das bedeutet, dass das Gras nur bis zu einer Resthöhe von 5 cm abgegrast werden darf. Wenn diese Höhe erreicht ist, muss auf eine andere Koppel umgetrieben werden. Die Grünlandnarbe darf nicht entarten.

Die Tiere dürfen nicht zu stark um das gute Futter selektieren und überbeanspruchen.

Um die richtige Verbesserungsstrategie einzuleiten, muss als Erstes der Bestand auf die vorherrschenden Arten bestimmt werden. Ist der Bestand zu stark mit den Arten Wolliges Honiggras, Horstrotschwengel, Rotes Straußgras und Gemeine Rispel durchsetzt, kommt prinzipiell nur eine Neuanlage in Frage. Dabei ist zunächst eine Bodenprobe zu ziehen und nach Nährstoffen analysieren zu lassen. Ist die Nährstoffversorgung unzureichend, muss vor der Neuanlage aufgedüngt werden.

Der Bestand wird mit einem Totalherbizid abgespritzt und entweder mit Umbruch oder als Direktsaat mit einer Qualitäts-Standard-Mischung GII oder GIII angesät.

Der Aussattermin sollte im Bereich Ende August bis Anfang September liegen.

Ist der Bestand nur lückig oder nur teilweise mit Unkräutern wie Brennessel, Löwenzahn, und ähnlichen durchsetzt, also noch nicht total entartet, dann kann eine maschinelle Nachsaat mit Vredo, Eurogreen oder Drillmaschine nach vorhergehenden selektiven Pflanzenschutz erfolgen. Dazu wird dann die Qualitäts-Standard-Mischung G V mit 20kg / ha eingesetzt.



Bild 4: Ausgewogener, ertragreicher Narbenzustand

Ist die Narbenzusammensetzung in Ordnung, d.h. in einem ausgewogenen ertragssicheren Zustand sollte jährlich mit der QSM G V der Bestand übergesät werden, denn durch die hohe intensive Weidennutzung über das ganze Jahr und wegen der starken Trittbelastung der Tiere kommen die guten Gräserarten wie Deutsches Weidelgras, Lieschgras und Wiesenrispe nicht zur Samenbildung und damit auch nicht zur Aussamung.

Arten, die nicht gerne gefressen werden wie Horstrotschwengel, Rotes Straußgras und Wolliges Honiggras können sich über das Aussamen in der Fläche ausbreiten. Auch die Gemeine Rispel wird sich über ihre oberirdischen Ausläufer ausbreiten. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, sollten jährlich Übersaaten durchgeführt werden, sodass im Jahr ca. 10kg / ha G V, aufgeteilt in 2-3 Gaben, gestreut werden.

### Befütterung :

In der Regel ist die Futternachwuchsleistung im Frühjahr bis Sommer ausreichend und das Damwild kann sich ausschließlich von Grünland im Gehege ernähren.

Ab den Hochsommermonaten bis Herbst und Winter wird die Nachwuchsleistung deutlich geringer (auch durch Trockenheit). In dieser Zeit muss beigefüttert werden. Dabei wird Heu aus Nichtgehegeflächen eingesetzt.

Es ist extrem wichtig frühzeitig beizufüttern, damit die bestehende Narbe nicht zu tief abgefressen bzw. überweidet wird.

Jeder Tiefbiss schädigt die gute Grünlandpflanze durch Entzug der Reservestoffe und Vernichtung der Assimilationfläche. Dadurch verzögert sich der Wiederaustrieb und die Gefahr der Entartung nimmt drastisch zu, insbesondere durch Gemeine Risse. Die Gemeine Risse gehört nicht ins Gehege, trotzdem findet man in den Gehegeflächen häufig einen starken Besatz von dieser Art vor.

Dieser Lückenbesiedler wächst im ersten Aufwuchs aufrecht und wird dann auch vergleichsweise gerne gefressen. Die folgenden Aufwüchse wachsen kriechend über den Boden, sind sehr flachwurzelnd und versagen bei Trockenheit völlig.

Häufig wird die Gemeine Risse von äsendem Damwild mit der Wurzel aus der Erde herausgerissen und dann aus dem Maul herausfallen gelassen.

Es muss dringend darauf geachtet werden, dass die vorhandene Gemeine Risse mit einem Striegel aus der Grünlandnarbe entfernt wird und die Lücken sofort mit der Nachsaatmischung QSM-G V nachgesät wird.

#### **An die Wasserversorgung der Tiere denken :**

In Abhängigkeit von der Lufttemperatur und des Entwicklungszustandes der Graspflanzen (vegetativ oder generative Anteile) ist auch der tägliche Wasserbedarf dringend zu decken.

Bei frischem Gras ist der Wasserbedarf gering, bei Heuzufütterung steigt der Bedarf bis auf 2,5 Liter pro Tag. Das angebotene Wasser muss immer frisch und in hygienisch einwandfreier Qualität sein.

---

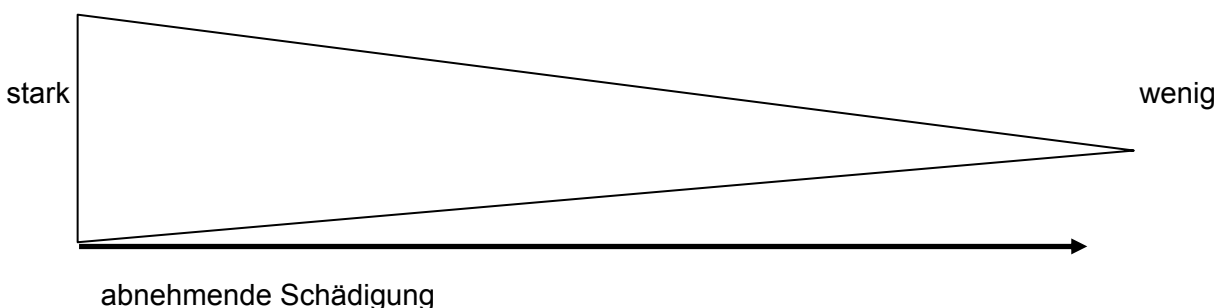
## **Schnitthöhe beeinflusst Pflanzenbestand und Ertrag**

Von Raimund Fisch

### **Schnitthöhe und Reservestoffe**

Das Abernten von Grünlandpflanzen beim Abmähen oder Beweiden bedeutet für die Grünlandpflanze den Verlust eines Großteils des Assimilationsapparates. Die Photosynthese der Pflanze basiert auf dem Vorhandensein von Assimilations- also grüner Blattfläche. Wird die Restassimilationsfläche, wie auf dem Bild 1 [7-5-2 cm] an Schnitthöhe zu sehen ist, bis auf ein Minimum reduziert, so erfolgt der Wiederaustrieb der Pflanze nur schwach und langsam. Zudem ist festzustellen, dass es zu einem starken Verlust von eingelagerten Reservestoffen (Assimilaten) kommt. Innerhalb der Pflanzenarten gibt es erhebliche Unterschiede bezüglich der Reservestoffverluste. Einzelne Arten lagern die Reservestoffe vorwiegend oberirdisch ein, andere bilden oberirdische oder unterirdische Ausläufer, in denen die Reservestoffe eingelagert sind. Manche lagern auch in den unteren Halmbereichen oder in den Wurzelstöcken ein. Je mehr Assimilate aus der Assimilatreserve durch einen Tiefschnitt entzogen werden, desto nachhaltiger ist die Schädigung der Pflanze.

Schema: Unterschiedliche Schädigungsstärke der Grasarten auf Tiefschnitt



Arten:

Knaulgras      Deutsches Weidelgras      Rotklee      Luzerne      Wiesenrispe      Weißklee  
Wiesenschwingel      Lieschgras      Gemeine Risse      Quecke

Da wir eigentlich bemüht sein müssen, die „guten“ Grünlandpflanzen in Bezug auf Ertragsleistung und Energiegehalt zu fördern, trifft ein tiefer Schnitt die gewünschten Gräserarten eher negativ, weil die



Reservestoffe und die Assimilationsflächen verloren gehen.

Pflanzen wie Quecke und Gemeine Risppe werden durch den Tiefschnitt klar bevorteilt und in ihrer Verbreitung gefördert. Wiederholte Rasierschnitte (2 - 3 cm Schnitthöhe) fördern nachhaltig die Lückenbildung in der Grünlandnarbe, weil die wertvollen Grasarten dadurch schwer geschädigt und damit mittelfristig vernichtet werden. Resultat dessen ist die Einwanderung von Moos und anderen Lückenbesiedlern, die mit Sicherheit nicht zu den ertragreichen Qualitätsgrünlandpflanzen gehören.

### **Wiederaustrieb, aber wie?**

Nachgewiesenermaßen erholen sich die wertvollen Grünlandgräser mit viel assimilationsfähiger Blattfläche rasch. Steht der Pflanze mehr grüne Blattfläche zur Verfügung (z. B. 7 cm Schnitthöhe), so erfolgt ein sofortiger Wiederaustrieb und rasches Wiederergrünen, was zu einem schnelleren und höheren Ertrag durch bestmögliche Ausschöpfung und Umwandlung der eingestrahelten Lichtenergie in chemische Energie (= Biomasse/Ertrag) resultiert. Dieser Wachstumsvorteil kann bis zu 21 Tage betragen und den Ertrag ganz erheblich beeinflussen.

Ein weiterer Vorteil der hohen Stoppel besteht in der Abschirmung und damit der Beschattung des Bodens. So werden Temperaturextreme abgemildert und die unproduktive Verdunstung verringert (Evaporation). Wegen der verbesserten Bodenbeschattung wird die Gefahr von Dürreschäden verringert. In sehr schweren Böden kommt es weniger zu Bodenrissen. Die unproduktive Verdunstung aus Bodenrissen ist besonders hoch und reicht bis in tiefere Bodenschichten. Zudem wird das vorhandene Winterwasser besser genutzt, das heißt in Ertrag umgesetzt und somit nicht vergeudet. Werden Gräser tief abgeschnitten, reagiert die Pflanze in der Form, dass anschließend auch die Wurzelmasse stark zurückgebildet wird. Somit kann evtl. verfügbares Bodenwasser von den Gräsern zunächst nicht produktiv genutzt werden. Das können andere Pflanzenarten zum eigenen Wachstum und zur Ausbreitung im Bestand nutzen. Vorhandene Lückenbesiedler wie Stumpflättriger Ampfer, Löwenzahn oder Gemeine Risppe können diese Schwächephase zur eigenen Ausdehnung und Etablierung nutzen. Beachtenswert ist auch das Verhalten der Jährigen Risppe: sie läuft auch unter sehr trockenen Bodenverhältnissen erfolgreich auf und entwickelt sich rasch bis zur Samenreife. Ähnliches ist auch von der Weichen Trespe zu befürchten.

### **Schmutzgehalte**

Die Schmutz- bzw. Sandanteile im geernteten Grüngut spielen eine entscheidende Rolle bei der optimalen Ernährung der Tiere. Bei leistungsorientierter Fütterung wollen wir die TM-Aufnahme in der Fütterung durch hoch energetisches Grundfutter und nicht durch hohe Sand- und Schmutzgehalte erreichen. Es gibt eine zu berücksichtigende Faustzahl, die besagt, dass pro % Schmutzanteil der Energiegehalt um 0,1 MJ NEL/kg TM sinkt. Die Faustzahl zeigt die starke Korrelation (Abhängigkeit) zwischen Schmutz und Energiegehalt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich ein erhöhter Schmutzanteil negativ auf die Tiergesundheit auswirkt, weil der Schmutz oder der Erdanhang von „schädlichen“ Mikroorganismen besetzt ist.

### **Futterwerbung**

Entscheidend bei der Futterwerbung ist die Ablage des abgemähten Grüngutes auf dem „Teppich“ der Grasnarbe. Bei 7 cm Schnitthöhe kann das Erntegut auf den Stoppeln der Narbe abgelegt werden. Somit kommt das Futter in der Regel nicht oder kaum mit dem mineralischen Boden in Kontakt. Alle nachfolgenden Arbeitsgeräte, wie Kreiselheuer, Kreiselschwader und auch Pick Up von Häcksler, Erntewagen oder auch Rundballenpresse können das Material auf einen „biologischen Saum“ aufnehmen und schonender bearbeiten. Ein weiterer Vorteil ist die intensive Luftzirkulation, bei der das anwelkende Material auch von unten belüftet wird, das führt zu einem schnelleren und gleichmäßigeren Anwelken. Sollte der Fall eintreten, dass es stärker regnet, so muss nicht gleich mit höheren Schmutzgehalten gerechnet werden, weil das Erntegut auf einem erhöhten Stoppel- bzw. Halmpolster liegt und somit nicht unmittelbar mit der mineralischen Erde in Kontakt steht.

### **Ein interessantes einjähriges Versuchsergebnis**

Im Vegetationsjahr 2004 wurde in einer Praxisfläche mit überwiegendem Anteil von Deutschem Weidelgras, Wiesenschwingel, Lieschgras und Wiesenrisppe ein Schnitthöhenversuch angelegt. Der Versuch wurde aus 2-fach wiederholter Parzellenversuch beerntet mit Schnitthöhen von 7,5 cm

und 2 cm. Im Vegetationsjahr 2004 wurden 2 Schnitte beerntet und auf Inhaltsstoffe analysiert. Der erste Aufwuchs brachte bei allen Varianten bei einer Schnitthöhe von 7 cm  $\emptyset$  45,1 dt TM. Die Differenz 7 zu 5 cm wurde separat geerntet und betrug 8,3 dt TM, die Differenz 7 - 2 cm betrug 10,3 dt TM womit ein Gesamtertrag von 55,4 dt TM beim ersten Schnitt bei einer Schnitthöhe von 2 cm erreicht wurde. Der Energiegehalt sank von 6,4 (7 cm), auf 5,7 (5 cm) auf 5,4 (2 cm) MJ NEL. Der zweite Aufwuchs belegt bei 7 cm Schnitthöhe den eindeutigen Vorteil des schnelleren Wiederaustriebes mit 45,6 dt TM und einem Energiegehalt von 6,1 MJ NEL. Bei 2 cm Schnitthöhe wurde lediglich 36,4 dt TM bei 6,0 MJ NEL erreicht. In 2004 wurden bei dieser Versuchsanlage lediglich 2 Nutzungen durchgeführt bei einer TM-Ertragslage von  $\emptyset$  92 dt TM. Berechnet man in Abhängigkeit des Energiegehaltes, der von  $\emptyset$  6,3 auf 5,8 MJ NEL fällt, die Gesamtenergieleistung, so kann festgestellt werden, dass die Variante 7 cm mit 57131 MJ NEL/ha/Jahr die ertraglich beste Variante mit gleichzeitig höchster Energiekonzentration darstellt. Die ersten Versuchsergebnisse haben uns bewogen, der Versuchsfrage in den nächsten Jahren weiter nachzugehen. Auch die festgestellten Schmutzgehalte sind sehr unterschiedlich.

### **Schmutzgehalte im Versuch**

Beim ersten Aufwuchs variierten die Schmutzgehalte von 8,2 % bis 14,6 %, beim zweiten Aufwuchs von 7,5 % bis 10,5 %. Sehr überraschend war in dem einjährigen Versuch zu sehen, dass die Rohproteinwerte im ersten Aufwuchs von 16 % XP (7 cm) bis auf 9,8 % XP bei der Tiefschnittvariante (2 cm) sanken. Dies lässt den Schluss zu, dass es beim Rohprotein einen starken Verdünnungseffekt gibt und die „Proteinlager“ sich im Blattmaterial befinden (siehe 7 cm -Variante).

Beeindruckend sind auch die zu beurteilenden Fotos 2 und 3, wo das Probematerial aufgenommen wurde aus der Differenzbeerntung 7 bis 5 cm und 7 bis 2 cm. Klar erkennbar sind die Halmanteile, die bereits starke Verpilzung und Krankheitsbefall zeigen und eindeutig nicht mehr als „Hochleistungsfutter“ eingestuft werden können.

Bei Betrachtung und Auswertung des vorgenannten Versuches erscheint eine Schnitthöhe von 7 cm sinnig und logisch.

Fragwürdig ist jedoch, wenn man zu Beginn der Silagesaison in der Praxis beobachtet, dass häufig Kreiselmäher oder Scheibenmäher immer noch mit der Einstellung in Richtung Rasierschnitt eingesetzt werden. Hier fragt man sich: Warum das Ganze?

---

## **Feldfutterpflanzen**

Von Dr. Johann Junk

### **Leguminosen, also Klee und Kleeartige, im Feldfutter**

**hier: Rotklee, Luzerne, Weißklee**

#### **Nutzung**

Von den vielen Leguminosen werden im Folgenden lediglich die drei bedeutendsten des Feldfutterbaues näher beleuchtet: Rotklee, Luzerne und Weißklee. Leguminosen sind stickstoffsammelnde, d. h. stickstoffbindende Pflanzen. Dies geschieht durch die Knöllchenbakterien, die sich in den Knöllchen am Wurzelwerk der Leguminosen befinden. In der Reinsaat sind die drei genannten Arten für Futterzwecke derzeit weitestgehend ohne Bedeutung. Durch hohe Bröckelverluste der besonders wertvollen Blätter beim Trocknungsprozess, leidet die Futterqualität deutlich und der Ertrag fällt ebenfalls beträchtlich ab. Auch ist die Siliereignung wegen der vergleichsweise hohen Rohprotein- und niedrigen Zuckergehalte, vor allem in Luzerne und Weißklee, ohne passende Silierhilfsmittel (Melasse) kaum gegeben. Der Rotklee lagert hingegen beträchtlich mehr Zucker ein bei vergleichbaren Eiweißkonzentrationen.

Aufgrund dieses schwierigen Erntehandlings spielen die oben genannten Leguminosenarten im Reinanbau keine Rolle. In Einzelfällen könnte sich die Situation bei der Luzerne - vielleicht auch beim Rotklee - ändern, wenn sich nämlich die Möglichkeit der kostengünstigen Trocknung ergeben sollte:

bisher nicht genutzte Überschusswärme aus Biogasanlagen wäre beispielsweise dafür geeignet; hier könnten dann Luzernegrünmehl oder (verlustarm) Luzerneheu in Großballen produziert werden.

### **Bodendurchwurzelung**

Die oberirdischen Ausläufer des Weißklee durchwurzeln den Boden nur relativ flach, die Hauptwurzel geht tiefer. Rotklee und noch viel stärker die Luzerne dringen sehr rasch in tiefere Bodenschichten ein (= Unterbodenaufschluss) - wenn es der Boden zulässt, mehrere Meter tief -. In solchen Standorten zeigt dann gerade die Luzerne was sie zu leisten im Stande ist. Die tiefreichenden Wurzeln sichern nicht nur die Wasserversorgung und damit das Überleben der Pflanzen, sondern sie nehmen auch Nährstoffe in den tieferen Bodenschichten auf und transportieren sie in die oberirdischen Pflanzenteile. Nach dem Absterben der Wurzeln verbleiben in den Wurzelröhren (auch des Unterbodens) leicht abbaubare organische Massen, die der Ernährung von Kleinlebewesen und Mikroorganismen dienen. Diese Röhren werden einerseits von nachfolgenden Arten für die Durchwurzelung genutzt und dienen andererseits der besseren Regeninfiltration in den Boden hinein. Also wird auch für die Folgefrüchte die Wasserversorgung verbessert. Anders ausgedrückt: die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird erhöht.

### **Leguminosengrasgemisch und Vorfruchtwirkung**

Die drei Leguminosen Rotklee, Luzerne und Weißklee werden für Futterzwecke fast immer im Gemisch mit Gräsern - vor allem Weidelgräsern - angebaut (Klee gras, Luzernegras). Die hochwüchsigen Arten Rotklee und Luzerne mit den rasch und hochwüchsigen Welsches Weidelgras und Bastardweidelgras, der kleinere Weißklee mit dem Deutschen Weidelgras oder auch mit den in den Folgeaufwüchsen schwächer wachsenden Arten Wiesenlieschgras und Wiesenschwingel.

Nicht nur die Nutzung der Leguminosengrasgemische ist einfacher, sondern es kann auch eine deutlich positive Vorfruchtwirkung für die Kulturen zumindest der nächsten zwei Jahre erwartet werden. Im ersten Folgejahr vor allem durch die Leguminose und im zweiten Folgejahr insbesondere durch die Gräser (aber auch noch durch Grobmaterial der Leguminosen).

Die Untersaat (im Frühjahr) ist nicht nur kostengünstiger als die Blanksaat im Frühherbst, sondern die Pflanzen sind insgesamt weiter entwickelt, gehen stabiler in den Winter und treiben im (ersten) Hauptnutzungsjahr kräftiger aus (Entwicklungs- und Wachstumsvorsprung).

Ob ein Leguminosengrasgemisch ein-, zwei- oder mehrjährig genutzt werden soll, hängt von mehreren Faktoren ab.

Rotklee mit Welschem Weidelgras eignet sich vorwiegend für den einjährigen Anbau. Soll zweijährig genutzt werden, sind besser ausdauernde Sorten bei den jeweiligen Partnern auszuwählen. Luzernegras sollte zumindest zweijährig genutzt werden. Gut ausdauernde Welsch-Weidelgrassorten sind Voraussetzung. Bei mehr als zweijährigem Anbau ist das Bastardweidelgras vorzuziehen, da es im Allgemeinen besser ausdauert.

Die Kombination von Deutschem Weidelgras mit Weißklee ist nicht nur beweidungsfähig, sondern kann durchaus vier bis fünf Jahre genutzt werden. Es ist aber zu beachten, dass die Ertragsleistung dieser Mischung niedriger liegt als die der beiden anderen.

Der zweijährige Anbau kann im Allgemeinen als kostengünstiger eingestuft werden als der einjährige. Von Fall zu Fall kann sich eine solche Aussage aber relativieren. So wird beispielsweise beim einjährigen Anbau jährlich eine weitere Fläche in den Genuss der günstigen Vorfruchtwirkung kommen, bei zweijährigem Anbau hingegen nur alle zwei Jahre. Andererseits muss auch bedacht werden, dass in (vor allem steinreicheren) Sandböden - auch in Grauwackeverwitterungsböden - alle Arbeitswerkzeuge im Boden einem vergleichsweise hohen Verschleiß unterliegen. Eingesparte und reduzierte Bodenbearbeitungsverfahren sollten hier verstärkt zum Zuge kommen.

### **Auch an die Fütterung denken**

Die Luzerne galt in früheren Jahren als eine hervorragende Futterpflanze - auch, bzw. in ganz besonderem Maße für Pferde -. Diese Eigenschaft und das pflanzenbauliche Potenzial brachte ihr die Bezeichnung „Königin der Futterpflanzen“ ein. Neuere Berichte aus Milchhochleistungsbetrieben der USA, Israel und anderer Länder bestätigen die hervorragenden Futtereigenschaften, denn Luzerne ist wesentlicher Bestandteil der Ration für Milchkühe über der 10 000er Milchleistungsgrenze.

Dem Rotklee sagte man über viele Jahre nach, er führe beim Vieh zur Gefahr des Aufblähens, ein Grund ihn nicht allzu sehr in die Rationen einzuplanen. Offensichtlich ist aber das Aufblähen des Pansens der Wiederkäuer in ganz anderen Richtungen zu suchen. Wahrscheinlich ist seine

Fütterungswirkung nicht ganz so gut wie die der Luzerne. Ob dies an einer anderen Eiweißstruktur liegt oder an dem höheren Zuckergehalt der Pflanze, der sich dann ggf. auf die Verdauung durch die Bakterien im Pansen auswirkt oder ob andere Gründe vorliegen, ist sicher unerheblich und ändert nichts an seiner sehr guten Futtereigenschaft.

Der Weißklee galt schon immer als eine hervorragende Futterpflanze in den Weiden und im Klee gras des Feldfutters. Neuere Untersuchungen scheinen diese Eigenschaften zumindest zu bestätigen, wenn sich nicht gar eine noch günstigere Fütterungswirkung herauskristallisiert. Zu hohe Weißkleeanteile in der Weide drücken nicht nur den TM-Ertrag, sie müssen dann auch in der Ration ausgeglichen werden. Die dafür verantwortlichen Managementfehler sind zu beseitigen.

Für die Futterleguminosen - wahrscheinlich in erster Linie für die Luzerne - tut sich evtl. eine weitere (neue ?) Verwertungsrichtung auf, nämlich in der Schweinehaltung für die Rohfaserversorgung ..., nur dafür?

---

## Nachhaltige Grünlandwirtschaft! Grünlandwirtschaft nachhaltig?

Von Dr. Johann Junk

In Hanglagen und flachgründigen trockenen Böden stellt die Grünlandwirtschaft in den extensiveren Formen der Weidewirtschaft, Wiesen - vor allem auch der Streuobstwiesen - sowie des meist artenreichen Biotopgrünlandes oft die einzig mögliche Form der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung dar. Während in den Streuobstwiesen meist die Gewinnung von Obst für die Herstellung von Edelbränden und Viez im Vordergrund des (wirtschaftlichen) Interesses steht, so muss doch in allen Fällen auch beobachtet werden, dass hier Futter wächst, das sinnvoll zu verwerten ist. In den weitaus meisten Fällen geschieht das in den Milchviehbetrieben mit einem hohen Leistungsniveau.

In den Mittelgebirgen ist die Milchviehhaltung auf der Grundlage der Grünlandbewirtschaftung eine tragende Säule der Landwirtschaft. Auch in diesen Betrieben setzt sich der Strukturwandel weiter fort in der Richtung, dass die Zahl der Betriebe drastisch sinkt, und die vorhandene Milchquote wegen ansteigender Leistung der Milchviehherden mit immer weniger Kühen ermolken wird. Schon allein aus diesem Grunde wird immer weniger Grünland für die Milchviehhaltung benötigt. Ein zweiter Grund liegt im verstärkten Silomaiseinsatz, der teilweise in erheblichem Maße Grünlandfutter ersetzt. Des Weiteren ist in diesen Betrieben hohe Qualität gefragt. Hohe Qualität der Grünlandaufwüchse ist im Grünland meist gekoppelt an leistungsstarke Arten, vor allem an das Deutsche Weidelgras, eingeschränkt auch Wiesenschwingel und Lieschgras. In Bezug auf die Qualität kann schließlich der Weißklee im Bestand das sprichwörtliche „Pünktchen auf dem i“ bedeuten.

Für die zeit- und sachgerechte Werbung und Konservierung des ersten Grünlandaufwuchses gibt es nur ein enges Zeitfenster wenn die optimale Futterqualität erreicht werden soll. Eine hohe Schlagkraft mit leistungsstarken Maschinen und Geräten ist deshalb unabdingbar. Es ist außerdem größter Wert darauf zu legen, dass im Silo eine optimale, gleichmäßige Verteilung des Futters erfolgt, damit eine für den guten Gärverlauf notwendige Top-Verdichtung über den gesamten Silostock erfolgt. Da die erforderliche Schlagkraft für die Beerntung der Flächen und Befüllung des Silos häufig im eigenen Betrieb nicht zur Verfügung steht, müssen dringend solcherlei Arbeiten überbetrieblich erledigt werden. Hier sind die Maschinenringe und Lohnunternehmen wertvolle Hilf- bzw. Serviceeinrichtungen. Es muss aber unter allen Umständen sichergestellt sein, dass dann die gesamte Arbeitskette optimal aufeinander abgestimmt ist, damit von Anfang bis Ende alles funktioniert wie ein Uhrwerk: Schnitt (Anwelken), Ernteguttransport, Verteilen, Top-Verdichten, zügige Abdeckung des Silos. Gerade in den Bereichen Schnitttiefe, Vorwelken, Verteilen im Silostock und Verdichten werden manchmal noch Fehler gemacht, die sich teilweise gravierend negativ auf die Futterqualität auswirken.

Größere und schlagkräftige Maschinen sind aber auch schwerere Maschinen. Sie bewirken größere Druckbelastungen auf die Narbe und damit für wertvollere Arten zunehmende Schwächung.

Je höher die Milchleistung, umso wichtiger wird die leistungs- und wiederkäuergerechte Fütterung. Da die Grünlandaufwüchse wesentliche Bestandteile der Gesamtration sind, kommt dem optimalen Management der Grünlandbewirtschaftung eine überragende Bedeutung zu. Die Grundfutterqualität

entscheidet maßgebend mit über Tierleistung, Gesundheit, Fruchtbarkeit, Tierarztkosten, Anzahl der Laktationen pro Tier ...; zusammengefasst: über die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion. In der Praxis schwanken jedoch die Grundfutterqualitäten in einem weiten Bereich. Die Ursachen dafür sind vielfältig, dabei spielen das Wetter und die Pflanzenbestände entscheidende Rollen. Wiesenfuchsschwanzreiche Wiesen können selbst bei frühest möglicher Nutzung keine Spitzenqualitäten liefern. Auch wertvolle weidelgrasreiche Bestände sind vor allem im ersten Aufwuchs nur bedingt nutzungselastisch. Wichtig ist es, die intensive Bewirtschaftung solch wertvoller Grünlandbestände so zu gestalten, dass langfristig stabile Pflanzenbestände erhalten bleiben.

Unter günstigen Witterungsbedingungen können für die Ganzjahresstallhaltung durchaus bis zu fünf erntewürdige und „siloreife“ Aufwüchse heranwachsen. Das ist aber nur mit Deutsch-Weidelgrasbeständen zu erreichen, da das Weidelgras die häufige Schnittnutzung am besten verträgt oder sogar dankt. Die häufige Beweidung wird vom Weidelgras sehr gut vertragen: die „Dauerbeweidung“ bei der Mähstandweide kommt bei richtiger Weideführung seinem Naturell am nächsten. Aber: Managementfehler führen rasch zu negativen Bestandesentwicklungen. Die Ursachen für die Verschlechterung von wertvollen Grünlandbeständen sind: Auftreten von Lücken durch zu tief oder falsch eingestellte Mähwerke und Erntegeräte, Fahr- und Trittschäden, zu hohe Mengen oder schlecht verteilte organische Dünger, Bodenverdichtungen durch schwere Maschinen, mangelnde Pflege, unterlassene Nachsaat vor allem nach Narbenschäden. Werden Lücken nicht umgehend durch wertvolle Pflanzenarten ersetzt, machen sich die klassischen Lückenbesiedler breit, so dass die Erträge und die Leistung deutlich abfallen. Je höher die angestrebten Erträge von Qualitätsgrünland sind, desto schwieriger wird die nachhaltige Bewirtschaftung dieser Flächen.

Häufig sind Spitzenleistungen auf dem Grünland auch gar nicht mehr das große Ziel. Qualitätsfutter vom Acker als Feldfutter und Mais passen recht gut in die Futtermischungen und reduziert den Druck zur höchst möglichen Leistung vom Grünland. Kann die mineralische N-Düngung weiter zurückgefahren werden, wird der Weißklee einen Teil der N-Versorgung übernehmen und gleichzeitig die Qualität des Aufwuchses verbessern.

Dies erleichtert dann auch noch die Verwertung von Aufwüchsen aus dem Biotopgrünland oder Streuobstwiesen. So kann durch Vermischung der verschiedenen Komponenten im Futtermischwagen (Intensivgrünlandaufwüchse, Biotopmaterial, Streuobstheu, Feldfutter, Mais und Krafffutter) zu einer guten Gesamtration ein Beitrag dazu geleistet werden, auch ökologisch wertvolle Flächen auf Dauer zu erhalten.

---

## Management und Kosten im Grünland

Von Konrad Kollas

In den 120 ausgewerteten Milchviehbetrieben wurden Grünlanderträge von unter 50 dtTM/ha bis über 90 dtTM/ha geerntet. Stellt man diesen Erträgen die Kosten gegenüber, so ergeben sich daraus einige Denkansätze für künftige Strategien und das Management der Grünlandflächen.



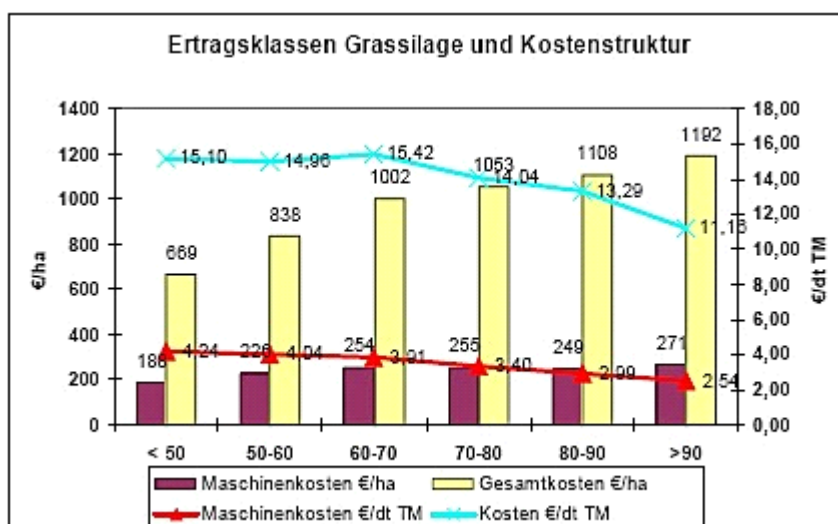


Tabelle 1: Grassilage 2004, sortiert nach Ertragsklassen (Quelle: BZA-Rind 2005)

Aus der Tabelle 1 ist zu entnehmen, dass die niedrigeren Ertragsklassen eine sehr günstige Kostenstruktur je Hektar haben. Und das sowohl bei den Maschinen- als auch bei den Direkt- und Flächenkosten.

Mit 20 bis 30 ha mehr Grassilagefläche erwirtschaften sie jedoch den niedrigsten Ertrag und auch die niedrigsten Energiegehalte. Daraus lässt sich auf eine extensivere Bewirtschaftung, die nicht immer qualitätsorientiert ist, schließen.

Mit den niedrigeren Erträgen gehen häufig schlechtere Qualitäten einher. Zum Einen wird die jeweilige Nutzung verspätet durchgeführt, zum Anderen entwickeln sich die Pflanzenbestände in Richtung schlechterer Qualität.

Die Betriebe versuchen, da Fläche vorhanden, über weniger Schnitte mit eingesparten Maschinenkosten Futter zu erzeugen, das dadurch zu einem nicht optimalen Zeitpunkt geerntet wird.

Ertragsklasse	dt TM/ ha	< 50	50-60	60-70	70-80	80-90	>90	Gesamt
Anzahl Betriebe		9	19	27	23	22	20	120
Erntefläche	ha	70,9	59,6	49,3	49,9	42,2	49,4	51,4
Ertrag	dt/TM	44,3	56,0	65,0	75,0	83,4	106,8	72,6
Energiegehalt	MJ NEL/kg TM	5,91	5,96	5,95	5,96	6,02	6,02	5,98
Energieertrag	MJ NEL	26.201	33.395	38.696	44.862	50.198	63.343	43.422
Öffentl. Direktzahlungen	€/ha	23	22	25	25	27	26	25
Direktkosten	€/ha	94	106	123	136	145	166	130
Arbeitsveredigungskosten	€/ha	447	569	656	673	679	707	633
davon Maschinenkosten	€/ha	186	226	254	255	249	271	244
davon Lohnarbeit	€/ha	42	50	87	100	109	98	83
Flächenkosten	€/ha	69	77	107	131	155	183	121
Gebäudekosten	€/ha	40	58	77	75	80	81	70
Sonstige Kosten	€/ha	18	16	19	17	21	18	18
Summe Kosten	€/ha	669	838	1002	1053	1108	1192	993
davon Faktorkosten	€/ha	139	202	247	260	272	288	237
Kalk. Ergebnis	€/ha	-645	-802	-956	-1009	-1053	-1131	-949
	€/dt TM	-14,56	-14,32	-14,70	-13,44	-12,63	-10,58	-13,06
	ct/10 MJ NEL	-24,60	-24,01	-24,71	-22,48	-20,97	-17,57	-21,83

Übersicht 1: Ertragsklassen der Grassilage 2004 (Quelle: BZA-Rind 2005)

Sowohl die Maschinenkosten als auch die Gesamtkosten pro Hektar steigen mit den Trockenmasseerträgen (TM/ha) je Hektar an. Sind es in der Gruppe der unter 50 dtTM/ha 186 €/ha Maschinenkosten und 669 €/ha Gesamtkosten so erhöhen sich diese in den Betrieben über 90 dtTM/ha auf 271 €/ha Maschinenkosten und 1192 €/ha Gesamtkosten. Die Kostenstruktur je Hektar wird also mit steigenden Erträgen ungünstiger. Umgerechnet auf die erzeugte Trockenmasse muß man allerdings

feststellen, dass auf den leistungsschwächeren Flächen höhere Kosten mit 4,24 €/dtTM Maschinenkosten und 15,10 €/dtTM Gesamtkosten ausgewiesen werden als auf den leistungstärkeren mit 2,54 €/dtTM Maschinenkosten und 11,16 €/dtTM Gesamtkosten. (Siehe Übersicht 1)

### **Welche Hilfestellung ist seitens der Beratung zu erwarten?**

Mit einem umfangreichen Versuchsprogramm im Grünland und Ackerfutterbau werden seit Jahren Sortenversuche, Düngung- Pflanzenschutz- und Ausdauerexperimente angelegt, gepflegt, geerntet und ausgewertet. Alle diese Maßnahmen haben den Zweck eine optimale Bestandesführung, optimalen Schnitzeitpunkt und -höhe zu ermitteln und in die Praxis umzusetzen.

Neue Erkenntnisse bezüglich möglicher Nachsaattermine werden von Versuchen erwartet, in denen man in regelmäßigen Abständen während des Winters Nachsaaten durchführt und den Auflauf- sowie Ernteerfolg bonitiert und auswertet.

In einem neuen Versuchsprojekt wird untersucht mit welcher Arten- und Sorten-zusammensetzung (früh, mittel, spät) hohe Erträge und Qualitäten erzielt werden können, bei gleichzeitiger Verminderung der Anzahl der Schnittnutzungen.

Mit neuen Mischungen, die es erlauben würden zumindest auf einen Schnitt zu verzichten, könnten Arbeitszeit sowie Maschineneinsatz und somit Kosten gemindert werden.

Seit Jahren schon werden Sorten und Mischungen in Anbau- und Ausdauerexperimenten geprüft. Nur die Sorten und Mischungen, die in Mittelgebirgslagen auf Dauer die besten Resultate vorzeigen können, werden weiter empfohlen. Diese Mischungen, die so genannten Qualitäts-Standard-Mischungen werden auf Antrag mit einem „Roten Etikett“ gekennzeichnet, als Zeichen für die besondere Eignung in Mittelgebirgslagen. Sie werden von den Ländern Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen, Sachsen, Saarland sowie im Mittelgebirgstiel von Nordrhein-Westfalen empfohlen.

Ein weiteres Betätigungsfeld der Beratung im Dienste des Landwirts ist die Demonstration des Mitteleinsatzes gegen schwierige unerwünschte Pflanzen im Grünland, wie zum Beispiel Stumpflättriger Ampfer und stellenweise Riesenbärenklau. Hier werden sowohl zum Mitteleinsatz als auch zum Einsatzzeitpunkt eindeutige Empfehlungen ausgesprochen.

### **Zu viel Grundfutter?**

Nur bei einer vielschnittigen Grünlandnutzung (Ertrag und Qualität) können bisher die Kosten je erzeugte dtTM in wirtschaftlichen Grenzen gehalten werden.

Wenn die Betriebe, die bisher zu viele Flächen hatten und deshalb weniger intensive Schnittnutzung verfolgt haben, künftig sowohl die Erträge als auch die Qualitäten des Grünlandaufwuchses optimieren, so kommt es bestimmt zu einem vermehrten Futterüberschuss. Um das zu verhindern kann man vor allem in Gebieten mit einem hohen Pachtpreinsniveau Pachtflächen zurückgeben. Wenn das nicht gewünscht ist, müssen Alternativlösungen verfolgt werden:

- Umbruch und Getreideanbau zur Erzeugung eigenen Kraftfutters,
- Umbruch und Silomaisanbau zur Ergänzung der Ration oder zum Verkauf an Biogaserzeuger,

Wenn allerdings kein Umbruch möglich ist, ist eine optimierte Grünlandnutzung für folgende Zwecke denkbar:

- Verkauf der Ernte an Viehhalter oder
- Vertragsanbau und Verkauf an Biogaserzeuger, denn auch der wird künftig an kostengünstigem und qualitativ hochwertigem Futter Interesse finden.

Es muss in diesem Zusammenhang an die guten Erfahrungen des Programms FUL-Grünland in Milchviehbetrieben erinnert werden. In dieser Wirtschaftsweise kann man hohe Qualitäten (Deutsches Weidelgras und Weißklee) unter reduzierter N-Düngung erzielen. Dabei wird weitestgehend auf mineralische N-Dünger verzichtet. Somit spart man neben den Kosten für die N-Dünger auch die Ausbringungskosten ein.

Ein positiver Nebeneffekt dieser Maßnahme: eine sehr stabile höchstwertige Grasnarbe.

## Schäden durch Mäuse auf Acker und Grünland

Von Werner Roth

### 1. Mäuse ohne Ende, Ursachensuche

Zurzeit sind auf zahlreichen Grünlandflächen sowie Ackerflächen Schäden an der Grasnarbe zu beobachten, die auf einen starken Mäusebefall zurückzuführen sind.

Hauptverursacher der teilweise starken Schädigung sind Feldmäuse, auf einigen Flächen sind auch Wühlmäuse und Maulwürfe Mitverursacher der Schädigung.

Feldmäuse werfen im Gegensatz zur Wühlmaus und zum Maulwurf keine Erdhügel auf. Sie zerstören die Grasnarbe durch ein dicht verzweigtes Netz von Fraßgängen, die in ständig offenen Löchern enden. Die Feldmaus, das häufigste Säugetier Mitteleuropas, wird bis zu 12 cm lang und kann ein Körpergewicht von 18 – 35 g erreichen.

Im Gegensatz zur Hausmaus hat sie kleinere Ohren und einen kürzeren, nur bis zu 4,5 cm langen Schwanz.

Sie hält keinen Winterschlaf, ist sehr kältetolerant, in geschützten trockenen Nestern sind bis  $-10\text{ °C}$  kein Problem. Die Feldmaus liebt allgemein eine trockene Witterung, stark zusetzen würde ihr ein ständig feuchtes Nest bei entsprechenden niedrigen Temperaturen.

Die hohe Fruchtbarkeit - bei bis zu sieben Würfen pro Jahr, mit je 4 – 8 Jungen, die bereits nach vier Wochen wieder fortpflanzungsfähig sind – führt dazu, dass sich große Populationen bilden, die innerhalb kurzer Zeit die Grasnarbe vollkommen zerstören können.

Den Mäusen folgen oft Ungräser und Unkräuter, z.B. Ampfer, Löwenzahn oder Trespenarten, welche die Narbenlücken ausfüllen.

Die Große Wühlmaus, auch Schermaus genannt, kann mit 12-23 cm Länge die Größe einer Ratte erreichen. Die Weibchen bringen nach einer Tragezeit von 21 Tagen während der Vegetation 4 bis 5-mal durchschnittlich 4 Junge zur Welt. Nach 21 Tagen sind die Jungen selbstständig und verlassen das Nest, um eine eigene Familie zu gründen. Die Schermaus hat ebenfalls kurze Ohren, der Schwanz ist halb so lang wie der Körper. Sie hat relativ große Pfoten und starke Krallen. Die Schermaus lebt fast ausschließlich unter der Erde in hochovalen etwa 5 cm breiten und 7 cm hohen Gängen. Der Maulwurf hingegen lebt in querovalen Gängen. Die Wühlmaus wirft Erdhaufen auf, welche neben den Gängen liegen. Die Erdhaufen sind überwiegend flach und lang gestreckt. Die Erdhaufen des Maulwurfes liegen meistens kettenförmig angeordnet auf der Fläche, die Gänge enden in der Mitte des kegelförmigen Haufens.

Die Gänge verlaufen meistens in 5 - 6 cm Tiefe waagrecht zur Erdoberfläche. Die Wühlmaus ist im Gegensatz zum Maulwurf ein reiner Pflanzenfresser und ernährt sich hauptsächlich von Wurzeln.

### 2. Vorbeugende Maßnahmen

Weidereste und ein zu starker Aufwuchs im Herbst bieten den Mäusen Schutz und Deckung.

Auch unter einer Schneedecke im Winter können die Mäuse ungestört vor natürlichen Feinden ihre Arbeit verrichten.

Ein sauberes Mulchen der Flächen mit üppigem Aufwuchs, ist im Herbst eine wichtige Maßnahme zur Minderung von Mäuseschäden.

Alle produktionstechnischen Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der Narbendichte beitragen, vermindern ebenfalls die Schadenswahrscheinlichkeit.

### 3. Vor Bekämpfung Befallsstärke feststellen

Wenn trotz vorbeugender Maßnahmen Feldmäuse Schäden verursachen, sind Bekämpfungsmaßnahmen angezeigt. Die Intensität der Bekämpfung richtet sich nach der Besatzstärke. Die Besatzstärke der Feldmäuse wird nach der sogenannten „Lochtretmethode“ ermittelt. Hierzu werden die Mauslöcher auf einer Fläche von  $16 \times 16 \text{ m} = 250 \text{ m}^2$  verschlossen, und nach 24 Stunden wiedergeöffnete Löcher ausgezählt. Ein starker Befall ist ab 20 wiedergeöffneter Löcher, ein mittlerer Befall ab 5, ein geringer Befall ab 2 – 3 Löcher zu erkennen.

#### 4. Bekämpfungsverfahren nach Befallsstärke wählen

Einen starken Befall kann man praktisch nur durch eine Ganzflächenbehandlung eindämmen. Dabei wird breitflächig ein Ködergranulat, z.B. Ratron Feldmausköder, mit Hilfe eines Granulatstreuers oder Düngestreuers ausgebracht. Hinweise zum Einstellen der Düngestreuers können aus Tabellen der Firmen Amazone, Rauch oder Lehner entnommen werden. Bei einer Aufwandmenge von 10 kg / ha belaufen sich die Mittelkosten auf ca. 60,- € / ha. Der Feldmausköder sollte bei trockener Witterung zum Einsatz kommen.

Ein Bekämpfungserfolg ist bereits 4 Tage nach der Köderaufnahme, mit dem Wirkstoff Chlorophacinon, sichtbar.

Die Anwendung des Feldmausköders darf nur auf bewachsenen Flächen und bei nachgewiesener Notwendigkeit erfolgen. Der Nachweis kann durch Probefänge oder andere Prognoseverfahren belegt werden. (NS 648)

Bei mittlerer Besatzstärke kann durch Auslegen von Giftweizen, mit dem Wirkstoff „Zinkphosphid“, ein hoher Bekämpfungserfolg erzielt werden. Das Verfahren ist wesentlich preisgünstiger, aber sehr zeitaufwendig. In jedes Loch sind 5 Körner zu legen.

Durch den Einsatz einer Legeflinte wird der Zeitaufwand erheblich verringert, außerdem ist das Ausbringen mit der Legeflinte für den Anwender risikoärmer, da keine Berührung mit dem Köder erfolgt. Giftweizen ist auf jeden Fall verdeckt, d.h. immer tief und unzugänglich für Wild und Vögel, in die Nagetiergänge auszulegen. (NT 669)

Eine Bekämpfung der Schermaus (Große Wühlmaus) ist schwieriger, da alle Bekämpfungsmittel, ob chemisch oder mechanisch in das Gangsystem der Wühlmaus eingeführt werden müssen. Durch das gezielte Vorgehen gegen die Feldmäuse ist eine Nebenwirkung auf Wühlmäuse zu erwarten. Ist eine Wühlmausbekämpfung erforderlich, kann diese auf den großen Grünlandflächen praktisch nur chemisch erfolgen. Das Aufstellen von Fallen in den Gängen ist nur auf kleinen Flächen praktikabel. Als Fraßgift kann ein Köder, z.B. „Ratron Schermaus Sticks“, eingesetzt werden. Die verpackten Portionsriegel enthalten den Wirkstoff Zinkphosphid und werden per Hand in die geöffneten Wühlmausgänge oder Köderstationen gelegt. Das Anbieten von Wühlmausködern in Fütterungsstationen oder einem so genannten Köderstab, die beide in die Gänge gestellt werden ist die elegantere Lösung. Daneben gibt es die Möglichkeit die Sticks mittels eines Schermauspfluges, der eine unterirdische Röhre in den Boden zieht, auszulegen. Die auf diese Weise gezogenen Röhren werden von Schermäusen oder auch von anderen Mäusen angenommen. Eine andere Möglichkeit der chemischen Bekämpfung ist die Begasung der Schermausgänge. Dazu werden in die geöffneten Gänge Mittel gelegt, die entweder durch Abbrennen (Arrex Patrone) oder mit Hilfe der Bodenfeuchtigkeit (Polytanol) Phosphorwasserstoff freisetzen, der in kurzer Zeit die Schädiger vernichtet. Die Gänge müssen nach Einführung der Bekämpfungsmittel wieder vorsichtig verschlossen werden.

Bei Anwendung dieser Produkte sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, die Gebrauchsanweisung ist genau zu befolgen. Wird Polytanol in Mengen von über 125 g angewendet ist Sachkunde und ein Befähigungsschein der zuständigen Behörde erforderlich. Unproblematischer ist eine Kohlenmonoxid-Begasung mit Hilfe eines Verbrennungsmotors. Für dieses Bekämpfungsverfahren werden spezielle Geräte angeboten. Mit Hilfe eines Schlauches wird das Gas in die Gänge geleitet und soll binnen kurzer Zeit die Mäuse abtöten. Da CO schwerer als Luft ist, bleibt es im Boden bzw. in Bodennähe.

#### 5. Natürliche Feinde fördern

Bei geringem Feldmausbefall hat sich das Aufstellen von Sitzkrücken zur Förderung natürlicher Feinde bewährt. Zu den natürlichen Feinden zählen Greifvögel wie Bussard, Turmfalke und Schleiereule.

Ein Bussard kann am Tag bis zu 8 Mäuse erbeuten. Die Sitzstangen sollten 2 – 3 m hoch, der Querbalken 25 - 30 cm lang und 2 – 5 cm Durchmesser haben. Je ha können 2 – 3 Sitzkrücken aufgestellt werden. Auch andere Wildtiere, wie Fuchs, Hermelin und Wiesel, machen Jagd auf Feldmäuse. Da der Fuchs nach dem Gehör jagt, ist er in der Lage Mäuse auch unter einer Schneedecke aufzuspüren. Hermelin und Wiesel jagen beide unterirdisch.

Bei der zurzeit starken Befallslage ist zu erkennen, dass gerade in ausgeräumten Fluren die Schäden durch Mäuse am größten sind. Möglicherweise sind natürliche Feinde auf in ausreichender Anzahl vorhandene so genannte „Landschaftselemente“ (Bäume, Hecken, Feldgehölze) angewiesen, welche ihnen Schutz und Rückzugsmöglichkeiten bieten.

---

### Zusammenfassung

- Bekämpfung der Mäuse zeitaufwendig, teuer und nicht anhaltend
  - Schäden durch zyklische Massenvermehrung können mit Hilfe natürlicher Feinde verhindert werden, wenn erforderlich zusätzliche chemische Mittel einsetzen
- 

## Sachgerechte Grünlanddüngung und tierisches Wohlbefinden: N und K kritisch beleuchtet

Von Dr. Johann Junk

### pH-Wert des Bodens und Phosphat sind problemlos

Die optimalen pH-Werte der Grünlandböden liegen um ca. 0,5 pH-Punkte niedriger als im Ackerbau. Der richtig eingestellte pH-Wert ist mitverantwortlich für ein intensives Bodenleben und damit für ein stabiles Bodengefüge. Damit liegen entscheidende Voraussetzungen für den Erhalt oder die Schaffung wertvoller Pflanzenbestände vor, weil die wertvollen Pflanzen unter diesen Bedingungen konkurrenzstärker werden. Gleichzeitig erhöht sich mit dem besseren Bodengefüge die Aufnahmefähigkeit des Bodens für Niederschläge in zwei Richtungen. Zum einen vermag der Boden größere Niederschlagsmengen besser aufzunehmen (= weniger Oberflächenabschwemmung) und zum anderen kann eine insgesamt größere Wassermenge nutzbringend (= ertragswirksam) gespeichert werden. Es steigt die so genannte nutzbare Feldkapazität an.

Soll das Grünland in der Nutzungshäufigkeit zurückgefahren werden (= Nutzungsextensivierung), dann kann zwar die Stickstoffdüngung deutlich reduziert werden, es sollte aber nicht an der Kalkung gespart werden wegen der (N-sammelnden) Leguminosen und wegen des anspruchsvollen Deutschen Weidelgrases.

Eine längere Unterlassung der P-Düngung führt nicht so schnell zum P-Mangel wegen des enormen Nachlieferungsvermögens aus dem Bodenvorrat. Auf Weiden werden kaum nennenswerte P-Mengen von den Flächen abtransportiert, weil hier ein weitgehend geschlossener Nährstoffkreislauf vorliegt. In reinem Schnittgrünland liegen die Verhältnisse anders: nur wenn der Abfuhr mit dem Erntegut entsprechende Güllemengen gegenüberstehen, besteht auch hier ein Gleichgewicht. Boden- oder Erntegutuntersuchungen zeigen an, ob eine P-Ergänzungsdüngung notwendig ist. Wenn pH-Wert und Phosphatversorgung in Ordnung sind, kann man sich der Frage zuwenden ...

### ... beim Kali sparen oder zulegen?

Hofnahe Flächen sind häufig mit Kali übersorgt, vor allem wenn sie beweidet werden; hofferne hingegen öfters unterversorgt. Das weisen viele Bodenuntersuchungsergebnisse aus. Die Ursachen liegen einerseits in dem weitgehend geschlossenen K-Kreislauf auf Weiden. Andererseits werden diese Flächen gelegentlich auch noch zusätzlich mit Gülle gedüngt, vor allem im Winter/Frühjahr vor Vegetationsbeginn: ein weiterer Kalischub für diese Flächen. Dabei ist die Versorgungsstufe C voll ausreichend für die Erzielung von Höchstertträgen in der gesamten Vegetationszeit. Wird die Versorgungsstufe D erreicht, sollte die K-Zufuhr deutlich zurückgefahren werden. In der Stufe E muss dringend die K-Düngung - ob mineralisch oder organisch (Gülle, Jauche, Stallmist) - eingestellt werden, weil das K : Na- und das K : Mg-Verhältnis in der Pflanze sich soweit verändert, dass das Vieh gesundheitliche Probleme bekommen kann.

Auf der anderen Seite kann K-Mangel für die Pflanzenbestände zum ertragslimitierenden Faktor werden, siehe „Gesetz vom Minimum“. Der Stickstoff als Motor des Wachstums funktioniert dann nur noch eingeschränkt, weil vorher über starken Kalimangel die Pflanzen unter Stress stehen. Kalimangel im Winter verringert auch die Überwinterungschancen der wertvollen Gräser.

Kritiker der Bodenuntersuchung geben an, dass die Futteranalyse die bessere Aussagekraft hätte. Diese Aussage trifft einerseits genau ins Schwarze, andererseits sind aber auch hinter einer solchen Aussage mehrere Fragezeichen zu sehen, und nur der Bauer selber kann in vielen Fällen die richtigen

Antworten auf die Frage geben. Er muss allerdings über seine Flächen und vor allem über seine Düngungsmaßnahmen (= Düngungsregime) und Bodenuntersuchungsergebnisse Bescheid wissen.

### **Eine dieser Fragen ist ...**

...niedrige Versorgungsstufe, aber hohe Werte bei der Silageuntersuchung von der gleichen Fläche  
Mit dieser Frage werden die Grünlandberater öfters konfrontiert, dabei werden seitens der Praxis häufig die Bodenuntersuchungsergebnisse angezweifelt. Auf den ersten Blick könnte man dieser Betrachtung folgen, doch das Ergebnis ist ein anderes, leicht erklärbar und logisch.

Wenn in der arbeitsarmen Zeit Herbst oder Winter die Bodenproben gezogen werden und die Werte sind niedrig, dann erwartet man zunächst einmal auch niedrige Werte bei der Grundfutteruntersuchung. Diese Grundfutteruntersuchung erfolgt meist aus dem ersten Aufwuchs - manchmal auch aus dem folgenden zweiten Schnitt. Im Herbst und/oder Winter erhalten viele Grünlandflächen eine Gülledüngung - meist kalireiche Rindergülle -. Dieses in der Gülle enthaltene Kali steht den Pflanzen nun rasch und fast vollständig als leicht aufnehmbarer Nährstoff zur Verfügung. Zu Beginn des Wachstums wird dann dieses Kali von den Pflanzen zügig aufgenommen. Hinzu kommt noch Kali aus dem Abbau von sonstiger organischer Masse, so dass die Pflanzen durchaus aus dem Vollen schöpfen können. Bei überreichem Angebot nehmen die Pflanzen auch deutlich über den Bedarf hinaus Kali auf; sie betreiben Luxuskonsum. Wird diesem Kalientzug nicht eine adäquate Menge über die Düngung (organisch oder mineralisch) entgegengesetzt, dann steht zwar meist für den zweiten Aufwuchs noch ausreichend Kali für das Wachstum zur Verfügung, der dritte Schnitt kann aber durchaus unter erheblichem Kalimangel leiden. Kali als Minimumfaktor wirkt also dann ertragsbegrenzend. Der Stickstoff als Motor des Wachstums kann seine wachstumstreibende Kraft nicht entwickeln, die Pflanzen leiden im Sinne des Wortes unter K-Mangel, sie sind geschwächt. Wird bis zum Winter hin kein Kali gedüngt, dann gehen die wertvollen Gräser - allen voran das Deutsche Weidelgras - auch geschwächt und damit stärker auswinterungsgefährdet in den Winter.

Wer also sein Futter auf Kali analysieren lässt, der sollte es auch in den Folgeaufwüchsen tun, um eine genaueren Einblick in die K-Versorgung der Bestände zu erhalten.

Wenn so beispielsweise der K-Gehalt der (Folge)Aufwüchse unter 2 % der TM liegt, dann liegt ein klassischer K-Mangel in den Gräsern vor, der auch zu Ertragseinbußen führt.

Ab ein Gehalt von 2,5 % K in der TM liegt eine unausgewogene Versorgung vor, d.h. das K : Na- bzw. das K : Mg-Verhältnis gerät aus den Fugen, mit mehr oder weniger heftigen Folgen für das Vieh.

### **Mit der Gülledüngung die K-Gehalte im Futter steuern**

Während eine Vorratsdüngung mit P ähnlich wie im Acker erfolgen kann, muss aus den oben genannten Gründen Kali jedes Jahr gedüngt werden.

Ein Kalisaldo im Betrieb von 20 kg/ha ist im Allgemeinen voll ausreichend, um die K-Versorgung langfristig sicher zu stellen. In leichten Sandböden kann, wegen der größeren Auswaschungsmengen, der Saldo auch doppelt so hoch liegen, ohne dass mittelfristig ein Anstieg der Werte in Boden und Aufwuchs zu befürchten sind. Die Kaliversorgung der Pflanzen kann weitgehend dadurch sichergestellt werden, dass zu jedem Schnitt Gülle gedüngt wird. Das darin enthaltene Kali ist pflanzenverfügbar. Auf diese Weise kann die Düngung relativ einfach dem Entzug angepasst werden. 20 - 25 m<sup>3</sup>/ha sollten nicht überschritten werden wegen der Aufwuchverschmutzung; sie stellen aber auch eine ausreichende K-Versorgung sicher. Im Allgemeinen sollten aus pflanzenbaulicher Sicht 50 m<sup>3</sup> Gülle pro Jahr nicht überschritten werden.

In manchen Fällen müssen noch weitere Punkte beachtet werden. Weist die Bodenuntersuchung im Herbst/Winter K-Mangel aus und es soll mineralisches Kali gedüngt werden, dann gilt es auch die K-Gehalte der Gülle zu beachten (siehe oben). Es muss aber gleichzeitig die Frage beantwortet werden, zu welchen Zeitpunkten die mineralische K-Düngung erfolgen soll: noch im arbeitsärmeren Herbst, im Winter oder gar erst im Frühjahr?

Die mineralische K-Düngung muss heute aus einem (anderen) weiteren Blickwinkel gesehen werden: im (Korn)-Kali (außer dem 60er), sind noch zu beachtende Schwefelmengen enthalten. Sofern in den letzten Jahren S-Mangel im Futterbau aufgetreten ist, sollte das S-haltige Kali so gedüngt werden, dass der (auswaschungsgefährdete) Schwefel auch für die Pflanzen als Nährstoff zur Verfügung steht. Das bedeutet dann zu düngen, wenn auch der Stickstoff ertragswirksam gedüngt wird: im Frühjahr.

Auf diese Weise könnte dann mit der Gülledüngung im Herbst/Winter und der mineralischen K-Düngung im Frühjahr die K-Versorgung der Pflanzen gesichert werden, ohne zu hohe Gehalte für das Vieh befürchten zu müssen und die S-Versorgung mit Hilfe des Kornkalis wäre wohl ausreichend.

Die K-Wirkung aus der Gülle oder aus dem mineralischen Dünger ist im Grünland und im Feldfutterbau sehr viel anders als im Acker, weil ein großer Teil der aufnahmefähigen Wurzeln unmittelbar unter der Bodenoberfläche lokalisiert sind. Auf den Boden auftreffende Nährstoffpartikel (= Düngerstoffe) können dementsprechend sofort aufgenommen werden. Ein großes Angebot an K und N führt somit auch zur Aufnahme von großen Mengen an K und N - auch weit über den Bedarf der Pflanzen hinaus. Das kann zu Problemen im Stall führen. In Ackerkulturen sind überzogene K-Mengen im Allgemeinen unproblematisch.

### **Hohe NK-Düngermengen ...**

... fördern in den Wiesen die Doldenblütler, vor allem Wiesenkerbel und Bärenklau. Die Doldenblütler wurden (und werden) auch als Gülle- bzw. Jaucheflora bezeichnet. Richtig wäre der Begriff NK-Flora, denn Rindergülle und Jauche sind in erster Linie NK-Dünger. Die Rindergülle wird dabei mit zunehmendem Krafftuttereinsatz in der Rinderfütterung mehr und mehr zum NPK-Dünger, da ein großer Teil der Krafftutterkomponenten aus P-reichen Körnerfrüchten besteht (Getreide, Mais, Raps). Mit steigender Bewirtschaftungsintensität und damit erhöhter N-Düngung - vor allem der hofnahen - Grünlandflächen steigt nicht nur der N-Gehalt der Aufwüchse an, die Bestände werden auch labiler. Wird die Nutzungsfrequenz erhöht, können sich Gemeine- und Jährige Rispe eher ausbreiten - vor allem wenn zu tief geschnitten oder abgeweidet wird -. Wird die Nutzungsfrequenz nicht erhöht, steigt vor allem das Ampferrisiko. Erhöhte, und insbesondere überhöhte N-Mengen machen die Bestände labiler, insbesondere auswinterungsgefährdeter. Außerdem steigt der N-Gehalt des Aufwuchses deutlich an. Das kann bei zuckerarmen Arten wie Knautgras, Wiesenfuchsschwanz und Wiesenlieschgras zu Silierproblemen führen, denn neben der erhöhten Abpufferung von Milchsäure durch N-Verbindungen, steht ein geringer Zuckergehalt und damit ein geringes Potential für die Milchsäurebildung. Beides zusammen führt zu schlechteren und instabilen Silagen, weil zu wenig Milchsäure gebildet wird, um den pH-Wert der Silage unter 4,5 zu senken.

Zuckerreiche Weidelgräser und der Wiesenschwingel sind gegenüber höheren NK-Düngermengen weniger empfindlich bezüglich der Siliereignung. Zuviel N ist tödlich für die wertvollsten Gräser; zuviel K tödlich für die Tiere?

Wer das Management der Grünlandbewirtschaftung beherrscht, für den sind auch erhöhte N-Mengen in der Grünlanddüngung weitgehend unproblematisch, die wertvollen Deutsch-Weidelgras-Bestände laufen zur Hochform auf und liefern neben „Masse“ auch „Klasse“. Durch die Kombination von diploiden und tetraploiden sowie frühen, mittleren und späten Sorten des Deutschen Weidelgrases in Ansaat- und Nachsaatmischungen mit dem Roten Etikett, werden leistungsstarke und konkurrenzstarke, gut ausdauernde Mischungen eine Gewähr dafür bieten, dass auf längere Sicht die Verunkrautungsgefahr gering bleibt, weil die Bestände sehr stabil und dicht sind. Dichte Bestände sind das A und O der langfristigen Dauergrünlandbewirtschaftung auf hohem Qualitäts- und Leistungsstand.

NK-reiche Rindergülle in sachgerechter Form und Menge ausgebracht, ist nicht schädlich für diese Bestände. Außerdem ist dann die Nitratauswaschung äußerst (vernachlässigbar) gering.

### **Sachgerechte Grünlanddüngung und tierisches Wohlbefinden : N und K kritisch beleuchtet.**

**Stickstoff:** Aus Sicht der Tierernährung hat die N-Düngung des Grünlandes neben der ertragssteigernden Wirkung vor allem Einfluss auf den Rohproteingehalt des Aufwuchses. Bei der Untersuchung der Grassilage auf Rohprotein wird der Stickstoffgehalt bestimmt und entsprechend seines Anteils am Protein von im Mittel 16 % mit 6,25 multipliziert. Die Fraktion Rohprotein beinhaltet also Protein, das als Aminosäuren in der Pflanzenzelle eingebaut ist, und den freien „ Nicht-Protein-Stickstoff „ (NPN). Der Wiederkäuer baut jedoch im Pansen auch das zellgebundene Protein zu großen Teilen zu Ammoniak ab. Bei der Grassilage sind dies je nach Trockensubstanz- und Rohproteingehalt zwischen 80 und 90 Prozent. Mit Hilfe der Energie sind die Pansenbakterien in der Lage, aus dem Ammoniak im Pansen Bakterienprotein zu synthetisieren. Im Mittel sind dies ca. 11 g je MJ umsetzbarer Energie (ME).

Unter Berücksichtigung dieser Zusammenhänge wird das Rohprotein seit 1997 in das nutzbare Rohprotein (nXP) und die ruminale Stickstoffbilanz (RNB) unterteilt. Der nXP-Gehalt einer Grassilage

besteht somit aus dem im Pansen unabgebauten Protein (ca. 10 bis 20 %) und der Bakterienproteinmenge, die mit Hilfe der in der Silage enthaltenen Energie gebildet werden kann. Liegt der nXP-Wert unter dem Gehalt an Rohprotein in der Silage, wird die Differenz durch 6,25 dividiert, um den Rohproteinüberschuss als RNB in g Stickstoff darzustellen. Liegt der errechnete nXP-Wert höher als der Gehalt an Rohprotein, wie zum Beispiel in der Maissilage, erhält der RNB-Wert ein negatives Vorzeichen. Bei der Bilanzierung der Gesamtration sollte der RNB-Wert im Pansen nicht negativ sein und im positiven Bereich einen Wert von 50 bis 70 g nicht längerfristig überschreiten.

Die Untersuchungen der Grassilagen über den Futtermittelprüfring Eifel ergaben in den letzten Jahren Rohproteingehalte von durchschnittlich 160 bis 170 g in der Trockenmasse (TM) bei einem Energiegehalt zwischen 5,9 und 6,1 MJ NEL. Daraus errechnete sich ein nXP-Gehalt von ca. 135 g mit einem RNB-Gehalt von 5 bis 6 g je kg Trockenmasse. Dabei differieren die Rohproteingehalte im Rahmen einer Standardabweichung - das heißt zwei Drittel der Werte liegen in diesem Bereich - zwischen 150 und 200 g in der Trockenmasse. Die daraus errechneten nXP-Werte lagen zwischen 128 und 140 g, die RNB-Werte zwischen 4 und 10 g je kg TM. Dabei haben die energetisch besten Grassilagen in der Regel auch die höheren Rohproteingehalte. Einzelne Proben über- oder unterschritten diese Werte zum Teil erheblich.

Wird nun Grassilage als alleiniges Grundfutter eingesetzt, liegt der durchschnittliche Rohproteingehalt von 170 g je kg TM im Bereich der Zielvorgabe. Mit einer RNB von 6 g je kg TM ergibt sich bei einer möglichen Trockenmasseaufnahme der Durchschnittssilage von ca. 13 kg eine positive RNB von 78 g aus Grassilage. Bei einer Ausgleichsfuttergabe von 3 kg einer energiereichen Komponente wie Triticale oder Melasseschnitzel mit negativen RNB-Gehalten von - 4 bis - 5 g reduziert sich der RNB-Gehalt in der Gesamtration auf ca. 64 g. Dieser Ammoniaküberschuss im Pansen muss in der Leber in Harnstoff umgewandelt und mit dem Harn ausgeschieden werden. Ein Teil gelangt auch in die Milch und wird dort routinemäßig gemessen. Der genannte RNB-Wert von 64 g lässt bei einer guten Ration einen Harnstoffwert von 260 bis 270 mg je Liter erwarten, liegt also im Bereich des Zielkorridors von 200 bis 300 mg je Liter.

Beim Einsatz von Grassilagen mit Rohproteingehalten von 200 g und RNB-Werten von 10 g je kg TM ergeben sich bei der vorgenannten Futteraufnahme RNB-Gehalte von 130 g in der Gesamtration. Diese Werte sind auch durch einen höheren Einsatz von energiereichen Komponenten kaum unter 100 g zu senken. Die zu erwartenden Harnstoffwerte in der Milch liegen über 300 mg je Liter. Dies ist deutlich zu hoch, da der Umwandlungsprozess in der Leber sehr viel der vor allem in der Phase nach der Kalbung knappen Energie verbraucht und zum anderen die Leber stark belastet wird. Die Folge sind in erster Linie Fruchtbarkeitsprobleme, aber auch Klauenerkrankungen, Leberschäden und Ketose, da die Futteraufnahme sinkt.

Anders stellt sich die Situation dar, wenn neben der Grassilage in größerem Umfang Mais- oder Pressschnitzelsilage als Grundfutter eingesetzt wird. Diese haben eine negative RNB, die durch die positive RNB der Grassilage ausgeglichen werden kann.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Rohproteingehalte bei der Fütterung von Grassilage als einziges Grundfutter im Bereich von 160 bis 180 g je kg TM liegen sollten. Höhere Gehalte sind nur bei Mischrationen aus Gras- und Mais- oder Pressschnitzelsilage ohne Nachteile zu tolerieren. Es soll auch erwähnt werden, dass solche Silagen ein besonders gutes Siliermanagement erfordern, da der hohe Proteingehalt die Säurebildung bei der Silierung abpuffert und somit erschwert. Deutlich niedrigere Rohproteingehalte sind ebenfalls nicht sinnvoll, da das fehlende Protein über andere Komponenten teuer zugekauft werden muss.

**Kali:** Der Kaligehalt deckt in den Rationen für Rindvieh meist das Mehrfache des Bedarfs. Da eine überschüssige Kalizufuhr einen Natriummangel verursacht und die Magnesiumresorption stört, wird der Gehalt vorrangig unter dem Aspekt der Überversorgung diskutiert. Viele Untersuchungen belegen auch einen Zusammenhang zwischen gestörter Fruchtbarkeit, Nachgeburtverhalten und in der Folge Gebärmutterentzündungen (Güllekatarrh) und einer überhöhten Kaliumzufuhr. In den letzten Jahren ist eine hohe Kaliversorgung in der Zeit des Trockenstehens und der Vorbereitungs fütterung der Milchkuh als ein wesentlicher begünstigender Faktor für das Auftreten einer Gebärparese (Milchfieber) nach der Kalbung erkannt worden.



Die Ergebnisse der Grassilageuntersuchungen im FPR Eifel ergeben für den ersten Schnitt im Mittel Kaligehalte von ~ 29 g in der Trockenmasse, wobei zwei Drittel der Werte in einem Bereich zwischen 24 und 34 g liegen. Einzelne Ergebnisse liegen deutlich über bzw. unter diesen Werten. Die Kaligehalte des zweiten Schnittes liegen mit durchschnittlich 24 g je kg TM deutlich niedriger, dies gilt auch für dritte und weitere Schnitte.

Insgesamt sind Werte von über 30 g je kg TM als überhöht und bei alleiniger Grassilagefütterung als nachteilig für die Gesundheit der Tiere zu beurteilen. Solche Silagen sollten in keinem Fall in der Zeit des Trockenstehens und der Vorbereitungsfütterung auf die Laktation eingesetzt werden, um das Risiko der Gebärparese zu verringern. Da Zusammen mit einer hohen Natriumzufuhr auch die Wassereinlagerung in die Gewebe und damit die Euterödembildung gefördert wird, ist ein Kaliumüberschuss in dieser Phase besonders ungünstig. In Mischrationen kann die Problematik eines überhöhten Kaligehaltes in der Grassilage durch den Einsatz anderer Futtermittel deutlich entschärft werden.

---

## Grünland-Ackerfutterbau-QSM

### Neue Mischungs- und Sortenempfehlung 2006

Von Raimund Fisch

#### Qualität der Grünlandmischungen

Für jeden landwirtschaftlichen Betrieb und Produktionszweig muss es um die bestmögliche Verwertung der Produktionsfaktoren gehen.

Beim Produktionszweig Grünland-Grundfutterproduktion spielt das Gras, die Zusammenstellung der Gräsermischungen und die Sorten, eine herausragende Rolle.

Erfolgreich wirtschaftende Grünlandbetriebe zeichnen sich durch hohe Milchleistungen, niedrige Produktionskosten und einem rel. geringen Hauptfutterflächenbedarf aus.

Mit einer an der Kuh-GV angepassten optimalen Hauptfutterfläche auszukommen bedeutet von einer sehr guten Grünlandfläche hohe Erträge zu erzielen. Hierbei fallen im Gegensatz zu einer schlechten Grünlandnarbe entsprechend geringere Futterproduktionskosten an.

#### Zielgrößen der Grundfutterproduktion:

- an den Tierbestand angepasste gute Futterflächen
- Qualitätserträge vom Grünland für Milchvieh
- ertragsangepasste Düngung mit organischen Düngern und Mineraldüngern
- dichte Grünlandnarben mit hohem Anteil an wertvollen Gräsern
- Erhaltung und Verbesserung von Grünland durch Nach- und Übersaaten
- Neuanlagen unter Verwendung von langjährig geprüften, empfohlenen und kontrollierten Qualitäts-Saatgut-Mischungen, gekennzeichnet mit dem „Roten Etikett“ zur Erhaltung von Dauergrünland.

Die in die Qualitätssaatgutmischungen eingemischten Gräserarten werden nach den Kriterien Winterhärte, Ausdauer, Regenerationsvermögen Ertrag etc. vom DLR - Eifel getestet und empfohlen. Gerade diese Sorteneigenschaften werden in Jahren nach einem harten Winter in Bezug auf Frosthärte, einer langen Schneeeauflage und der dadurch zu erwartenden Schneeschimmelerkrankung ihre herausragende Rolle unter Beweis stellen.

Im Folgenden werden die empfohlenen Mischungen für das Grünland und dem Ackerfutterbau vorgestellt.

#### 1. Dauer- und Mähweiden: Qualitäts-Standard-Mischungen (QSM)

*G I:* für alle Lagen bei geringerer Nutzungshäufigkeit (drei) für Schnittnutzung und Beweidung

- G II:* für alle Lagen bei einer Nutzungshäufigkeit von drei bis fünf Nutzungen für Beweidung und / oder Schnittnutzung.
- G III:* für alle Lagen bei sehr hoher Nutzungshäufigkeit Weiden, Mähstandweiden
- G IV:* für austrocknungsgefährdete und sommertrockene Standorte.
- G V:* für Nachsaat in lückige Narben, und für Übersaaten zur Narbenstabilisierung.

<i>Dauer- und Mähweiden</i>					
	G I	G II	G III	G IV	G V
Arten	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
Dt. Weidelgras					
früh	1	4	6		5
mittel	1	5	6		5
spät	1	5	8	8	10
Wiesenschwingel	14	6			
Lieschgras	5	5	5	5	
Wiesenrispe	3	3	3	3	
Rotschwingel	3				
Knaulgras				12	
Weißklee	2	2	2	2	
Aussaatmenge	30	30	30	30	20

**Sortenempfehlung für Grünland-G-Mischungen:**

Die bei den einzelnen Arten genannten Sorten sind das Ergebnis der Sortenversuche aus Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen, Höhegebiete Nordrhein-Westfalen, Saarland und Sachsen . Zusätzlich werden die Boniturnoten Winterhärte, Krankheitsresistenz und Narbendichte aus der "Beschreibenden Sortenliste 2005 Futtergräser, Esparsette, Klee, Luzerne " des Bundessortenamtes (BSA) berücksichtigt.

<i>Deutsches Weidelgras</i> besonders empfohlene Sorten für die Grünland - G - Mischungen			
Reifegruppe/Reifezahl	Früh / 1-3	Mittel / 4-6	Spät / 7-9
	Abersilo	Alligator (t)	Acento (t)
	Bravo	Aubisque (t)	Castle (t)
	Lacerta (t)	Bargala (t)	Cheops (t)
	Lipresso	Bree	Kabota
	Liprinta	Clermont	Navarra (t)
	Talpa	Isabel	Orleans
	Telstar	Option	Pastoral (t)
	Tetramax (t)	Premium	Proton (t)
		Respect	Sponsor
		Turandot (t)	
		Twins (t)	

In G-Mischungen ist der Anteil tetraploider Sorten des Deutschen Weidelgrases auf maximal 50 % zu begrenzen. Die tetraploiden Sorten bilden weniger dichte Narben.

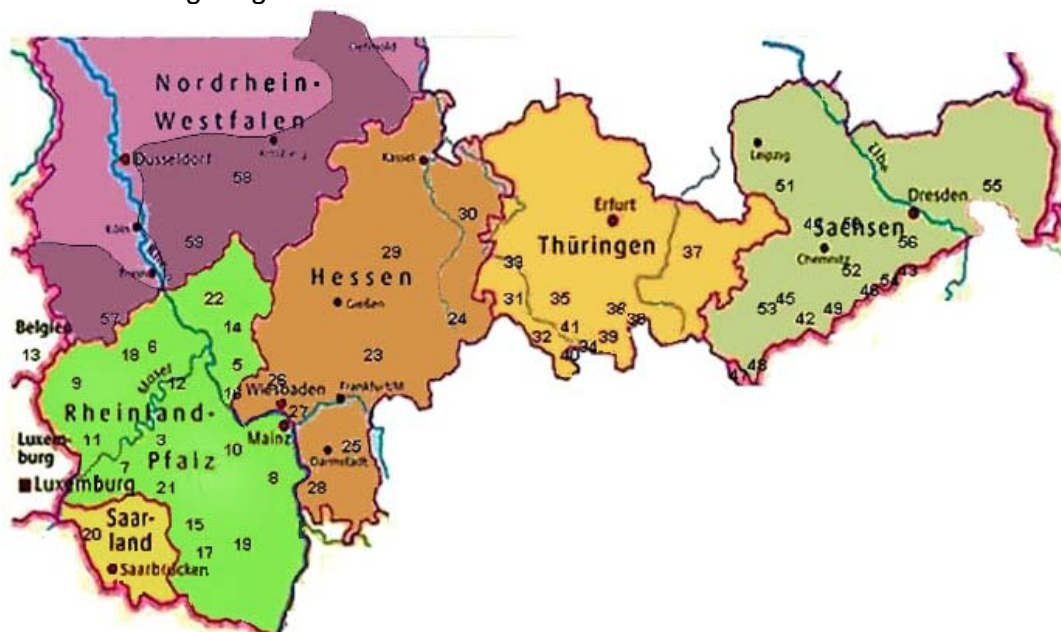
<i>Wiesenschwingel</i>			<i>Wiesenlieschgras</i>		
Lifara	Pradel	Ricardo	Comer	Lischka (H)	Classic
Limosa	Preval		Fidanza	Licora (H)	

Odenwälder (H) Tundra		
<i>Wiesenrispe</i> Lato Liblue	Oxford	
<i>Knautgras für Weiden bzw. Mähweiden</i> Baraula Lidacta		
<i>Knautgras für Wiesen</i> Baridana Baraula	Lidacta Trepasno	Oberweihst
<i>Rotschwingerl</i> Gondolin Reverent	Tagera Roland 21	Condor
<i>Weißklee</i> Alice Jura Klondike Liblanc	Liflex Lirepa Milkanova Riesling	Rivendel Vysocan
<i>Rotklee</i> Merula Milvus	Pavo	

t = tetraploide Sorte  
H = Heutyp

## Saatgutqualität ← Information → Qualitätskontrolle

Für unsere Landwirte: Eine Mischungs- und Sortenempfehlung über  
6 Mittelgebirgs- Bundesländer



(Jede Nummer in der Karte beinhaltet einen Prüfstandort „Ausdauer“)

Die besondere Sortenempfehlung

ist eine weitergehende besondere Qualitäts- Kennzeichnung für Futterbaumischungen durch die Arbeitsgemeinschaft Grünland und Futterbau der Bundesländer in den Mittelgebirgslagen. Dies betrifft Rheinland – Pfalz, Saarland, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Thüringen und Sachsen.

Die in diesen Ländern angebotenen Qualitäts-Standard-Mischungen (QSM)betreffen:

- G = Grünlandmischungen
- A = Ackerfutterbaumischungen (Sachsen und Thüringen nur A1 und A2)
- Z = Zwischenfruchtfuttermischungen

Durch das Konzept der Qualitäts-Standard-Mischungen wird die Zahl der auf dem Markt angebotenen Mischungen auf ein überschaubares Maß eingeschränkt. Dabei sind diese besonders empfohlenen Qualitäts-Standard-Mischungen in hohem Maße anpassungsfähig an unterschiedliche Standortgegebenheiten und Nutzungsansprüche.

Die Verwendung dieser Mischungen sichert dem Praktiker hohe Qualität zu. Das „Rote Etikett“ bringt zum Ausdruck, dass es sich um regional geprüfte und bewährte Spitzensorten handelt.

Dies bedeutet, dass es Mischungen sind, die sich in umfangreichen Versuchen der sechs Mittelgebirgs-Bundesländer Rheinland-Pfalz, Saarland, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Thüringen und Sachsen besonders bewährt haben in den Kriterien Ertrag, Narbendichte, Regenerationsfähigkeit, Winterhärte, Rostresistenz, Krankheiten, usw..

Nur Sorten die diese Ansprüche für die Praxis erfüllen, dürfen in die G, A oder gegebenenfalls auch Z – Qualitäts-Standard-Mischungen eingemischt werden.

Diese auf dem Markt befindlichen Saatguttüten können nach der Antrags – Kontrolle durch das DLR Eifel als Qualitäts-Saatgut-Mischung mit dem „Roten Etikett“ gekennzeichnet werden.

Die Kontrolle der Qualitätsmischungen auf Sortenechtheit übernimmt das DLR Eifel. Die Prüfung erfolgt im Nachkontrollanbau.

Der Landwirtschaft wird also aus gutem Grund empfohlen, nur hochwertige Qualitäts-Standard-Mischungen mit der Kennzeichnung durch das „Rote Etikett“ zu verlangen. Dieses „Rote Etikett“ trägt die Aufschrift: Die Mischung enthält in ihrer Zusammensetzung nur Sorten der eingemischten Arten, die besonders in den Mittelgebirgsregionen empfohlen werden.

## Ackerfutterbau

QSM

## Qualitäts-Standard-Mischungen

Die Sortenempfehlung für die Ackerfuttermischungen werden von den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Saarland, Hessen, Thüringen und Sachsen getragen. Aufgrund der regionalen Gegebenheit werden in Sachsen und Thüringen jedoch nur die Ackerfuttermischungen A 1 und A 2 empfohlen.

*Einsömrriger Ackerfutterbau (Hauptfrucht) / Saattermin: März/April*

Mischungs-zusammensetzung		Saatmenge		Bemerkung:
		Arten kg/ha	Gesamt kg/ha	
1.	Standardmischung A 2 Einjähriges Weidelgras Welsches Weidelgras	15 30	45	Gleichmäßig verteilter hoher Jahresertrag. Beide Arten ergänzen sich im Wuchsverhalten.
1.1	Einjähriges Weidelgras bei diploiden Sorten bei tetraploiden Sorten		30 40	Ertragsschwerpunkt 1 + 2 Aufwuchs, Erträge von Niederschlägen abhängig
1.2	Einjähriges Weidelgras Persischer Klee	10 15	25	Kleegrass hat eine gute Vorfruchtwirkung. Persischer Klee ist einjährig, hat keine hohen Bodenansprüche, liebt Wärme und gute Wasserversorgung. Er vermag auch kürzere Trockenzeiten zu überstehen.

**Überjähriger Ackerfutterbau / Saattermin: Ende Juli bis Anfang September  
(zur Hauptfruchtnutzung im Folgejahr)**

Mischungs-zusammensetzung		Saatmenge		Bemerkung:
		Arten	Gesamt	
		kg/ha	kg/ha	
2.	Standardmischung A 1  100 % Welsches Weidelgras mindestens 3 Sorten		* 30-40	Welsches Weidelgras bringt höchste Erträge. Nutzung: 1 ½ jährig Ein weiteres Jahr bringt ca. 25 % Mindererträge. *Aussatstärke 30 kg/ha bei diploiden Sorten, bei tetraploiden Sorten je nach Anteil bis 40 kg/ha.
2.1	Welsches Weidelgras Rotklee	20 8	28	Grasbetonte Mischung Ertragsstark
2.2	Welsches Weidelgras Rotklee	6 2	18	Kleebetonte Mischung N- Startdüngergabe im Frühjahr

**Mehrjähriger (2 - 4 jährig) Ackerfutterbau. Bei Saattermin April/Mai, Aussaat als Blanksaat oder unter Deckfrucht. Bei Saattermin Juli/Anfang August nach Getreide als Blanksaat**

Mischungs-zusammensetzung		Saatmenge		Bemerkung:
		Arten	Gesamt	
		kg/ha	kg/ha	
3.	Standardmischung A 3 Welsches Weidelgras Bastardweidelgras  Deutsches Weidelgras *		35	2 - 3 Hauptnutzungsjahre Der Deutsch-Weidelgrasanteil macht die Narbe gegenüber A 1 + A 2 dichter und trittfester. Der Bestand wird nutzungselastischer. * Nur DW-Sorten der mittleren Reifegruppe
3.1	Bastardweidelgras		35	Ähnlich wie Mischung A 1 aber zur 2 ½ jährigen Nutzung.
3.2	Bastardweidelgras Rotklee		28	frische Standorte, grasbetont, siliergeeignet.
3.3	Bastardweidelgras Rotklee		20	frische Standorte besonders für Grünfütterung, kleebetont

4.	Standardmischung A 4 Wiesenschweidel                   oder Wiesenschwingel Wiesenlieschgras Bastardweidelgras		25	frische Standorte nutzungselastisch  siliergeeignet
	----- Weißklee (nach Bedarf)		27	
4.1	A 4                   (oder A 3) Rotklee		25	frische Standorte, grasbetont, siliergeeignet
4.2	A 4                   (oder A 3) Luzerne		25	ausgewogene Mischung für trockene und frische Standorte
4.3	A 4                   (oder A 3)  Luzerne Rotklee		30	ausgewogene Mischung für frische Standorte
4.4	A 4                   (oder A 3) Knautgras Luzerne		25	kleebetont trockene, kalkreiche Standorte
5.	Standardmischung A 5 Deutsch-Weidelgras früh Deutsch-Weidelgras mittel Deutsch-Weidelgras spät	9 12	30	Wechselgrünlandmischung,                   höchste Erträge, Nutzung: 3 – 4 – 5 .....Jahre
5.1	Standardmischung A 5 früh Deutsch-Weidelgras früh Deutsch-Weidelgras mittel	15 15	30	Wechselgrünlandmischung,                   höchste Erträge, für Sommertrockenlagen, nur tetraploide Sorten einsetzen

**Düngung**

Neben einer ausreichenden Kali-Phosphat-Düngung (nach Entzug und Bodenuntersuchung, Stufe C) sind für die Erzeugung von hohen Futtererträgen bei reinen Grasbeständen zum 1. Schnitt 100 kg/ha N notwendig. Bei Klee-gras-Gemischen sollte sich die Stickstoffdüngung an dem Kleeanteil orientieren. Die Mischungen 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3 und 4.4 sollten mit 60 - 80 kg N/ha angedüngt und zu weiteren Schnitten mit 40 kg/ha N versorgt werden. Eine Frühjahrsstartdüngung mit ca. 40 kg/ha N ist in den Folgejahren bei Dominanz der Leguminosen angebracht.

**Sortenempfehlung für**

**Ackerfutterbau-A-Mischungen**

<i>Einjähriges Weidelgras</i>		
Barinella	Jivet (t)	Limella
Barsutra (t)	Jumper (t)	Mendoza
Caremo (t)	Lemnos (t)	Vivaro (t)
<i>Welsches Weidelgras</i>		
Alamo	Mondora (t)	Vicugna (t)
Barmega (t)	Oryx	Zarastro
Gemini (t)	Tarandus (t)	Zorro (t)
Jeanne (t)	Tigris	
<i>Bastard-Weidelgras</i>		
Aberanvil (t)	Ibex (t)	Rusa (t)
Enduro (t)	Pirol	Tapirus (t)
Fleurial (t)	Polly (t)	
<i>Deutsches Weidelgras</i>		
früh	mittel	spät
Anton (t)	Alligator (t)	Acento (t)
Belramo	Arabella	Forza (t)
Hansi	Aubisque (t)	Foxtrot
Lacerta (t)	Missouri (t)	Gemma (t)
Lipresso	Montando (t)	Herbal (t)
Monet	Premium	Herbie
	Respect	Loporello (t)
	Roy (t)	Merkem (t)
	Twins (t)	Proton (t)
		Resista
		Zocalo (t)

<i>Wiesenlieschgras</i>		
Classic	Licora	Lischka
Comer		Tiller
<i>Wiesenschwingel</i>		
Barvital	Limosa	Pradel
Cosmolit	Lipoche	Preval
Lifara	Merifest	
<i>Wiesenschweidel</i>		
Paulita		
<i>Knautgras</i>		
für Ackerfuttermischung 4.4:		
Baridana	Ambassador	Lupre
Treposno	Horizont	
Oberweihst	Husar	
<i>Rotklee</i>		
Titus (t)	Larus (t)	Kvarta (t)
Temara	Tempus	
<i>Luzerne</i>		
Alpha	Fiesta	Planet
Daphne	Filla	Sanditi
Fee	Fusion	
<i>Weißklee</i>		
Alice	Liblanc	Riesling
Klondike	Liflex	Vysocan
<i>Schweden-, Horn-, Gelb-, Persischer Klee</i>		
Alle in der "Beschreibenden Sortenliste 2005 Futtergräser, Esparsette, Klee, Luzerne " aufgeführten Sorten		

Gülleinsatz:

Vor der Saat am besten auf Getreidestoppeln.  
Bei Gräserreinsaaten kann Gülle jeweils nach  
Schnittnutzung gegeben werden. Gölledüngung



im Winter ist aus pflanzenbaulicher Sicht auch außerhalb der Sperrzeiten nicht zu empfehlen. Klee gras sollte erst ab dem 2. Hauptnutzungsjahr begüht werden.

## Das „Rote Etikett“

### Sorten - Mischungen für das „Rote Etikett“:

Die ersten Informationen über eine Neuzüchtung erhalten wir aus den sogenannten „Wertprüfungen“, die auch am DLR-Eifel im Auftrag des Bundessortenamtes (BSA) durchgeführt werden. In den Wertprüfungen wird zunächst ermittelt, ob eine Neuzüchtung auch einen „landeskulturellen Wert“ besitzt, um eine zugelassene Sorte zu werden. Die Ergebnisse der Wertprüfungen werden in der „Beschreibenden Sortenliste“ des BSA veröffentlicht.

Diese Liste zeigt alle in Deutschland zugelassenen Sorten mit Bewertung bezüglich Trockenmasseertrag, Ausdauer, Winterhärte, Narbendichte, Ährenschieben, etc..

Daraus lässt sich eine Rangfolge der besten Sorten in Bezug auf die einzelnen Kriterien zusammenstellen. Für auswinterungsgefährdete Arten wie das Deutsche Weidelgras ist die Ausdauer, vor allem in Form der Winterhärte von größter Bedeutung und geht damit ganz besonders in die Bewertung ein. Gerade bei Sorten dieser Art ist gegebenenfalls nicht die letzte Ertragsspitze und nicht die allergrößte Energiekonzentration von Ausschlag gebender Bedeutung, wenn diese Eigenschaften z.B. mit einem erhöhten Auswinterungsrisiko gekoppelt sind.

Firmen streben in vielen Fällen andere Ziele an als die Officialberatung.

Die Faktoren Ausdauer, d.h. Langlebigkeit, Regenerierfähigkeit und Narbendichte unter den praktischen Nutzungsbedingungen in einem landwirtschaftlichen Betrieb, dem Einfluss des Ortsklimas und der Witterung sind hier wesentlich wichtiger.

### Ziel des „Roten Etiketts“:

Neben den Qualitäts-Standard-Mischungen nach den Vorgaben des DLR-Eifel werden viele Firmenspezialmischungen auf dem Markt angeboten. Je mehr Mischungen auf dem Markt sind, desto unüberschaubarer wird das Angebot. Die Qualitäts-Standard-Mischungen decken in ihrer Arten- und Sortenzusammenstellung das gesamte Spektrum der Nutzungsrichtungen und der Standortvielfalt ab. Diese Qualitäts-Standard-Mischungen mit dem „Roten Etikett“ bieten noch zusätzlich die Gewähr, dass in ihnen die Sorten enthalten sind, die sich nach langer, harter Prüfung als „beste“ Sorten nach den Prüfkriterien für unsere Mittelgebirgslagen herausgestellt haben.

### Wer bekommt das „Rote Etikett“?

Die Gräserproduzenten, Vertriebsfirmen, und die Mischungsfirmen können sich freiwillig vertraglich zu den besonderen Anforderungen des DLR-Eifel für die Vergabe des „Roten Etiketts“ als Qualitätsmerkmal verpflichten.

Diese Firmen sind: (Stand: Februar 2006)

- Becker-Scholl AG, Postfach 1249, 74189 Weinsberg
- Deutsche Saatveredelung (DSV), Weissenburger Str. 5, 59557 Lippstadt
- Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co. KG, Magdeburger Str. 2, 47800 Krefeld
- Rudloff Feldsaaten GmbH, Sereetzer Feld 8, 23611 Sereetz
- Firma Helmut Ullrich GmbH, Neubrückenstr. 15, 33142 Büren

*Mit den hier empfohlenen und vorgestellten Mischungen wird die verwirrende Vielzahl der oft am Markt angebotenen Mischungen auf ein fachlich sinnvolles und überschaubares Maß gebracht.*

Info:

*Die neue „Grüne Broschüre“ für den Grünlandwirt mit seinen Mischungs- und Sortenempfehlungen für den Futterbau steht ab dem Zeitpunkt bei Erscheinen dieses Artikels zur Verfügung und kann beim DLR-Eifel in Bitburg angefordert werden.*

Noch Fragen? Rufen Sie an:

Dr. Johann Junk  
Raimund Fisch

06561-9648-532  
06561-9648-534

## Grunddüngung auf dem Grünland nicht vernachlässigen

Von Stefan Thix

Die Grundlage zur Produktion von gutem Futter ist der Pflanzenbestand des Grünlandes, wobei nur wertvolle Pflanzen hochwertiges Futter liefern können. Von der Zusammensetzung des Bestandes kann man direkt auf die Futterqualität schließen. Die optimale Zusammensetzung richtet sich nach dem jeweiligen Nutzungszweck. Gräser sind natürlich die wichtigste Artengruppe im Dauergrünland, also müssen die Managementmaßnahmen auf die Förderung der wertvollen Arten dieser Gruppe ausgerichtet werden. Dazu zählen vor allem Deutsches Weidelgras, Wiesenschwingel, Wiesenrispe und Lieschgras (in der Standardmischung G II für Dauer- und Mähweiden bei bis zu vier Nutzungen enthalten). Für alternative Nutzungszwecke bzw. Standorte können selbstverständlich weitere Gräser sehr wertvoll sein. Grundsätzlich sollte in jedem guten Gräserbestand ein Anteil von Leguminosen und wertvollen Kräutern enthalten sein. Diese haben starken Einfluss auf die Narbendichte und Mineralstoffgehalte des Futters.

Hochwertige, leistungsstarke Grünlandbestände bedürfen einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung, die auf den Erhalt möglichst dichter Narben hinzielt. Neben der jeweils richtigen Standortwahl, der jährlich erforderlichen Pflegemaßnahmen und der auf den Verwendungszweck abgestimmten Nutzungsweise, gehört natürlich auch die Düngung dazu. Während die Stickstoffdüngung in erster Linie die Ertragshöhe bestimmt, wirkt sich die Grunddüngung in der längerfristigen Entwicklung auf die Zusammensetzung der Bestände aus.

### Bodenversorgung langfristig entscheidend

Zahlreiche ältere Versuche zeigen den Einfluss der Versorgung der Böden mit den sogenannten Grundnährstoffen Kalzium, Phosphor, Kalium und Magnesium. Bei längerfristiger Betrachtung stellt die Unterversorgung eine Ursache für unerwünschte Bestandsumschichtungen und damit eine Verschlechterung der Erntequalitäten dar, da wertvolle Pflanzen hohe Ansprüche an die Nährstoffversorgung haben. Unausgeglichene Düngung verändert also die Pflanzenbestände, im Extremfall in Richtung typischer Magerkeitsanzeiger wie z. B. das Ruchgras.

Die Auswertung von Nährstoffvergleichen lässt teilweise die Tendenz erkennen, dass die Versorgung mit Phosphor und Kalium vernachlässigt wird und nur über die Wirtschaftsdünger erfolgt. Dies ist in Ordnung, wenn über die Wirtschaftsweise die Nährstoffkreisläufe geschlossen sind und die Bodenversorgung entsprechend hoch ist.

Gleichzeitig verdeutlicht die Analyse der Ergebnisse von Bodenuntersuchungen, dass keineswegs alle Grünlandschläge eine optimale Grundnährstoffversorgung aufweisen. Da zwischen dem Nährstoffgehalt des Bodens und dem des Pflanzenbestandes bzw. seiner Entwicklung ein enger Zusammenhang besteht, läuft man in solchen Fällen Gefahr, dass die notwendigen Kenngrößen für hohe Futterqualität nicht erreicht werden. Eine hohe Futterqualität setzt folgende Nährstoffgehalte im Bestand voraus (Mineralstoffe in Prozent der TM):

- Kalzium: 0,50 – 0,70
- Phosphor: 0,35 – 0,45
- Natrium > 0,1
- Kalium < 3,0
- Magnesium > 0,15.

Kalk ist in erster Linie ein Bodendünger, aber auch Pflanzennährstoff. Er verbessert vor allem die chemischen (Verfügbarkeit an Phosphor und Spurennährstoffen), biologischen und physikalischen Eigenschaften des Bodens. Die jährlichen Kalkverluste durch Niederschläge, Auswaschung, Nährstoffaufnahme und physiologisch saure Stickstoffdünger müssen durch Erhaltungskalkung ausgeglichen werden.

Durch eine ausreichende Versorgung mit Phosphat wird die optimale Wirkung anderer Nährstoffe (Stickstoff, Kali, Magnesium) verstärkt. Das gilt auch umgekehrt und erklärt die Tatsache, dass das Angebot an Nährstoffen für die Pflanze im richtigen Verhältnis sichergestellt werden muss.

Durch angepasste Phosphatversorgung wird der Mineralstoffgehalt der Futterpflanzen gefördert. Begründet ist dies durch eine bessere Wurzelentwicklung der Pflanzen. Der Nährstoff Kalium aktiviert Enzyme und reguliert damit vor allem den Stoffaufbau und -umbau. Er fördert die Wasseraufnahme, den -transport in der Pflanze. Er hat außerdem Einfluss auf grundlegende Stoffwechselforgänge in der Pflanze, wie Photosynthese, Eiweißstoffwechsel und Kohlenhydratbildung. Auch für Grünlandbestände ist die Tatsache, dass eine optimale Kaliumkonzentration die Frostresistenz und die Resistenz gegen Krankheiten erhöht, von großer Bedeutung. Die Ausdauer der „Dauerkultur“ Grünland wird positiv beeinflusst.

**Ergebnisse der Bodenuntersuchung sind Basis der Düngeplanung**

Die Gehaltsklassen für Grundnährstoffe geben Anhaltswerte für die entsprechend erforderlichen Düngermengen (vgl. Tabellen 1 und 2). Böden mit mittlerer Versorgung in der Gehaltsklasse C werden auf Entzug (Bedarfwerte, vgl. Tabelle 3) gedüngt. Liegen niedrige Gehaltsklassen (A u. B) vor, erfolgt ein Zuschlag. Grünlandböden mit höherer Versorgung (E u. D) benötigen nur noch die Hälfte des Bedarfs bzw. gar keine Nährstoffzufuhr.

Die Entzugs- bzw. Bedarfswerte sind natürlich abhängig von der Höhe des Ertrages, der erzielt werden soll. Dieser wiederum sollte grob abhängig gemacht werden von der Höhe des zu ernährenden Viehbestandes (sofern keine Verkaufsmöglichkeit für Grundfutter, z.B. Biogasanlage) besteht. Eine GV nimmt täglich aus dem Grundfutter ca. 12 - 14 kg TM auf. Das entspricht pro Jahr einer Menge von 45 - 50 dt TM/Jahr, wovon evtl. Silomais abzuziehen ist.

Ein Bestand von 2 GV/ha benötigt also bei einer reinen Grassilageration eine Silagemenge von 90 - 100 dt TM/ha, ein geringerer Viehbesatz auf die Fläche bezogen entsprechend weniger. Dazu ist anzumerken, dass bei unterschiedlichen Intensitäten jeweils durch die richtige Wahl der Mischung (Pflanzenbestand, vgl. oben) die Basis gelegt werden muss.

Tab. 1:  
Einteilung der Gehaltsklassen

Gehaltsklasse	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Mg	B	Na
= Versorgungsstufe für mittlere Verhältnisse	mg/100 g	mg/100 g	mg/100 g	mg/kg	mg/100 g
A sehr niedrig	bis 5	bis 5	bis 2	bis 0,34	bis 2
B niedrig	6 - 11	6 - 11	3 - 5	0,35 - 0,69	3 - 5
C anzustreben	12 - 20	12 - 20	6 - 10	0,7 - 0,9	6 - 9
D hoch	21 - 30	21 - 30	11 - 15	0,91 - 1,35	10 - 14
E sehr hoch	ab 31	ab 31	ab 16	ab 1,36	ab 15

Tab. 2:  
Nährstoffbedarf an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O und MgO (sowie Na bei Weidewirtschaft)

Versorgungsstufe	kg/ha und Jahr			
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Na <sup>1</sup>
A	ABFUHR + 60	ABFUHR + 80	ABFUHR + 50	60
B	ABFUHR + 30	ABFUHR + 40	ABFUHR + 25	45
C	ABFUHR	ABFUHR	ABFUHR	30
D	ABFUHR * 0,5	ABFUHR * 0,5	ABFUHR * 0,5	15
E	0	0	0	0

Tab. 3:  
Bedarfwerte in kg/dt TM-Nettoertrag

Intensitätsstufe	Schnittnutzung				Weidenutzung			
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
I	1,6	0,7	2,5	0,4	1,2	0,3	0,6	0,2
II	1,8	0,8	2,7	0,4	1,3	0,3	0,7	0,2
III	2,1	0,9	2,9	0,4	1,6	0,4	0,7	0,2
IV	2,5	1,0	3,0	0,5	1,8	0,4	0,8	0,2
V	2,8	1,0	3,0	0,5	2,1	0,4	0,8	0,2

Zum Verständnis der Anwendung der Tabelle 3 dient die Einordnung der Intensitätsstufen in Tabelle 5. Geringere Intensitäten verlangen geringere Nährstoffmengen als hohe Intensitäten (unterschiedliche Pflanzenbestände, vgl. oben).

Tab. 4:  
Einordnung der Intensitätsstufe

% Rohprotein in der TM	Entwicklungsstadium	Nettoertrag <sup>1</sup> dt TM/ha u. Jahr	Anzahl Nutzungen	Intensitätsstufe
bis 10	nach Blüte	bis 50	1 (bis 2)	I
10 - 12,5	in Blüte	50 - 65	2	II
ca. 13,5	bis Ende Ähren- /Rispschieben	65 - 80	2 (bis 3)	III
ca. 15,5	Beginn Ähren-/Rispschieben	80 - 100	3 bis 4	IV
ca. 18	im Schossen	über 100	ab 4	V

Je nachdem, ob eine Schnitt- oder Weidenutzung vorliegt (Mähweide mitteln), wird der Ertrag in dt mit den jeweiligen Bedarfswerten multipliziert. Die Tabellenwerte entsprechen bei Schnittnutzung der Nährstoffabfuhr. Bei Weidenutzung ist davon auszugehen, dass 80 – 95 % der mit dem Futter aufgenommenen Nährstoffe über Kot und Harn wieder zurückfließen. Dieser Rückfluss durch die Weidetiere, aber auch Abzüge für ungleichmäßigen Kot- und Harnabsatz sowie Verluste für Ammoniakverflüchtigung sind in den Tabellenwerten berücksichtigt.

Der Ertrag in dt TM multipliziert mit den Bedarfswerten ergibt die Düngeempfehlung, evtl. korrigiert durch die jeweilige Versorgungsstufe (vgl. oben).

Zur Verdeutlichung dient das in der Tabelle 5 aufgeführte Beispiel. Basis ist dabei die Intensität V, die Voraussetzung für Grundfutter für Milchkühe höchster Leistungsstufe ist. Angenommen wird eine reine Schnittnutzung bei einer Unterversorgung mit Phosphat und einer Güllegabe von 45 m<sup>3</sup>/ha. Diese Menge entspricht etwa 2 GV/ha, woraus incl. Verluste eine Bedarfsmenge von 90 dt TM/ha (Betrieb ohne Silomais) resultiert. Der Stickstoffbedarf ist mit aufgeführt.

Tab. 5:  
Beispiel Düngeplanung Grünland (kg/ha)

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
Entzug (90 dt x Wert Tabelle 4)	252	90	270	45
Gehaltsklasse	-	B	D	D
Korrektur Gehaltsklasse	-	+ 30	x 0,5	x 0,5
Bedarf nach Korrektur	252	120	135	22
Gülle 45 m <sup>3</sup>	90	67,5	270	36
Nachlieferung	20	-	-	-
mineralischer Ergänzungsbedarf	142	52,5	Überschuss 135 kg	Überschuss 14 kg

In diesem Beispiel käme für den ersten Schnitt ein N/P Dünger in Frage. Würde über die gesamte Nutzungsperiode zu jedem Schnitt dieser N/P Dünger eingesetzt, könnte die Menge für das folgende Düngejahr angerechnet werden (EDV-Düngeplanung).

Im Bereich der Mehrnährstoffdünger stehen vielfältige Kombinationsmöglichkeiten bereit. Bei Einsatz von Einzelnährstoffdüngern ist bei Phosphat auf die Löslichkeit und entsprechende Abhängigkeiten (pH-Wert) zu achten.

Wird in diesem Beispiel bei Phosphat nicht reagiert, ergeben sich mittelfristig negative Folgen (vgl. oben). Im Falle des Kaliüberschusses muss überlegt werden, ob die Gülle nicht sinnvoll auf andere Flächen, wo noch Bedarf besteht, ausgebracht werden kann.

Die Tabellen 1 – 4 sind dem Leitfaden „Sachgerechte Düngung für Acker- und Grünland“ (Rheinland-Pfalz) entnommen. Diese Broschüre ist an allen DLR's erhältlich, ebenso das EDV-Programm Düng Info plus. Mit Hilfe der EDV lässt sich schnell ein Überblick über die betriebliche Düngesituation gewinnen.

Hohe tierische Leistungen lassen sich nur realisieren, wenn die Futterqualität des Dauergrünlandes stimmt. Voraussetzung dafür sind gut ernährte Pflanzen. Eine ausgeglichene Düngung ist nur durch eine entsprechende Planung auf der Basis von Bodenwerten möglich. Dabei verlangt das Grünland eine vielseitige Betrachtung. Standort, Nutzung, Düngung und Pflegen müssen in Einklang gebracht werden.

---

## Ackerfutter ist mehr als nur Futter vom Acker

Von Dr. Johann Junk

### 1. Als Lückenbüßer zu schade: das Feldfutter

Alle Feldfutterarten sind qualitativ hoch- bzw. höchstwertig in Bezug auf die Futterqualitäten, das Gleiche gilt damit auch für die verschiedenen Feldfutmischungen. Gleichzeitig ist ein Großteil der angebauten Arten auch noch besonders ertragsstark. Diese Kombination aus Qualität und Ertragsvermögen gibt es im Dauergrünland kaum – eine Ausnahme bilden vielleicht sehr Deutsch-Weidelgras-reiche Bestände in günstigen Lagen bei entsprechender Stickstoffdüngung -.

Alle empfohlenen Grasarten mit Ausnahme des Knautgrases gelten außerdem als nutzungselastisch, d.h. sie können über einen längeren Zeitraum geerntet werden, ohne dass die Energiekonzentration und die Verdaulichkeit gleich „in den Keller rutschen“. Ähnliches kann – wenn auch teilweise abgeschwächt – von den Leguminosen gesagt werden.

Den Leguminosen Weißklee, vor allem aber dem Rotklee und der Luzerne sagt man nach, dass ein Teil des Rohproteins pansenstabil sei und somit nach der Magenpassage im Dünndarm enzymatisch zerlegt wird bis zu den Aminosäuren, die ihrerseits dann resorbiert werden. Diese auch energieeffizientere Nutzung des Rohproteins hätte den weiteren Vorteil, dass nicht der Umweg der Eiweißnutzung über den Abbau im Pansen bis (teilweise) zum Ammoniak gegangen werden müsste. Da immer auch ein Teil des Ammoniaks in die Körperflüssigkeiten – vor allem in das Blut – diffundiert, wird die Belastung für den Tierkörper um so größer, je mehr – giftiges – Ammoniak im Pansen durch die Pansenbakterien gebildet wird – auch wenn der weitaus größte Teil des Ammoniaks wieder durch die Pansenbakterien in Bakterieneiweiß synthetisiert wird.

Da sich die Hinweise auf pansenstabiles Eiweiß in den oben genannten Leguminosenarten verdichten, spricht einiges dafür (wieder) mehr Leguminosengrundfutter in die Ration einzubringen. Das wäre neben dem hervorragenden Vorfruchtwert in den Ackerfruchtfolgen ein weiteres Argument sich diesen Arten wieder mehr zuzuwenden.

Insbesondere im Gemenge mit den besonders energiereichen Weidelgräsern sind die Klee- bzw. Luzernegrasmischungen zu schade und zu wertvoll, als dass sie nur dann angebaut werden, wenn es im Grünland „schief läuft“.

Kleeweidelgras- und Luzerneweidelgrasmischungen passen ideal als Spitzenqualitätsgrundfutter, ergänzt vom Qualitätssilomais, in jeden

---

Hochleistungsmilchviehbetrieb genauso wie in die Bullenmast (und ggfs. auch noch in den Mutterkuhbetrieb, falls weitestgehend auf Krafffutter verzichtet werden soll).

## 2. Saatgutmischungen mit dem Roten Etikett

Der Feldfutterbau findet zwar einerseits in recht unterschiedlichen Standortverhältnissen statt andererseits gibt es im deutschen Mittelgebirgsbereich – von Sachsen bis an die belgisch-luxemburgisch-französische Grenze – Gemeinsamkeiten, die zu gemeinsamen Versuchen und daraus folgend zu gemeinsamen Empfehlungen für die Praxis führen. Besonders bewährte Saatgutmischungen sowohl des Dauergrünlandes als auch des Feldfutters können das Rote Etikett für Qualitäts-Saatgut-Mischungen (QSM) erhalten. Neben den Versuchsergebnissen münden auch Praxiserfahrungen in die QSM ein.

Die Bewirtschaftung der Feldfutterbestände in Bezug auf Nutzungshäufigkeit, Düngungsintensität und Verwendungszweck verlangt auch unterschiedliche und angepasste Saatgutmischungen. Diese finden in den Mischungs- und Sortenempfehlungen der vier Bundesländer Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen und Sachsen ihren Niederschlag sowie zukünftig auch im Saarland in den Mittelgebirgsregionen Nordrhein-Westfalens und in Ostbelgien.

Wichtig dabei zu wissen: die Mischungen werden auch kontrolliert.

Neben der Wahl der richtigen Saatgutmischung ist es entscheidend das Feldfutter richtig anzubauen und in der Bewirtschaftung ordnungsgemäß zu führen und so die Vorzüge und Futterqualitäten voll auszuschöpfen.

## 3. Wie man sich bettet, so liegt man ...

Feinsämereien wie Klee und Gras verlangen ein feinkrümeliges und gut abgesetztes Saatbett, damit das Saatgut auf die gleiche Ablagetiefe abgelegt wird. Nirgendwo anders ist das so wichtig wie hier, wenn auch um die Ackerkulturen viel mehr „Klamauk“ gemacht wird. Insbesondere unter trockeneren Verhältnissen kann ein schwaches Anwalzen z.B. mit der Cambridgewalze lohnend sein.

Ob Drillsaat oder Breitsaat hängt von mehreren Faktoren ab. Unter trockenen Bedingungen ist die Drillsaat wohl besser geeignet, weil z.B. die Grassamen als klassische Lichtkeimer nur flach in den Boden abgelegt, „von unten“ eher mit Wasser versorgt werden. Dabei ist die Aussattiefe auf 0,5 bis 1,0 cm anzustreben, damit noch genügend Licht bis an die Sämereien kommt.

Für die Breitsaat sind eine gute Wasserführung im Boden und ausreichende Niederschläge nach der Aussaat erforderlich.

Für Arten, die durch eine langsamere Jugendentwicklung konkurrenzschwächer gegenüber den Kräutern sind wie z.B. Wiesenlieschgras und Weißklee ist die Breitsaat ebenfalls besser, da sie durch die Breitsaat eher begünstigt werden wegen der völlig gleichmäßigen Verteilung über die Fläche. In abgeschwächter Form trifft das auch für Knautgras und ggfs. für das Deutsche Weidelgras und den Wiesenschwingel zu. Anders die nicht ausdauernden Weidelgräser Einjähriges-, Welses- und Bastardweidelgras sowie Wiesenschweidel: sie laufen sehr zügig auf und erreichen in kurzer Zeit die Bestockungsphase, bilden vergleichsweise große Blätter, wachsen insgesamt sehr zügig zu kräftigen, konkurrenzstarken Pflanzen und damit Beständen heran und können alle übrigen Grasarten und auflaufende Kräuter erfolgreich unterdrücken. Die kräftigen und schnell wachsenden Grasarten bilden somit trotz Drillsaat rasch eine den Boden gut beschattende Grasnarbe. Im Übrigen war das früher eine gute Methode die Quecke im Acker sehr erfolgreich und nachhaltig zu bekämpfen; die Methode funktioniert auch heute noch hervorragend gut, meist besser und nachhaltiger als die chemische Queckenbekämpfung im Maisbestand. Ein weiterer Punkt, der für die Breitsaat spricht ist der, dass die Bestände schneller dicht werden, die Flächen besser befahrbar und somit auch früher, ohne nennenswerte Schäden zu verursachen, mechanisch belastbar sind z.B. für Düngungsmaßnahmen oder auch für den meist erforderlichen sogenannten Schröpfungsschnitt oder Säuberungsschnitt. Vor allem deshalb erforderlich, weil dieser Schröpfungsschnitt, der bei einer Wuchshöhe von 10 – 15 cm durchgeführt werden sollte, auflaufende Kräuter schwächt oder vernichtet, die Bestockung anregt und somit die Grundlage für die Erzielung von Toppleistungen des gesamten Bestandes wesentlich verbessern kann.

#### 4. Gras, Klee gras, Luzerne gras, Luzerne klee gras oder was?

Diese scheinbar einfache Frage ist nur unter Berücksichtigung vieler möglicher Einflussgrößen einigermaßen „richtig“ zu beantworten. Die Nichtweidelgräser Wiesenschwingel, Lieschgras und Knautgras aber auch das Deutsche Weidelgras können im Feldfutter durchaus bis zu vier Jahren stehen; auch das Bastardweidelgras hat ein besseres Ausdauervermögen und kann problemlos bis zu drei Jahre voll genutzt werden.

Welsches Weidelgras übersteht zwei Hauptnutzungsjahre im Allgemeinen gut, die winterfesteren Sorten sind dann jedoch zu bevorzugen, weniger winterfeste Sorten lassen im zweiten Hauptnutzungsjahr schon deutlich in der Ertragsleistung nach.

Bei allen reinen Gräsermischungen ist zu beachten, dass alle Nährstoffe, die für das Wachstum und damit für die Ertragsbildung gebraucht werden über die Düngung zugeführt werden müssen. Das kann entweder durch Mineraldünger und/oder in Form von Gülle ggfs. zu jedem Aufwuchs erfolgen. Feldfuttergräser sind gute Gülleverwerter.

In Leguminosengrasgemischen sieht das teilweise erheblich anders aus: Weißklee in den nicht so ganz konkurrenzaggressiven Grasarten sowie Rotklee und Luzerne in Welschem Weidelgras, Bastardweidelgras oder Wiesenschweidel binden Luftstickstoff biologisch ein, N, der nicht gedüngt werden braucht.

Vor allem wenn es sich um leguminosenbetonte Mischungen handelt, reicht eine Startdüngergabe im Frühjahr aus, um über die ganze Vegetationszeit ausreichend Stickstoff für Höchstertäge anzubieten, weil ab dem zweiten Aufwuchs genügend N von den Leguminosen gesammelt wird sowohl für die Eigenversorgung als auch für die „benachbarten“ Graspflanzen. Es ist allerdings dringend darauf zu achten, dass den Pflanzen bis zum Herbst hin genügend Kali angeboten wird, da mit dem (großen) Erntematerial auch sehr viel Kali von den Flächen abgefahren wird. Eine reichliche Kaliversorgung im Boden - Versorgungsstufe C – (oder gar D) sollten im Allgemeinen ausreichen, die Kaliversorgung auch ohne K-Düngung bis zum Herbst sicherzustellen. Sollten in den Vorjahren irgendwann einmal Schwefelmangelerscheinungen aufgetreten sein (die Pflanzen sind dann trotz ausreichender N-Düngung zu hell gefärbt) ist eine S-Düngung mit der Start-N-Düngung dringend angezeigt, um stärkere Ertragseinbußen zu verhindern. Durch Abbau (= Mineralisierung) von organischer Substanz (Humus) ist die S-Versorgung normalerweise für die Folgeaufwüchse gesichert. Beobachten!

#### 5. Feldfutter oder Silomais

In sicheren Silomaislagen (= Gunstlagen) stellt (man) sich diese Frage häufig nicht, da der Mais relativ sicher zu höheren Erträgen fähig ist als das Feldfutter und das mit nur einer einzigen Ernte im Jahr gegenüber rund vier Beerntungen beim Feldfutter. Das sieht teilweise deutlich anders in den höheren und damit unsichereren Silomaislagen aus: die Erträge erreichen nicht immer das angestrebte Niveau, die Energiedichten sind nicht immer befriedigend, die Trockenmassegehalte erreichen manchmal die angestrebten 30 % nicht – damit kommt es dann zur Sickersaftbildung und zum Sickersaftaustritt – und die Maiskörner sind nicht ausreichend ausgereift zur Bildung pansenstabiler Stärke: Hier wird zwar Mais im Silo siliert aber nicht das erzeugt was den „echten“ Silomais auszeichnet, eine Spitzenqualität des Grundfutters.

Spätestens nach der GAP-Reform ist der Silomais zumindest in den unsichereren Lagen nicht mehr „so uneingeschränkt“ die Art der Wahl; das veränderte Prämiensystem ist hier entscheidend mit beteiligt am „Status Silomais“ zu rütteln, das gilt teilweise auch für Gunstlagen.

Wir alle müssen uns fragen, ob sich diese Frage „Feldfutter oder Mais“ so stellt. Ist das nicht vergleichbar mit der Frage „Obst oder Gemüse“?

Mais ist die klassische Energiepflanze – ähnlich den Weidelgräsern, die ebenfalls energiereich sind. Aber, die Feldfutterpflanzen liefern erhebliche größere Mengen an Rohprotein, bei Leguminosen-Grasgemischen ggfs. weitgehend ohne N-Düngung. Kommt das Eiweiß nicht aus dem Grundfutter, dann muss es über das Kraffutter in die Ration gebracht werden.

Da immer mehr Betriebe über ausreichend Fläche verfügen – auch weil der Getreideanbau wegen miserabler Produktpreise (siehe z.B. Braugerste, Backweizen) – stellt sich vielleicht mehr als früher die Frage nicht so sehr nach Silomais oder Feldfutter sondern vielmehr nach Silomais und Feldfutter. Also Energiepflanzen (Mais) und Eiweißträger (leguminosenreiche



Feldfuttermischungen) liefern pansenstabile Stärke und pansenstabilisiertes Eiweiß. Die hervorragende Vorfruchtwirkung des Leguminosengrasgemisches (Klee gras oder Luzerne gras) gezielt nutzen zur preiswerteren Produktion von Silomais und gleichzeitig die Cross-Compliance-Anforderungen nach GAP erfüllen und problemlos den Humusgehalt im Boden zumindest stabil halten. Wie wär's damit?

## 6. Vorfruchtwirkung zur Kostensenkung nutzen

Die hervorragende Vorfruchtwirkung von Leguminosen-Grasgemischen auf die Folgefrucht Weizen, Triticale und Roggen ist allgemein bekannt. Dabei ist es nicht nur die meist deutliche Ertragssteigerung die auffällt sondern auch die Erhöhung der Eiweißgehalte. Das ist vor allem beim Weizen eine Qualitätssteigerung, höhere Proteingehalte beim Triticale entsprechen den Wünschen der Tierproduktion.

Es muss aber andererseits davon ausgegangen werden, dass die Winterungen nicht in der Lage sind den gesamten freigesetzten Stickstoff nutzen zu können, weil zum Einen das Feldfutter relativ früh umgepflügt werden muss und bereits im Herbst relativ große N-Mengen durch Mineralisation freigesetzt werden und zum Anderen wird die N-Aufnahme beim Getreide schon relativ früh beendet, später mineralisierter Stickstoff kann also nicht mehr verwertet werden.

Das kann wesentlich anders aussehen, wenn nach dem Leguminosen-Grasgemisch Mais angebaut wird. Hierbei ist es sinnvoll (sofern der Standort dies zulässt) das Feldfutter möglichst im Winter umzubrechen um möglichst den gesamten in den Leguminosen befindlichen Stickstoff durch den Mais zu verwerten. Im noch warmen Boden wird das Blattmaterial rasch abgebaut (= mineralisiert) noch wesentlich schneller werden aber die Knöllchen, in denen die N-bindenden Knöllchenbakterien sitzen, abgebaut. Also sollte der Boden beim Umbruch möglichst kalt sein. Da der Mais die Ackerkultur ist (außer die Feldfutterpflanzen), die am längsten Stickstoff in der Vegetationszeit aufnimmt, wäre durch diese Kultur der Stickstoff besonders effizient zu nutzen und die N-Düngung könnte erheblich reduziert werden.

Bei zweijähriger Nutzung des Feldfutters passen in Gunstlagen Bastard-Weidelgras und Luzerne gut zusammen und in ungünstigeren Lagen Bastard-Weidelgras und Rotklee. Dabei ist beim Rotklee auf möglichst kleekebsresistente Sorten zu achten. In den ungünstigen Lagen kann man auch die einjährige Klee grasnutzung anstreben, dann aber ist statt Bastardweidelgras das leistungsstärkere Welsche Weidelgras einzusetzen.

Im Übrigen wäre nach einem gut gelungenen Feldfutter die evtl. vorhandene Quecke vernichtet – es kann also auf die chemische Queckenbekämpfung im Mais verzichtet werden -

Im Anschluss an den Mais könnte ganz gut ertragstarkes Wintergetreide (vor allem Winterweizen, -triticale und -roggen) angebaut werden. Auch hierbei sind noch deutliche Vorfruchtwirkungen zu erwarten in Form von höheren Erträgen, da der Abbau der Grasmaterialien im Boden langsamer verläuft als der Abbau der Leguminosen. In Form der Untersaat mit Feldfutter (Leguminosen-Gras-Gemisch) könnte die zweite Rotation dieser Fruchtfolge wieder beginnen, wobei im Herbst bereits ein Aufwuchs zur Verfügung stände.

Der moderne Feldfutterbau kann also gemeinsam mit dem Mais ertragreiches und kostengünstiges Qualitäts-Grundfutter liefern – aber auch Co-Fermente für die Biogasbetreiber.

## Landwirtschaft und Wasserschutz im Einklang

Von Dr. Johann Junk

### 1. Aus dem Stausee wurde ein EU-Badegewässer

Der zunächst als Rückhalt für Hochwasser konzipierte Staudamm des Kronenburger Sees war die Grundlage für zunächst „freies“ Badevergnügen von Anliegern und einzelnen Touristen.

Die Frequentierung nahm bald deutlich zu und die Gebietskörperschaften sahen sich veranlasst Badegenehmigungen zu erteilen, was letztendlich dazu führte, dass der See zum EU-Badegewässer wurde. Daraus ist mittlerweile ein Erholungs- und Freizeitgewässer geworden und damit ein wichtiger Anziehungspunkt für Tagesausflügler und Feriengäste. In unmittelbarer Umgebung des Seegeländes gibt es eine Freizeitanlage mit einer Vielzahl von Spiel-, Sport- und Freizeitmöglichkeiten. Die hohen Besucher- und Übernachtungszahlen in der Region sind ein Beleg für die Bedeutung des Badegewässers als Wirtschaftsfaktor.

## 2. Grenzwertüberschreitungen wurden zum Problem

Aufgrund von zeitweiligen Überschreitungen der Grenzwerte nach EG-Richtlinie für Badegewässer hinsichtlich gesamtcoliformer und fäkalcoliformer Bakterien in den vergangenen Jahren war (und ist ?) die Zulassung des Kronenburger Sees als Badegewässer akut gefährdet.

In einem Pilotprojekt wurde das Ziel festgesetzt, die Ursachen für den überhöhten Keimeintrag ausfindig zu machen und die Keimeinträge zu minimieren. Festgestellt wurden sowohl Einträge aus Punktquellen als auch diffuse Einträge. Durch genaue zielgerichtete Messungen konnte eine Vielzahl von Eintragsstellen und –ursachen ausfindig gemacht werden.

Darauf aufbauend wurden Lösungsansätze ausgearbeitet und Maßnahmen zur Umsetzung vorgeschlagen, damit die Nutzung des Kronenburger Sees als EU-Badegewässer langfristig gesichert werden kann. Die Entwicklung von Lösungsansätzen und Maßnahmen erfolgte in einem Arbeitskreis „Reinhaltung des Kronenburger Sees“, in dem auch die Landwirtschaftskammer NRW und das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel in Bitburg als Vertreter der Landwirtschaft Mitglieder sind. Nach anfänglichem Widerstand aus der Landwirtschaft gegen das EU-Badegewässer, folgte bei vielen Bauern ein Umdenken, weil die meisten Bauern auch den Wert der touristischen Einrichtung erkannten (wenn auch teilweise mit Angst im Bauch), dass da noch unbekannte Schwierigkeiten auftreten könnten wie z.B. Nutzungseinschränkungen.

Ziemlich weit verbreitet war z.B. noch der freie Zugang des Weideviehs zu den Vorflutern des Kronenburger Sees mit den Folgen von Trittschäden im Uferbereich und Absetzen von Exkrementen in die Gewässer.

„Selbstverständlich“ wussten viele selbsternannte „Fachleute“ wer und wo die Ursachen vor allen Dingen oder zumindest im besonderen Maße zu suchen und zu finden waren: bei den Landwirten und in der Landwirtschaft.

Der Arbeitskreis sollte sie aber aufgrund von sauberer, gezielter und unvoreingenommener Ursachenforschung eines Besseren belehren. Kommunale Kläranlagen, Regenüberlaufbecken, gewerbliche und sonstige private (nicht landwirtschaftliche) Einrichtungen wurden ebenfalls einer besonderen Beobachtung unterzogen.

## 3. Die Landwirte reagierten als Erste

Informationen und das Gespräch miteinander statt übereinander oder gar gegeneinander zu arbeiten, führten fast schlagartig zu ersten sichtbaren und auch positiv vermerkten Ergebnissen durch die Landwirte. Bei der Gülledüngung blieb man deutlich weiter von den Vorflutern weg als bis dahin. Eine Maßnahme, die insbesondere von den Nichtlandwirten im Arbeitskreis und den Anrainerkommunalverwaltungen als außerordentlich positiv bewertet wurde.

In vielen Bereichen wurde auch begonnen die Vorfluter vollständig abzutrennen (einzäunen). Tränkestellen in den Vorflutern wurden sachgerecht hergestellt oder erneuert, so dass die Tiere nicht mehr in die Gewässer abkoten können. Tierkot ist nämlich ein wesentlicher Träger von fäkalcoliformen Keimen, die dann rasch in den See gelangen können. Insbesondere fäkalcoliforme Keime gelten als mögliche Krankheitserreger und sind damit auch eine besondere Gefahrenquelle für den See als EU-Badegewässer.

Diese Maßnahmen des gezielten Abgrenzens des Zuganges für Weidevieh zum Vorfluter als Tränkebasis hat in Nordrhein-Westfalen eine größere Bedeutung als in Rheinland-Pfalz.

## 4. Ein Weidetränkeverband hilft auch hier weiter

In der Gemeinde Ormont, die im Einzugsgebiet des Kronenburger Sees liegt, haben sich nun auch die Landwirte zusammen gefunden, um ein Wasser- und Bodenverband als

Weidetränkeverband zu gründen. Damit wären dann auf rheinland-pfälzischer Seite des Einzugsgebietes die Grünlandflächen alle, sofern dies von den Landwirten gewünscht ist, an frisches Trinkwasser als Tränkewasser für das Weidevieh angeschlossen. Dies ist ein weiterer Schritt, die Keimbelastung der Vorfluter und damit des Sees zu verringern. Gleichzeitig erhält das Vieh einwandfreies sauberes Tränkewasser.

Ehe das Ganze ans Laufen kommt, muss jedoch der Verwaltungsweg für die Bezuschussung der Anlage beim MUF abgewartet werden, bis schließlich der Bewilligungsbescheid beim Verband vorliegt. Da im Umweltministerium dem Gewässerschutz hohe Bedeutung zugemessen wird, ist die Genehmigung zum Bau der Anlage rasch erteilt worden und die Maßnahme kann im Jahre 2006 begonnen werden.

## 5. Weidelgrasreiche Grünlandbestände anstreben

Fälschlicherweise wird Deutsches Weidelgras häufig in Verbindung gebracht mit intensiver Stickstoffdüngung. Richtig ist, dass diese Art sowohl in FUL-Grünlandbetrieben mit Milchviehhaltung als auch bei gezielter herkömmlicher Mähweidewirtschaft mit niedriger, mittlerer oder hoher N-Düngung eine möglichst dominierende Rolle spielen soll, da sie besonders wertvoll, vielfältig zu nutzen und recht nutzungselastisch ist.

Wird nicht zu tief abgeweidet oder geschnitten und regelmäßig nachgesät, und werden die übrigen Regeln einer ordnungs- und sachgemäßen Weide- bzw. Mähweidewirtschaft befolgt, kann mittel- bis langfristig eine sehr dichte und leistungsstarke Deutsch-Weidelgras-Narbe erhalten werden.

Dadurch ist gleichzeitig ein optimaler Schutz der Oberflächengewässer gewährleistet, und dies in mehrfacher Hinsicht:

- Eine dichte weidelgrasreiche Grünlandnarbe bedeutet auch immer eine dichte und intensive Bodendurchwurzelung im oberen Bodenbereich und damit ein idealer Erosionsschutz
- Ein solcher Dauergrünlandbestand kann, besser als jeder andere Pflanzenbewuchs, Nährstoffe – vor allem Nitratstickstoff – vor dem Eintrag in tiefere Bodenschichten und danach vor der Auswaschung bewahren.
- Deutsches Weidelgras ist auch im Winter grün. Als grüne Pflanze kann es auch im Winter, solange der Boden nicht gefroren ist, Nährstoffe aus dem Boden aufnehmen und vor Auswaschung bewahren. Die Mengen sind zwar beschränkt, aber der Effekt ist da.
- Eine dichte Weidelgrasnarbe trocknet nicht so schnell aus, das Bodenleben bleibt intakt und somit auch die Aufnahmefähigkeit für Niederschlagswasser. Das hat den Vorteil, dass Starkniederschläge vom Boden besser verdaut werden können. Sollte also plötzlich ein starkes Niederschlagsereignis auf frisch mit Gülle gedüngten Grünlandflächen niedergehen, kommt es nicht so schnell zu oberflächlicher Abschwemmung (in die Vorfluter). Dies ist auch ein Zusatzeffekt der vielen Einzeltriebe, die die Geschwindigkeit des abfließenden Wassers stark abbremsen.

Die durch die Weidetränken gewonnene Zeit kann also sehr nutzbringend für Pflegemaßnahmen im Dauergrünland verwertet werden und gleichzeitig dem Wasserschutz dienen.

Gezielte Grünland-Landwirtschaft, auch in der intensiven Form, und Wasserschutz stellen also keine Gegensätze dar, sondern ergänzen sich hervorragend.

## Möglichkeiten und Chancen der späten Deutsch-Weidelgrassorten nutzen

Von Dr. Johann Junk

Im Wesentlichen können es zwei Gründe sein, die zu ernsthaften Überlegungen führen, nicht die Nachsaatmischung G V zu übernehmen, sondern sich eine Deutsch-Weidelgras-Nachsaatmischung selbst zusammenzustellen ohne die frühen Typen:

1. in günstigen Lagen schafft es der Betriebsleiter (meist) witterungsbedingt nicht den ersten Aufwuchs so zeitig zu nutzen, dass die angestrebte hohe Qualität auch erreicht wird. So wird unter anderem ein Teil des Weidelgrases schon zu alt, die Verdaulichkeit geht zurück, der Rohfasergehalt steigt an, die Energiekonzentration wird geringer und die Passage durch den Verdauungstrakt langsamer.
2. Sowohl durch den verstärkten Silomaisanbau als auch durch die häufig geringeren G V-Besätze geht der Mengenbedarf an Grundfutter aus dem Dauergrünland zurück. Als Reaktion auf diese Tatsache wird häufig die Zahl der Nutzungen zurückgefahren, und auch mit dem Argument, dass mit der verringerten Nutzungshäufigkeit die (Ernte-)kosten gesenkt werden können. Und / oder der letzte Aufwuchs im Jahr bleibt einfach stehen, da er nicht gebraucht wird. Das hat fatale Folgen. Zunächst sinkt die Qualität des Erntegutes wegen des häufig zu späten Schnittes und die Aufwuchsleistung des Folgeaufwuchses sinkt. Wegen der selteneren Nutzung nimmt die Narbendichte ab, Unerwünschtes kann sich schneller ausbreiten, Leistung und Qualität sinken wegen der schlechteren Bestände weiter und gleichzeitig nimmt - von vielen sicher nur nebenbei beobachtet - der Befall mit Pilzkrankheiten zu (Rost, Blattfleckenkrankheiten, ...). Gehen größere Bestände in den Winter, dann ist insbesondere das Deutsche Weidelgras gefährdet von Schneeschimmel (*Fusarium*) befallen zu werden und auszuwintern. Und schließlich bieten solche Bestände eine ideale Bedeckung und damit Schutz für Mäuse....

In stark geschädigten Beständen bietet sich so die Möglichkeit durch Nachsaat mit mittelspäten und vor allem späten Sorten des Deutschen Weidelgrases ein verändertes Nutzungsverhalten in die Tat umzusetzen. Ohne wesentliche Qualitätseinbußen können diese von späten weidelgrasbetonten und geprägten Narben auch später und damit im Jahr auch einmal seltener genutzt werden. Es müssen aber dann auch in den folgenden Jahren stets Nachsaaten (als Übersaaten oder als maschinelle Nachsaaten) ausschließlich mit diesen mittelspäten und späten Sorten erfolgen.

Auch hier ist es dringend notwendig das Verhältnis der diploiden zu den tetraploiden Sorten von 2 : 1 zu wahren, damit der Bestand die Chance erhält auf Dauer dicht zu sein und somit eine Verunkrautung bzw. Verungrasung bestmöglich zu verhindern.

Und auch hier sollten nur Sorten eingemischt werden, die sich in der Praxis - vor allem in Form der Ausdauer - bewährt haben: das Rote Etikett muss der Leitfaden sein, es lohnt sich, wie die Ergebnisse in den Praxisbetrieben zeigen.