

# Rheinland-Pfalz



## 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 das Saarland

## Ergebnisse 2005

## Inhaltsverzeichnis

Versuchs-Nr.		Seite
	Erläuterungen	2
	Witterung und Futterbau	3
	Ertragsleistungen von Gräsern, Klee, etc. aus Wertprüfungen 2005	9
04 P 100	Mischungsvergleich	10
05 D 380	N-Düngung	14
05 SG 400	Einjähriges Weidelgras WP	18
04 SG 420	Welsches Weidelgras WP	22
04 SG 440	Bastardweidelgras WP + LSV	26
04 SG 502	Deutsches Weidelgras WP	30
04 SG 503	Deutsches Weidelgras LSV	34
04 SG 504	Deutsches Weidelgras WP	38
04 SG 521	Wiesenschwingel WP + LSV	43
04 SG 522	Wiesenschwingel WP	46
04 SG 541	Wiesenlieschgras WP + LSV	50
04 SG 550	Festulolium WP	54
04 SG 570	Rohrschwingel WP	58
04 SG 590	Wiesenfuchsschwanz WP	62
04 SL 600	Luzerne WP	66
04 SL 622	Rotklee WP + LSV	70
04 SL 623	Rotklee WP	73
04 SL 624	Rotklee WP	76
	Zwischenfruchtversuche	
05 Z 401	Einjähriges Weidelgras WP	80
05 Z 721	Winterraps WP	83
05 Z 741	Winterrübsen WP	86
05 Z 781	Futterkohl WP	89
	Pflanzenschutzversuche	91
	Ausdauerversuche	102
	Hinweise für die Grünlandverbesserung	113
	Chemische Unkrautbekämpfung im Grünland	114
	Veröffentlichung im Jahr 2005	116

**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	Umwelt
Fisch, Raimund	- 534	Mischungen, Sorten
Fischer, Edmund	- 516	Ökonomie
Kollas, Konrad	- 517	Ökonomie
Roth, Werner	- 515	Pflanzenschutz, FUL
Thiex, Stefan	- 518	Düngung

**Versuchstechnik:** Berg, Horst - 511  
 Buhr, Ferdinand - 512  
 Körsten, Jörg - 510

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

**ERLÄUTERUNGEN**

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

## Witterung und Futterbau 2005

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 2005

Die Durchschnittstemperatur lag mit 1,9 °C deutlich über dem langjährigen Schnitt von 0,1 °C und auch über dem 5-jährigen Schnitt von 0,94 °C. Die Niederschläge lagen deutlich unter den Durchschnittswerten.

### Februar 2005

Der Februar war gegenüber dem Jahr 2004 wieder etwas kälter und entsprach etwa dem langjährigen Mittel. Wie schon in den beiden vorhergehenden Jahren fielen deutlich zu wenig Niederschläge.

### März 2005

Auch im März lag die Niederschlagsmenge unter dem langjährigen Mittel, wobei Anfang des Monats eher feuchte Bedingungen ohne große Regenmengen vorherrschten. Die Temperaturen entsprachen etwa dem langjährigen Mittel, wobei Ende des Monats mit leichtem Bodenfrost gerechnet werden musste.

### April 2005

Anfang des Monats herrschte noch leichter Bodenfrost, wobei die Durchschnittstemperatur leicht über dem Mittel lag, die Niederschlagsmenge lag leicht darunter.

### Mai 2005

Im Monat Mai wurden annähernd die langjährig gemessenen Temperaturen erreicht, wobei die Niederschläge weiter unter Niveau lagen. Die Spannweite bei den Temperaturen lag ungewöhnlich hoch (-0,4 - 30,5 °C). Um den 10. Mai hatten die frühen Weidelgräser die Schnittrife erreicht. Die Erträge lagen trotz des Niederschlagsdefizits im befriedigenden Bereich. Anfang des Monats begann die Maisaussaat, die erst nach einer nassen Periode von zwei Wochen fortgesetzt werden konnte.

### Juni 2005

Anfang des Monats waren die mittleren und frühen Weidelgrassorten erntereif und lieferten gute Erträge. Mitte des Monats konnte der 2. Schnitt bei den frühen Sorten erfolgen, hierbei waren die Erträge in der Praxis teilweise nicht zufrieden stellend.

Insgesamt war der Juni überdurchschnittlich warm und deutlich zu trocken. Erst am 29. und 30. des Monats wurde die Bilanz durch heftige Niederschläge etwas aufpoliert. Die Temperaturextreme zeigten sich ähnlich wie im Mai.

### **Juli 2005**

Der Juli war wärmer als im Mittel der Jahre (+ 0,4 - 1,2 °C), es fiel in der Region Eifel / Saargau mehr Niederschlag als im vieljährigen Mittel.

### **August 2005**

In der zweiten Augustwoche konnte der 2. Schnitt bei den mittleren und späten Sorten des Deutschen Weidelgrases erfolgen, die frühen waren zum 3. mal erntereif.

Insgesamt herrschte unbeständige Witterung. Es regente häufig, der Monat war zu kalt und das Wetter zeigte sich im Prinzip schon frühherbstlich. Der Monat endete allerdings hochsommerlich.

### **September 2005**

Der September erwies sich als sehr gegensätzlicher Monat. Er war zu trocken, obwohl es örtlich einzelne, kräftige Niederschläge gab. Er hatte mehr Sonnenscheintage als der August, wobei um den 20.09. empfindlich kühle Temperaturen mit Bodenfrösten um -2 °C herrschten. Über den gesamten Monat erfolgten Futterbauernten.

### **Oktober 2005**

Der Oktober begann wolkenreich und regnerisch, dann setzte sich freundliches und trockenes Wetter durch, was nur durch eine Regenperiode vom 19. - 25. unterbrochen wurde.

Insgesamt fiel der Monat um 3,5 °C zu warm aus, es wurde nur 40 % des Niederschlagssolls erreicht.

### **November 2005**

In der ersten Monatshälfte erwies sich der November als freundlicher Herbstmonat. Vereinzelt erfolgten noch Futterbauschnitte. Ab der Monatsmitte war es dann kalt, ab dem 18.11. trat in jeder Nacht Frost auf, es setzte die Vegetationsruhe ein.

Insgesamt war der November um mehr als einhalbes Grad zu warm. Auch wenn es immer wieder Niederschläge gab, wurden nur knapp 60 % des Monatssolls erreicht. Ab dem 24.11. entstand in Höhenlagen eine geschlossene Schneedecke.

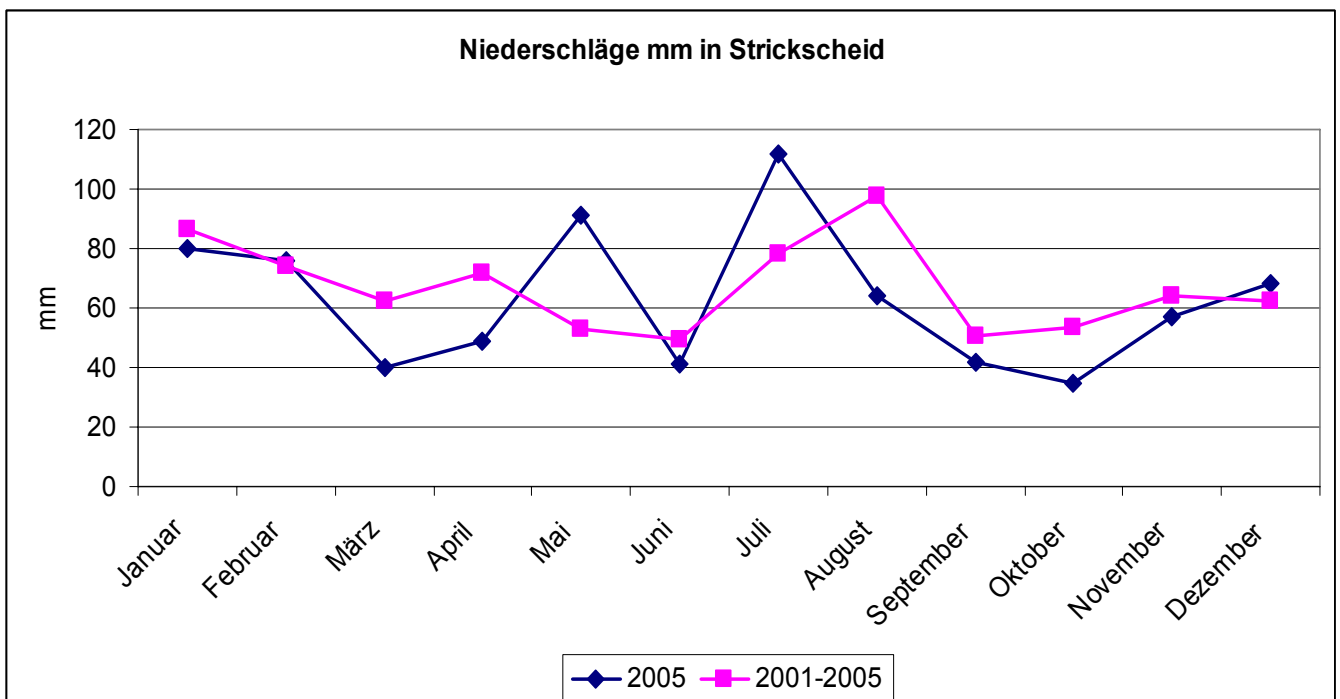
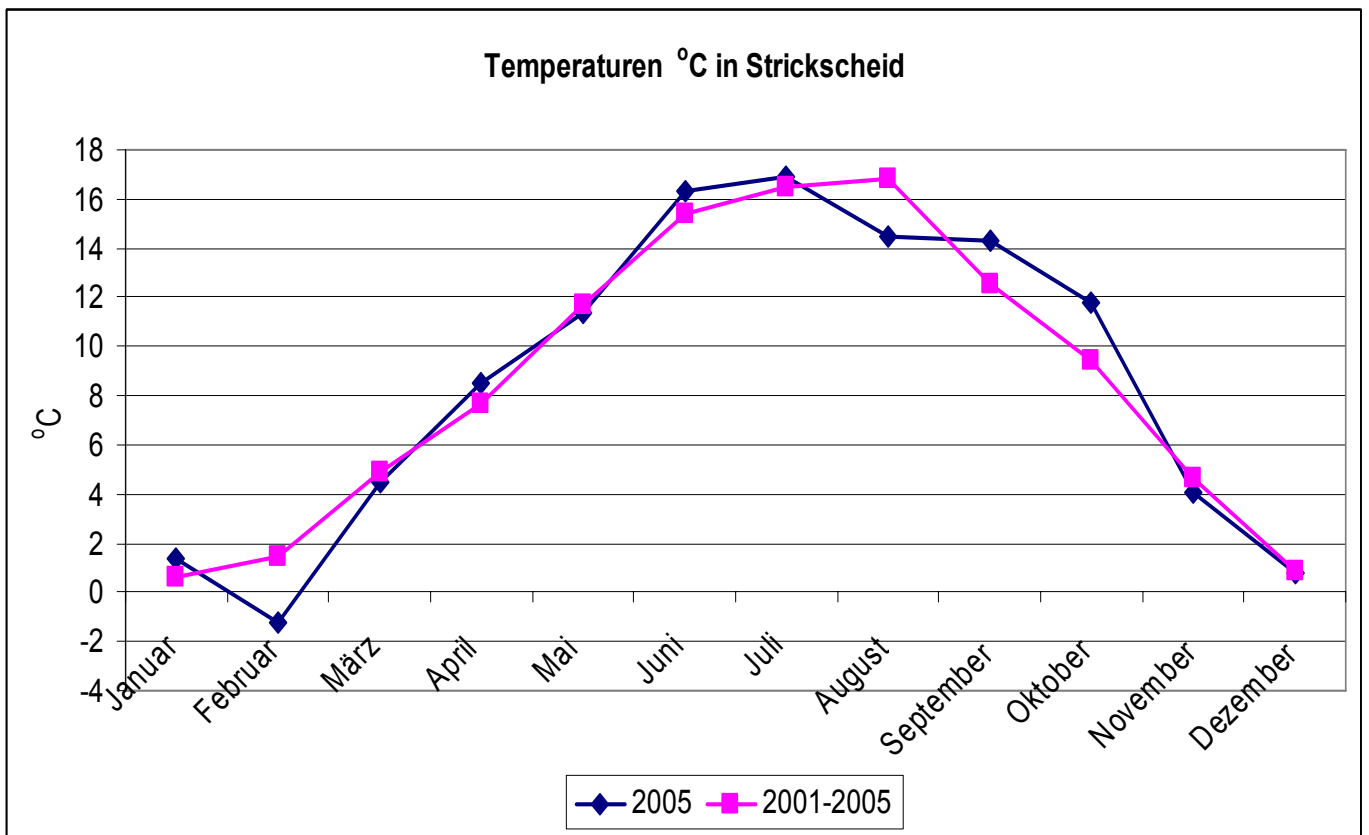
### **Dezember 2005**

Nach einer Reihe zu warmer Monate wurde der Dezember zu kalt, wobei die Temperaturen aber Auf und Ab gingen. In der Monatsmitte bildete sich eine dünne Schneedecke aus. Die Niederschläge lagen wiederum unter dem Monatsmittel.

Insgesamt fielen im Jahr 2005 wesentlich zu wenig Niederschlag (Strickscheid 50 mm, Wiersdorf b. Bitburg ca. 200 mm unter Durchschnitt).

Witterungsdaten Strickscheid

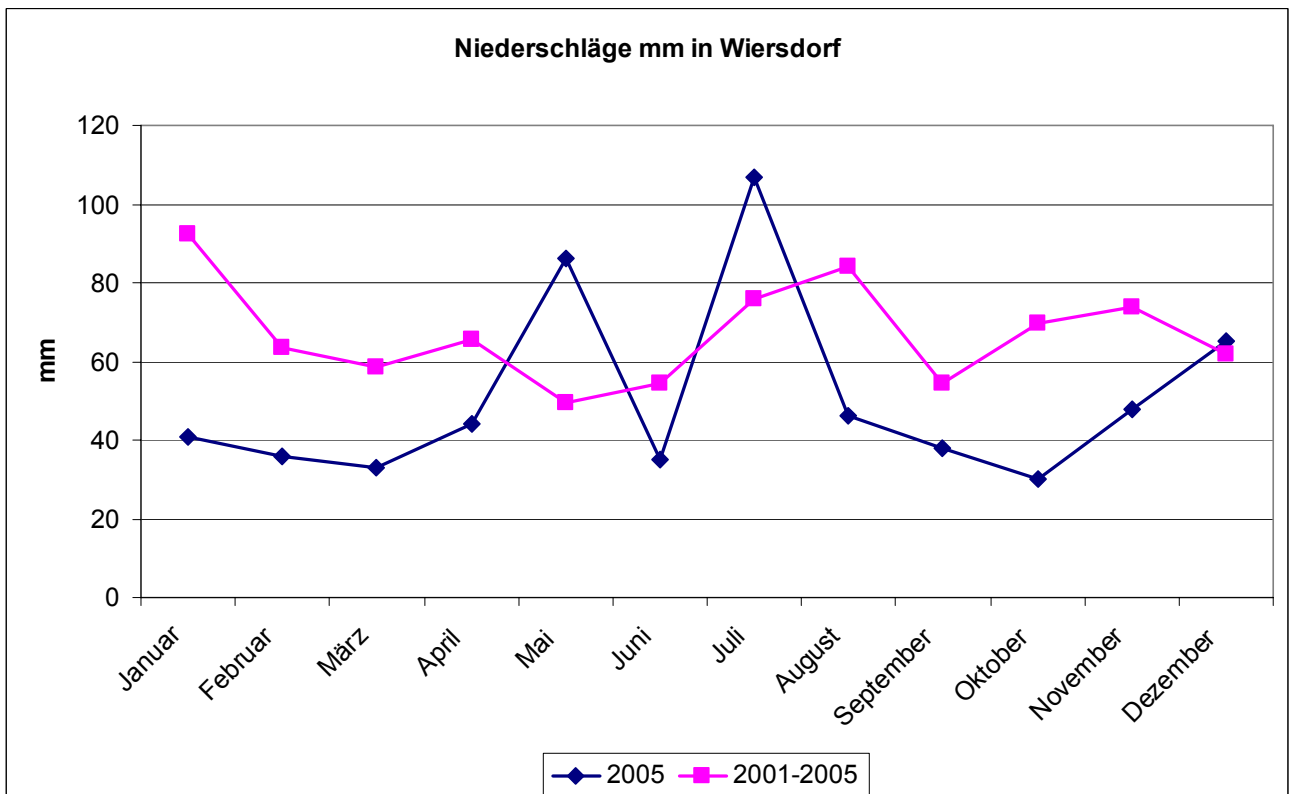
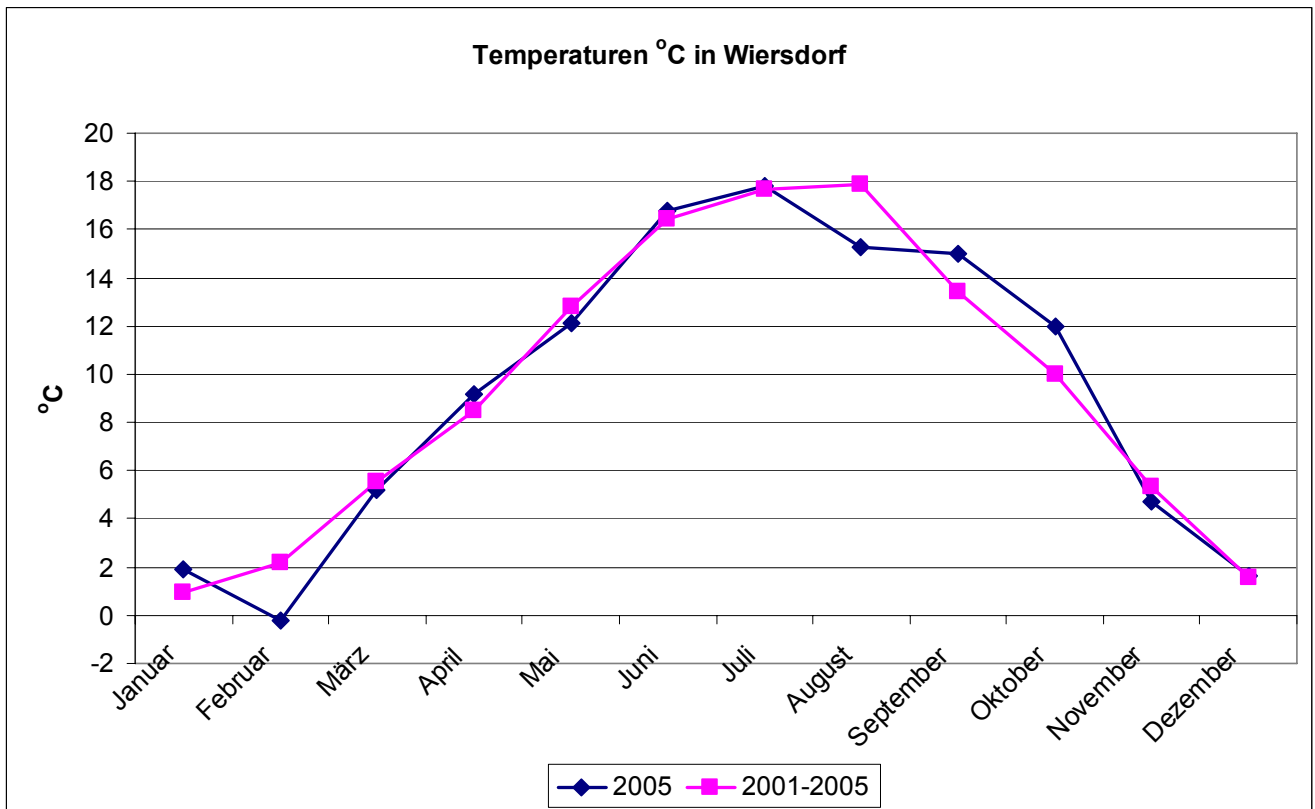
Monat	Temperaturen in °C						Niederschläge in mm					
	2001	2002	2003	2004	2005	2001-2005	2001	2002	2003	2004	2005	2001-2005
Januar	1,8	0,4	-0,8	0,3	1,4	0,62	101,9	56,5	117,7	77,6	80	86,74
Februar	3,2	4,3	-1,4	2,2	-1,2	1,42	59,5	183,9	17,2	34,6	76	74,24
März	5,3	5	5,8	3,7	4,5	4,86	133,6	63,9	43,4	29,6	40	62,1
April	6,8	7,3	7,7	8,1	8,5	7,68	136,4	56,4	61,7	55,8	49	71,86
Mai	13,1	11,5	12	10,5	11,4	11,7	19,7	48,9	55,6	48,6	91	52,76
Juni	12,9	15,8	17,9	14,1	16,3	15,4	60,2	36,2	62,9	47,1	41	49,48
Juli	16,7	15,8	17,5	15,4	16,9	16,46	60,8	65,2	44,1	107,7	112	77,96
August	16,9	16,5	19,6	16,7	14,5	16,84	59,5	148	31,5	185,4	64	97,68
September	10,3	11,8	13	13,4	14,3	12,56	109,2	33	30,6	37,3	42	50,42
Oktober	11,9	8	6	9,4	11,8	9,42	69,4	84,5	54,8	23	35	53,34
November	3,5	6	5,9	3,7	4,1	4,64	113,4	119,6	16,6	15	57	64,32
Dezember	0	2,1	1,8	-0,3	0,8	0,88	66,6	79,9	56	41,6	68	62,42
<b>Jahresdurchschnitt</b>	<b>8,5</b>	<b>8,7</b>	<b>8,8</b>	<b>8,1</b>	<b>8,7</b>	<b>8,5</b>	<b>990,2</b>	<b>976</b>	<b>592,1</b>	<b>703,3</b>	<b>753</b>	<b>803,3</b>



Witterungsdaten Wiersdorf

Monat	Temperaturen in °C						Niederschläge in mm					
	2001	2002	2003	2004	2005	2001-2005	2001	2002	2003	2004	2005	2001-2005
Januar	1,7	0,3	0	0,8	1,9	0,94	133	62,9	114,5	111,4	41	92,56
Februar	3,3	5,2	-0,3	2,9	-0,2	2,18	61,2	180,7	17,7	21,7	36	63,46
März	5,4	5,9	6,8	4,3	5,2	5,52	133,2	63,6	41	23	33	58,76
April	6,8	8,4	8,9	9	9,2	8,46	115,7	53	64,3	51,5	44	65,7
Mai	14,6	12,7	13,2	11,3	12,1	12,78	9,3	56,3	88,5	8,2	86	49,66
Juni	14,4	17,1	18,9	14,9	16,8	16,42	66,1	30,6	60,4	80,4	35	54,5
Juli	18,2	17,1	18,8	16,4	17,8	17,66	81,1	60,9	41,9	87,7	107	75,72
August	17,9	17,7	20,9	17,5	15,3	17,86	71,8	89,4	66,5	147,6	46	84,26
September	11,2	12,7	14,1	14	15	13,4	102,6	52,1	39,2	39,5	38	54,28
Oktober	12,4	9	6,8	9,9	12	10,02	72,2	118,5	71,4	56,6	30	69,74
November	4,1	7,1	6,6	4,3	4,7	5,36	102	134,1	50,3	35,5	48	73,98
Dezember	0,5	3,2	2,3	0,3	1,6	1,58	39,2	95,2	76,8	33,3	65	61,9
Jahresdurchschnitt	<b>9,2</b>	<b>9,7</b>	<b>9,8</b>	<b>8,8</b>	<b>9,3</b>	<b>9,3</b>	<b>987,4</b>	<b>997,3</b>	<b>732,5</b>	<b>756,4</b>	<b>609</b>	<b>804,5</b>





## Ertragsleistung von Gräsern, Klee und Gründüngungspflanzen aus Wertprüfungen in der Vegetation 2005

Emmelshausen, Weinsfeld, Kyllburgweiler	Ø Erträge TM dt/ha							Relativ zum Ø der Verrechnungsorte n	
	1. Schnitt t	2. Schnitt t	3. Schnitt t	4. Schnitt t	5. Schnitt t	6. Schnitt t	Jahres- ertrag t	beste Sorte	schlech- teste Sorte
<b>Welsches Weidelgras</b> 2.Hauptnutzungsjahr	68,2	17,6	22,0	10,5	3,5		121,8	119	87
<b>Einjähriges Weidelgras</b> Hauptfruchtanbau	35,5	27,6	8,9	28,1	11,0		111,1	107	89
<b>Bastardweidelgras</b> 2.Hauptnutzungsjahr	20,6	28,4	6,2	7,5	14,3	28,2	111,2 6,0	109	89
<b>Deutsches Weidelgras</b> 1.Hauptnutzungsjahr	68,4	22,8	37,3	24,2	4,9		157,6	114	84
2.Hauptnutzungsjahr	66,9	26,6	32,5	10,2	2,1	0,3	138,6	128	97
<b>Wiesenschwingel</b> 2.Hauptnutzungsjahr	72,1	12,2	35,8	22,7	3,4		146,2	108	84
3.Hauptnutzungsjahr	53,9	21,0	20,8	10,3			106,1	113	80
<b>Wiesenlieschgras</b> 3.Hauptnutzungsjahr	53,7	32,8	16,8	11,3			114,6	107	86
<b>Festulolium</b> 2.Hauptnutzungsjahr	54,4	17,2	6,6	13,9	10,4		102,5	105	94
<b>Rohrschwingel</b> 2.Hauptnutzungsjahr	63,5	23,0	33,7	22,4	4,6		147,1	107	93
<b>Wiesenfuchsschwanz</b> 3.Hauptnutzungsjahr	31,1	20,0	10,1	25,8	5,5		92,5	103	97
<b>Luzerne</b> 1.Hauptnutzungsjahr	56,6	34,1	23,0	8,7			122,4	112	78
<b>Rotklee zweij. Nutzung</b> 1.Hauptnutzungsjahr	77,9	35,4	33,0	12,5			158,9	109	95
2.Hauptnutzungsjahr	53,9	25,6	21,1	5,0			105,6	108	92
<b>Zwischenfrucht</b> Einjähriges Weidelgras							31,2	107	92
Winterraps							37,3	102	97
Winterrübsen							30,3	109	87
Futterkohl							31,2	114	87

**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**

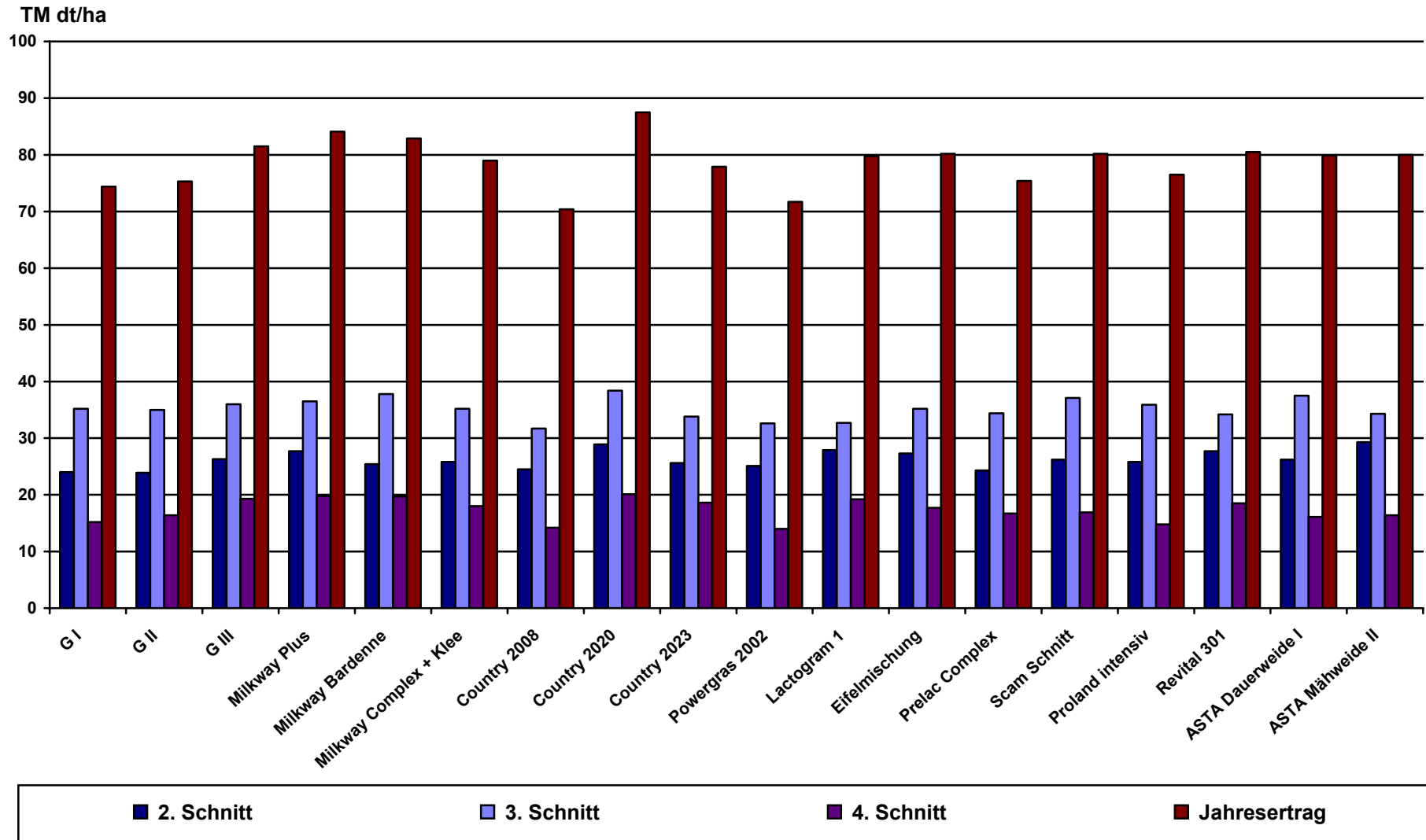
<b>R</b>	14	17	15	18	16	2	3	1	4	7	5	8	6	10	12	9	13	11	→
<b>R</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	→

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

**04 P 100** Mischungsvergleich

Variante	2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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	99	24,3	24,0	178	19,8	35,2	57	26,5	15,2				334	74,4	<b>94</b>	47080	<b>93</b>
G II	102	23,5	23,9	167	21,0	35,0	59	27,9	16,4				327	75,3	<b>96</b>	48513	<b>96</b>
G III	113	23,3	26,3	180	20,0	36,0	73	26,6	19,3				365	81,5	<b>104</b>	52672	<b>104</b>
Milkway Plus	128	21,6	27,7	182	20,1	36,5	76	26,2	19,8				386	84,1	<b>107</b>	54210	<b>107</b>
Milkway Bardenne	129	19,7	25,4	182	20,8	37,8	69	28,5	19,7				380	82,9	<b>105</b>	53839	<b>106</b>
Milkway Complex + Klee	120	21,6	25,8	169	20,8	35,2	64	28,3	18,0				352	79,0	<b>100</b>	51029	<b>101</b>
Country 2008	101	24,1	24,5	155	20,5	31,7	53	26,9	14,2				309	70,4	<b>89</b>	45148	<b>89</b>
Country 2020	134	21,6	28,9	180	21,4	38,4	74	27,3	20,1				387	87,5	<b>111</b>	56160	<b>111</b>
Country 2023	123	20,9	25,6	181	18,7	33,8	72	25,9	18,6				375	77,9	<b>99</b>	49981	<b>99</b>
Powergras 2002	116	21,7	25,1	167	19,5	32,6	53	26,5	14,0				336	71,7	<b>91</b>	46278	<b>91</b>
Lactogram 1	135	20,6	27,9	175	18,7	32,7	75	25,8	19,2				385	79,8	<b>101</b>	51705	<b>102</b>
Eifelmischung	139	19,7	27,3	181	19,4	35,2	64	27,6	17,7				384	80,2	<b>102</b>	52164	<b>103</b>
Prelac Complex	127	19,1	24,3	175	19,7	34,4	69	24,3	16,7				371	75,4	<b>96</b>	48831	<b>96</b>
Scam Schnitt	122	21,4	26,2	185	20,1	37,1	71	23,7	16,9				378	80,2	<b>102</b>	51548	<b>102</b>
Proland intensiv	116	22,2	25,8	168	21,4	35,9	58	25,5	14,8				342	76,5	<b>97</b>	48980	<b>97</b>
Revital 301	131	21,2	27,7	198	17,3	34,2	75	24,7	18,5				404	80,5	<b>102</b>	51826	<b>102</b>
ASTA Dauerweide I	124	21,2	26,2	189	19,9	37,5	60	27,0	16,1				372	79,9	<b>101</b>	51314	<b>101</b>
ASTA Mähweide II	128	23,0	29,3	179	19,1	34,3	60	27,2	16,4				367	80,0	<b>102</b>	51588	<b>102</b>
<b>Mittel</b>	<b>121</b>	<b>21,7</b>	<b>26,2</b>	<b>177</b>	<b>19,9</b>	<b>35,2</b>	<b>66</b>	<b>26,5</b>	<b>17,3</b>				<b>364</b>	<b>78,7</b>	<b>100</b>	<b>50715</b>	<b>100</b>

**04 P 100 Mischungsvergleich**



## **Mischungsvergleich**

In dem Versuch stehen neben den drei Standardmischungen RLP/NRW (QSM), fünfzehn Firmenmischungen. Die G-Mischungen enthalten garantiert nur Sorten, die sich in den Ausdauerprüfungen bewährt haben.

Bei dem 1. Schnitt des Versuches handelte es sich um einen Schröpfschnitt, der nicht in die Wertung ging. Somit sind für das Jahr 2005 nur 3 Schnitte berücksichtigt.

Erträge und Qualitäten werden nicht kommentiert, da einjährige Ergebnisse keine gesicherte Aussage erlauben.

**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 Siloreife

**Basis:** Ertragserwartung 90 dt TM, bei 4 Schnitten (35- 25- 20- 10 dt TM/ ha ).

**Nährstoffentzüge** 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, 2005, Orsfeld

N - Düngung

Sorte	Bezeichnung	Merkmal												Summe FM-Ertrag (Futterpf.) dt/ha (abs)	Summe TM-Ertrag (Futterpf.) dt/ha (abs)	Summe TM-Ertrag (Futterpf.) dt/ha (rel)
		Grünmasseertrag dt/ha (abs) 1	TS Gesamtpflanze % (abs) 1	Trockenmasseertrag (Futterpflanz.) dt/ha (abs) 1	Grünmasseertrag dt/ha (abs) 2	TS Gesamtpflanze % (abs) 2	Trockenmasseertrag (Futterpflanz.) dt/ha (abs) 2	Grünmasseertrag dt/ha (abs) 3	TS Gesamtpflanze % (abs) 3	Trockenmasseertrag (Futterpflanz.) dt/ha (abs) 3	Grünmasseertrag dt/ha (abs) 4	TS Gesamtpflanze % (abs) 4	Trockenmasseertrag (Futterpflanz.) dt/ha (abs) 4			
0-Variante	1	151	21,3	32,3	50	27,7	13,7	81	24,3	19,7	10	37,8	3,7	292	69,4	71
KAS-Basisvariante	1	228	21,3	48,5	60	28,0	16,7	117	25,2	29,5	22	40,9	9,0	426	103,7	107
Basisvariante +30%	1	256	19,2	49,2	60	26,6	16,0	137	24,3	33,3	33	39,8	12,9	486	111,4	114
Basisvariante -30%	1	233	20,9	48,8	53	27,4	14,6	104	26,6	27,8	17	42,0	7,1	408	98,2	101
AHL-Basisvariante	1	228	20,9	47,6	56	26,9	15,1	119	23,0	27,4	19	41,2	8,0	423	98,1	101
AHL-Basisvariante +30%	1	198	19,7	39,0	63	28,4	17,8	99	27,5	27,3	22	39,9	8,6	382	92,8	95
Harnstoffbasisvariante	1	240	19,6	47,0	49	29,0	14,3	123	25,6	31,4	19	39,2	7,5	430	100,1	103
ASS Basisvariante	1	255	19,3	49,3	59	27,8	16,3	129	25,4	32,8	20	42,7	8,7	463	107,0	110
N - Depot Basisvariante	1	313	18,5	57,9	42	28,9	12,2	86	26,8	23,2	13	37,5	4,7	454	98,0	101
Gülle Basisvariante	1	240	19,4	46,6	47	26,7	12,5	118	25,3	29,8	13	41,2	5,4	418	94,4	97
Biogas Basisvariante	1	240	18,5	44,5	59	27,0	15,8	126	24,4	30,8	17	39,7	6,9	443	98,0	101
<b>Mittel</b>	<b>1</b>	<b>235</b>	<b>19,9</b>	<b>46,4</b>	<b>54</b>	<b>27,7</b>	<b>15,0</b>	<b>113</b>	<b>25,3</b>	<b>28,4</b>	<b>19</b>	<b>40,2</b>	<b>7,5</b>	<b>420</b>	<b>97,4</b>	<b>100</b>



**05 D 380, 2005, Orsfeld**

Sorte	Bezeichnung	Merkmal																
		Rohprotein (% in TS) Pflanze (abs) 1	S-Entzug Schwefel (kg/ha) (abs) 1	K-Entzug (kg/ha) (abs) 1	Rohprotein (% in TS) Pflanze (abs) 2	S-Entzug Schwefel (kg/ha) (abs) 2	K-Entzug (kg/ha) (abs) 2	Rohprotein (% in TS) Pflanze (abs) 3	S-Entzug Schwefel (kg/ha) (abs) 3	K-Entzug (kg/ha) (abs) 3	Rohprotein (% in TS) Pflanze (abs) 4	S-Entzug Schwefel (kg/ha) (abs) 4	K-Entzug (kg/ha) (abs) 4	K-Entzug (kg/ha) SUM (abs)	S-Entzug Schwefel (kg/ha) SUM (abs)	Summe Proteinertrag (Futterpfl.) dt/ha (abs)	Summe TM-Ertrag (Futterpfl.) dt/ha (abs)	Summe FM-Ertrag (Futterpfl.) dt/ha (abs)
O-Variante	1	14,70	5	73,6	19,70	4	35,4	21,90	4	58,3	19,20	1	9,1	176,4	14,0	12,5	69,4	292
KAS-	1	13,90	8	113,5	20,70	5	45,2	17,20	6	82,5	14,60	2	21,3	262,5	21,5	16,6	103,7	426
Basisvariante +30%	1	16,00	8	139,6	22,40	4	45,2	16,20	6	100,8	15,90	3	30,1	315,7	21,7	18,9	111,4	486
Basisvariante -30%	1	13,60	8	123,9	20,30	5	39,0	16,20	5	81,1	14,80	2	15,7	259,7	20,0	15,1	98,2	408
AHL-	1	14,30	9	147,5	22,00	4	43,1	18,00	5	91,8	15,20	2	16,7	299,2	19,7	16,3	98,1	423
AHL-	1	13,70	7	114,8	19,80	6	50,6	15,50	5	82,0	13,70	2	19,2	266,5	20,4	14,3	92,8	382
Harnstoffbasisvariante	1	14,90	8	130,1	20,50	5	38,4	16,10	6	93,8	16,40	2	18,2	280,4	19,9	16,2	100,1	430
ASS	1	16,00	15	140,9	23,50	8	46,9	17,10	10	101,9	15,40	4	20,1	309,8	36,8	18,6	107,0	463
N - Depot Basisvariante	1	18,60	9	171,5	19,50	3	35,4	16,50	5	65,8	17,90	1	11,5	284,2	18,3	17,8	98,0	454
Gülle	1	15,30	8	142,6	22,40	4	36,9	16,70	6	90,1	15,60	2	11,9	281,5	20,0	15,8	94,4	418
Biogas Basisvariante	1	15,80	8	145,0	21,60	4	49,2	16,30	6	92,7	15,10	2	16,3	303,2	19,8	16,5	98,0	443
<b>Mittel</b>	<b>1</b>	<b>15,16</b>	<b>8</b>	<b>131,2</b>	<b>21,13</b>	<b>5</b>	<b>42,3</b>	<b>17,06</b>	<b>6</b>	<b>85,5</b>	<b>15,80</b>	<b>2</b>	<b>17,3</b>	<b>276,3</b>	<b>21,1</b>	<b>16,2</b>	<b>97,4</b>	<b>420</b>

## **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 enthält.

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

Erträge und Qualitäten sollten nicht kommentiert werden, da einjährige Ergebnisse keine gesicherte Aussage erlauben.

**05 SG 400**

**Einjähriges Weidelgras, WP**



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1. Lemnos t | 9. BSA         |
| 2. Mendoza  | 10. BSA        |
| 3. Jumper t | 11. Energa t   |
| 4. BSA      | 12. Elunaria t |
| 5. BSA      | 13. Wesley t   |
| 6. BSA      | 14. Barsutra t |
| 7. BSA      | 15. Corado     |
| 8. BSA      |                |

**Aussaat: 12.04.05**

**Nutzung: 2005**

Düngung: N2

Nutzungsweise: S2 ←

**Teilstückgröße: 12,00 qm**

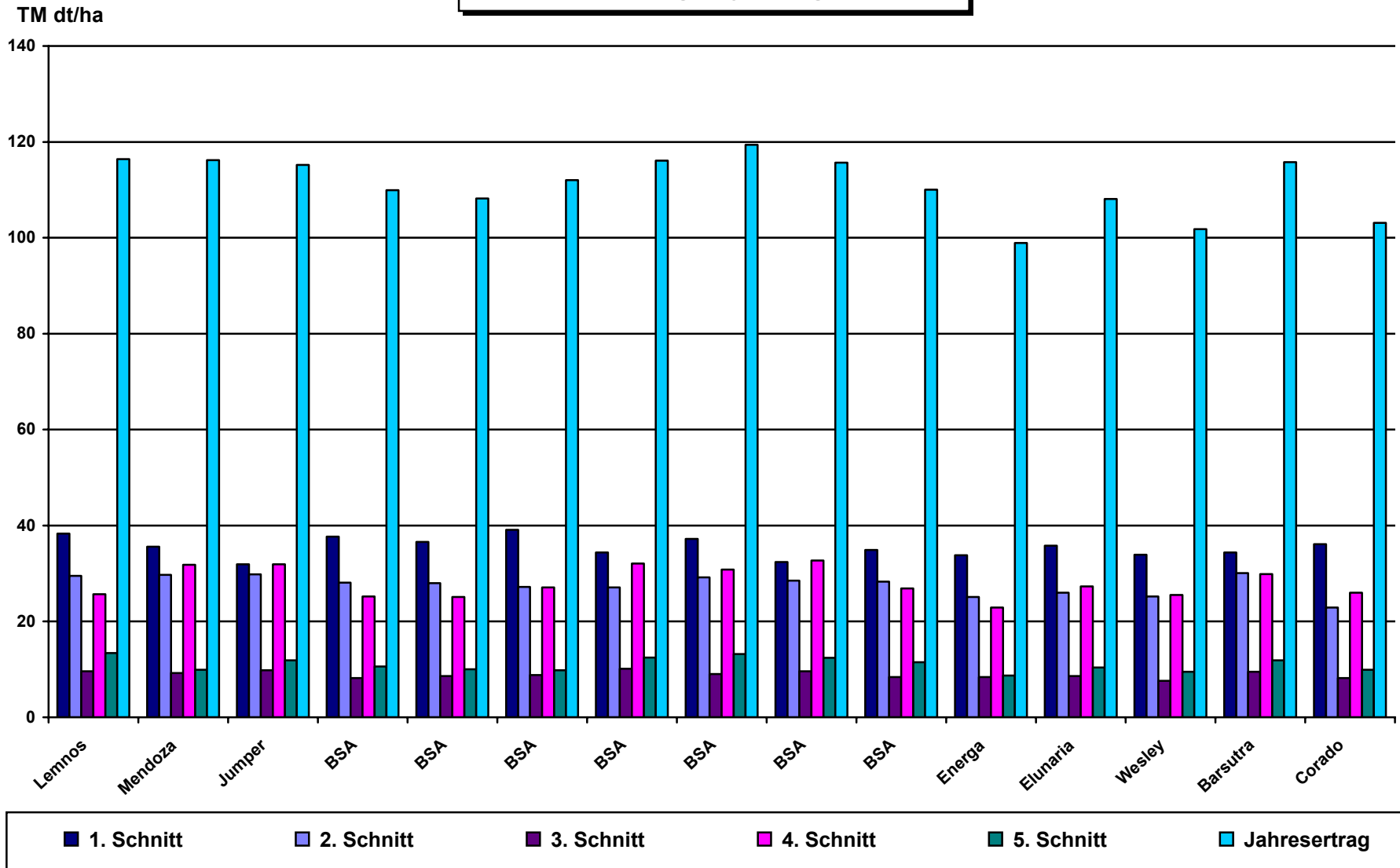
<b>R</b>	7	12	6	15	4	11	13	5	→
<b>R</b>	10	5	14	8	2	9	3	1	→
<b>R</b>	11	15	9	13	10	12	14	6	→
<b>R</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	→

→	14	3	1	10	2	9	8	<b>R</b>
→	13	7	15	4	12	6	11	<b>R</b>
→	4	2	8	5	1	7	3	<b>R</b>
→	9	10	11	12	13	14	15	<b>R</b>

**05 SG 400 Einjähriges Weidelgras, Wertprüfung, 2005, Kyllburgweiler**

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Lemnos	259	14,8	38,3	180	16,4	29,5	50	19,1	9,6	161	16,0	25,7	52	25,9	13,4	701	116,4	105
Mendoza	233	15,3	35,6	167	17,8	29,7	46	20,2	9,2	166	19,2	31,8	40	24,6	9,9	651	116,2	104
Jumper	241	13,2	31,9	185	16,1	29,8	51	19,3	9,8	191	16,7	31,9	54	22,1	11,9	722	115,2	104
BSA	256	14,7	37,7	169	16,6	28,1	43	19,1	8,2	154	16,4	25,2	44	24,1	10,6	667	109,9	99
BSA	238	15,4	36,6	169	16,6	28,0	40	21,5	8,6	149	16,9	25,1	38	26,4	10,0	632	108,2	97
BSA	245	16,0	39,1	148	18,4	27,2	42	20,9	8,8	161	16,8	27,1	38	25,8	9,8	634	112,0	101
BSA	223	15,4	34,4	164	16,5	27,1	48	20,9	10,1	178	18,0	32,1	46	27,2	12,5	660	116,1	104
BSA	246	15,1	37,2	174	16,8	29,2	43	21,2	9,0	203	15,2	30,8	53	25,1	13,2	718	119,4	107
BSA	221	14,7	32,4	179	15,9	28,5	48	20,1	9,6	185	17,7	32,7	50	25,0	12,4	682	115,7	104
BSA	255	13,7	34,9	179	15,8	28,3	42	19,9	8,4	159	16,9	26,9	39	29,6	11,5	674	110,0	99
Energa	248	13,6	33,8	181	13,9	25,1	46	18,2	8,4	156	14,7	22,9	37	23,3	8,7	668	98,9	89
Elunaria	265	13,5	35,8	181	14,3	26,0	47	18,5	8,6	178	15,4	27,3	42	24,5	10,4	713	108,1	97
Wesley	255	13,3	33,9	186	13,6	25,2	42	18,0	7,6	164	15,6	25,5	41	23,2	9,5	688	101,8	91
Barsutra	249	13,8	34,4	186	16,2	30,1	48	19,8	9,5	185	16,2	29,9	51	23,2	11,9	719	115,8	104
Corado	219	16,5	36,1	143	16,0	22,9	39	21,0	8,2	157	16,5	26,0	37	26,7	9,9	595	103,1	93
Mittel	243	14,6	35,5	173	16,1	27,6	45	19,8	8,9	170	16,5	28,1	44	25,1	11,0	675	111,1	100

**05 SG 400 Einjähriges Weidelgras,  
Wertprüfung, Kyllburgweiler**



## 05 SG 400 Einjähriges Weidelgras, WP

Das einjährige, nicht winterharte Obergras kann sowohl im Hauptfruchtfutterbau als auch im Sommerzwischenfruchtanbau eingesetzt werden.

Im Hauptfruchtanbau ist der Gesamtertrag bei ausreichender Wasserversorgung und guter Nährstoffversorgung hoch. Frühjahrsaussaaten von Einjährigem Weidelgras mit Welschem Weidelgras bringen ganzjährig gute bis sehr gute Erträge (vgl. dazu Welsches Weidelgras). Einjähriges Weidelgras wird auch erfolgreich mit kurzlebigen Kleearten angebaut wie z.B. Perserklee oder Alexandrinerklee. Insbesondere nach Auswinterungsschäden anderer Grasarten und -sorten wird es gerne angebaut, um Futterlücken zu schließen.

Neben Gerste und Hafer kann Einjähriges Weidelgras auch als Deckfrucht (sogenanntes Ammengras) bei Frühjahrsaussaaten von Dauergrünlandflächen eingesetzt werden. Hierfür eignen sich insbesondere diploide Sorten mit aufrechter Wuchsform, die früh ihre Ähren schieben. Diese Sorten haben den großen Vorteil, nach einem guten ersten Schnitt nur geringen Nachwuchs zu zeigen. Somit wird die Entwicklung der ausdauernden Arten nicht behindert.

Im Versuchsjahr 2005 konnten wie 2004 wieder 5 Schnitte gemacht werden. Die Ertragsergebnisse zeigen keine Überlegenheit der tetraploiden Typen gegenüber den diploiden. Im Versuchsdurchschnitt wurden 111,1 dt/ha TM geerntet.

**04 SG 420**

# Welsches Weidelgras, WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

- |             |         |                |
|-------------|---------|----------------|
| 1. Lemtal   | 9. BSA  | 17. BSA        |
| 2. Taurus t | 10. BSA | 18. BSA        |
| 3. Jeanne t | 11. BSA | 19. BSA        |
| 4. Zarastro | 12. BSA | 20. Barmultr t |
| 5. BSA      | 13. BSA | 21. Defo t     |
| 6. BSA      | 14. BSA | 22. Fastyl     |
| 7. BSA      | 15. BSA | 23. Lolita t   |
| 8. BSA      | 16. BSA | 24. Ligrande   |

**Aussaat: 14.08.2003**

**Nutzung: 2004, 2005, 2006**

Düngung: N2

Nutzungsweise: S2

**Teilstückgröße: 11,25 qm**

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

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

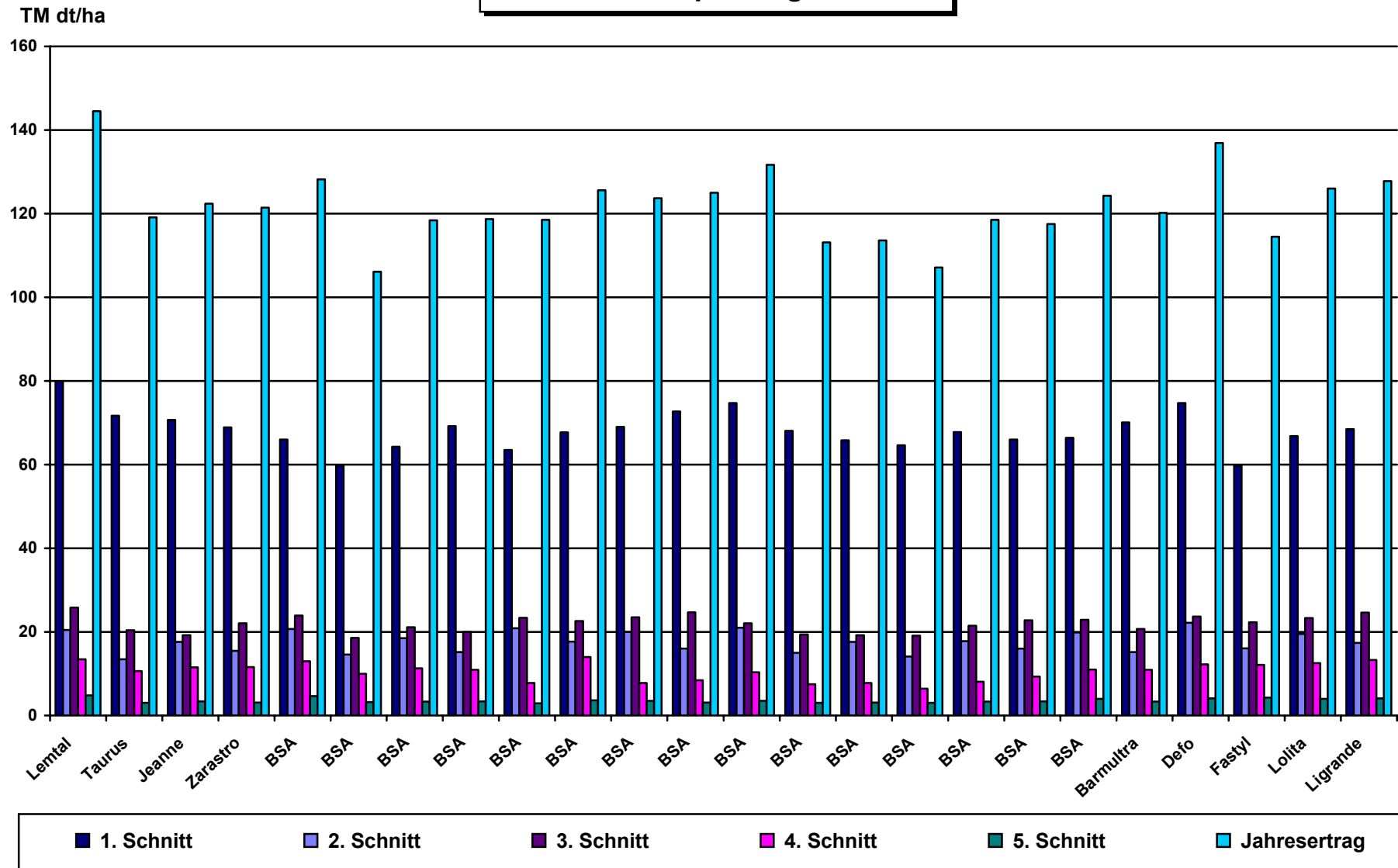
04 SG 420

Welsches Weidelgras, Wertprüfung, Ertragsergebnisse 2005

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Lemtal	286	27,9	79,9	58	35,2	20,5	128	20,1	25,8	49	27,4	13,5	23	20,5	4,8	546	144,5	119
Taurus	266	27,0	71,7	42	31,9	13,5	122	16,7	20,4	44	24,3	10,6	16	18,9	3,0	489	119,1	98
Jeanne	269	26,3	70,7	59	29,7	17,6	113	17,0	19,2	47	24,5	11,5	17	20,1	3,4	505	122,4	101
Zarastro	242	28,5	68,9	47	33,3	15,5	118	18,8	22,1	42	27,7	11,6	15	20,7	3,1	463	121,4	100
BSA	239	27,6	66,0	58	35,6	20,7	116	20,5	23,9	48	27,1	13,0	22	20,3	4,6	484	128,2	105
BSA	245	24,4	59,8	48	30,1	14,6	111	16,7	18,6	40	24,8	10,0	16	19,9	3,2	461	106,1	87
BSA	278	23,1	64,3	61	30,3	18,5	124	17,0	21,1	48	23,8	11,3	17	19,6	3,3	527	118,4	97
BSA	288	24,0	69,2	52	29,3	15,2	118	17,0	20,0	45	24,5	10,9	17	20,6	3,4	519	118,7	97
BSA	255	24,9	63,5	63	33,3	20,9	126	18,5	23,4	32	24,6	7,8	15	19,1	2,9	491	118,5	97
BSA	244	27,8	67,7	49	36,0	17,7	122	18,5	22,6	52	26,8	14,0	18	20,7	3,6	485	125,6	103
BSA	267	25,8	69,0	66	30,2	20,0	128	18,4	23,5	32	24,6	7,8	18	19,7	3,5	510	123,7	102
BSA	258	28,2	72,7	48	33,7	16,0	122	20,2	24,7	30	28,1	8,4	15	20,7	3,1	473	125,0	103
BSA	308	24,3	74,7	71	29,5	21,0	126	17,5	22,1	44	23,3	10,3	16	21,9	3,5	565	131,7	108
BSA	248	27,4	68,1	43	34,9	15,0	111	17,5	19,4	30	24,8	7,5	15	20,0	3,0	448	113,1	93
BSA	254	25,9	65,8	58	30,4	17,6	111	17,3	19,2	32	24,7	7,8	16	18,7	3,1	472	113,6	93
BSA	246	26,3	64,6	46	30,9	14,1	107	17,8	19,1	27	23,7	6,4	16	19,0	3,0	441	107,1	88
BSA	240	28,3	67,8	53	33,6	17,8	113	19,1	21,5	34	23,9	8,1	16	19,9	3,3	456	118,5	97
BSA	238	27,7	66,0	44	36,2	16,0	113	20,1	22,8	34	27,4	9,3	17	20,4	3,4	446	117,5	96
BSA	225	29,5	66,4	54	37,0	19,9	108	21,2	22,9	41	26,8	11,0	18	21,6	4,0	447	124,3	102
Barmultra	273	25,7	70,1	49	31,3	15,2	118	17,5	20,7	44	24,7	10,9	17	19,7	3,3	500	120,2	99
Defo	271	27,6	74,7	68	32,6	22,2	125	19,0	23,7	49	24,9	12,2	20	20,4	4,1	533	136,9	112
Fastyl	234	25,5	59,7	46	34,9	16,1	115	19,4	22,3	46	26,3	12,1	21	20,8	4,3	462	114,5	94
Lolita	256	26,1	66,8	60	32,2	19,5	128	18,2	23,3	53	23,5	12,5	20	19,4	4,0	518	126,0	103
Ligrande	243	28,2	68,5	51	34,1	17,4	118	20,8	24,6	50	26,6	13,3	19	21,8	4,1	481	127,8	105
Mittel	257	26,6	68,2	54	32,8	17,6	118	18,5	22,0	41	25,4	10,5	17	20,2	3,5	488	121,8	100



**04 SG 420 Welsches Weidelgras,  
Wertprüfung**



## 04 SG 420 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 2005 wurden in unserem Versuch bei 5 Schnitten im Durchschnitt 121,8 dt TM/ha erzielt. Damit wurde das Ertragsniveau des Jahres 2004 (169,5 dt TM/ha bei 6 Schnitten) nicht erreicht. Die Ertragsüberlegenheit zum Einjährigen Weidelgras war dementsprechend mit 10 dt TM/ha nicht so deutlich (2004: 60 dt TM/ha).

**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

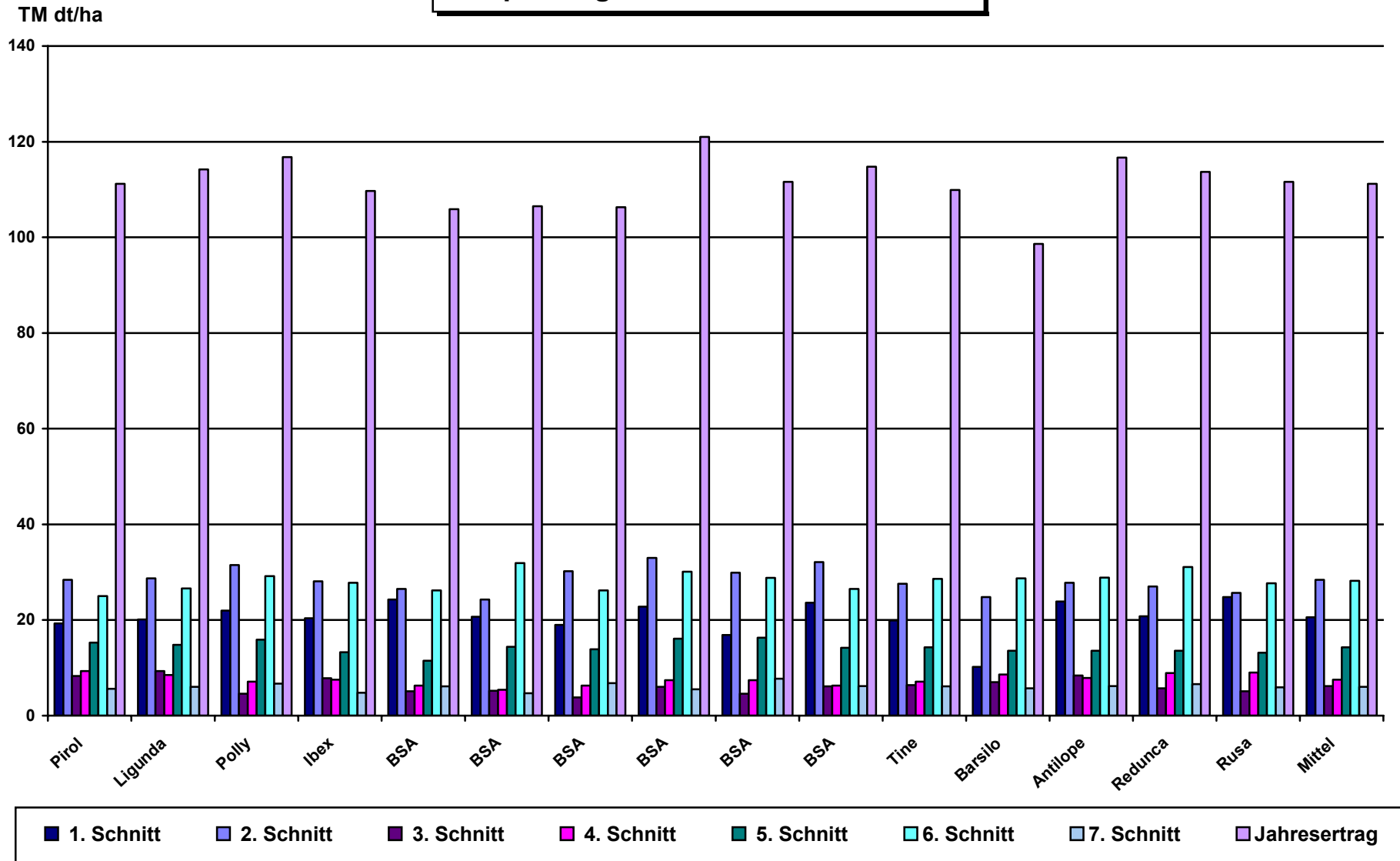
**Teilstückgröße: 11,25 qm**

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			4. Schnitt			5. Schnitt			6. Schnitt			7. 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 %	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.
Pirol	110	17,6	19,3	122	23,4	28,4	26	32,3	8,3	32	29,4	9,3	71	21,5	15,3	108	23,2	25,0	25	22,2	5,6	493	111,2	100
Ligunda	111	18,2	20,1	123	23,3	28,7	28	33,2	9,3	31	27,8	8,5	63	23,4	14,8	102	26,2	26,6	27	22,6	6,0	484	114,2	103
Polly	132	16,6	22,0	149	21,2	31,5	15	30,7	4,6	28	25,4	7,1	74	21,3	15,9	109	26,8	29,2	30	22,0	6,7	537	116,8	105
Ibex	130	15,7	20,4	140	20,1	28,1	26	30,1	7,8	28	27,1	7,5	68	19,5	13,3	122	22,8	27,8	24	20,2	4,8	537	109,7	99
BSA	154	15,7	24,3	126	21,0	26,5	18	29,3	5,1	25	25,2	6,3	59	19,3	11,5	120	21,8	26,2	30	20,6	6,1	532	105,9	95
BSA	134	15,4	20,7	118	20,6	24,3	17	30,0	5,2	20	26,8	5,4	73	19,7	14,4	130	24,6	31,9	22	21,0	4,7	514	106,5	96
BSA	118	16,2	19,0	153	19,8	30,2	13	29,6	3,8	24	25,7	6,3	71	19,5	13,9	103	25,5	26,2	31	22,2	6,8	512	106,3	96
BSA	132	17,3	22,8	160	20,6	33,0	20	30,8	6,0	29	25,3	7,4	78	20,5	16,1	118	25,5	30,1	24	22,7	5,5	562	121,0	109
BSA	93	18,2	16,9	137	21,9	29,9	14	31,9	4,6	27	27,5	7,4	76	21,4	16,3	114	25,3	28,8	33	23,3	7,7	494	111,6	100
BSA	141	16,7	23,6	144	22,3	32,1	20	31,0	6,1	26	24,5	6,3	73	19,5	14,2	107	24,8	26,5	28	22,2	6,2	537	114,8	103
Tine	134	14,8	19,9	139	19,8	27,6	22	29,8	6,4	26	27,6	7,1	72	19,9	14,3	118	24,3	28,6	30	20,4	6,1	540	109,9	99
Barsilo	58	17,4	10,2	122	20,4	24,8	22	31,6	7,0	31	27,8	8,6	68	19,9	13,6	106	27,1	28,7	26	21,6	5,7	434	98,6	89
Antilope	152	15,8	23,9	131	21,2	27,8	29	28,7	8,4	31	25,5	7,9	70	19,5	13,6	117	24,7	28,9	30	20,8	6,2	559	116,7	105
Redunca	132	15,7	20,8	130	20,8	27,0	20	28,7	5,7	35	25,7	8,9	64	21,3	13,6	124	25,1	31,1	33	20,1	6,6	537	113,7	102
Rusa	157	15,8	24,8	126	20,4	25,7	17	29,4	5,1	33	27,1	9,0	67	19,8	13,2	110	25,3	27,7	28	21,0	5,9	538	111,6	100
Mittel	126	16,5	20,6	135	21,1	28,4	20	30,5	6,2	28	26,6	7,5	70	20,4	14,3	114	24,9	28,2	28	21,5	6,0	521	111,2	100

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



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

Bastardweidelgras entsteht durch die Kreuzungszüchtung von Welschem Weidelgras mit Deutschem Weidelgras. Dementsprechend steht es mit seinen Eigenschaften und Nutzungsmöglichkeiten zwischen dem Deutschen und dem Welschen Weidelgras. Je nach Genanteil überwiegen die Eigenschaften vom Deutschen Weidelgras oder vom Welschen Weidelgras. Dementsprechend 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 von Bastardweidelgras liegt unter dem von Welschem Weidelgras, aber meistens über dem von Deutschem Weidelgras. 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 mit 162,7 dt/ha TM, bei 6 Schnitten, etwas unter dem Jahresertrag von Welschem Weidelgras.

# 04 SG 502 Deutsches Weidelgras, WP



Versuchsfrage: Sortenleistung

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

1. Sambin	20. BSA	39. BSA
2. Lipresso	21. BSA	40. BSA
3. BSA	22. BSA	41. BSA
4. BSA	23. BSA	42. BSA
5. BSA	24. BSA	43. BSA
6. BSA	25. BSA	44. BSA
7. BSA	26. Arabella	45. BSA
8. Respect	27. Gladio	46. BSA
9. 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**

**Nutzung: 2004, 2005, 2006**

Düngung: N2

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**

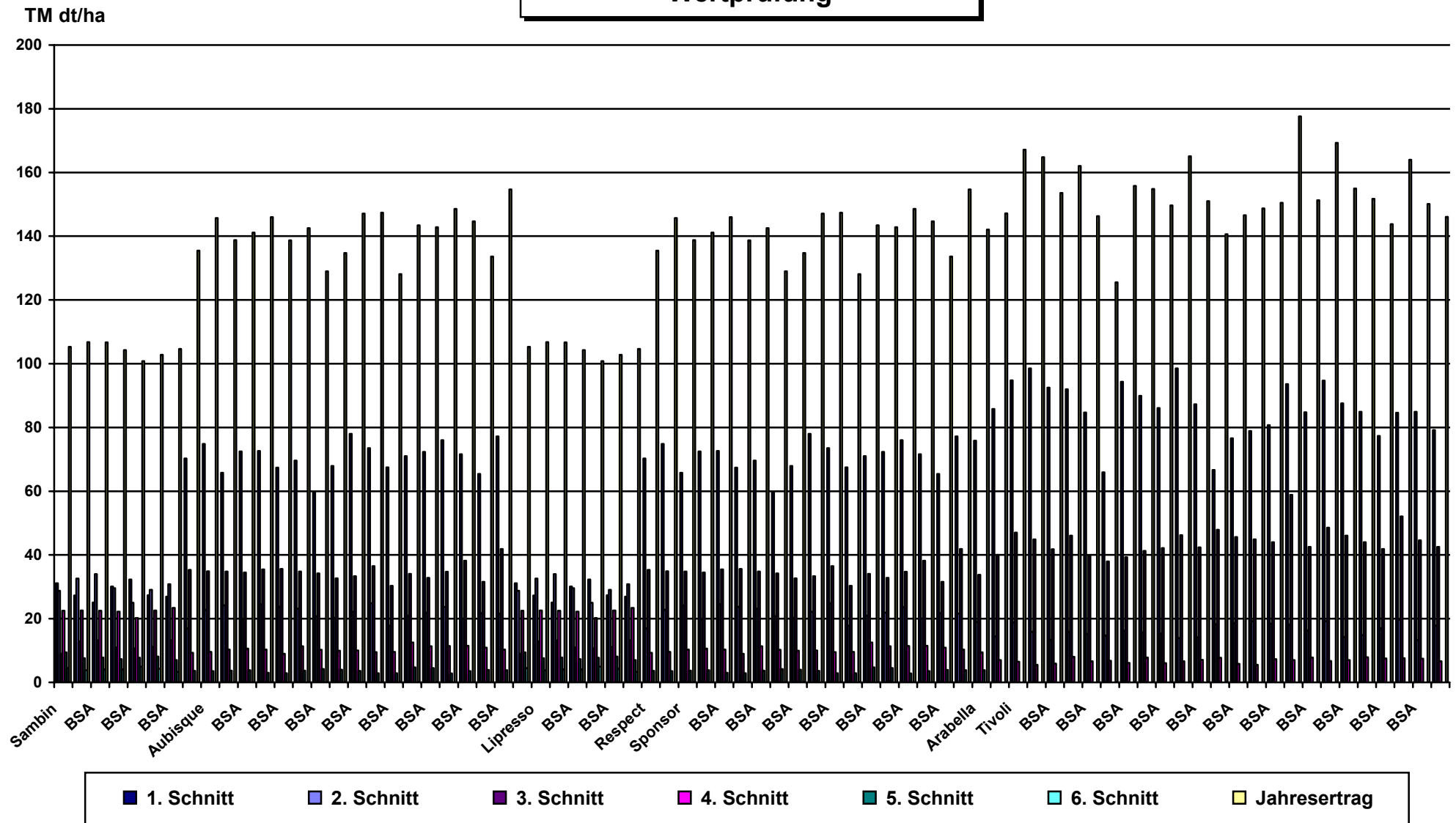
Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			6. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Sambin	180	17,3	31,1	79	36,4	28,8	31	28,9	9,0	100	22,6	22,5	40	23,8	9,4	17	25,7	4,5	447	105,3	74
Lipresso	166	16,4	27,3	98	33,2	32,6	51	25,4	12,9	102	22,3	22,6	33	22,9	7,6	16	24,5	3,8	466	106,8	75
BSA	185	13,6	25,1	115	29,6	34,0	59	22,5	13,2	124	18,2	22,5	37	20,9	7,8	18	23,2	4,1	537	106,7	75
BSA	205	14,7	30,1	94	31,6	29,6	49	22,2	11,0	114	19,5	22,2	34	21,1	7,3	18	23,5	4,1	514	104,3	73
BSA	182	17,8	32,3	68	36,9	25,0	41	25,9	10,7	89	22,8	20,2	33	23,3	7,7	20	23,8	4,9	433	100,8	71
BSA	166	16,5	27,4	91	31,9	29,1	44	25,2	11,2	102	22,3	22,6	35	23,2	8,1	17	25,4	4,3	455	102,8	72
BSA	183	14,7	26,9	99	31,1	30,8	55	24,2	13,2	121	19,3	23,4	32	21,7	7,0	14	24,4	3,3	504	104,6	74
Respect	359	19,6	70,3	58	29,5	17,0	155	22,8	35,3	36	25,8	9,3	17	21,1	3,6	0	0,0	0,0	624	135,5	95
Aubisque	420	17,8	74,8	79	28,9	22,8	179	19,5	34,9	38	25,2	9,6	17	20,4	3,5	0	0,0	0,0	734	145,7	102
Sponsor	318	20,7	65,8	78	31,0	24,2	151	23,1	34,8	38	27,0	10,3	18	20,7	3,7	0	0,0	0,0	603	138,8	98
BSA	414	17,5	72,5	76	25,8	19,7	179	19,3	34,5	42	25,3	10,6	18	20,7	3,8	0	0,0	0,0	730	141,1	99
BSA	399	18,2	72,6	88	28,1	24,6	180	19,7	35,5	44	23,6	10,3	15	20,3	3,0	0	0,0	0,0	725	146,0	103
BSA	383	17,6	67,4	97	24,6	23,8	187	19,0	35,6	37	24,3	9,0	15	19,1	2,9	0	0,0	0,0	719	138,7	97
BSA	374	18,6	69,6	81	28,7	23,2	161	21,6	34,8	45	25,0	11,3	19	19,9	3,7	0	0,0	0,0	680	142,5	100
BSA	304	19,6	59,7	69	30,3	20,8	159	21,5	34,2	41	24,6	10,2	21	19,7	4,2	0	0,0	0,0	594	129,0	91
BSA	402	16,9	67,9	76	26,7	20,3	148	22,0	32,7	40	25,1	9,9	19	20,7	4,0	0	0,0	0,0	685	134,7	95
BSA	417	18,7	78,0	85	26,2	22,2	176	18,9	33,3	40	25,2	10,0	18	20,1	3,6	0	0,0	0,0	736	147,1	103
BSA	425	17,3	73,5	91	27,3	24,9	173	21,1	36,5	38	25,4	9,5	14	21,3	2,9	0	0,0	0,0	741	147,4	104
BSA	377	17,9	67,5	64	27,7	17,8	147	20,6	30,3	37	25,7	9,6	14	20,9	2,9	0	0,0	0,0	640	128,1	90
BSA	360	19,7	71,0	76	27,5	21,0	160	21,4	34,1	47	26,5	12,5	21	22,7	4,7	0	0,0	0,0	664	143,4	101
BSA	393	18,4	72,3	75	29,2	21,9	158	20,8	32,8	45	25,0	11,3	22	20,6	4,5	0	0,0	0,0	693	142,8	100
BSA	453	16,8	76,0	84	28,2	23,7	172	20,1	34,7	47	24,4	11,4	16	18,0	2,8	0	0,0	0,0	772	148,6	104
BSA	381	18,8	71,6	67	30,1	20,1	162	23,5	38,2	44	26,1	11,5	17	20,7	3,5	0	0,0	0,0	670	144,7	102
BSA	348	18,8	65,4	71	30,6	21,8	146	21,6	31,6	42	26,2	10,9	19	20,0	3,9	0	0,0	0,0	626	133,6	94
BSA	446	17,3	77,2	80	26,9	21,6	203	20,6	41,9	42	24,7	10,3	18	21,3	3,8	0	0,0	0,0	789	154,7	109
Arabella	393	19,3	75,9	64	29,5	19,0	152	22,3	33,8	36	25,9	9,4	18	21,1	3,8	0	0,0	0,0	664	142,1	100
Gladio	335	25,6	85,8	63	22,7	14,4	154	26,0	40,0	28	25,4	7,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	580	147,2	103
Tivoli	414	22,9	94,8	84	22,5	18,9	197	23,9	47,0	28	23,4	6,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	722	167,2	118
BSA	412	23,9	98,5	75	21,2	15,9	192	23,4	44,9	25	22,1	5,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	704	164,8	116
BSA	368	25,1	92,5	54	24,6	13,4	164	25,5	41,8	24	24,2	5,9	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	611	153,6	108
BSA	355	25,9	92,0	68	23,6	15,9	180	25,6	46,1	31	25,5	8,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	634	162,0	114
BSA	322	26,3	84,7	61	24,9	15,2	160	24,8	39,8	28	23,3	6,6	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	572	146,3	103
BSA	280	23,5	65,9	61	24,3	14,7	157	24,2	38,0	29	23,4	6,8	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	527	125,5	88



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

BSA	344	27,4	94,3	67	24,0	16,2	159	24,7	39,3	24	25,5	6,1	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	594	155,8	110
BSA	318	28,3	89,9	68	23,2	15,7	165	25,1	41,3	32	24,2	7,8	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	582	154,8	109
BSA	325	26,5	86,1	62	24,8	15,4	148	28,6	42,2	24	24,8	6,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	559	149,7	105
BSA	363	27,1	98,5	58	23,8	13,9	178	26,0	46,2	27	24,2	6,6	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	626	165,1	116
BSA	331	26,4	87,3	56	25,4	14,1	160	26,6	42,4	28	25,7	7,1	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	574	151,0	106
BSA	280	23,8	66,7	78	23,5	18,3	166	28,8	47,9	31	24,8	7,7	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	556	140,6	99
BSA	326	23,5	76,6	86	21,8	18,7	171	26,6	45,6	26	22,4	5,8	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	609	146,6	103
BSA	301	26,2	78,9	80	24,0	19,3	164	27,4	44,9	24	23,1	5,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	570	148,7	105
BSA	346	23,3	80,7	82	22,6	18,5	178	24,7	44,0	31	23,6	7,3	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	637	150,5	106
BSA	435	21,5	93,6	87	21,0	18,2	212	27,8	58,9	30	23,2	7,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	764	177,6	125
BSA	326	26,0	84,8	67	24,4	16,3	172	24,7	42,5	30	26,1	7,8	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	595	151,3	106
BSA	414	22,9	94,7	92	21,1	19,3	186	26,2	48,6	28	24,0	6,7	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	718	169,3	119
BSA	342	25,6	87,6	62	22,9	14,3	161	28,7	46,1	29	23,8	7,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	594	155,0	109
BSA	325	26,1	84,9	62	23,9	14,9	158	27,8	44,0	31	25,6	7,9	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	577	151,7	107
BSA	324	23,9	77,3	75	22,9	17,1	164	25,5	41,9	31	24,1	7,5	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	594	143,8	101
BSA	388	21,8	84,6	93	21,2	19,7	189	27,5	52,1	31	24,5	7,6	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	701	164,0	115
BSA	351	24,2	84,9	58	22,7	13,3	178	25,0	44,6	30	24,8	7,4	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	617	150,1	106
Limes	287	27,6	79,2	75	23,6	17,8	142	30,0	42,5	26	25,5	6,6	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	530	146,1	103
Mittel	338	21,3	72,4	76	26,4	20,2	152	24,1	36,3	44	24,2	10,3	11	10,7	2,4	2	3,3	0,6	623	142,2	100

**04 SG 502 Deutsches Weidelgras,  
Wertprüfung**



**04 SG 503** Deutsches Weidelgras, LSV DLR



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**

**Nutzung: 2004, 2005, 2006**

Düngung: N2

Nutzungsweise: S2

**Teilstückgröße: 11,25 qm**

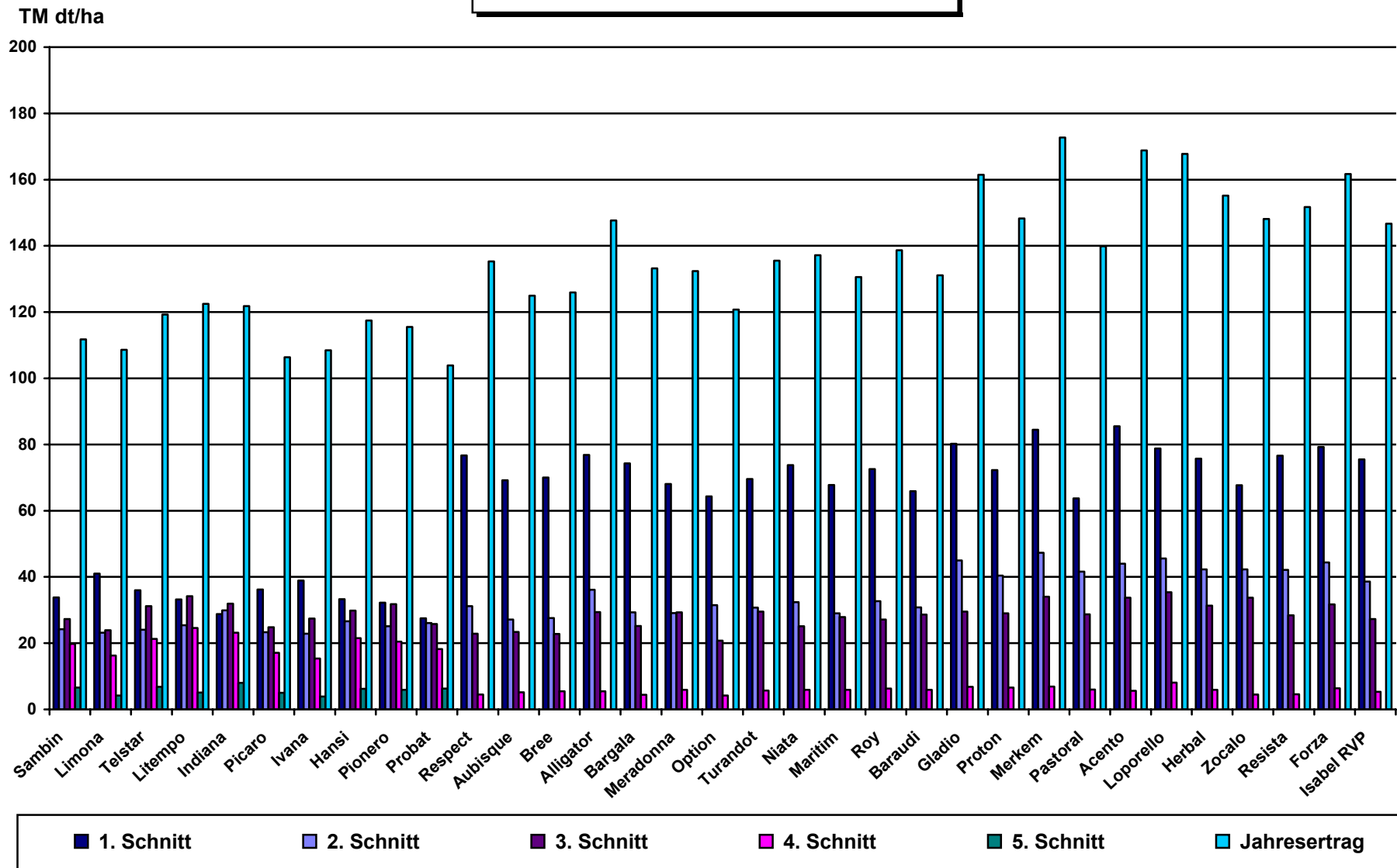
<b>R</b>	9	3	5	1	10	8	2	4	6	7	16	21	15	12	19	11	→
<b>R</b>	8	6	4	7	2	5	9	10	3	1	18	14	20	22	13	17	→
<b>R</b>	7	10	8	6	9	1	3	5	2	4	19	22	17	21	18	20	→
<b>R</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	→

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

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

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	G M dt/ha	TM %	TM dt/ha	G M dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Sambin	163	20,7	33,8	70	34,4	24,2	150	18,2	27,3	61	32,7	19,8	27	24,2	6,6	472	111,8	83
Limona	219	18,7	41,0	68	33,9	23,2	136	17,6	23,9	52	31,0	16,3	17	25,5	4,2	493	108,6	81
Telstar	186	19,3	36,0	70	34,3	24,1	174	17,9	31,2	71	29,9	21,3	27	24,9	6,8	529	119,3	88
Litepo	196	16,9	33,2	84	30,4	25,4	199	17,2	34,2	82	29,9	24,6	22	23,2	5,1	583	122,5	91
Indiana	155	18,6	28,8	92	32,6	29,9	174	18,4	31,9	74	31,4	23,2	33	24,1	8,0	527	121,8	90
Picaro	197	18,4	36,2	61	38,2	23,3	144	17,2	24,8	57	29,9	17,1	21	23,7	5,0	480	106,4	79
Ivana	198	19,7	38,9	69	33,0	22,9	143	19,1	27,4	50	30,7	15,4	16	24,6	3,9	476	108,5	80
Hansi	177	18,8	33,3	80	33,4	26,6	157	19,0	29,8	70	30,5	21,5	26	24,0	6,2	510	117,5	87
Pionero	180	17,9	32,2	82	30,6	25,1	182	17,5	31,8	63	32,7	20,5	25	23,8	5,9	531	115,5	86
Probat	154	17,8	27,5	77	33,8	26,1	138	18,7	25,8	53	34,2	18,2	25	25,4	6,3	448	103,9	77
Respect	310	24,7	76,7	123	25,4	31,2	87	26,4	22,9	18	24,5	4,5	0	0,0	0,0	538	135,3	100
Aubisque	320	21,6	69,2	128	21,2	27,1	88	26,6	23,4	22	23,8	5,2	0	0,0	0,0	558	125,0	93
Bree	323	21,7	70,0	121	22,9	27,6	90	25,2	22,8	23	23,6	5,5	0	0,0	0,0	557	125,9	93
Alligator	367	20,9	76,8	157	23,0	36,1	115	25,6	29,4	23	24,0	5,5	0	0,0	0,0	662	147,7	109
Bargala	364	20,4	74,3	138	21,2	29,3	98	25,6	25,2	19	23,4	4,4	0	0,0	0,0	620	133,2	99
Meradonna	342	19,9	68,1	135	21,5	29,1	103	28,4	29,3	25	23,6	5,9	0	0,0	0,0	606	132,4	98
Option	291	22,1	64,3	128	24,6	31,5	81	25,6	20,8	17	24,9	4,2	0	0,0	0,0	517	120,8	90
Turandot	330	21,1	69,6	140	21,9	30,7	105	28,0	29,5	23	24,8	5,7	0	0,0	0,0	598	135,5	100
Niata	319	23,1	73,8	136	23,9	32,4	92	27,2	25,1	24	24,9	5,9	0	0,0	0,0	571	137,2	102
Maritim	348	19,5	67,8	130	22,4	29,0	107	26,2	27,9	27	22,0	5,9	0	0,0	0,0	610	130,6	97
Roy	339	21,4	72,6	143	22,8	32,7	96	28,4	27,1	26	24,6	6,3	0	0,0	0,0	604	138,7	103
Baraudi	329	20,0	65,9	151	20,4	30,8	104	27,4	28,6	24	24,7	5,9	0	0,0	0,0	608	131,1	97
Gladio	322	24,9	80,2	203	22,2	45,0	108	27,4	29,5	27	25,2	6,8	0	0,0	0,0	659	161,5	120
Proton	333	21,7	72,3	215	18,8	40,4	122	23,8	29,0	30	22,0	6,6	0	0,0	0,0	700	148,3	110
Merkem	400	21,1	84,5	232	20,4	47,3	135	25,1	34,0	29	23,7	6,9	0	0,0	0,0	797	172,7	128
Pastoral	286	22,3	63,7	213	19,5	41,6	121	23,7	28,7	25	24,0	6,0	0	0,0	0,0	645	139,9	104
Acento	339	25,2	85,5	223	19,7	44,0	120	28,1	33,7	24	23,6	5,6	0	0,0	0,0	706	168,8	125
Loporello	355	22,2	78,8	236	19,3	45,6	125	28,3	35,4	34	23,7	8,1	0	0,0	0,0	750	167,8	124
Herbal	335	22,6	75,7	219	19,3	42,3	116	27,1	31,3	25	24,0	5,9	0	0,0	0,0	694	155,2	115
Zocalo	302	22,4	67,7	212	19,9	42,3	117	28,8	33,7	19	23,5	4,5	0	0,0	0,0	650	148,1	110
Resista	325	23,6	76,6	206	20,5	42,1	106	26,8	28,4	19	23,8	4,6	0	0,0	0,0	655	151,7	112
Forza	355	22,3	79,2	226	19,6	44,4	126	25,2	31,7	28	23,1	6,4	0	0,0	0,0	735	161,7	120
Isabel RVP	303	24,9	75,5	180	21,4	38,6	91	30,0	27,3	21	25,2	5,3	0	0,0	0,0	596	146,7	109
Mittel	287	21,1	61,5	144	25,0	33,1	123	24,1	28,6	36	26,2	10,0	7	7,4	1,8	597	134,9	100

**04 SG 503 Deutsches Weidelgras,  
Landessortenversuch**



**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. BSA      | 45. BSA      |
| 12. Sponsor    | 29. BSA      | 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**

<b>R</b>	3	7	8	2	9	4	6	1	5	21	18	15	28	23	13	24	→
<b>R</b>	4	9	5	1	6	2	8	3	7	16	26	19	25	17	22	11	→
<b>R</b>	5	6	7	9	8	3	1	4	2	22	27	29	20	24	28	25	→
<b>R</b>	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	<b>R</b>
37	42	31	34	32	48	33	47	38	35	41	44	40	30	43	<b>R</b>
48	45	41	46	43	36	32	37	30	34	39	33	38	31	35	<b>R</b>
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	<b>R</b>

**04 SG 504 Deutsches Weidelgras, Wertprüfung**

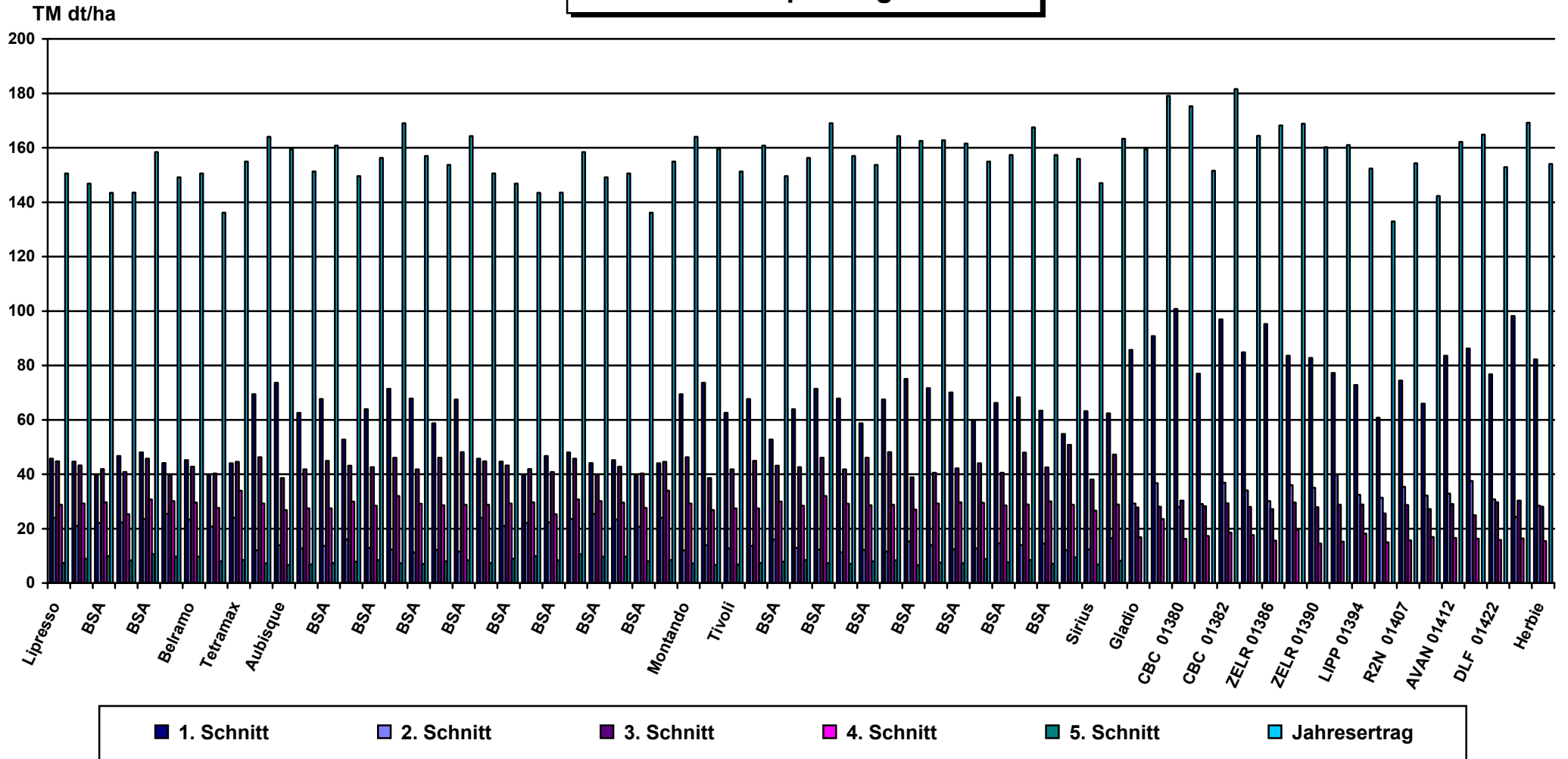
Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. Schnitt			Jahresertrag		
	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Lipresso	267	17,1	45,7	87	27,6	24,0	193	23,2	44,7	115	25,1	28,8	29	25,5	7,4	690	150,6	96
Lacerta	305	14,6	44,6	81	25,8	21,0	224	19,3	43,2	138	21,2	29,2	39	22,6	8,9	788	146,8	93
BSA	240	16,6	39,8	78	28,2	22,1	200	21,0	41,9	117	25,4	29,7	40	24,7	9,9	675	143,4	91
BSA	285	16,4	46,7	84	26,6	22,3	207	19,7	40,8	116	21,8	25,3	38	22,0	8,4	730	143,5	91
BSA	279	17,2	48,0	81	29,1	23,5	211	21,6	45,7	125	24,5	30,7	40	26,4	10,6	737	158,4	101
Bravo	242	18,2	44,1	90	28,2	25,4	196	20,3	39,8	118	25,4	30,1	37	26,1	9,7	684	149,1	95
Belramo	274	16,5	45,2	78	30,0	23,3	183	23,4	42,8	123	24,1	29,6	38	25,8	9,7	695	150,6	96
Baristra	261	15,1	39,4	80	26,1	20,8	194	20,8	40,3	118	23,5	27,6	35	22,8	8,0	687	136,1	86
Tetramax	284	15,5	44,0	89	26,9	24,0	225	19,8	44,5	136	24,9	33,9	36	23,8	8,5	770	154,9	98
Respect	411	16,9	69,4	43	27,9	12,0	203	22,7	46,2	118	24,8	29,2	31	22,9	7,2	806	164,0	104
Aubisque	444	16,6	73,6	55	25,1	13,9	188	20,5	38,6	118	22,7	26,8	32	21,1	6,7	837	159,5	101
Sponsor	355	17,6	62,5	47	27,1	12,7	195	21,4	41,8	113	24,3	27,4	32	21,5	6,9	742	151,3	96
BSA	384	17,6	67,6	50	27,1	13,6	212	21,2	44,9	109	25,2	27,4	32	23,1	7,4	786	160,8	102
BSA	347	15,2	52,7	66	24,3	16,0	214	20,1	43,1	137	21,9	29,9	36	21,4	7,8	800	149,6	95
BSA	404	15,8	63,9	53	24,5	12,9	206	20,7	42,6	133	21,4	28,4	40	21,5	8,5	835	156,3	99
BSA	436	16,4	71,4	50	24,4	12,3	211	21,8	46,1	137	23,4	32,0	35	20,9	7,3	869	169,0	107
BSA	424	16,0	67,8	45	25,1	11,3	207	20,2	41,8	129	22,5	29,1	32	21,6	7,0	837	157,0	100
BSA	356	16,5	58,7	46	26,4	12,2	208	22,2	46,1	117	24,4	28,6	34	23,4	8,0	761	153,7	98
BSA	396	17,0	67,4	45	26,0	11,6	213	22,6	48,1	117	24,6	28,8	34	24,6	8,4	805	164,3	104
BSA	484	15,5	75,0	63	24,1	15,3	185	20,9	38,8	125	21,5	27,0	31	21,3	6,6	889	162,5	103
BSA	412	17,4	71,6	53	26,4	14,0	189	21,5	40,5	121	24,1	29,2	36	21,0	7,5	810	162,8	103
BSA	458	15,3	70,0	51	24,5	12,5	195	21,6	42,1	129	23,1	29,7	32	23,1	7,3	863	161,5	103
BSA	320	18,7	59,8	46	27,7	12,7	210	21,0	44,0	119	24,9	29,5	36	24,6	8,8	730	154,9	98
BSA	394	16,8	66,2	53	27,4	14,6	205	19,8	40,5	125	22,9	28,5	34	22,0	7,6	810	157,3	100
BSA	353	19,3	68,2	47	29,7	14,0	208	23,0	47,9	108	26,7	28,9	30	28,7	8,5	746	167,5	106
BSA	393	16,1	63,3	60	24,2	14,5	221	19,2	42,5	140	21,4	30,0	34	21,2	7,1	848	157,3	100
BSA	332	16,5	54,8	44	27,6	12,1	236	21,5	50,8	124	23,3	28,8	39	24,1	9,4	775	155,9	99
Calibra	416	15,2	63,2	46	27,1	12,4	188	20,2	38,0	108	24,6	26,6	30	22,9	6,9	788	147,0	93
Montando	390	16,0	62,4	63	26,1	16,5	232	20,3	47,2	124	23,3	28,9	36	22,6	8,2	846	163,3	104
Gladio	435	19,7	85,7	130	22,4	29,2	156	17,8	27,8	59	28,3	16,8	0	0,0	0,0	781	159,5	101
Tivoli	468	19,4	90,8	171	21,4	36,7	177	15,9	28,1	81	28,9	23,5	0	0,0	0,0	898	179,1	114
BSA	462	21,8	100,8	141	19,9	28,0	187	16,2	30,3	62	26,0	16,2	0	0,0	0,0	852	175,2	111
BSA	479	16,1	77,0	140	20,8	29,0	164	17,2	28,2	61	28,2	17,3	0	0,0	0,0	843	151,5	96

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

BSA	429	22,6	96,9	181	20,4	36,9	166	17,6	29,3	68	27,3	18,5	0	0,0	0,0	844	181,6	115
BSA	428	19,8	84,8	162	21,0	34,0	151	18,5	28,0	65	27,2	17,6	0	0,0	0,0	806	164,4	104
BSA	441	21,6	95,2	149	20,2	30,1	169	16,1	27,2	55	28,4	15,6	0	0,0	0,0	814	168,2	107
BSA	433	19,3	83,6	162	22,2	36,0	158	18,7	29,6	69	28,4	19,6	0	0,0	0,0	823	168,8	107
BSA	398	20,8	82,8	155	22,5	35,0	155	18,0	27,9	54	26,8	14,5	0	0,0	0,0	763	160,2	102
BSA	418	18,5	77,2	186	21,4	39,8	157	18,3	28,8	56	27,1	15,2	0	0,0	0,0	817	161,0	102
BSA	381	19,1	72,8	148	21,9	32,4	157	18,4	28,9	70	26,1	18,2	0	0,0	0,0	756	152,3	97
BSA	358	17,0	60,8	154	20,4	31,4	154	16,6	25,6	56	26,7	15,0	0	0,0	0,0	722	132,9	84
BSA	435	17,1	74,4	186	19,0	35,4	172	16,7	28,7	60	26,3	15,7	0	0,0	0,0	853	154,3	98
BSA	362	18,2	65,9	139	23,1	32,2	146	18,6	27,2	55	30,9	16,9	0	0,0	0,0	703	142,3	90
BSA	435	19,2	83,6	169	19,5	32,9	160	18,1	29,0	61	27,3	16,6	0	0,0	0,0	825	162,1	103
BSA	388	22,2	86,2	161	23,3	37,5	147	16,9	24,9	58	28,2	16,3	0	0,0	0,0	754	164,8	105
BSA	415	18,5	76,7	138	22,2	30,7	165	18,0	29,7	56	28,5	15,9	0	0,0	0,0	773	152,9	97
Sirius	520	18,9	98,2	119	20,4	24,3	175	17,3	30,3	60	27,5	16,4	0	0,0	0,0	874	169,2	107
Herbie	426	19,3	82,2	135	21,0	28,4	170	16,5	28,1	59	26,3	15,4	0	0,0	0,0	789	154,0	98
Mittel	384	17,7	68,4	98	24,5	22,8	188	19,6	37,3	98	25,2	24,2	21	14,0	4,9	790	157,6	100



**04 SG 504 Deutsches Weidelgras,  
Wertprüfung**



## **04 SG 502      LSV + WP      04 SG 503      04 SG 504**

### **Deutsches Weidelgras**

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 2005 der Erntetermin der frühen Sorten ca. 4 Wochen vor dem der späten Sorten, zum zweiten Schnitt waren es bereits ca. 8 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.

Insgesamt wurde so das frühe Sortiment insgesamt 5 mal, das mittlere und späte Sortiment insgesamt 4 mal geschnitten. 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 521**

# Wiesenschwingel, WP+LSV



Versuchsfrage: Sortenleistung

Sorten:

1. Leopard
2. Lifara
3. Cosmolit
4. Preval
5. BSA
6. BSA
7. BSA
8. Darimo
9. Lipanther
10. Pradel
11. Ricardo

**Aussaat: 02.06.2002**

Düngung: N 2

**Nutzung: 2003, 2004,2005**

Nutzungsweise: S2

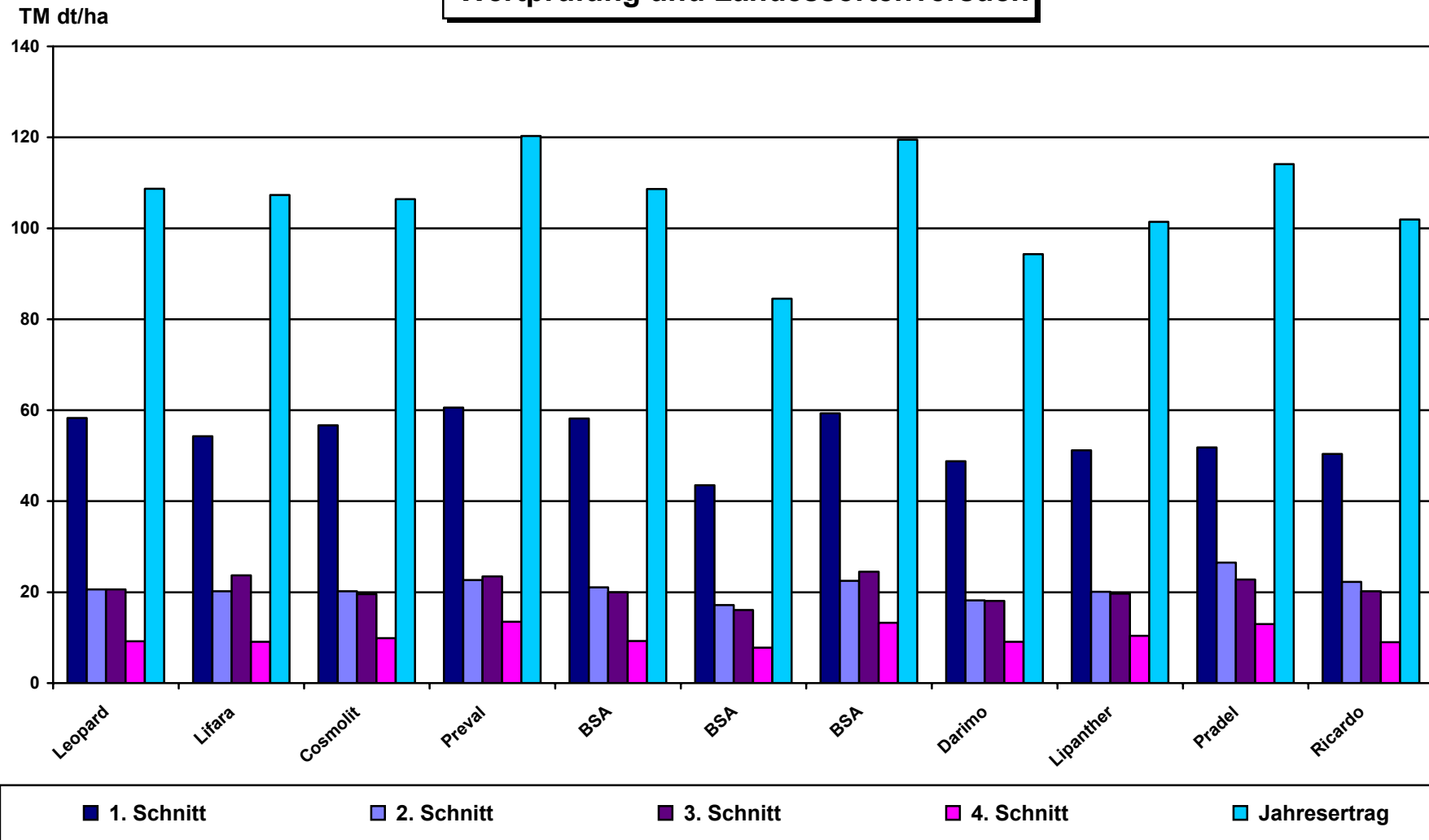
**Teilstückgröße: 11,25 qm**

<b>R</b>	10	11	7	9	8	4	6	5	1	3	2	<b>R</b>
<b>R</b>	5	6	4	2	3	1	11	10	8	9	7	<b>R</b>
<b>R</b>	9	7	8	10	11	3	1	2	6	4	5	<b>R</b>
<b>R</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<b>R</b>

**04 SG 521** Wiesenschwingel, Wertprüfung und Landessortenversuch

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Leopard	254	23,0	58,3	63	32,8	20,6	87	23,8	20,6	28	32,7	9,2				431	108,7	102
Lifara	226	24,0	54,3	62	32,3	20,2	102	23,1	23,7	28	32,9	9,1				419	107,3	101
Cosmolit	251	22,6	56,7	63	32,2	20,2	92	21,2	19,6	31	32,2	9,9				437	106,4	100
Preval	269	22,5	60,6	77	29,6	22,7	112	20,9	23,5	45	30,0	13,5				503	120,3	113
BSA	241	24,1	58,2	61	34,7	21,1	88	22,9	20,0	28	32,6	9,3				418	108,6	102
BSA	205	21,2	43,5	58	29,7	17,2	77	21,0	16,1	26	29,7	7,8				366	84,5	80
BSA	280	21,2	59,3	72	31,2	22,5	114	21,6	24,5	44	30,5	13,3				509	119,5	113
Darimo	215	22,7	48,8	58	31,7	18,2	80	22,6	18,1	28	32,5	9,1				381	94,3	89
Lipanthor	224	22,9	51,2	61	33,0	20,1	92	21,5	19,7	32	32,1	10,4				408	101,4	96
Pradel	257	20,2	51,8	86	30,9	26,5	111	20,5	22,8	41	32,0	13,0				494	114,1	108
Ricardo	217	23,2	50,4	64	34,9	22,3	85	23,8	20,2	27	33,1	9,0				393	101,9	96
Mittel	240	22,5	53,9	66	32,1	21,0	94	22,1	20,8	33	31,8	10,3				433	106,1	100

**04 SG 521 Wiesenschwingel,  
Wertprüfung und Landessortenversuch**



**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**

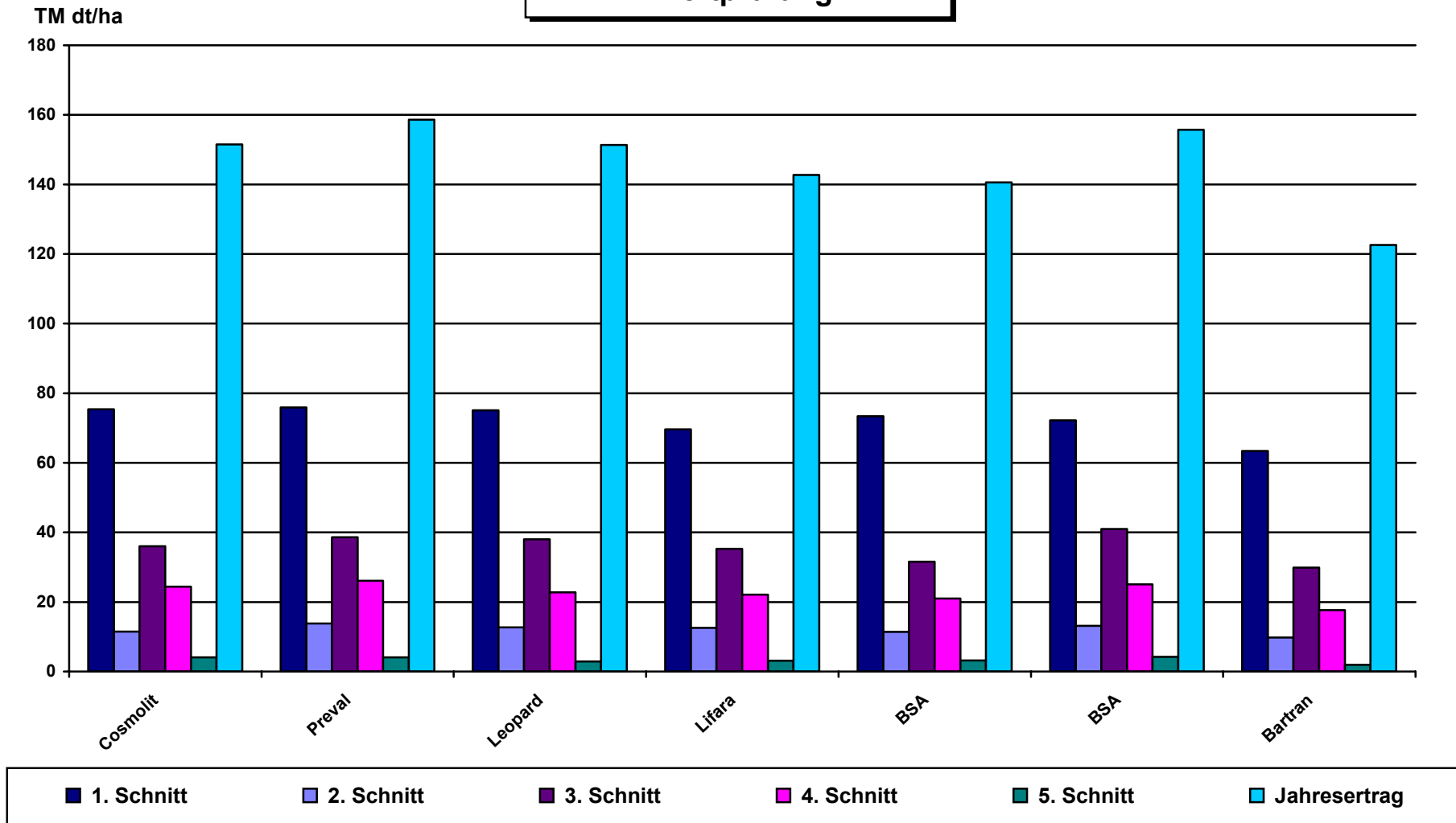
<b>R</b>	5	1	7	6	4	2	3	<b>R</b>
<b>R</b>	4	3	2	7	6	5	1	<b>R</b>
<b>R</b>	6	7	5	1	3	4	2	<b>R</b>
<b>R</b>	1	2	3	4	5	6	7	<b>R</b>

**04 SG 522**

**Wiesenschwingel, WP**

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Cosmolit	348	21,7	75,4	33	35,1	11,5	172	20,9	36,0	108	22,6	24,4	21	19,7	4,1	682	151,5	104
Preval	347	21,9	75,9	41	34,0	13,8	195	19,8	38,6	123	21,3	26,1	20	20,5	4,1	725	158,6	108
Leopard	353	21,3	75,1	38	33,3	12,7	175	21,7	38,0	106	21,4	22,8	14	19,9	2,9	686	151,4	104
Lifara	322	21,6	69,6	38	33,6	12,6	181	19,5	35,3	101	21,8	22,1	15	20,3	3,1	658	142,7	98
BSA	348	21,1	73,4	33	34,3	11,4	153	20,6	31,6	97	21,6	21,0	15	20,8	3,2	647	140,6	96
BSA	352	20,5	72,2	41	32,2	13,2	204	20,1	41,0	122	20,6	25,1	21	20,4	4,2	740	155,7	107
Bartran	309	20,5	63,4	29	33,9	9,8	144	20,8	29,9	86	20,7	17,7	9	20,4	1,9	576	122,6	84
Mittel	340	21,2	72,1	36	33,8	12,2	175	20,5	35,8	106	21,4	22,7	17	20,3	3,4	673	146,2	100

04 SG 522 Wiesenschwingel,  
Wertprüfung





## **04 SG 521, 522      Wiesenschwingel, WP**

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. Gegenüber dem Versuchsjahr 2004 konnte 2005 in Emmelshausen (04 SG 521) viermal, in Weinsfeld (04 SG 522) fünfmal geerntet werden. Der Ertragsvorteil von Prüm-Weinsfeld bestätigte sich erneut, begründet durch die Niederschlagsverhältnisse.

**04 SG 541** **Wiesenlieschgras, WP + LSV**



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

1. Odenwälder
2. Lischka
3. Liroco
4. Liganta
5. BSA
6. BSA
7. BSA
8. Niklas
9. Comer
10. Fidanza

**Aussaat: 02.06.2002**  
Düngung: N2

**Nutzung: 2003, 2004, 2005**  
Nutzungsweise: S2

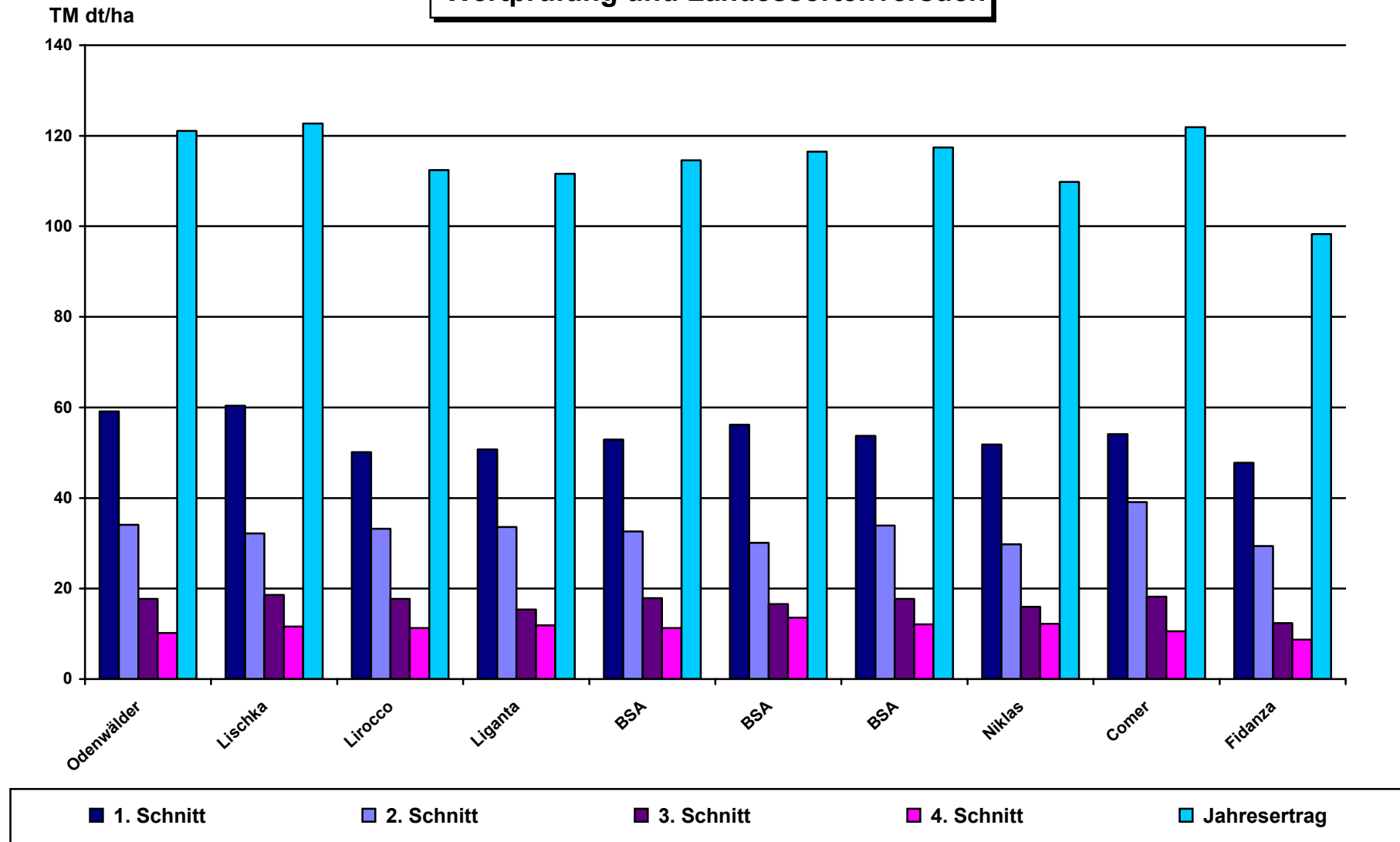
**Teilstückgröße: 11,25 qm**

<b>R</b>	3	5	7	1	9	8	2	10	6	4	<b>R</b>
<b>R</b>	4	10	8	6	2	9	5	3	1	7	<b>R</b>
<b>R</b>	9	6	10	7	8	1	4	2	3	5	<b>R</b>
<b>R</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<b>R</b>

**04 SG 541 Wiesenlieschgras, Wertprüfung und Landessortenversuch**

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Odenwälder	279	21,2	59,1	117	29,2	34,1	68	26,1	17,7	28	35,8	10,2				492	121,1	<b>106</b>
Lischka	293	20,6	60,4	108	29,9	32,2	69	26,9	18,6	35	33,0	11,6				505	122,7	<b>107</b>
Lirocco	264	19,0	50,1	106	31,3	33,2	68	26,2	17,7	32	35,3	11,3				470	112,4	<b>98</b>
Liganta	283	17,9	50,7	124	27,1	33,6	62	24,9	15,4	38	31,4	11,9				507	111,6	<b>97</b>
BSA	254	20,8	52,9	102	32,0	32,6	68	26,3	17,9	32	35,5	11,3				456	114,6	<b>100</b>
BSA	310	18,1	56,2	108	27,8	30,1	63	26,4	16,6	38	35,9	13,6				519	116,5	<b>102</b>
BSA	273	19,7	53,7	125	27,2	33,9	72	24,6	17,7	36	33,7	12,1				505	117,4	<b>102</b>
Niklas	262	19,8	51,8	107	27,8	29,8	60	26,5	16,0	35	35,1	12,2				464	109,8	<b>96</b>
Comer	259	20,9	54,1	122	31,9	39,1	74	24,5	18,2	35	30,3	10,6				490	121,9	<b>106</b>
Fidanza	260	18,4	47,8	112	26,3	29,4	47	26,1	12,4	26	33,3	8,7				445	98,3	<b>86</b>
<b>Mittel</b>	<b>274</b>	<b>19,6</b>	<b>53,7</b>	<b>113</b>	<b>29,1</b>	<b>32,8</b>	<b>65</b>	<b>25,9</b>	<b>16,8</b>	<b>33</b>	<b>33,9</b>	<b>11,3</b>				<b>485</b>	<b>114,6</b>	<b>100</b>

**04 SG 541 Wiesenlieschgras,  
Wertprüfung und Landessortenversuch**



## **04 SG 541 Wiesenlieschgras, WP + LSV**

Wiesenlieschgras ist ein ertragreiches, ausdauerndes Gras mit einem sehr hohen Futterwert. Es durchläuft eine langsame Jugendentwicklung, treibt mittelfrüh aus und blüht spät. Aufgrund von Trockenphasen, aber auch wegen der späten Halmbildung, unterliegt es häufiger im Wettbewerb mit anderen Arten. In feucht-kühlen Lagen bei geringerer Konkurrenz ist es besser ausdauernd. Insbesondere an ihm nicht passenden trockenen Standorten ist der Nachwuchs oft unbefriedigend. Der Vollertrag wird oft erst im zweiten Jahr erreicht.

Wiesenlieschgras ist auch ein geschätzter Mischungspartner in mehrjährigen Klee- und Luzernebeständen.

Im Jahr 2005 wurde am Standort Emmelshausen bei 4 Schnitten ein Durchschnittsertrag von 114,6 dt TM/ha erzielt. Dabei zeigten sich zwischen den Sorten aber erhebliche Unterschiede von bis zu rel. 20 %. Neuzüchtungen zeigen gegenüber bewährten Sorten ertraglich keinen Fortschritt.

**04 SG 550**

# Festulolium, WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

1. Paulita
2. BSA
3. BSA

**Aussaat: 14.08.2003**  
Düngung: N2

**Nutzung: 2004, 2005, 2006**  
Nutzungsweise: S2

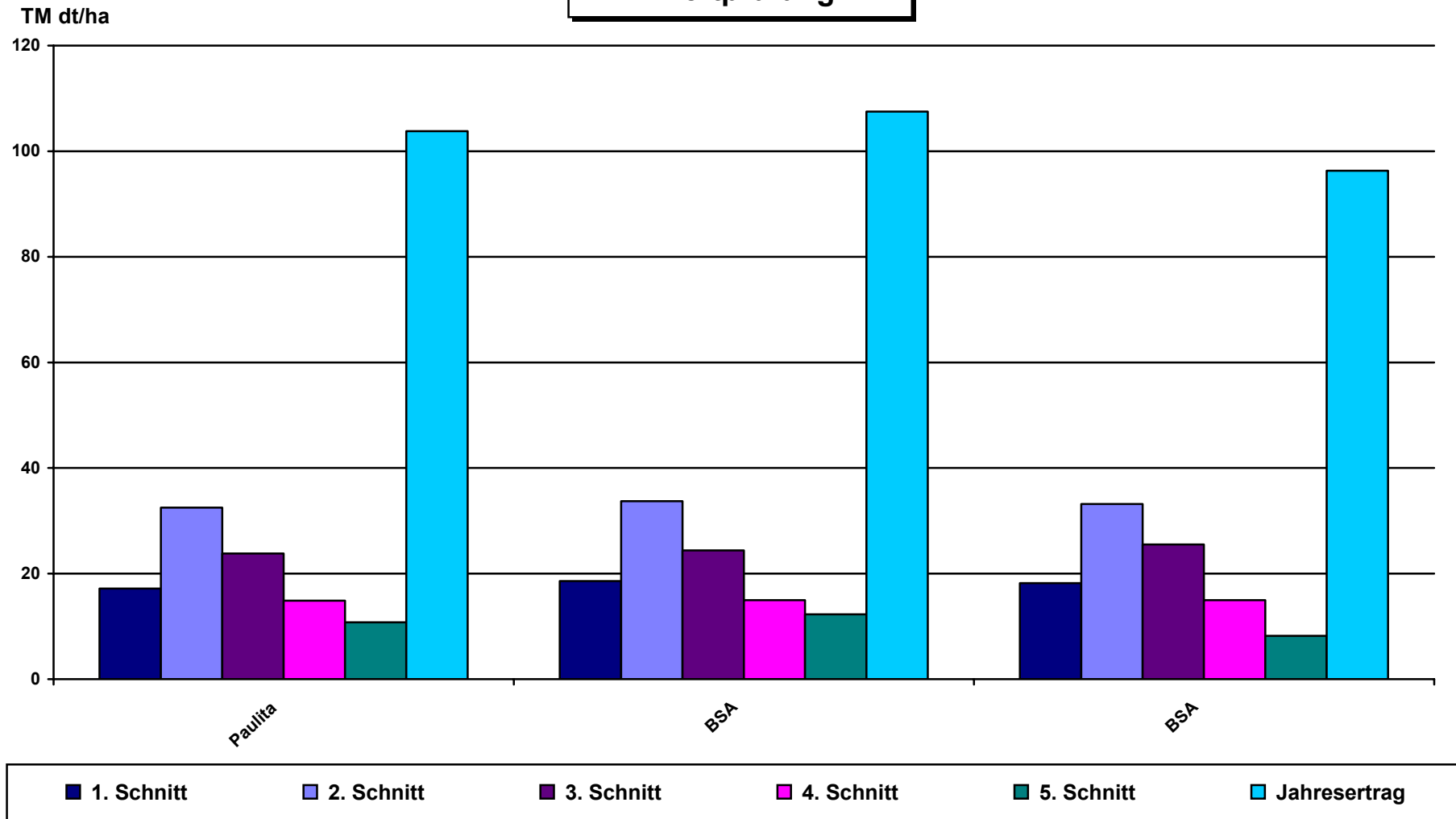
**Teilstückgröße: 11,25 qm**

<b>R</b>	1	2	3	<b>R</b>
<b>R</b>	2	3	1	<b>R</b>
<b>R</b>	3	1	2	<b>R</b>
<b>R</b>	1	2	3	<b>R</b>

**04 SG 550** Festulolium, Wertprüfung

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Paulita	1	311	17,2	53,4	54	32,5	17,7	30	23,8	7,1	98	14,9	57	18,9	10,8	551	103,8	<b>101</b>
BSA	1	299	18,6	55,6	53	33,7	17,9	27	24,4	6,7	100	15,0	69	17,9	12,3	548	107,5	<b>105</b>
BSA	1	297	18,2	54,1	48	33,2	16,1	24	25,5	6,1	80	15,0	45	18,1	8,2	494	96,3	<b>94</b>
Mittel	1	302	18,0	54,4	52	33,1	17,2	27	24,6	6,6	93	15,0	57	18,3	10,4	531	102,5	<b>100</b>

04 SG 550 Festulolium,  
Wertprüfung





## 04 SG 550 Festulolium, WP

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 in 2005 bei 5 Schnitten durchschnittlich 102,5 dt TM/ha geerntet.

**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**

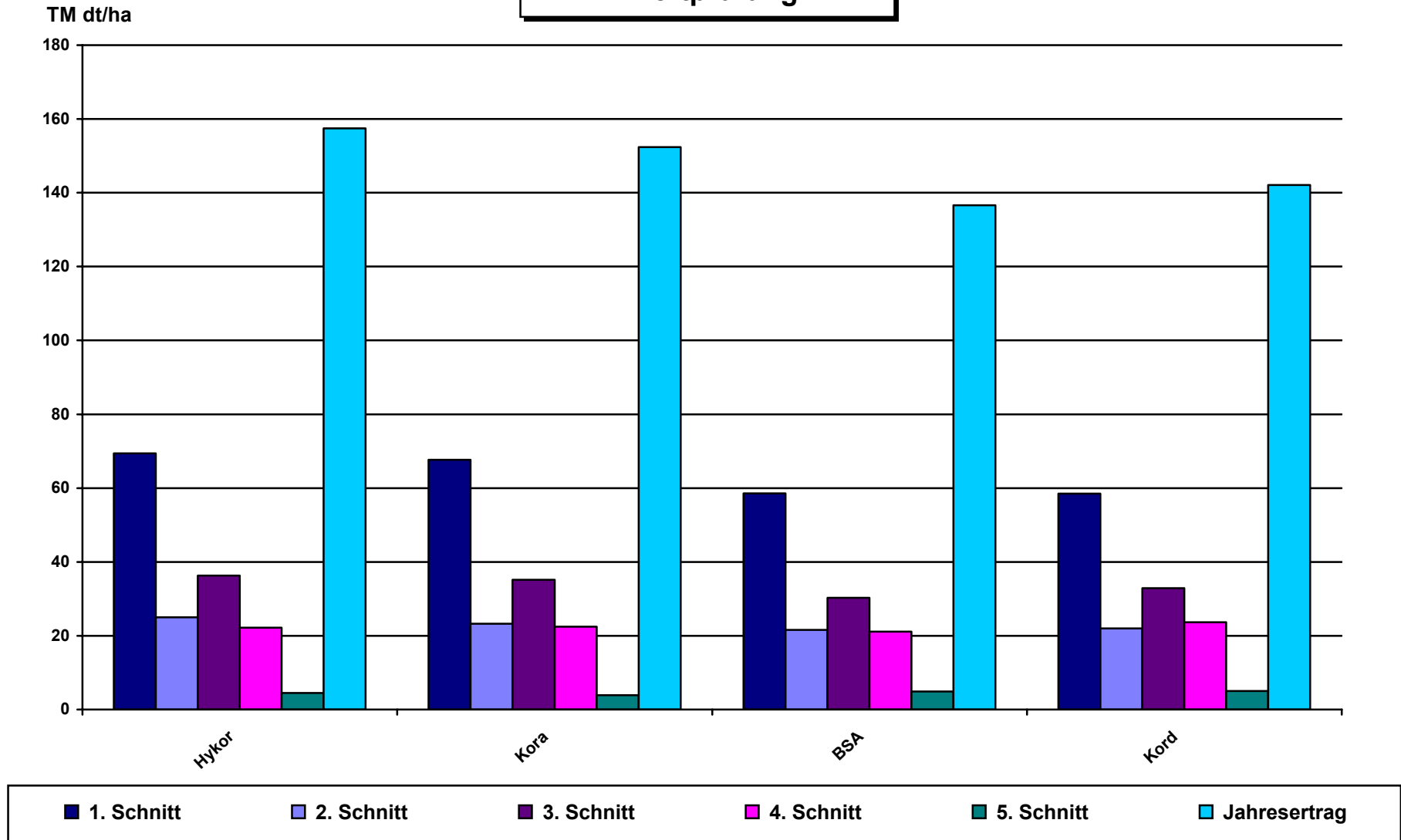
<b>R</b>	4	3	2	1	<b>R</b>
<b>R</b>	2	1	4	3	<b>R</b>
<b>R</b>	3	4	1	2	<b>R</b>
<b>R</b>	1	2	3	4	<b>R</b>

**04 SG 570**

**Rohrschwengel, Wertprüfung**

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Hykor	313	22,2	69,4	63	39,6	25,0	168	21,6	36,3	90	24,8	22,2	19	23,4	4,5	653	157,5	107
Kora	321	21,1	67,7	60	38,5	23,3	162	21,7	35,2	83	27,1	22,5	16	24,0	3,9	642	152,4	104
BSA	275	21,3	58,6	56	38,6	21,6	143	21,2	30,3	88	23,9	21,1	21	23,8	4,9	583	136,6	93
Kord	267	21,9	58,5	58	38,0	22,0	155	21,2	32,9	90	26,2	23,7	21	24,4	5,0	591	142,1	97
Mittel	294	21,6	63,5	59	38,7	23,0	157	21,4	33,7	88	25,5	22,4	19	23,9	4,6	617	147,1	100

**04 SG 570 Rohrschwengel,  
Wertprüfung**



## 04 SG 570 Rohrschwingel, WP

Der ausdauernde, blattreiche und halmarme Rohrschwingel 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 Rohrschwingel 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 zweiten Nutzungsjahr ein beachtlicher Trockenmasseertrag von durchschnittlich 147,1 dt/ha erreicht, wobei zwischen den Sorten Unterschiede von bis zu ca. 20 dt lagen. Dieses hohe Ertragsniveau ist bemerkenswert, da der Standort für diese Art nicht optimal ist.

**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

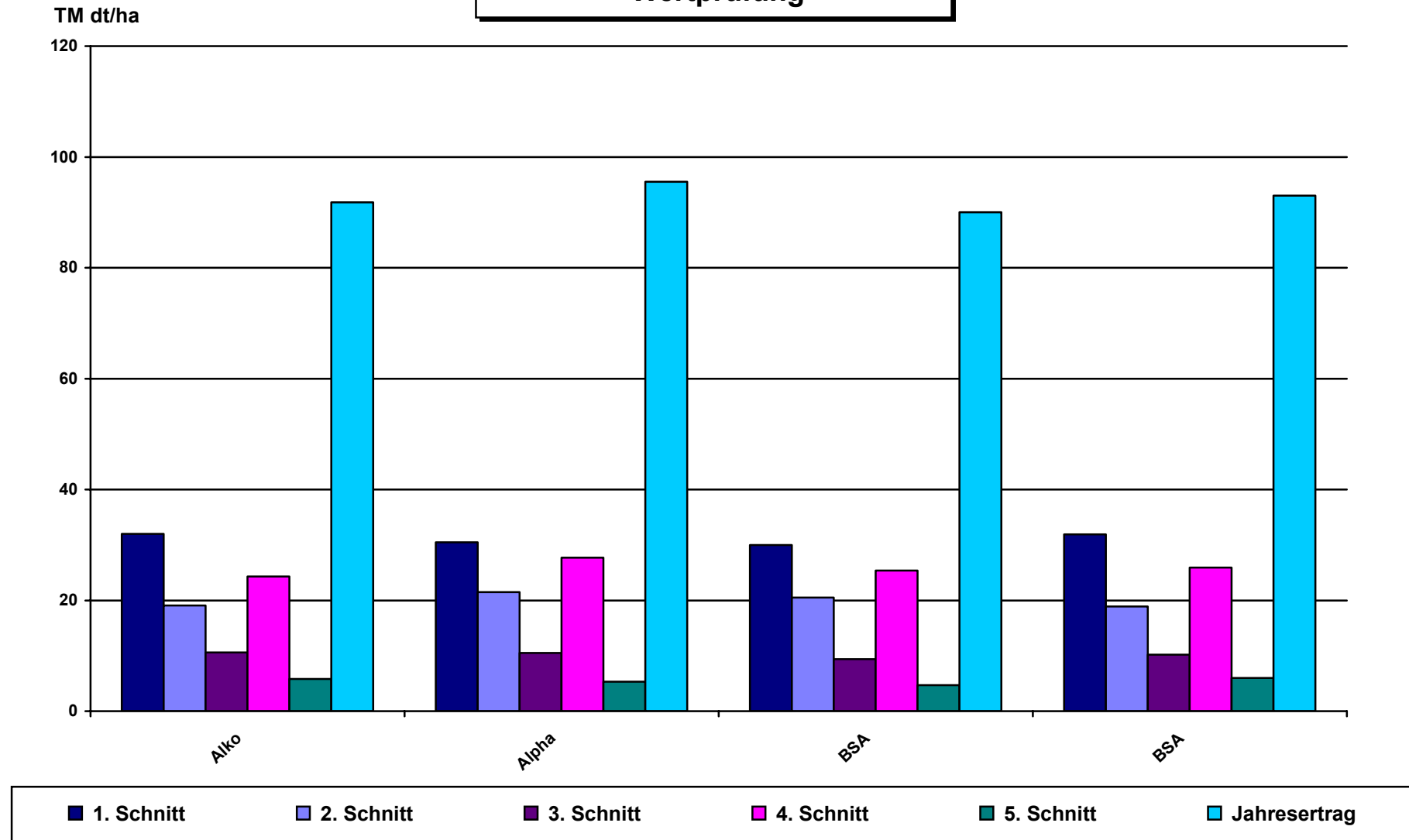
**Teilstückgröße: 11,25 qm**

<b>R</b>	4	3	2	1	<b>R</b>
<b>R</b>	2	1	4	3	<b>R</b>
<b>R</b>	3	4	1	2	<b>R</b>
<b>R</b>	1	2	3	4	<b>R</b>

**04 SG 590 Wiesenfuchsschwanz, Wertprüfung**

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Alko	153	20,9	32,0	91	20,9	19,1	34	31,5	10,6	156	15,5	24,3	14	42,8	5,8	448	91,8	99
Alpha	140	21,7	30,5	98	22,0	21,5	33	32,0	10,5	155	17,9	27,7	13	40,1	5,3	439	95,5	103
BSA	146	20,5	30,0	100	20,4	20,5	29	32,8	9,4	149	17,0	25,4	10	45,8	4,7	435	90,0	97
BSA	146	21,8	31,9	87	21,8	18,9	33	30,5	10,2	159	16,3	25,9	15	39,9	6,0	441	93,0	100
Mittel	147	21,2	31,1	94	21,3	20,0	32	31,7	10,1	155	16,7	25,8	13	42,2	5,5	441	92,5	100

**04 SG 590 Wiesenfuchsschwanz,  
Wertprüfung**





## **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 ist 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 Grundanforderungen für Wiesenfuchsschwanz, der Durchschnittsertrag im 2. Nutzungsjahr 2005 liegt mit durchschnittlich 92,5 dt TM/ha etwa 10 dt über dem Ertrag 2004.

**04 SL 600**

# Luzerne, WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung

**Sorten:**

1. Franken neu
2. Fee
3. Plato
4. Planet
5. Verko
6. Sanditi
7. Daphne
8. BSA
9. BSA
10. BSA
11. Europe
12. Filla
13. Fraver

**Aussaat: 02.06.2003**

Düngung: ----

**Nutzung: 2003, 2004,2005**

Nutzungsweise: S2

**Teilstückgröße: 11,25 qm**

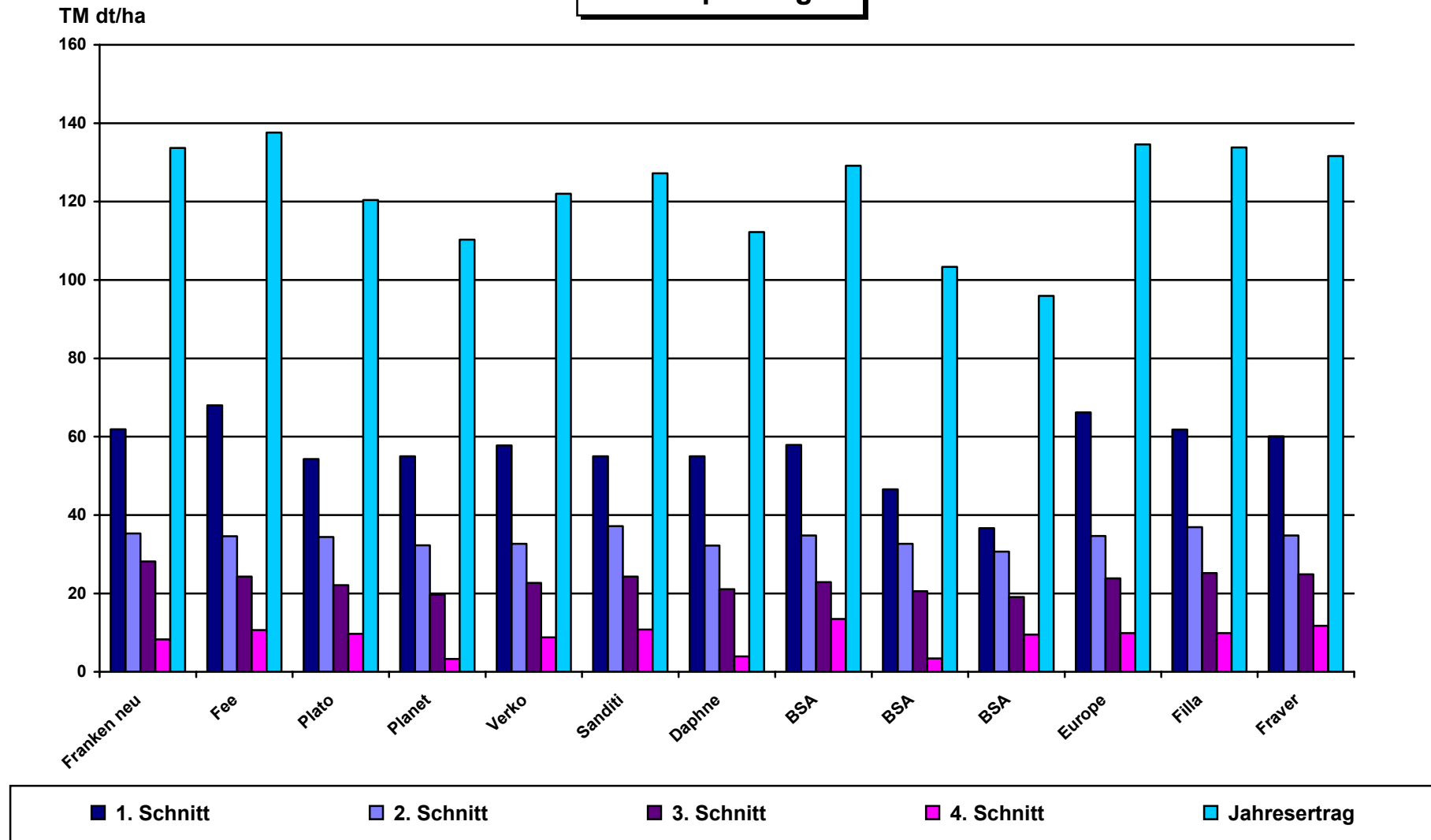
<b>R</b>	6	11	5	2	9	1	13	10	3	12	8	7	4	<b>R</b>
<b>R</b>	4	10	8	12	7	3	2	6	11	13	9	1	5	<b>R</b>
<b>R</b>	12	7	9	13	10	8	11	5	1	4	3	6	2	<b>R</b>
<b>R</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	<b>R</b>

**04 SL 600**

**Luzerne, Wertprüfung**

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Franken neu	299	20,7	61,9	140	25,3	35,3	142	19,8	28,2	32	25,6	8,3				614	133,7	109
Fee	350	19,4	68,0	137	25,3	34,6	129	18,8	24,3	42	25,7	10,7				658	137,6	112
Plato	286	19,0	54,3	140	24,6	34,4	125	17,7	22,1	37	25,9	9,7				588	120,4	98
Planet	300	18,3	55,0	138	23,4	32,3	107	18,4	19,7	12	27,6	3,3				557	110,3	90
Verko	295	19,6	57,8	131	25,0	32,7	128	17,7	22,7	36	24,8	8,8				590	122,0	100
Sanditi	312	17,6	55,0	148	25,2	37,2	130	18,7	24,3	45	24,1	10,8				634	127,2	104
Daphne	327	16,8	55,0	138	23,3	32,2	120	17,6	21,1	15	25,7	3,9				600	112,2	92
BSA	308	18,8	57,9	146	23,8	34,8	128	17,8	22,9	50	27,3	13,5				632	129,1	105
BSA	221	21,1	46,6	129	25,3	32,7	108	19,0	20,6	13	25,7	3,4				472	103,3	84
BSA	168	21,9	36,7	122	25,1	30,7	100	19,0	19,1	37	25,4	9,5				428	95,9	78
Europe	334	19,8	66,2	140	24,8	34,7	127	18,8	23,9	41	23,9	9,9				642	134,6	110
Filla	283	21,8	61,8	148	24,9	36,9	136	18,5	25,2	44	22,7	9,9				611	133,8	109
Fraver	318	18,9	60,1	143	24,4	34,8	131	19,0	24,9	48	24,9	11,8				639	131,6	107
Mittel	292	19,5	56,6	138	24,6	34,1	124	18,5	23,0	35	25,3	8,7				590	122,4	100

**04 SL 600 Luzerne,  
Wertprüfung**



## **04 SL 600 Luzerne, WP**

Die Luzerne ist in den ihr zusagenden Standorten eine der wertvollsten und leistungsstärksten Pflanzenarten des Feldfutterbaus. Durch die sehr tiefreichenden Wurzeln vermag sie die Bodenfeuchte besonders gut zu nutzen. Zwar können im beschränkten Umfang nicht zu stark verdichtete Bodenschichten durchdrungen werden, trotzdem bleibt festzuhalten, dass sie Staunässe und stärkere Verdichtungen, ausgelöst durch Befahren mit schweren Maschinen auf feuchtem Boden, nicht verträgt.

Eine ausreichende Kalkversorgung durch kalkhaltige Böden oder Kalkung ist für einen erfolgreichen Anbau wichtig.

Heute wird Luzerne überwiegend ein- bis dreijährig angebaut, auch als Mischungspartner mit Gräsern.

Die sogenannte Königin der Futterpflanzen erreichte am Versuchsstandort Emmelshausen bei vier Schnitten nur einen Jahresertrag von 122,4 dt/ha TM gegenüber 151,2 dt im Jahr 2004.

**04 SL 622**

# Rotklee, WP + LSV



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

1. Temara t
2. Milvus
3. Titus t
4. BSA
5. BSA
6. BSA
7. Global
8. Pavo

**Aussaat: 14.08.2003**

Düngung: ----

**Nutzung: 2004, 2005**

Nutzungsweise: S2

**Teilstückgröße: 11,25 qm**

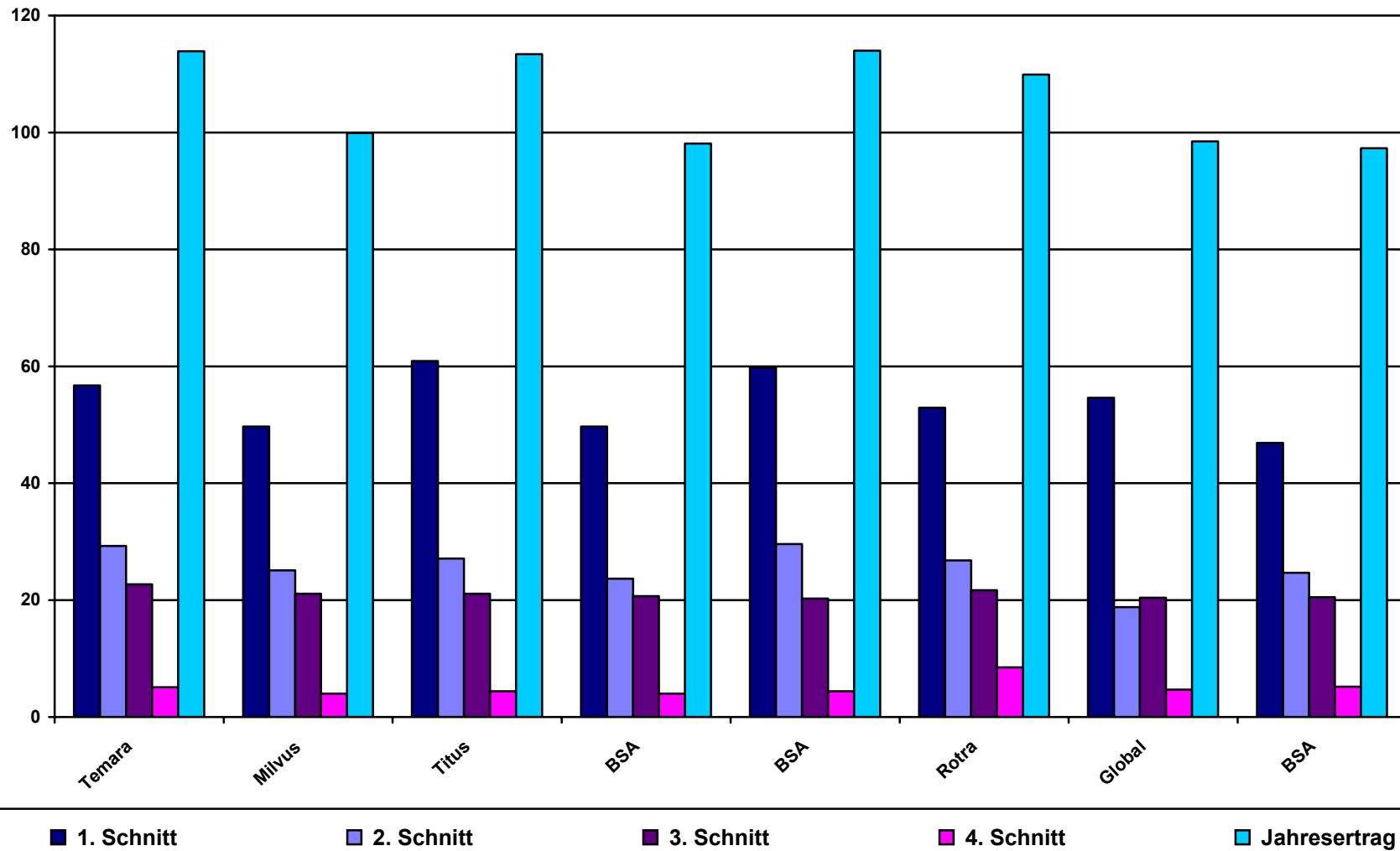
<b>R</b>	5	3	8	2	7	4	6	1	<b>R</b>
<b>R</b>	4	7	1	6	8	2	3	5	<b>R</b>
<b>R</b>	6	8	5	7	3	1	4	2	<b>R</b>
<b>R</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	<b>R</b>

**04 SL 622, Rotklee, Wertprüfung und Landessortenversuch**

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Temara	354	16,0	56,7	90	32,6	29,3	180	12,6	22,7	25	20,0	5,1				650	113,9	108
Milvus	282	17,6	49,7	72	35,0	25,1	150	14,1	21,1	18	21,8	4,0				522	99,9	95
Titus	448	13,6	60,9	86	31,4	27,1	164	12,8	21,1	21	20,6	4,4				720	113,4	107
BSA	325	15,3	49,7	70	34,1	23,7	149	13,9	20,7	18	22,1	4,0				561	98,1	93
BSA	412	14,5	59,8	93	31,9	29,6	159	12,8	20,3	21	20,6	4,4				685	114,0	108
Rotra	381	13,9	52,9	84	32,1	26,8	165	13,1	21,7	41	20,5	8,5				671	109,9	104
Global	333	16,4	54,6	56	33,9	18,8	141	14,5	20,4	22	21,6	4,7				551	98,5	93
BSA	278	16,9	46,9	69	36,0	24,7	149	13,8	20,5	24	21,7	5,2				519	97,3	92
Mittel	352	15,5	53,9	77	33,4	25,6	157	13,5	21,1	24	21,1	5,0				610	105,6	100

**04 SL 622 Rotklee,  
Wertprüfung und Landessortenversuch**

TM dt/ha





**04 SL 623**

# Rotklee, WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

1. Temara t
2. Milvus
3. Titus t
4. BSA
5. BSA
6. Rotra t
7. Global
8. Pavo

**Aussaat: 25.06.2004**

Düngung: ----

**Nutzung: 2005**

Nutzungsweise: S2

**Teilstückgröße: 12,00 qm**

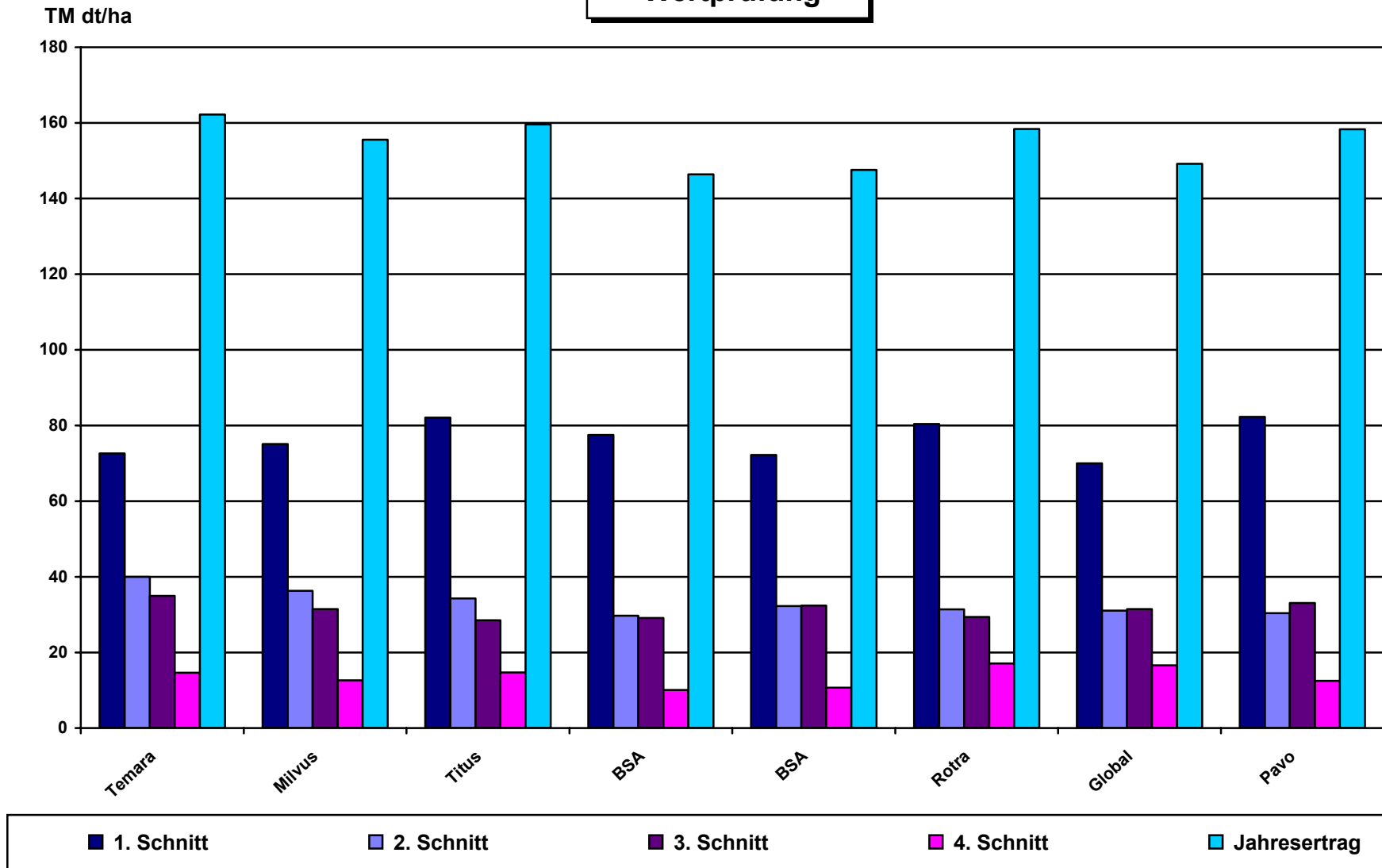
<b>R</b>	5	3	8	2	7	4	6	1	<b>R</b>
<b>R</b>	4	7	1	6	8	2	3	5	<b>R</b>
<b>R</b>	6	8	5	7	3	1	4	2	<b>R</b>
<b>R</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	<b>R</b>

**04 SL 623**

**Rotklee, Wertprüfung**

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Temara	420	17,3	72,6	210	19,0	40,0	267	13,1	35,0	68	21,5	14,6				965	162,2	105
Milvus	395	19,0	75,1	170	21,4	36,3	234	13,5	31,5	49	25,7	12,6				848	155,6	101
Titus	608	13,5	82,1	201	17,1	34,3	211	13,5	28,5	61	24,0	14,7				1081	159,6	103
BSA	443	17,5	77,5	149	20,0	29,7	217	13,4	29,1	46	22,1	10,1				854	146,4	95
BSA	469	15,4	72,2	186	17,4	32,3	233	13,9	32,4	48	22,5	10,7				935	147,6	95
Rotra	490	16,4	80,4	188	16,7	31,4	243	12,1	29,4	75	22,8	17,1				997	158,4	102
Global	443	15,8	70,0	159	19,6	31,1	235	13,4	31,5	64	26,1	16,6				900	149,2	96
Pavo	416	19,8	82,3	147	20,7	30,4	240	13,8	33,1	49	25,4	12,5				852	158,3	102
Mittel	461	16,8	76,5	176	19,0	33,2	235	13,3	31,3	57	23,8	13,6				929	154,7	100

04 SL 623 Rotklee,  
Wertprüfung



**04 SL 624**

# Rotklee, WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung

Sorten:

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

**Aussaat: 25.06.2004**

**Nutzung: 2005, 2006**

Düngung: ----

Nutzungsweise: S2

**Teilstückgröße: 12,00 qm**

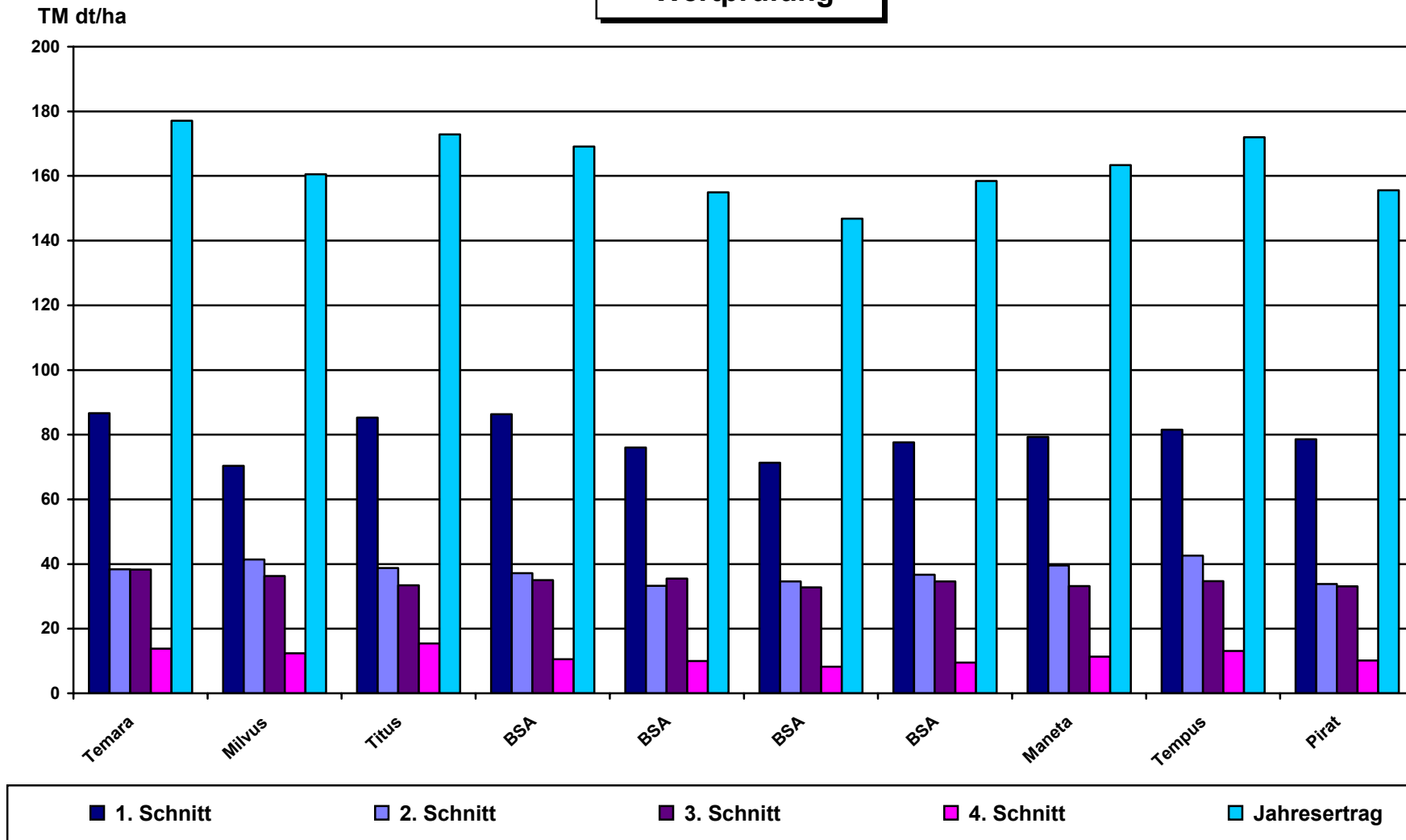
<b>R</b>	9	3	5	1	10	8	2	4	6	7	<b>R</b>
<b>R</b>	8	6	4	7	2	5	9	10	3	1	<b>R</b>
<b>R</b>	7	10	8	6	9	1	3	5	2	4	<b>R</b>
<b>R</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<b>R</b>

**04 SL 624**

**Rotklee, Wertprüfung**

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Temara	512	16,9	86,6	206	18,6	38,4	304	12,6	38,3	61	22,8	13,8				1083	177,1	109
Milvus	409	17,2	70,4	195	21,2	41,4	271	13,4	36,3	53	23,6	12,4				928	160,5	98
Titus	592	14,4	85,3	228	17,0	38,8	286	11,7	33,4	68	22,7	15,4				1174	172,9	106
BSA	561	15,4	86,3	234	15,9	37,2	280	12,5	35,0	44	23,7	10,5				1119	169,1	104
BSA	494	15,4	76,0	186	17,9	33,3	271	13,1	35,5	44	22,6	10,0				996	154,9	95
BSA	485	14,7	71,3	186	18,6	34,6	254	12,9	32,8	35	23,6	8,2				960	146,8	90
BSA	473	16,4	77,6	192	19,1	36,7	277	12,5	34,6	42	22,9	9,5				984	158,4	97
Maneta	559	14,2	79,3	237	16,7	39,6	281	11,8	33,2	48	23,4	11,3				1125	163,4	100
Tempus	555	14,7	81,5	245	17,4	42,6	285	12,2	34,7	55	23,7	13,1				1140	172,0	105
Pirat	457	17,2	78,6	165	20,5	33,8	262	12,6	33,1	48	21,2	10,1				932	155,6	95
Mittel	510	15,7	79,3	207	18,3	37,6	277	12,5	34,7	50	23,0	11,4				1044	163,1	100

04 SL 624 Rotklee,  
Wertprüfung



## **04 SL 622, 623, 624,            Rotklee, WP**

Rotklee zählt zu den ältesten und wichtigsten Kleearten des Feldfutterbaus 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.

Ertraglich fiel die Wertprüfung am Standort Weinsfeld (04 SL 622, Anlage 2003) gegenüber den weiteren Wertprüfungen in Kyllburgweiler mit durchschnittlich 105,6 dt stark ab. Grund war eine starke, krankheitsbedingte Dezimierung des Bestandes (vgl. oben) im 2. Hauptnutzungsjahr.

**05 Z 401**

# Einjähriges Weidelgras, WP

## Herbstaussaat



Versuchsfrage: Ertragsleistung Zwischenfrucht

Sorten:

- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1. Licherry | 12. BSA        |
| 2. Alisca t | 13. BSA        |
| 3. Andrea   | 14. BSA        |
| 4. BSA      | 15. Energa t   |
| 5. BSA      | 16. Elunaria t |
| 6. BSA      | 17. Wesley t   |
| 7. BSA      | 18. Corado     |
| 8. BSA      | 19. Diplomat   |
| 9. BSA      | 20. Likoloss   |
| 10. BSA     | 21. Angus 1 t  |
| 11. BSA     |                |

**Aussaat: 10.08.05**

**Nutzung: 2005**

Düngung: N2

Nutzungsweise: S2 ←

**Teilstückgröße: 12,00 qm**

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

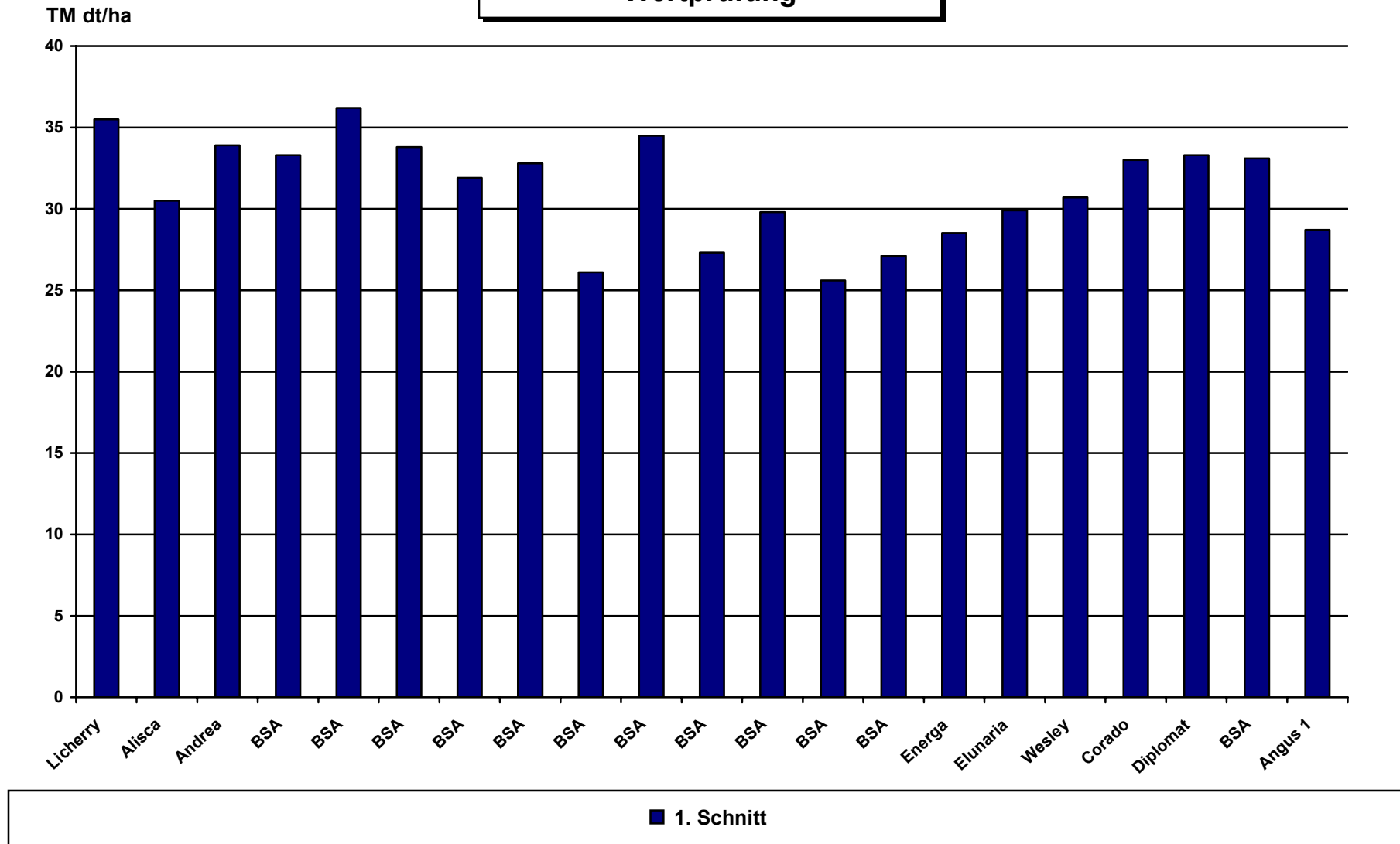
20	16	2	21	10	17	8	7	13	3	5	<b>R</b>
3	19	4	18	9	6	12	15	11	1	14	<b>R</b>
14	7	3	8	1	5	10	4	9	2	6	<b>R</b>
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	<b>R</b>



**05 Z 401** Einjähriges Weidelgras, Wertprüfung

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Licherry	219	16,2	35,5													219	35,5	114
Alisca	213	14,3	30,5													213	30,5	98
Andrea	219	15,5	33,9													219	33,9	109
BSA	218	15,3	33,3													218	33,3	107
BSA	213	17,0	36,2													213	36,2	116
BSA	227	14,9	33,8													227	33,8	108
BSA	207	15,4	31,9													207	31,9	102
BSA	206	15,9	32,8													206	32,8	105
BSA	172	15,2	26,1													172	26,1	84
BSA	213	16,2	34,5													213	34,5	111
BSA	214	12,8	27,3													214	27,3	88
BSA	192	15,5	29,8													192	29,8	96
BSA	171	15,0	25,6													171	25,6	82
BSA	212	12,8	27,1													212	27,1	87
Energa	214	13,3	28,5													214	28,5	91
Elunaria	223	13,4	29,9													223	29,9	96
Wesley	226	13,6	30,7													226	30,7	98
Corado	230	14,3	33,0													230	33,0	106
Diplomat	222	15,0	33,3													222	33,3	107
BSA	222	14,9	33,1													222	33,1	106
Angus 1	215	13,3	28,7													215	28,7	92
<b>Mittel</b>	<b>212</b>	<b>14,8</b>	<b>31,2</b>													212	31,2	100

**05 Z 401 Einjähriges Weidelgras,  
Wertprüfung**



**05 Z 721**

# Winterraps, WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung Zwischenfrucht

Sorten:

1. Mosa
2. Herzog
3. Campari

**Aussaat: 10.08.2005**

**Nutzung: 2006**

Düngung: N2

Nutzungsweise: Grünnutzung

**Teilstückgröße: 12,00 qm**

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

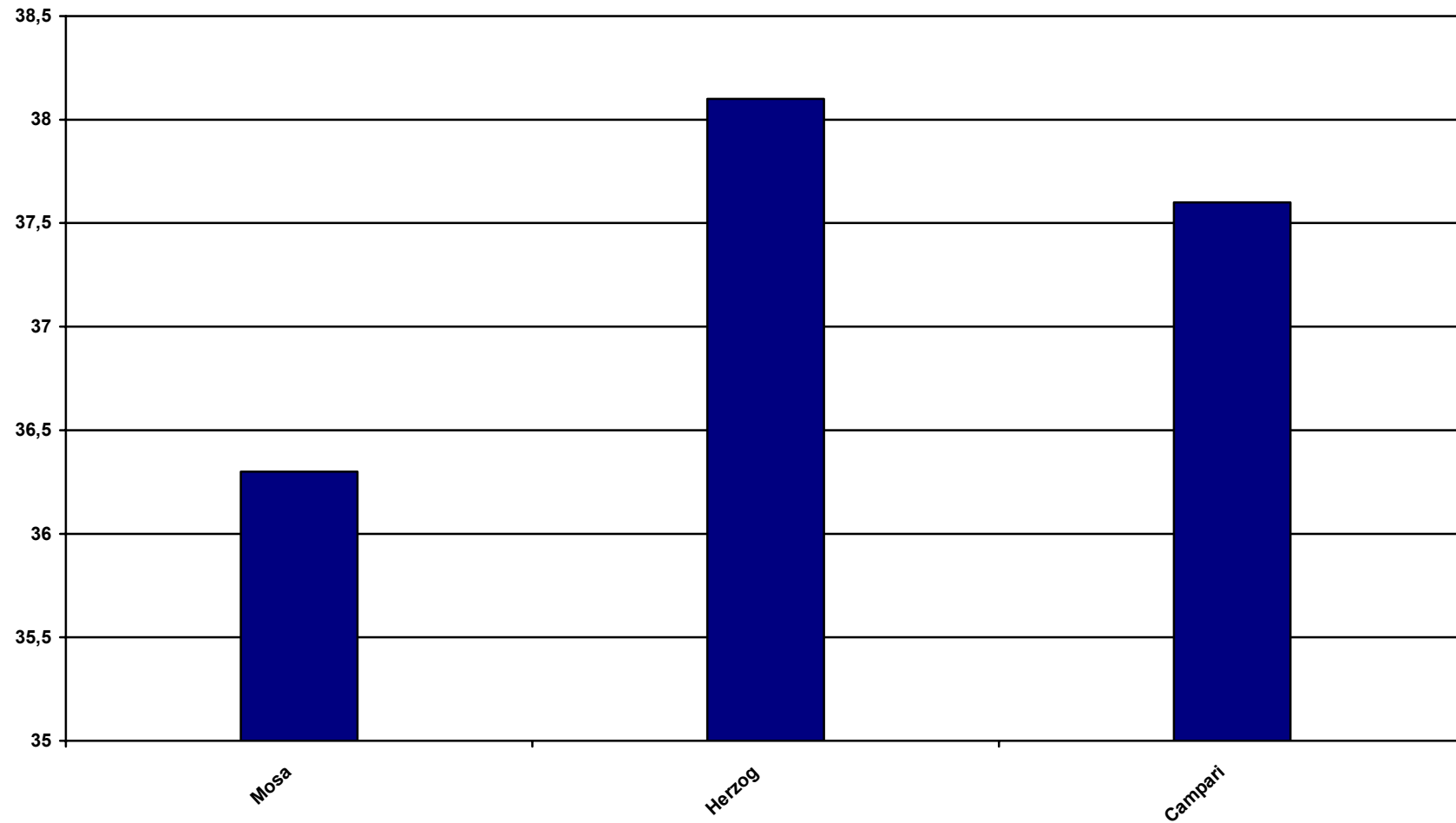
05 Z 721

Winterraps, Wertprüfung

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Mosa	437	8,3	36,3													437	36,3	97
Herzog	495	7,7	38,1													495	38,1	102
Campari	515	7,3	37,6													515	37,6	101
Mittel	482	7,8	37,3													482	37,3	100

**05 Z 721 Winterraps,  
Wertprüfung**

TM dt/ha



■ 1. Schnitt

**05 Z 741**

# Winterrübsen, WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung Zwischenfrucht

Sorten:

1. Perko PVH
2. Buko
3. Malwira
4. Lenox
5. BSA

**Aussaat: 10.08.2005**

**Nutzung: 2006**

Düngung: N"

Nutzungsweise: Grünnutzung

**Teilstückgröße: 12,00 qm**

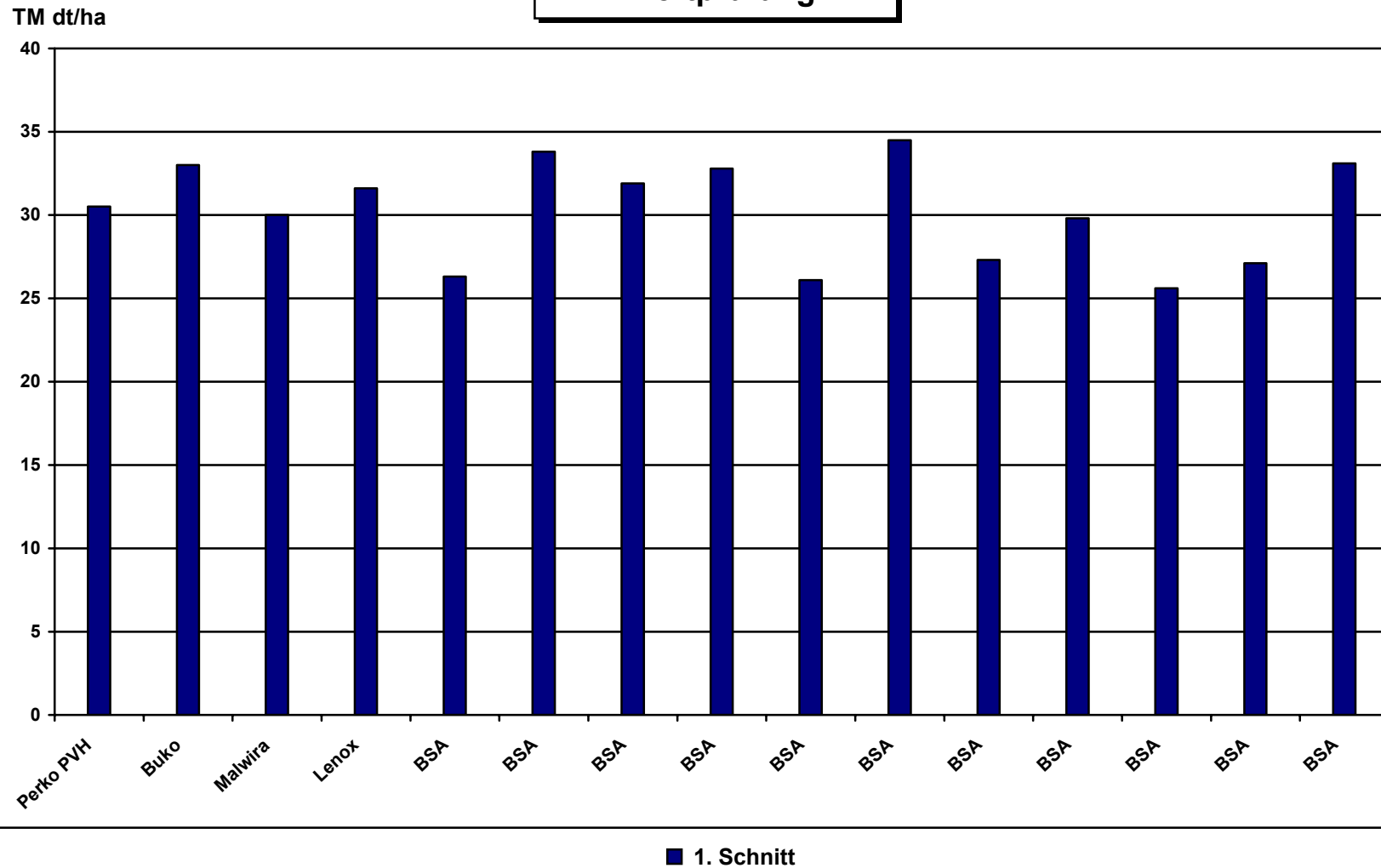
R	3	5	4	2	1	R
R	2	3	1	5	4	R
R	5	4	2	1	3	R
R	1	2	3	4	5	R

**05 Z 741**

**Winterrübsen, Wertprüfung**

Variante	1. Schnitt			2. Schnitt			3. Schnitt			4. Schnitt			5. 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 %	TM dt/ha	GM dt/ha	TM dt/ha	TM rel.
Perko PVH	423	7,2	30,5													423	30,5	101
Buko	465	7,1	33,0													465	33,0	109
Malwira	417	7,2	30,0													417	30,0	99
Lenox	416	7,6	31,6													416	31,6	104
BSA	306	8,6	26,3													306	26,3	87
Mittel	405	7,5	30,3													405	30,3	100

05 Z 741 Winterrübsen,  
Wertprüfung





**05 Z 781**

# Futterkohl, WP



Versuchsfrage: Ertragsleistung Zwischenfrucht

Sorten:

1. Angeliter
2. Camaro
3. Grüner Ring
4. Markola
5. BSA

**Aussaat: 10.08.2005**

**Nutzung: 2006**

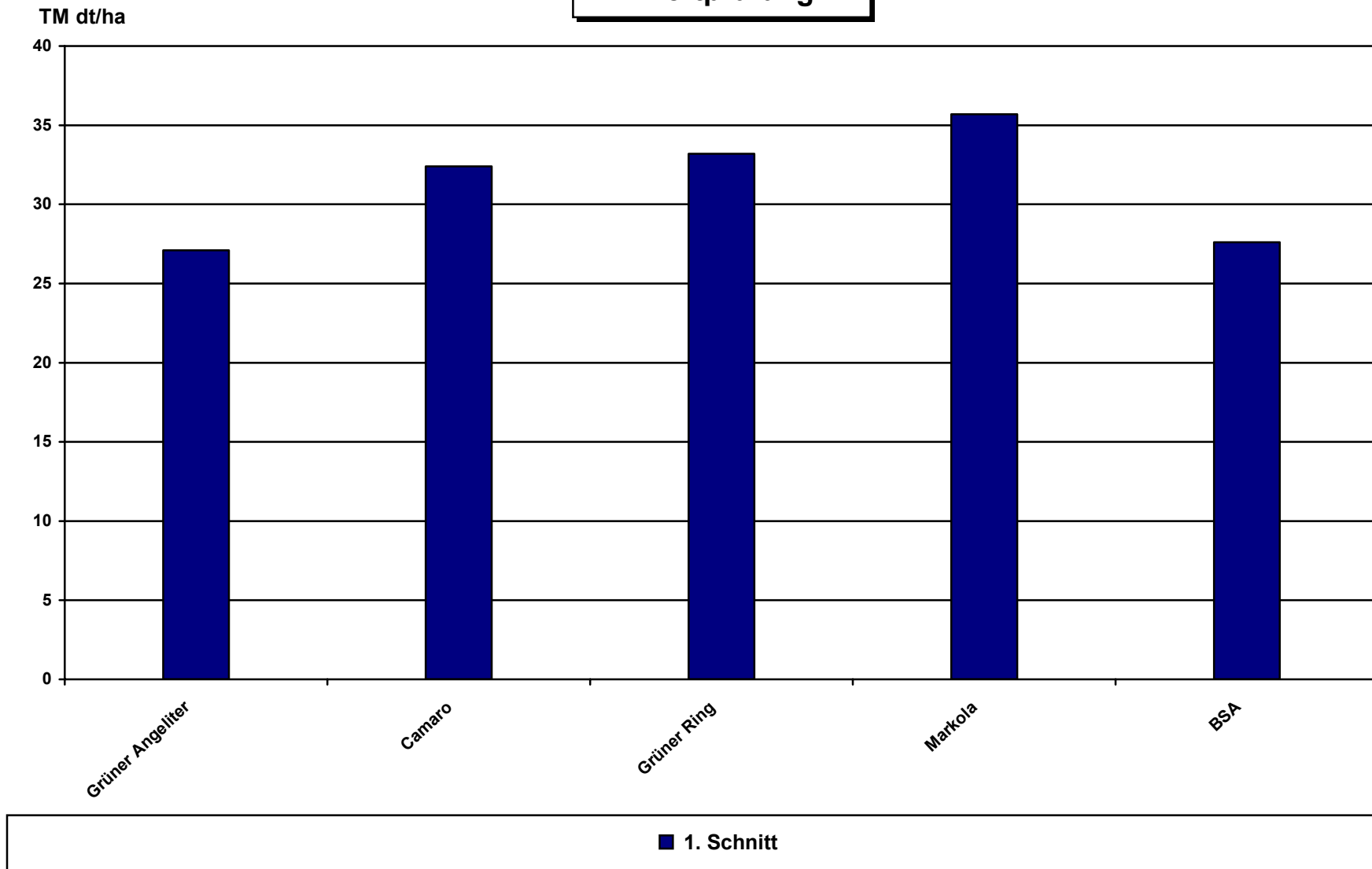
Düngung: N2

Nutzungsweise: Grünnutzung Herbst

**Teilstückgröße: 12,00 qm**

R	3	5	4	2	1	3	4	R	R
R	2	3	1	5	4	2	5	R	R
R	5	4	2	1	3	5	4	1	R
R	1	2	3	4	5	1	2	3	R

05 Z 781 Futterkohl,  
Wertprüfung



<b>Versuch:</b>		<b>Ampfer / Grünland</b>								<b>H706.BIT</b>			
<b>Versuchsort:</b>	54655 Steinborn	<b>Bodenart:</b>	S					Jahr: 2004					
<b>Sorte:</b>	GV 2	<b>Humus:</b>	1,0										
<b>Saat:</b>	1990	<b>pH:</b>	5,4										
		<b>N-Düngung:</b>	200 kg/ha										
Datum	ES Kultur	ES Unkraut (in Kontrolle)											
		Stumpfl. Ampfer				Weißklee		Löwenzahn		Scharfer Hahnenfuß			
23.04.04	30-32	33-39				29-30		32-45					
26.04.04	31-33												
14.05.04	25-40	37-39								39			
16.06.04	55-59	39-71											
05.08.04	32-51	39-71				61-65		30-32					
02.11.04	28-29	29-30											
22.04.05	29-30	32-36											
Anwendung	Aufw. ha	Datum	(Wirkung %, Kontrolle UDG)										PHY-TOX % Wuchshemm.
			Stumpfl. Ampfer				Löwenzahn			Weißklee		Scharfer Hahnenfuß	
			14.5.04	5.8.04	2.11.04	22.4.05	14.5.04	5.8.04	22.4.05	5.8.04	22.4.05	14.5.04	
1 Kontrolle	-		(14)	(15)	(13)	(18)	(4)	(5)	(15)	(5)	(10)	(2)	0
2 Abhacken vor Samenbildung	-	26.04.04 16.06.04	88	29	0	40	0	0	0	0	0	0	0
3 Ausstechen mit Ampfergabel	-	05.08.04	0	0	73	83	0	0	0	0	0	0	0
4 Ausreißen ab 24.06.04	-	05.08.04	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
5 Starane 180	2,0 l	23.04.04	98	93	71	73	90	90	85	100	99	5	0
6 Harmony	30 g	23.04.04	85	99	87	86	0	10	0	40	35	10	48
7 Banvel M	8,0 l	23.04.04	100	78	30	58	90	100	95	100	99	100	5
<b>Besatz:</b>	Der Ampfer hatte zur Behandlung am 23.04. eine Wuchshöhe von 15 - 25 cm.												
<b>Wirkung:</b>	<p>Das Ausreißen ( Vgl. 4 ) ging sehr schlecht, es konnte keine Pflanze mit Wurzel entfernt werden.</p> <p>Das Ausgraben (Vgl. 3) mit dem Ampferstecher war an diesem Standort zufriedenstellend, es konnten zahlreiche Pflanzen mit Wurzel entfernt werden.</p> <p>Ein Parallelversuch auf einer anderen Fläche mit Ausreißen und Ausstechen führte zu keinem Bekämpfungserfolg.</p> <p>Die Bonitur ein Jahr nach Anwendung der Mittel bestätigt in etwa die Beurteilung vom 02.11.04.</p> <p>Harmony (Vgl. 6) zeigte die beste Dauerwirkung.</p> <p>Die mechanische Bekämpfung mit Hilfe des Ampferstechers kann auch in diesem Versuch mit den chemischen Maßnahmen mithalten.</p> <p><u>Fazit:</u> Harmony hat beste Dauerwirkung, Ampferstecher ist ebenbürtig.</p> <p>Die größte Wirkungsbreite entfaltete Starane 180, das auch den Löwenzahn zufriedenstellend erfasste.</p>												
<b>Schäden:</b>	Starane 180 und Banvel M haben den Klee dauerhaft geschädigt. Harmony schädigte in deutlich geringerem Umfange.												

<b>Versuch:</b>		<b>Ampfer (Herbst) / Grünland</b>					<b>H707.BIT</b>	
<b>Versuchsort:</b>	54655 Seinsfeld	<b>Bodenart:</b>	sL					<b>Jahr:</b> 2005
<b>Sorte:</b>	G 2	<b>Humus:</b>	3,0					
<b>Saat:</b>	05.09.1990	<b>pH:</b>	6,9					
		<b>N-Düngung:</b>	174 kg/ha					
<b>Datum</b>	<b>ES Kultur</b>	<b>ES Unkraut (in Kontrolle )</b>						
		Stbl.Ampfer		Löwenzahn				
07.10.04	28-30	33-51						
27.10.04	22-23	34-55						
06.12.05	27-29	34-55						
14.04.05	25-29	32-35		33-51				
13.06.05	30-51	33-51						
<b>Anwendung</b>	<b>Aufw, ha</b>	<b>ES</b>	<b>(Wirkung %, Kontrolle UDG)</b>				<b>Löwenzahn</b>	<b>PHYTOX % Aufhell. 6.12.04</b>
			<b>Stumpfbf. Ampfer</b>					
			27.10.04	6.12.04	14.4.	13.6.	14.4.	
1 <b>Kontrolle</b>	-		(36)	(31)	(38)	(35)	(5)	0
2 Banvel M	8,0 l	28-30	99	99	90	67	99	0
3 Starane	2,0 l	28-30	99	99	93	63	99	0
4 Duplosan KV	3,0 l	28-30	84	89	78	65	97	0
5 Harmony	30 g	28-30	15	85	100	95	5	8
6 Harmony + Duplosan KV	30 g +2,0 l	28-30	86	91	99	93	95	13
<b>Besatz:</b>	Die Behandlung erfolgte zu einer günstigen Witterungsphase bei 15 - 20 cm Wuchshöhe des Ampfers, 8 % der Ampferpflanzen hatten den Blütenstand geschoben.							
<b>Wirkung:</b>	Außer Harmony (Vgl 5) erzielten alle Mittel eine schnelle Anfangswirkung. Zur ersten Bonitur im Frühjahr präsentierte sich Harmony hingegen mit der besten Wirkung. Während die anderen Mittel bis zur Bonitur am 13.6.05 in ihrer Wirkung stark nachließen, präsentierte sich Harmony als das Produkt mit der besten Ampferdauerwirkung. Der Zusatz von Duplosan KV zu Harmony bringt gegen Ampfer keine Wirkungsverbesserung. Eine Bonitur nach dem 13.6. ist wegen zahlreichem Auflauf von Sämlingsampfer nicht sinnvoll. <u>Fazit:</u> Die Ampferbekämpfung Anfang Oktober war erfolgreich. Die beste Dauerwirkung erzielte Harmony.							
<b>Schäden:</b>	Die Zumischung von Duplosan KV verursachte leichte Kleeschäden im Jahr der Anwendung.							

<b>Versuch:</b>		<b>Unkräuter (Neueinsaat) / Grünland</b>				<b>H708.BIT</b>	
<b>Versuchsort:</b>	54655 Steinborn	<b>Bodenart:</b>	IS				Jahr: 2005
<b>Sorte:</b>	Gontry 2054	<b>Humus:</b>					
<b>Saat:</b>	10.09.2004	<b>pH:</b>	5,1				
		<b>N-Düngung:</b>	2104 kg/ha				
<b>Datum</b>	<b>ES Kultur</b>	<b>ES Unkraut (in Kontrolle )</b>					
				<b>Vogelmiere</b>		<b>Weißklee</b>	
20.09.04	Auflauf						
05.11.04	13-21			23	11-12		
06.12.04	14-29			14-25	11-13		
14.04.05	29-31			45-65	13-25		
07.06.05	32-51					26-32	
<b>Anwendung</b>	<b>Aufw, ha</b>	<b>ES</b>	<b>(Wirkung %, Kontrolle UDG)</b>				
			<b>Vogelmiere</b>		<b>Weißklee</b>		
			6.12.04	14.4.05	6.12.04	7.6.	
1 <b>Kontrolle</b>	-		(55)	(50)	(5)	(18)	
2 <b>Tristar</b>	1,5 l	13-21	93	100	50	93	
3 <b>Prüfmittel</b>	2,5 l	13-21	90	98	0	23	
4 <b>Prüfmittel</b>	0,3 l	13-21	30	13	80	30	
5 <b>Prüfmittel</b>	40 g	13-21	8	3	20	23	
6 <b>Prüfmittel</b>	2,0 l	13-21	35	18	60	55	
7 <b>Prüfmittel</b>	1,5 l	13-21	93	99	60	60	
	+ Prüfmittel	+ 0,25 l					
<b>Besatz:</b>	Ziel des Versuches war die Bekämpfung eines dichten Vogelmiere-Besatz in einer Neuansaat bei gleichzeitiger Schonung des aufgelaufenen Klees. Alle eingesetzten Mittel sind im Grünland nicht zugelassen und besitzen keine Herbstzulassung. Die Behandlung am 05.11.04. erfolgte während einer Schönwetterperiode, die Versuchsfläche ist nach Süden geneigt						
<b>Wirkung:</b>	Von den eingesetzten Mitteln wirkten nur das Prüfmittel, Tristar und die Kombination aus Prüfmittel + Lotus gut gegen Vogelmiere.						
<b>Schäden:</b>	Das Prüfmittel verursachte die geringsten Kleeschäden.						

<b>Versuch:</b>	<b>Ampfer (Herbst – Spätbehandl.) / Grünland</b>			<b>H709.BIT</b>	
<b>Versuchsort:</b>	54655 Seinsfeld	<b>Bodenart:</b>	sL	Jahr: 2005	
<b>Sorte:</b>	G 2	<b>Humus:</b>	3,0		
<b>Saat:</b>	05.09.1990	<b>pH:</b>	6,9		
		<b>N-Düngung:</b>	174 kg/ha		
<b>Datum</b>	<b>ES Kultur</b>	<b>ES Unkraut (in Kontrolle )</b>			
		Stumpfl. Ampfer			
05.11.04	27-29	33-69			
06.12.04	28-29	33-75			
14.04.05	28-29	33-47			
16.06.05	30-51	33-55			
<b>Anwendung</b>	<b>Aufw, ha</b>	<b>ES</b>	<b>(Wirkung %, Kontrolle UDG)</b>		
			<b>Stbl. Ampfer</b>		
			<b>6.12.04</b>	<b>14.4.05</b>	<b>16.6.05</b>
1 <b>Kontrolle</b>	-		(15)	(20)	(30)
2 <b>Harmony</b>	30 g	27-29	15	80	15
3 <b>Starane</b>	2,0 l	27-29	50	75	65
4 <b>Duplosan KV</b>	3,0 l	27-29	65	0	0
5 <b>Harmony + Duplosan KV</b>	30 g + 2,0 l	27-29	45	90	80
<b>Besatz:</b>	Die Behandlung erfolgte bewusst zu einem sehr späten Zeitpunkt um festzustellen, ob bestimmte Mittel für eine Spätbehandlung geeignet sind.				
<b>Wirkung:</b>	Ca. 4 Wochen nach Anwendung war bei den Vgl. 3-5 etwa eine 50% Ampferwirkung feststellbar. Zur Frühjahrsbonitur am 14.04.05 war bei Duplosan KV (Vgl. 4) keine Wirkung mehr feststellbar, bei den übrigen Versuchsgliedern hingegen konnte eine überraschend gute Wirkung bonitiert werden. Wieder 2 Monate später ließ die Wirkung bei Harmony (Vgl. 2) sehr stark und bei den Varianten 3-5 um ca. 10 % nach. Ein Jahr später, im November 2005, war zwischen Kontrolle und Behandlung kein Unterschied mehr erkennbar, daher sind Novemberbehandlungen gegen Ampfer nicht zu empfehlen.				
<b>Schäden:</b>	keine				

Versuch:		Unkräuter (Neusaat) / Grünland			H710.BIT	
Versuchsort:	54655 Steinborn	Bodenart:	sL	Jahr: 2005		
Sorte:	Gontry 2054	Humus:				
Vorfrucht:	Getreide	pH:	5,1			
		N-Düngung:	210 kg/ha			
Datum	ES Kultur	ES Unkraut (in Kontrolle)				
		Vogelmiere		Weißklee		
10.09.04	Saat					
20.09.04	Auflauf					
21.03.05	21-23	45-61	12-13			
14.04.05	25-31	45-65	13-25			
07.06.05	32-51	29-32				
Anwendung	Aufw, ha	ES	(Wirkung %, Kontrolle UDG)			
			Vogelmiere	Weißklee		
			14.4.	14.4.	7.6.	
1 Kontrolle	-		(47)	(6)	(15)	
2 Tristar	1,5 l	21-23	97	97	93	
3 Prüfmittel	2,5 l	21-23	20	5	33	
4 Prüfmittel	2,0 l	21-23	20	5	23	
5 Starane	0,6 l	21-23	88	85	65	
6 Primus	75 ml	21-23	92	90	85	
7 Starane Ranger	3,0 l	21-23	96	95	99	
8 Starane Ranger	1,5 l	21-23	90	95	98	
9 Prüfmittel	70 g	21-23	73	88	83	
10 Harmony	10 g	21-23	70	15	53	
11 Harmony	20 g	21-23	80	20	80	
12 Banvel M	5,0 l	21-23	88	98	100	
Besatz:	Hoher Besatz mit Vogelmiere. Neben zugelassenen kamen auch nicht zugelassene Mittel zur Unkrautbekämpfung im Frühjahr in einer Neuansaat zum Einsatz. Neben der Unkrautwirkung war auch die Kulturverträglichkeit und Kleeschonung von Interesse.					
Wirkung:	Tristar, Primus und Biathlon besitzen keine Grünland-Indikation. Die meisten Mittel konnten eine sichere Vogelmiere-Wirkung erzielen. Die gute Wirkung des Prüfmittels zur Herbstbehandlung (siehe Versuch H 708) konnte nicht wiederholt werden, mögliche Ursache: die trübe Witterung nach der Behandlung. Harmony wurde mit verringerten Aufwandmengen angewendet (Vgl. 10 + 11). Die Wirkung gegen Vogelmiere blieb knapp ausreichend. Fazit: Die Unkrautbekämpfung in Neuansaat ist bei gleichzeitiger Kleeschonung mit zugelassenen Mitteln problematisch.					
Schäden:	Das Prüfmittel verursachte die geringsten Kleeschäden. Der Schädigungsgrad war mit 10 g Harmony noch tolerierbar. Wider erwarten gab es durch Harmony keine Schädigung der Gräser, möglicherweise, weil auf die Behandlung keine Nachfröste mehr folgten. Die übrigen eingesetzten Mittel haben ohne Gräserbeschädigung ausreichend gegen Vogelmiere gewirkt, den Klee allerdings erheblich geschädigt.					

<b>Versuch:</b>		<b>Knolliger Hahnenfuß / Grünland</b>					<b>H711.BIT</b>				
<b>Versuchsort:</b>	54619 Reif	<b>Bodenart:</b>	sL	<b>Jahr:</b> 2005							
<b>Sorte:</b>	G 2	<b>Humus:</b>	3,0 %								
<b>Saat:</b>	1990	<b>pH:</b>	5,7								
		<b>N-Düngung:</b>	120 kg/ha								
<b>Datum</b>	<b>ES Kultur</b>	<b>ES Unkraut (in Kontrolle)</b>									
		<b>Kriechend. Hahnenfuß</b>	<b>Scharfer Hahnenfuß</b>	<b>Hornkraut</b>	<b>Hirten- täschel</b>	<b>Ehren- preis</b>	<b>Löwen- zahn</b>				
28.04.05	29-31	49-51	49-51	49-51	65-71	49-61	49-61				
11.05.05	31-37	59-61	59-61	59-65	69-75	61-69	61-69				
25.07.05	25-31						33-45				
<b>Anwendung</b>	<b>Aufw, ha</b>	<b>ES</b>	<b>(Wirkung %, Kontrolle UDG)</b>						<b>LAGER</b>		
			<b>Krie. Hah- nenfuß 11.5.</b>	<b>Scharfer Hahnenfuß 11.5.</b>	<b>Horn- kraut 11.5.</b>	<b>Hirten- täschel 11.5.</b>	<b>Ehren- preis 11.5.</b>	<b>Löwen- zahn</b>		<b>%N</b>	<b>%F</b>
1 Kontrolle	-		(13)	(15)	(10)	(5)	(5)	(23)	(60)	0	0
2 U 46 M	2,0 l	29-31	28	95	10	80	0	55	75	30	13
3 U 46 M + Li700	2,0 l + 2,0 l	29-31	25	95	8	78	0	50	75	25	50
4 U 46 M + Silwet Gold	2,0 l + 0,15 l	29-31	28	95	8	80	0	55	80	18	85
5 Banvel M	4,0 l	29-31	70	97	10	80	15	80	94	30	90
6 Banvel M	6,0 l	29-31	83	98	23	80	20	90	98	48	100
7 Banvel M	8,0 l	29-31	97	99	25	90	30	98	99	53	100
8 Starane Ranger	3,0 l	29-31	30	80	30	85	95	99	98	45	95
<b>Besatz:</b>	Hoher Besatz mit Hahnenfußarten, Löwenzahn und Hornkraut, begleitet von Hirtentäschelkraut und Ehrenpreis. Aus der Praxis kamen Klagen das M-Mittel nicht oder nur schlecht gegen Hahnfußarten wirken würden. Bei genauerer Untersuchung wurde festgestellt, dass es sich bei dem Hahnenfuß, der keine Wirkung zeigte, um den Knolligen Hahnenfuß (RANBU) handelt. Der Versuch diente zur Überprüfung der Praxiserfahrungen sowie der Findung wirksamer Mittel.										
<b>Wirkung:</b>	M-Mittel (Vgl. 2-4) zeigten nur eine unzureichende Wirkung gegen den Knolligen Hahnenfuß. Banvel M erzielte in Abhängigkeit von der Aufwandmenge hohe Wirkungsgrade. Starane Ranger (Vgl.8) wirkt gegen Knolligen Hahnenfuß ebenfalls unzureichend. Fazit: Knolliger Hahnenfuß ist ein Problemunkraut, weitere Versuche sind erforderlich.										
<b>Schäden:</b>	Auffallend war das in den behandelten Varianten eine stärkere Lagerneigung auftrat, besonders die mit Banvel M behandelten Pazellen lagerten am Stärksten.										



Versuch:		Ampfer (1. Aufwuchs) / Grünland					H712.BIT				
Versuchsort:		54655 Steinborn			Bodenart:		IS		Jahr: 2005		
Sorte:		G 5			Humus:		3,0 %				
Saat:		1985			pH:		6,0				
					N-Düngung:		190 kg/ha				
Datum	ES Kultur	ES Unkraut (in Kontrolle)									
		Stbl. Ampfer		Löwenzahn		Vogelmiere					
28.04.05	32-45	33-47		59-61		59-61					
11.05.05	45-49	47-49		65-71		65-69					
25.05.05	37-49	12-33									
02.06.05	37-51	34-51									
21.07.05	55-61	33-47		33-45							
06.10.05	39-51	45-55				32-59					
Anwendung	Aufw, ha	ES	(Wirkung %, Kontrolle UDG)								
			Stbl. Ampfer			Löwenzahn		Vogelmiere			
			11.5.	21.7.	6.10.	11.5.	21.7.	11.5.	6.10.		
1 Kontrolle	-		(39)	(49)	(35)	(9)	(7)	(5)	(10)		
2 Banvel M	8,0 l	32-45	99	94	80	80	98	80	0		
3 Starane	2,0 l	32-45	95	96	90	90	98	85	0		
4 Starane Ranger	3,0 l	32-45	96	99	94	95	97	85	0		
5 Harmony	30 g	32-45	50	99	97	5	10	60	0		
6 ausstechen mit Ampfergabel	-	37-49	-	84	94	-	-	-	-		
7 tief abhacken	-	37-51	-	48	68	-	-	-	-		
Besatz:	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.										
Wirkung:	Banvel M hatte die schnellste Anfangswirkung fiel aber später im Vergleich mit den anderen Varianten stark ab. Starane Ranger ist gegen Ampfer etwas stärker als Starane. Harmony ist das Mittel mit der besten Dauerwirkung. Das Ausstechen mit der Ampfergabel ging auf diesem Standort ohne Probleme, die Bonitur vom 6.10.05 zeigt, dass diese Maßnahme auch erfolgreich war. Ein tiefes Abhacken (Vgl. 7) ist zwar einfacher aber weniger erfolgreich. <u>Fazit:</u> Bekämpfung vor dem ersten Schnitt bringt etwas geringere Ampferwirkungen als vor dem zweiten (siehe H 715). Der Ampferstecher zeigt eine gute Wirkung. Banvel M und die Starane-Präparate zeigten darüber hinaus ein sichere Wirkung gegen Löwenzahn.										
Schäden:	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.										

<b>Versuch:</b>		<b>Disteln (Dauerwirkung) / Grünland</b>				<b>H713.BIT</b>	
<b>Versuchsort:</b>	54646 Brimingen	<b>Bodenart:</b>	sL				Jahr: 2005
<b>Sorte:</b>	G 2	<b>Humus:</b>	3,0 %				
<b>Saat:</b>	1970	<b>pH:</b>	6,9				
		<b>N-Düngung:</b>	120 kg/ha				
<b>Datum</b>	<b>ES Kultur</b>	<b>ES Unkraut (in Kontrolle)</b>					
			<b>Scharfer</b>				
			<b>Kratzdistel</b>	<b>Hahnenfuß</b>			
27.06.05	30-51		33-51	21-29			
01.07.05	31-55		33-51	21-29			
21.07.05	32-65		55-65	31-37			
27.10.05	29-32		33-35	0			
<b>Anwendung</b>	<b>Aufw, ha</b>	<b>ES</b>	<b>(Wirkung %, Kontrolle UDG)</b>			<b>PHYTOX % Wuchshemm.</b>	
			<b>Kratzdistel</b>		<b>Scharfer Hahnenfuß</b>		
			<b>21.7.</b>	<b>27.10.</b>	<b>21.7.</b>	<b>21.7.</b>	
<b>1 Kontrolle</b>	-		(48)	(30)	(5)	0	
<b>2 U 46 M</b>	2,0 l	30-51	95	85	99	0	
<b>3 Prüfmittel</b>	4,0 l	30-51	99	95	93	10	
<b>4 Prüfmittel + U 46 M</b>	2,0 l + 1,0 l	30-51	99	95	96	10	
<b>5 Prüfmittel + Li700</b>	4,0 l + 1,5 l	30-51	100	97	80	14	
<b>6 U 46 M + Li700</b>	2,0 l + 1,5 l	30-51	95	88	97	5	
<b>7 U 46 M</b>	2,0 l	31-55	73	63	80	0	
<b>Besatz:</b>	Sehr starker Distelbesatz, begleitet von Scharfem Hahnenfuß. 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. Die Spritzung erfolgt zum 2. Aufwuchs, die Distel hatte eine Wuchshöhe von 15 - 45 cm, bei einigen Pflanzen waren die ersten Blütenknospen sichtbar.						
<b>Wirkung:</b>	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. zeigte das Prüfmittel einen 10 % höheren Wirkungsgrad als MCPA. Die Anwendung bei Vgl. 7 sollte unmittelbar nach vorangegangenen Niederschlag erfolgen, diese Bedingung war am 01.07.05 erfüllt, leider fiel 1 Std. nach Behandlung 2 mm Niederschlag. Dieser Umstand erklärt die schlechtere Wirkung dieser Variante. <b>Fazit:</b> Möglicherweise gibt es in Zukunft Mittel mit Dauerwirkung zur Distelbekämpfung in Grünland.						
<b>Schäden:</b>	Das Prüfmittel verursachte eine geringe Wuchshemmung, siehe Bonitur vom 21.07.05.						

Versuch:		Unkräuter (Neueinsaat) / Grünland						H714.BIT		
Versuchsort:		54310 Ralingen		Bodenart:		L		Jahr: 2005		
Sorte:		G 2		Humus:		3,0 %				
Saat:		10.09.2004		pH:		6,9				
				N-Düngung:		200 kg/ha				
Datum	ES Kultur	ES Unkraut (in Kontrolle)					Ehrenpreis	PHY-TOX	Wuchshöhe	
		Taubnessel	Weißklee	Vogelmiere	Hirtentäschel	Ehrenpreis				
25.09.04	Auflauf									
01.04.05	21-29	59-61		55-61	45-59	59-61				
21.04.05	31-37	65-69		65-71	65-71	65-71				
04.05.05	37-51	51-61								
03.06.05	31-37			24-31						
Anwendung	Aufw, ha	ES	(Wirkung %, Kontrolle UDG)					PHY-TOX % Wuchshemm. 21.4.	Wuchshöhe cm 4.5.	
			Taubnessel		Weißklee	Vogelmiere	Hirtentäschel			Ehrenpreis
			21.4.	3.6.	3.6.	21.4.	21.4.	21.4.		
1 Kontrolle	-		(10)	(5)	(15)	(45)	(5)	(5)	0	60
2 Banvel M	5,0 l	21-29	10	97	100	98	100	95	0	60
3 Banvel M	8,0 l	21-29	15	100	100	97	100	100	0	60
4 Starane 180	1,0 l	21-29	0	96	100	97	100	18	0	60
5 Starane Ranger	3,0 l	21-29	30	100	100	97	100	20	8	56
6 Starane Ranger	1,5 l	21-29	5	100	100	96	100	0	8	56
7 Harmony	10 g	21-29	70	25	23	92	100	10	18	51
8 Harmony	20 g	21-29	85	38	25	95	100	10	38	44
9 Harmony	30 g	21-29	90	43	35	95	100	10	55	40
10 Prüfmittel	2,5 l	21-29	94	78	20	94	100	18	0	60
11 Schröpfungsschnitt 3,5 cm Höhe	-	21-29	65	15	0	65	30	100	0	43
12 Schröpfungsschnitt 7,0 cm Höhe	-	21-29	60	10	15	60	90	85	0	50
Besatz:	Ziel des Versuches war es Kulturverträglichkeit und Wirksamkeit gegen Unkräuter in einer Neuansaat im Frühjahr zu testen. Neben Taubnessel, Ehrenpreis und Hirtentäschel war die Vogelmiere das dominante Unkraut. Außer den chemischen Bekämpfungsmitteln wurden zwei Schröpfungsschnittvarianten angelegt. In Vgl. 11 wurde eine Schnitthöhe von 3,5 cm, in Vgl. 12 von 7 cm eingehalten. In den Nächten nach der Anwendung gingen die Temperaturen bis zum Gefrierpunkt zurück.									
Wirkung:	Alle Mittel erzielten eine ausreichende Wirkung gegen Vogelmiere, auch die geringe Harmony Aufwandmenge reichte aus. Der Schröpfungsschnitt reduzierte den Vogelmierebesatz vor der ersten Nutzung um 60%. Die übrigen Unkräuter wurden je nach Mittel unterschiedlich erfasst. <u>Fazit:</u> Schröpfungsschnitt (wenn möglich) gute Alternative zur chemischen Unkrautbekämpfung in Neuansaat.									
Schäden:	Große Unterschiede gab es bezüglich Kulturverträglichkeit und Kleeschonung. Beachtliche Wuchshemmungen und Einkürzungen gab es bei Harmony (Vgl. 7-9), je höher die Aufwandmenge desto kürzer der Aufwuchs. Harmony schonte den Klee besser als die übrigen zugelassenen Mittel, die Klee schonenste Variante war der Schröpfungsschnitt. Von den chemischen Mitteln erwies sich das Prüfmittel am Klee- und Gras schonensten.									

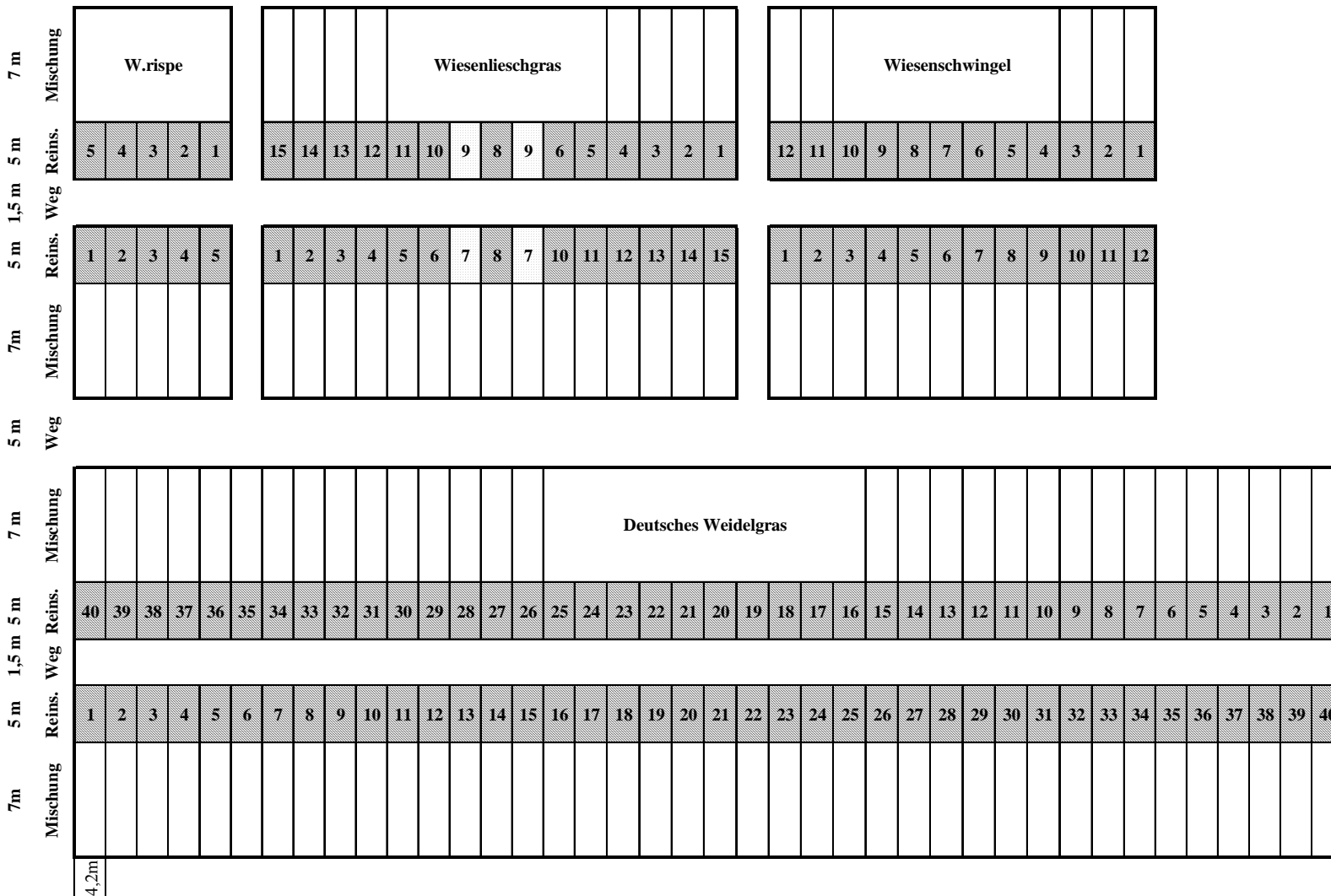
<b>Versuch:</b>		<b>Ampfer (2. Aufwuchs früh + spät) / Grünland</b>				<b>H715.BIT</b>		
<b>Versuchsort:</b>	54655 Steinborn	<b>Bodenart:</b>	IS	<b>Jahr:</b> 2005				
<b>Sorte:</b>	G 5	<b>Humus:</b>	3,0 %					
<b>Saat:</b>	1985	<b>pH:</b>	6,0					
		<b>N-Düngung:</b>	190 kg/ha					
<b>Datum</b>	<b>ES Kultur</b>	<b>ES Unkraut (in Kontrolle)</b>						
		<b>Stbl. Ampfer</b>	<b>Löwen- zahn</b>	<b>Vogen- miere</b>				
24.05.05	29-31	12-33						
02.06.05	31-33	34-51						
13.06.05	51-55							
21.07.05	55-61	33-36	35-39					
06.10.05	39-51	35-51	32-59					
<b>Anwendung</b>	<b>Aufw, ha</b>	<b>ES</b>	<b>(Wirkung %, Kontrolle UDG)</b>			<b>PHYTOX</b>		<b>Wuch- s- höhe cm</b>
			<b>Stbl. Ampfer</b>	<b>Löwen- zahn</b>		<b>Auf- hell- ung</b>	<b>Wuchsh emm. %</b>	
			21.7.	6.10.	21.7.	2.6.	2.6.	13.6.
1 <b>Kontrolle</b>	-		(33)	(18)	(5)	0	0	69
2 Starane Ranger	3,0 l	29-31	99	82	98	0	0	65
3 Harmony	30 g	29-31	94	88	10	20	60	43
4 Starane Ranger	3,0 l	31-33	100	100	100	0	0	66
5 Harmony	30 g	31-33	100	95	10	0	0	45
<b>Besatz:</b>	Hoher Ampferbesatz; aussagekräftiger Besatz mit Löwenzahn und Vogelmiere. Der Versuch diente dem Vergleich zweier Ampferbekämpfungstermine. Eine sehr frühe Anwendung (Vgl. 2+3) wurde mit einer Behandlung zum üblichen Termin verglichen. Zur frühen Anwendung am 24.05. (mit 300 l/ha Wasser) war Ampfer vom 2-Blattstadium bis zu 15 cm Wuchshöhe zu finden. Die Behandlung am 02.06. (mit 400 l/ha Wasser) erfolgte bei einer Wuchshöhe des Ampfers von mindestens 20 cm bis erscheinen der Blütenstände bei 7% der Pflanzen.							
<b>Wirkung:</b>	Zur ersten Bonitur am 21.7. waren kaum Wirkungsunterschiede gegen Ampfer zwischen den Behandlungsterminen erkennbar. Die Bewertung am 6.10. zeigt jedoch eine deutliche Wirkungssteigerung zu Gunsten des späteren Anwendungstermines. <u>Fazit:</u> Für eine erfolgreiche Ampferbekämpfung müssen die Pflanzen eine entsprechende Größe haben.							
<b>Schäden:</b>	Die frühe Anwendung führte bei Harmony (Vgl. 3) zu starken Einkürzungen sowie Aufhellungen der Gräser, siehe Bonitur 2.6. + 13.6.							

Versuch:		Jakobskreuzkraut / Grünland			H716.BIT	
Versuchsort:	54673 Neuerburg	Bodenart:	IS	Jahr: 2005		
Sorte:	G 2	Humus:	2,5 %			
Saat:	2000	pH:	5,5			
		N-Düngung:	50 kg/ha			
Datum	ES Kultur	ES Unkraut (in Kontrolle)				
09.07.05	21-30					
16.08.05	23-31					
Anwendung	Aufw, ha	ES	(Wirkung %, Kontrolle UDG) Jakobskreuzkraut		PHYTOX % Wuchshemm.	
			16.8.		16.8.	
1 Kontrolle	-		(13)		0	
2 Harmony	30 g	21-30	15		0	
3 Prüfmittel	40 g	21-30	95		28	
4 Harmony + Oleo FC	30 g + 1,0 l	21-30	10		0	
5 Prüfmittel	3,0 l	21-30	45		0	
6 Prüfmittel	1,2 l	21-30	20		0	
7 Prüfmittel	4,0 l	21-30	96		0	
8 Harmony + Prüfmittel	30 g + 4,0 l	21-30	94		0	
Besatz:	Nach zwei erfolglosen Bekämpfungsversuchen gegen Jakobskreuzkraut auf einem Betrieb mit Pferdehaltung wurde ein Versuch mit zugelassenen und nicht zugelassenen Mitteln auf einer Fläche aussagekräftiger Besatz mit Jakobskreuzkraut angelegt.					
Wirkung:	Prüfmittel (Vgl. 3) wirkte sehr gut gegen das Jakobskreuzkraut. Prüfmittel (Vergl. 7) zeigte eine noch bessere Wirkung bei gleichzeitiger Kulturschonung. <u>Fazit:</u> Weitere Versuche gegen das bei Pferdehaltern gefürchtete Unkraut sind erforderlich.					
Schäden:	Gropper verursachte eine starke Wuchshemmung der Gräser.					

## Deutsch-Weidelgras-Ausdauer-Sortenprüfung

Versuchsorte/	1992 Niederehe* 1993 Vierherrenborn* 1995 Giesdorf* 1996 Großsteinhausen* 1997 Dausenau* 1998 Gilzem, 1998 Reuland/Belgien 1999 Niederehe 2000 Albessen* 2001 Maxsein 2001 Giesdorf* 2002 Albessen 2003 Giesdorf Belgien: 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 2004 Dollendorf, Lebach, Großsteinhausen, * nicht mehr existent
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 $\geq 20 \text{ m}^2$ Mischungspazelle $\geq 50 \text{ m}^2$ bei Weidenutzung Mischungspazelle $\geq 30 \text{ m}^2$ 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:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mängel 1 - 9, nach bzw. vor Winter, in der Reinsaat</li><li>• Deutsch-Weidelgrasanteil, etc. in der Mischung in Prozent.</li></ul>

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

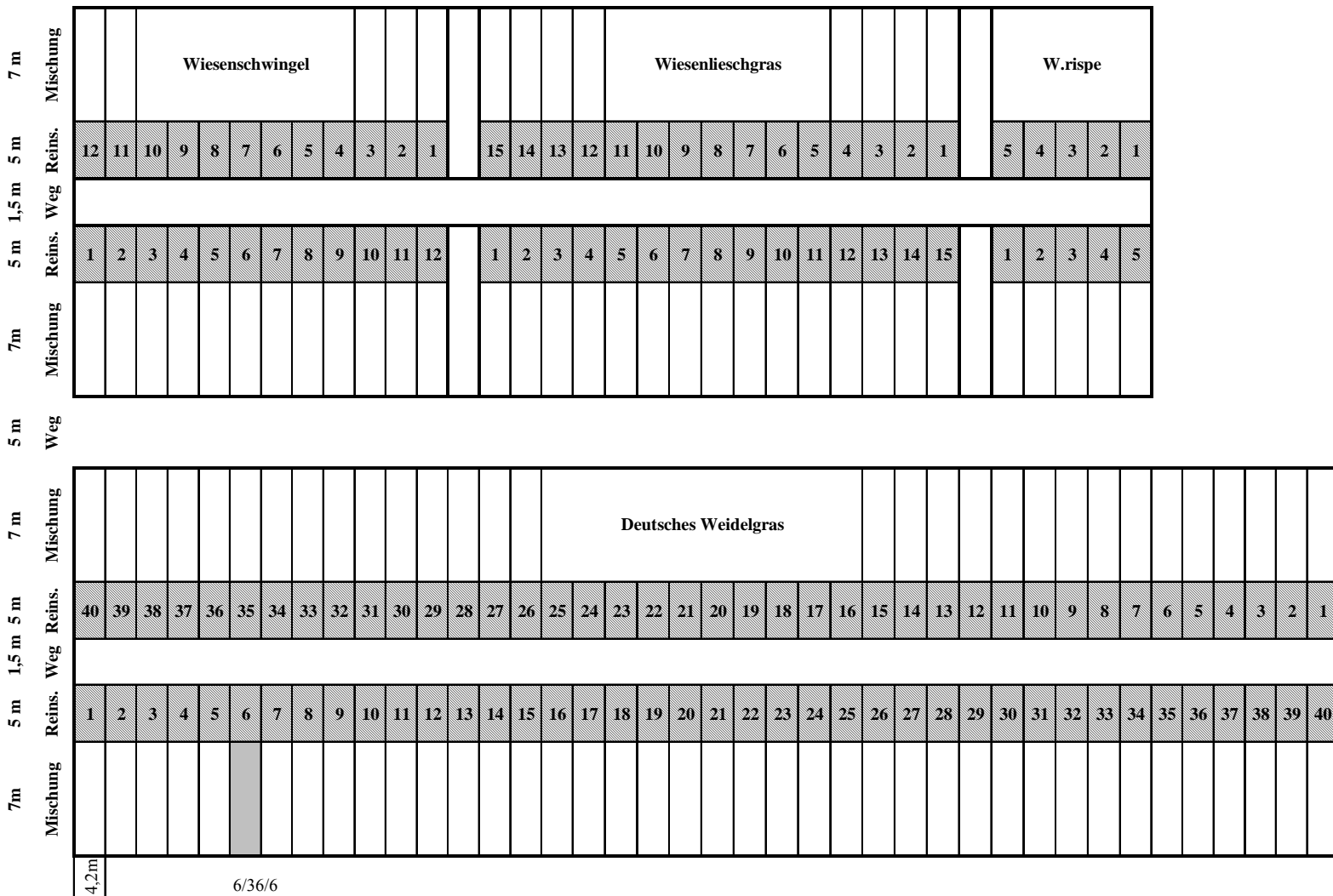
**Versuchsplan Ausdauerprüfung** Anlage 2004

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:

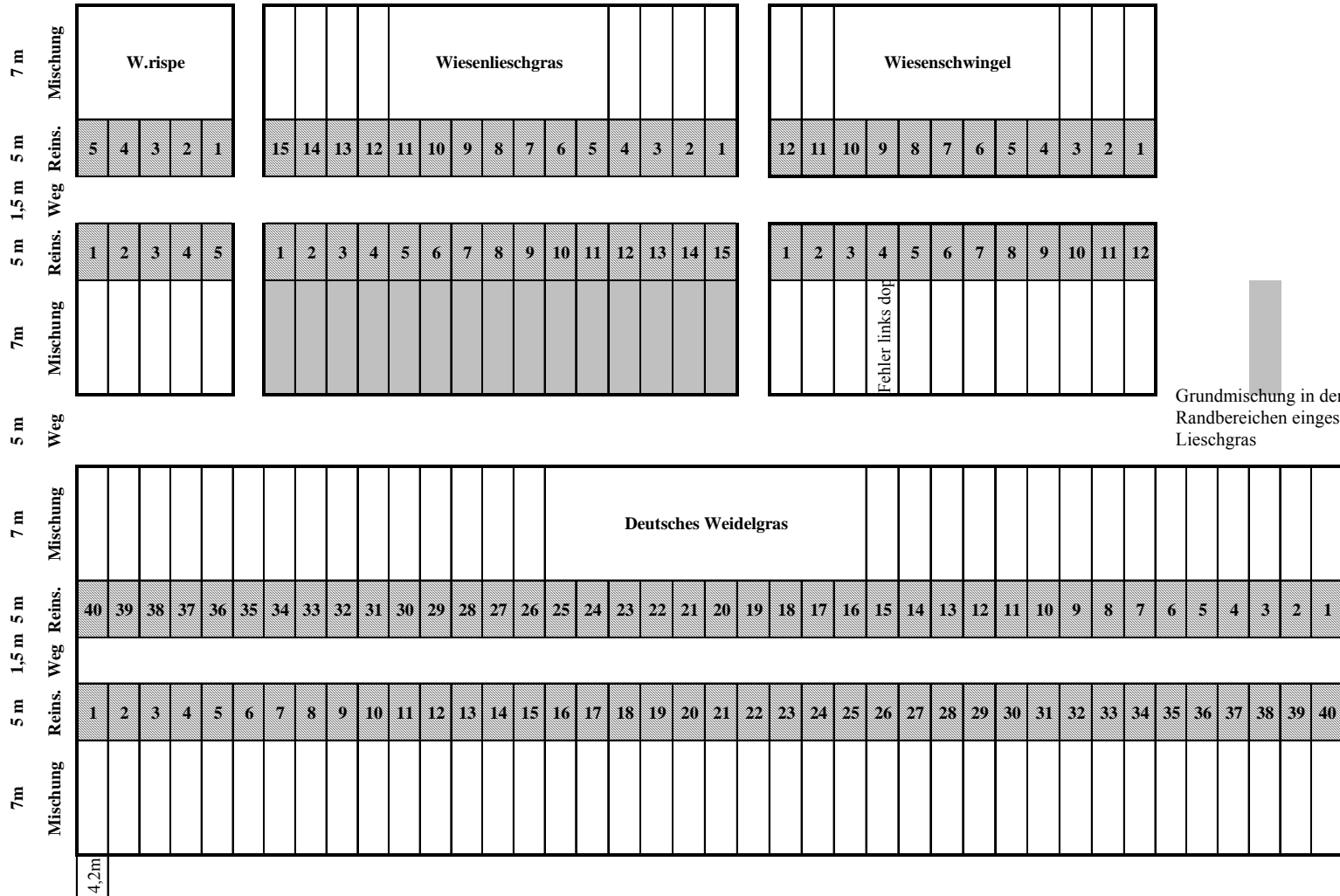
Betrieb: Richard Bauer  
Zum Sägewerk 14

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	Phlewola
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



7	Mischu m ng				<b>W.ri spe</b>						<b>Wiesenlies chgras</b>								<b>Wiesensch wingel</b>																		
5	Rein m s.				<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
5	Weg m																																				
5	Rein m s.				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
7	Mischu m ng																																				

	<b>Wiesenschwingel</b>		<b>Wiesenlieschgras</b>		<b>Wiesenrispe</b>
	<b>Sorte</b>		<b>Sorte</b>		<b>Sorte</b>
1	Cosmolit	1	Barpenta	1	Lato
2	Cosmos 11	2	Classic	2	Liblue
3	Leopard	3	Comer	3	Limagie
4	Lifara	4	Fidanza	4	Oxford
5	Lipanther	5	Licora	5	Pegasus
6	Merifest	6	Lirocco		
7	Pradel	7	Lischka		
8	Predix	8	Niklas		
9	Preval	9	Odenwälder		
10	Ricardo	10	Pampas		
11	Stella	11	Phlewiola		
		12	Rasant		
		13	Thibet		
		14	Tiller		

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	%			
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											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, Phosphpr-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 = 10 kg/ha/Jahr</b> , - 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 G V, 20 kg/ha</b> und Frührschnitt bzw. Beweidung zur Anregung der Bestockung
<b>6.</b> Narbe verunkrautet, <b>20 - 30 % Unkräuter</b> 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, 20 kg/ha</b>
<b>7.</b> Narbe verunkrautet <b>20 - 30 % Unkräuter</b> 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 Frührschnitt 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

	Banvel M	Garlon 4	Harmony	Starane 180 bzw. Tomigan	Starane Ranger	MCP 1)2)	MCPA 2)	2,4 – D	Roundup bzw. R. Ultra 3)
<b>Bußgeld- Auflagen</b> ж)		10m 75%=5m	28=5m	10, 21, 28=5m	NT 103	11, 21		10	10, 11, 21, 26=5m
<b>Aufwand /ha</b>	4 – 8,0 1	1-2,0 l	30 g	2,0 l	3,0 l	3,0 l	2,0 l	2,0 l	4,0 l
<b>Horst-bzw. Einzelpfl.- behandlg.</b> 4)	2 %ig	0,5-1,0 %ig	1 g/10 l	0,5 %ig	1%ig	0,5 %ig	-	-	33 %ig 3)
<b>Wartezeit (Tage)</b>	28	14	14	14 bzw. 21	14	28	28	28	14
<b>Schadpflanzen</b>									
<b>Ampfer</b>	++(+)	+	+++	++(+)	+++	++(+)	(+)	(+)	+++ 5)
<b>Löwenzahn</b>	+++	+++	-	++(+)	+++	++	++(+)	++(+)	
<b>Bärenklau</b>	-	++(+)	-	-	++(+)	-	-	-	-
<b>Brennnessel</b>	+++ 5)	+++ 1,0l/ha	(+)	+++ 5)	+++	+(+)	(+)	-	+(+)
<b>Distel</b>	++ 6)	+	-	-	+	+	+++	++	++(+) <sup>5)</sup>
<b>Hahnenfuß</b>	+++ <sup>6)</sup>	+	(+)	-	++	(+)	++(+)	(+)	
<b>Quecke</b>	-		-	-		-	-	-	+++
<b>Vogelmiere</b>	+++	+++	(+)	+++	+++	+++	-	-	
<b>Verträglichkeit</b>									
<b>Gräser</b>	++	++	+ 7)	++(+)	++(+)	++	+++	++	-
<b>Weißklee</b>	-	-	++	-	-	-	(+)	(+)	-

Stand 17.05.2006

- 1) = in der Vegetation für Flächenbehandlung nicht ausgewiesen;
- 2) = Brennnesselgranulat Spiess-Urania ist die Kombination von MCPP und MCPA;
- 3) = hier auch andere Glyphosate-Mittel ausgewiesen; man beachte die Indikationen;
- 4) = Behandlung im Dochtstreichverfahren oder Rückenspritze gemäß Gebrauchsanleitung;
- 5) = Dochtstreicher bzw. Horstbehandlung;
- 6) = Aufwandmenge 4 l/ha (eigene Erfahrung);
- 7) = nicht im Ansaatjahr;
- 8) = 2 l/ha, im Frühsommer zum 2. Aufwuchs oder im Spätsommer, Bärenklau mit möglichst viel Blattmasse (bis Ende des Rosettenstadiums)

<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.

## Veröffentlichungen im Jahr 2005

Dr. Johann Junk

### **Stabile Grünlandbestände für harte Winterphasen**

#### **Die (natürliche) Bodenfruchtbarkeit erhalten oder erhöhen**

Es sind im besonderen Maße die Bewirtschaftungsmaßnahmen mit denen an der „Fruchtbarkeitsschraube“ Ertrag und Qualität des jeweiligen Grünlandstandortes gedreht werden kann. Das gilt auch für die Bewirtschaftungsmaßnahmen im Herbst mit denen auch entschieden wird wie die Narben den Winter überstehen und wie fit sie in das Jahr 2006 starten. Damit wird gleichzeitig eine gute Basis geschaffen das Ertragspotenzial für das kommende Jahr zu erhalten oder gar zu stabilisieren. Dafür gilt es das richtige Maß für Düngung, Nutzung und Pflege des Grünlandes zu wählen. Bei jeder Schnittnutzung werden mit dem Aufwuchs auch die darin enthaltenen Nährstoffe N, P, K, Mg, S usw. von den Flächen abgefahren. Niedrigere Mineralstoffgehalte in den Spätsommer- und Herbstaufwüchsen deuten auf reduzierte Verfügbarkeit oder gar Mangelsituationen zu dieser Zeit hin. Durch regelmäßige Gülledüngung – auch durch eine angemessene Gülledüngung im späteren Herbst – werden nicht nur die entzogenen Nährstoffe wieder zurückgebracht sondern auch Nahrungsstoffe für das Bodenleben. Somit wird also das Bodenleben und damit indirekt auch die Bodenfruchtbarkeit positiv beeinflusst. Das wirkt sich wiederum auf den Ertrag aus. Ist auch der pH-Wert und die Grundnährstoffversorgung in Ordnung – oder werden sie in Ordnung gebracht -, dann ist das ein weiterer Fruchtbarkeitsbaustein. Für die Winterhärte ist es äußerst positiv, wenn die Grünlandpflanzen ausreichend mit Grundnährstoffen versorgt sind, und wenn ausreichend Reservestoffe in den Wurzeln eingelagert sind. Starke Pflanzen überstehen auch harte Winter.

Was Vielen vom Ackerbau her bekannt ist als wesentlicher Teil der Bodenfruchtbarkeit, das ist die so genannte Schattengare: Ein von Pflanzen beschatteter Boden ist besser belebt, elastischer gegenüber mechanischem Druck, sehr gut durchlüftet und dementsprechend günstig für das gesamte Pflanzenwachstum – ausgelöst durch weitgehend optimierte Bedingungen im Wurzelbereich.

Genau die gleiche Situation finden wir im Dauergrünland: Beschatteter Boden weist bessere Wachstumsbedingungen aus als blank liegender Boden, ausgelöst z.B. durch zu tiefe Mahd des Aufwuchses – auch des letzten Aufwuchses im Herbst -.

Selbstverständlich werden so „künstlich geschaffene“ Lücken von den klassischen Lückenbesiedlern Gemeine Risppe, Jährige Risppe, Quecke, Stumpfblättriger Ampfer, Löwenzahn, Kriechender Hahnenfuß, Vogelmiere und Weicher Trespe besiedelt. So bleibt das Grünland zwar grün aber Ertrag und Qualität „gehen in den Keller“.

Die Aufwuchsqualität und –leistung des nächsten Jahres hängt also auch davon ab wie das Grünland in den Winter gebracht wird: in topform oder schwächelnd.

#### **Dein Freund und Helfer, der Regenwurm**

Ein gut belebter Boden ist auch reich an Regenwürmern, den unermüdlichen Bodenbearbeitern. Nicht immer sind diese natürlichen Bodenfruchtbarkeitsverbesserer bei allen Grünland-Landwirten gerne gesehen, werden sie doch dafür verantwortlich gemacht, dass zumindest beim letzten Aufwuchs häufig das Futter verschmutzt wird mit Regenwurmkot. Das kommt aber insbesondere zum Tragen, wenn der Schnitt zu tief angesetzt wird, d.h. unter den kritischen Wert von 6 – 8 cm. Dieser Erdanhang (vor allem als Sand in der Analyse ausgewiesen) bereitet sowohl in der Silage als auch beim Futterverzehr Probleme: die Futterqualität wird deutlich schlechter.

Anders ausgedrückt, der Regenwurm mit seiner Losung zwingt uns mehr oder weniger sanft zur Schnitthöhe auf das für die Grünlandnarbe zwingend notwendige Niveau von 6 – 8 cm, ein Niveau das aus fachlicher Sicht bei allen Schnitten notwendig und sinnvoll ist.

Wird auch zum Vegetationsende diese Schnitthöhe eingehalten und geht die Narbe nicht zu kurz in den Winter, dann können die Pflanzen noch vor dem Winter Reservestoffe einlagern. Das erhöht die Kälteresistenz, da die Pflanze in den oberirdischen Pflanzenteilen auch wasserlösliche Kohlenhydrate einlagert und so den natürlichen Frostschutz verbessern. Da einerseits der bedeckte Boden das Bodenleben in seinen wichtigen Funktionen vor den Witterungsunbilden schützt und locker hält und andererseits gerade die Regenwürmer durch ihre Grabtätigkeit tiefere Löcher graben, die der

Wasserversickerung und der verbesserten Luftführung dienen, ist zu erwarten, dass im folgenden Frühjahr der Austrieb rasch und kräftig erfolgt. Zudem wird gleichzeitig die Konkurrenzkraft der Narbe gegenüber den kaum kälteempfindlichen Lückenbesiedlern erhöht und somit sowohl die Qualität der Narbe erhalten als auch die Grundlage für das angestrebte Massenwachstum in der kommenden Vegetationsperiode gelegt wird.

Ein wichtiger Nebeneffekt soll auch noch erwähnt werden. Der stark belebte Boden mit seiner dann auch recht guten Struktur und vielen Mittel- und Grobporen sowie Regenwurmgingen kann wesentlich besser Niederschläge aufnehmen und somit vor oberflächlicher Abschwemmung bewahren. Dadurch werden auch Düngestoffe z.B. aus der Gülle am Boden festgehalten oder gar in gewissem Umfang in den Boden eingebracht und so ebenfalls vor oberflächlicher Abschwemmung in die Vorfluter bewahrt.

### **Das Grünland zum „Saisonende“ reinigen und vitalisieren**

Zweimal in der Vegetationszeit sollte in Weiden ein Reinigungsschnitt erfolgen, davon einer vor dem herannahenden Winter. Die Geilstellen sollen entfernt und die Fladen verteilt werden.

Für alle Grünlandbestände gilt, dass absterbende und abgestorbene Pflanzenmasse ideale Nährböden für verschiedene Pilzarten sind. Spätaufwüchse bringen zwar häufig nicht mehr viel Futter, müssen aber meist von der Fläche weggeschafft werden, da die Abdeckung der Narbe Krankheitserreger wie Fusariumarten begünstigt. Ausfallschäden sind die Folgen, fälschlicherweise häufig dann als Auswinterungsschäden angesehen, statt zu erkennen, dass Managementfehler ursächlich dafür verantwortlich sind.

Gut tragfähige Narben können ggfs. auch bis in den Spätherbst hinein von Rindern beweidet werden. Im Einzelfall können auch Schafe diese Funktion übernehmen; hierbei besteht allerdings die Gefahr, dass sie zu tief verbeißen.

Ein altes, immer wieder auftretendes Problem ist in vielen Betrieben der hohe Ertragsanteil von Gemeiner Rispe, in manchen Betrieben auch von Weicher Trespe.

Die Gemeine Rispe bildet in Weiden und Mähweiden häufig recht lange oberirdische Kriechtriebe (= Rhizome) und sehr dichte Bestände in ehemaligen Lücken. Nach längeren Trockenphasen wird sie ganz braun und scheint abgestorben zu sein – ähnliches passiert über Winter -. Nach Überwindung der Trockenphase oder des Winters zeigt sich dann, dass ein Großteil der Rhizome lediglich zum Selbstschutz sich in einer Ruhephase befanden und an den meisten Knoten wieder Wurzeln und oberirdische Triebe bilden. Bei günstigen Feuchteverhältnissen ist sie wieder sehr schnell präsent.

Mit dem Grünlandstriegeleinsatz im Herbst kann die flachwurzelnde Gemeine Rispe empfindlich gestört werden: ein größerer Teil der Rhizome wird abgerissen, und es werden größere Mengen dieser Art sogar mit den Wurzeln aus dem Boden gerissen. Auch ihr häufiger Begleiter, die Jährige Rispe erleidet ein ähnliches Schicksal.

Die nicht ausdauernde minderwertige Art „Weiche Trespe“ (sie ist überjährig) ist häufig über Jahre hin durch Selbstaussaat recht lästig und zäh und meist nur sehr schwer zurückzudrängen, da sie immer wieder in Lücken – und wenn sie noch so klein sind – erfolgreich auflaufen kann. Sie ist deswegen auch kaum mit dem Striegel zu bekämpfen.

Alle drei Arten sind durch Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen kaum, - oder nur sehr langsam im Laufe von Jahren zurückzudrängen. Vielleicht aber kann eines helfen schneller erfolgreich gegen diese Arten vorzugehen: durch Nach- bzw. Übersaaten in Verbindung mit einem kräftigen Striegelstrich im Herbst.

Warum gerade im Herbst?

Machen wir doch dazu eine kleine fachliche „Anleihe“ beim Getreidebau. Die Wintergetreideformen von Roggen, Triticale und vor allem Weizen werden auch im Herbst und zwar z.T. recht spät ausgesät und überdauern den Winter im Allgemeinen gut.

Deutsches Weidelgras keimt ähnlich schnell wie die genannten Getreidearten, kann sich im Herbst/Winter je nach Witterung weiter entwickeln und ggfs. noch vor dem kommenden Frühjahr oder im frühen Frühjahr bestocken. Damit wäre dann im Frühjahr eine durchaus kampfkraftige Konkurrenz für die oben genannten lästigen Arten geschaffen und das mit wenig technischem Aufwand und geringen Kosten.

Wird der Striegel nicht eingesetzt oder ist es zu nass für eine Schlepperüberfahrt, dann kann ein in manchen Betrieben vorhandenes Kleinfahrzeug mit einer Übersaateinrichtung ausgestattet werden: das Quad. Das Quad kann hier gute Dienste verrichten, da es keine Fahrspurschäden verursacht. Im feuchten Herbst oder in nassen Flächen können so Arbeiten verrichtet werden, die mit schwerem Gerät nicht möglich sind. Gleichzeitig findet der Samen in Lücken vergleichsweise gute Keim- und Entwicklungsbedingungen. Für eine schnelle Jugendentwicklung und hohe Kampfkraft gegenüber der

vorhandenen Konkurrenz kommt nur das Deutsche Weidelgras in Betracht. Achten Sie bitte darauf, dass Sie die Qualitäts-Nachsaat-Mischung (QSM) mit dem Roten Etikett verwenden. Es lohnt sich darauf zu achten, da sich darin nur Sorten befinden, die sich in den Deutschen Mittelgebirgen in der Praxis genauso wie in den offiziellen Versuchen als leistungsstark und ausdauernd bewährt haben. Die Daten und Fakten dazu von Ostbelgien über Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen und Sachsen sowie vom Saarland bis in die Mittelgebirge von Nordrhein-Westfalen belegen klar, dass die QSM V wie auch die anderen QSM für das Dauergrünland in der Ausdauer deutlich überlegen sind. Was ausdauert und nicht auswintert braucht nicht ersetzt zu werden. Mit den Qualitäts-Saatgut-Mischungen (QSM) mit dem Roten Etikett steht das Saatgut zur Verfügung, was in aller erster Linie dem Landwirt Vorteile bringt, weil auch der Landwirt im offiziellen Versuchswesen der erste Adressat ist. Das gilt sowohl für das Exaktversuchswesen als auch für die in Praxisflächen von Landwirten stehenden Ausdauerversuche. Diese werden ohne Vorgaben in und von der Praxis mit bewirtschaftet. Bewährtes, und nur das, kommt in die QSM mit dem Roten Etikett.

---

Dr. Johann Junk

## **Kooperation im Grünland-Versuchswesen**

Die Zusammenarbeit in der Landwirtschaft in Form von Nachbarschaftshilfe, gemeinsam genutzter Maschinen, Maschinen- und Betriebshilfsring bis hin zur Kooperation von zwei oder mehreren Betrieben, gibt es schon seit langer Zeit und häufig auch sehr erfolgreich. Kosteneinsparungen, Arbeitserleichterung oder begrenzte Arbeitskapazität sind gute Gründe dafür, weshalb eine engere Zusammenarbeit angestrebt wird und auch sinnvoll ist.

So ähnlich ist es auch im staatlich-landwirtschaftlichen Versuchswesen: die Kapazitäten sind begrenzt und werden immer noch weiter eingeeengt.

Im Ackerbauversuchswesen werden die verschiedenen Arten jeweils an den ihnen zusprechenden Standorten auf Herz und Nieren geprüft, siehe beispielsweise Zuckerrüben, Kartoffeln, Winterweizen, Winterroggen, Wintertriticale, Winterraps oder Erbsen. Dabei sind in den Versuchsfragen auch die unterschiedlichen Verwertungsmöglichkeiten bis hin zu den nachwachsenden Rohstoffen enthalten. Fast immer ist es eine einzige Art, die jeweils getestet wird und das häufig an mehreren Standorten, auch über die Ländergrenzen hinweg.

Im Bereich des Grünlandes und Feldfutterbaues sieht die Welt doch sehr viel anders aus: nicht nur ist (bundesweit) die personelle Ausstattung für das Versuchswesen sehr viel geringer, es liegen auch völlig andere Voraussetzungen vor. Es steht nicht eine Art im Vordergrund sondern der Bestand. Die Bestände aber sind sehr unterschiedlich in Leistung und Futterqualität abhängig von Standort und Bewirtschaftungsintensität. Zudem steht das Grünland häufig auf schlechteren Standorten, die nicht mehr oder kaum noch wirtschaftlich ackerbaulich genutzt werden können. Das reicht vom Sandboden bis zum schweren Ton, vom extrem flachgründig-steinigen bis zu nassen und staunassen – vom mageren bis nährstoffreichen Boden. Und das bei durchschnittlichen Jahresniederschlägen von 600 mm bis über 1400 mm; häufig in mehr oder weniger starken Hanglagen genutzt als Wiesen, Weiden, Mähweiden unterschiedlicher Intensität oder als sogenannte Vielschnittwiesen bei ganzjähriger Stallhaltung. Außerdem eröffnet sich die Möglichkeit, dass Grünlandaufwüchse auch als nachwachsende Energiepflanzen für Biogasanlagen genutzt werden können.

Im Übrigen muss auch der Feldfutterbau nach der GAP vielleicht wieder in einem anderen Licht betrachtet werden, da mit den reduzierten Prämien für Mais dessen wirtschaftliche Vorzüglichkeit erheblich reduziert worden ist. Somit ist auch in diesem Bereich wieder verstärkt das staatlich-landwirtschaftliche Versuchswesen gefordert; insbesondere auch deshalb, weil bei einem gezielten, ggfs. mehrjährigen Feldfutter Kosten gesenkt werden können, hervorragendes Qualitätsfutter produziert wird und das bei einer z. T. sehr guten Vorfruchtwirkung für mindestens eine (manchmal auch zwei) nachfolgende Hauptfrucht.

Diese Vielfalt der aufgeworfenen Fragen können heute nicht mehr von einer Dienststelle oder einem einzigen Bundesland in einer für die Praxis befriedigenden Art und Weise bearbeitet werden.

Das vorrangige Ziel qualitativ hochwertiges Futter zu erzeugen, wird noch allzu oft nicht erreicht. Eine der Ursachen liegt darin begründet, dass Arten, Sorten und Mischungen verkauft werden, die in

Mittelgebirgslagen den harten Bedingungen in der Praxis nicht standhalten, sie verschwinden im Laufe der Jahre, die Flächen verunkrauten und so steht bald wieder eine teure Neuanlage an.

Da diese Probleme seit vielen Jahren auftreten, haben sich die vier Mittelgebirgsländer Rheinland-Pfalz (RLP), Hessen (H), Thüringen (TH) und Sachsen (SN) bereits vor etlichen Jahren zusammengesetzt, um über das Versuchswesen Antworten auf die Fragen der Ausdauer zu suchen.

Es zeigte sich aber, dass die Problematik „mangelnde Ausdauer“ auch über die Grenzen der vier Bundesländer hinweg auftrat. So hat sich dann Ostbelgien über die Koordinationsstelle Grünes Land Eifel Ardennen (GLEA) und seit 2004 die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (NRW) mit ihren Mittelgebirgsstandorten angeschlossen. Auch das Saarland (S) ist an einer Zusammenarbeit sehr interessiert.

In den genannten Gebieten werden nach einheitlichem Muster sogenannte Ausdauerversuche angelegt, um herauszufinden, welche Sorten oder Mischungen in der Praxis auf möglichst lange Sicht Bestand haben und durchhalten. Angesät werden die verschiedenen Sorten der einzelnen Grasarten des Dauergrünlandes einmal in Reinsaat und zum zweiten in der dazu passenden G-Mischung. Diese Großflächenversuche werden von den landwirtschaftlichen Betrieben betriebsüblich also in der Praxis bewirtschaftet, ohne irgendwelche Vorgaben in Form von Nutzungs- und Düngungsempfehlungen. Bonituren vor Winter und nach Winter zeigen sowohl Schwächen, die in der Vegetationszeit aufgetreten sind, als auch Auswinterungsschäden an.

Die Ausdehnung der Ausdauerversuche nach NRW verbreitert die Datenbasis und sichert damit die Ergebnisse noch stärker ab. Der erste Versuch wurde bereits 2004 in der Nordeifel angelegt, weitere Standorte in 2005 sollen im Bergischen Land und ein besonders kritischer und damit wertvoller Standort im Sauerland werden. Zukünftige ggfs. gleiche Versuche im Saarland runden das Bild ab.

Die Ergebnisse dieser Ausdauerversuche, von Ostbelgien bis Sachsen und vom nördlichen NRW bis zur Westpfalz im Süden, stellen dann die entscheidende Datenbasis für die Ausdauer der Sorten und Mischungen unter Praxisbewirtschaftung und sehr unterschiedlichen Standortbedingungen dar. Dies ist dann die Basis für die Mischungen, die das sogenannte Rote Etikett erhalten können, ein Qualitätsmerkmal, das mittlerweile bundesweite Anerkennung und Wertschätzung genießt.

Nach dem Motto „Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser“, werden vom DLR Eifel Kontrollversuche angelegt. Stichprobenartig werden von der Amtlichen Saatgutkontrolle aus Saatgutmischungen mit dem Roten Etikett Proben gezogen und zunächst von der LUFA auf die Artenzusammensetzung überprüft und dann auch in den Versuchsanbau zur Sortenkontrolle angelegt. Mischungshersteller, die wegen erheblicher Mängel in Mischungen auffallen, werden in der Fachpresse benannt. Somit partizipieren nicht nur die Beratungsstellen der gesamten Mittelgebirgsregion vom Roten Etikett, sondern es bringt insbesondere den Bauern Sicherheit in der Mischungsauswahl, liegt doch derzeit schon eine Datenbasis von mehr als 10 000 Einzelwerten zu Grunde.

Ein Novum im Grünlandversuchswesen ist sicher auch ein gemeinsamer Düngungsversuch von NRW und RLP an zwei Standorten mit Schwerpunkt Gülledüngung incl. Biogasgülle in NRW und Mineraldüngungsschwerpunkt in RLP.

Feldfuttermischungsversuche auf dem flachgründigen im Regenschattengebiet liegenden Versuchsstandort Dollendorf NRW (Eifel) bringen wertvolle Ergebnisse für vergleichbare Standorte wie etwa für die Westpfalz oder Teile des Saarlandes.

Offiziell soll die Zusammenarbeit im Grünlandversuchswesen zwischen der Landwirtschaftskammer NRW und dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Eifel RLP am Grünlandtag der Versuchsstation in Dollendorf (NRW) zwischen der Kammerführung und dem RLP-Wirtschaftsministerium, am Sonntag, den 12. Juni 2005 besiegelt werden. Und dies zum Nutzen der Grünlandbauern in den Mittelgebirgsregionen.

---

Dr. Johann Junk

## Wie kann die Grünlandnachsaat erfolgreich werden?

Grundsätzlich ist zu sagen, dass eine Nachsaat zu fast jedem Zeitpunkt erfolgen kann. Entscheidend ist, dass regelmäßig im oder auf dem Boden keimfähiger Samen vorhanden ist, - es läuft nie alles zu 100 Prozent im ersten Jahr auf - um zu gegebener Zeit auflaufen zu können. Besonders trockene Boden- und Witterungsverhältnisse sind schwierig, da das Saatgut nicht oder verspätet aufläuft, oder weil die Jungpflanzen vertrocknen.

Zwei Bedingungen müssen erfüllt sein oder geschaffen werden:

- das Saatgut muss auf dem Boden abgelegt werden, damit die Keimwurzel in den Boden eindringen kann.
- das Keimblatt und der sich bildende neue Spross muss Licht erhalten, damit er assimilieren kann; die Jungpflänzchen dürfen also nicht abgedeckt sein oder früh zu stark beschattet werden.

Bei der geplanten Nachsaat im zeitigen Frühjahr ist zu beachten, dass der Boden noch recht kalt und die im Wachstum befindliche Konkurrenz (scheinbar) übermächtig stark ist. Insbesondere wenn größere Lücken im Bestand sind, zum Beispiel durch Mäuse- oder Wildschaden und bei Auswinterungsschäden, führt aber kein Weg an der Nachsaat vorbei. In diesem Falle dürfte im Allgemeinen dann die maschinelle Nachsaat der Übersaat überlegen sein, sofern es nicht so nass ist, dass man nicht über die Fläche fahren kann. Außerdem können auch Flächen, die zunächst beweidet werden, durchaus erfolgreich nachgesät werden. Grundsätzlich ist die gesamte Vegetationszeit auch als Nachsaatzeit zu sehen, sofern genügend Feuchtigkeit zur Verfügung steht.

Zum späteren Herbst hin nimmt die Gefahr zu, dass die Nachsaat zu schwach in den Winter geht, also stärker auswinterungsgefährdet ist. Die Nachsaat (auf einzelnen Flächen) mit geringer Saatmenge - sowohl maschinell als auch in Form der Übersaat - bringt im Laufe des Oktobers meist gute Erfolge. Nach- bzw. Übersaaten unter feucht-nassen Verhältnissen sind allgemein besonders erfolgreich, aber das Befahren führt häufig zu Narbenschäden und zu schädlichen Bodenverdichtungen durch den Raddruck der Schlepperreifen. In dichten weidelgrasreichen Grasnarben sind die Schäden deutlich geringer als in Gemeine-Rispe-Narben, da die Gemeine Rispe nur schwach und flach wurzelt. Breitreifen sind weniger schädlich oder gar unschädlich.

Für die Übersaat kann auch der in manchen Betrieben vorhandene Quad als kleines sehr leichtes Fahrzeug gute Dienste leisten: mit einer Übersaatmaschinen ausgerüstet kann der Quad auch sonst nicht befahrbare Flächen gut und unschädlich befahren. Dadurch kann die verfügbare Nachsaatzeit im Herbst und ggfs. auch im Frühjahr ausgedehnt werden, mit der Aussicht auf bessere Erfolge.

In sehr dichten Grasnarben aus Gemeiner- und Jähriger Rispe sind mittelfristig kaum größere Erfolge durch die Nachsaat zu erwarten, sofern es nicht gelingt, diese beiden Arten erheblich zu dezimieren. Sie bilden meist gemeinsam derart dichte Narben, dass sich praktisch kein Pflänzchen neu entwickeln kann. Schlimmer noch: bei der Übersaat gelangt kaum ein Samenkörnchen durch den Grasfilz bis auf den Boden und wenn das gelingen sollte, dann kann der eventuell gekeimte Samen kaum durch den Filz durchdringen: und selbst wenn dies doch erreicht werden sollte, so gelingt es dem zarten Pflänzchen nicht, sich so weit zu entwickeln, dass es bestocken kann. Dazu fehlt im Bestockungsbereich das nötige Licht. Nur ein bestocktes Gras ist Teil der Narbe, ist also im Bestand etabliert. Alles was nicht bestockt, verschwindet wieder aus dem Bestand. Hier ist meist die Radikalmaßnahme angezeigt: die Neueinsaat.

Bei nicht übermäßig starkem Besatz mit diesen beiden Arten, oder bei demjenigen, der auf keinen Fall neu einsäen will, aber die Gemeine- und Jährige Rispe mittelfristig stärker zurückdrängen will, kann der Wiesenstriegel gute Arbeiten leisten: Durch mehrmaliges kräftiges jeweils diagonales Striegeln wird ein größerer Teil dieser nur flachwurzelnenden Rispenarten ausgerissen – bei der Gemeinen Rispe leider teilweise auch nur abgerissen – und damit dezimiert. Gleichzeitig wird der Boden angeritzt und Platz für den Samen der Nachsaat geschaffen. Der direkte Kontakt des Samens zum (mineralischen) Boden ermöglicht ein schnellstmögliches Auflaufen. Aber: Die Reste der Gemeinen Rispe schlafen nicht, sie werden sich bei ansteigenden Temperaturen rasch wieder kriechend ausbreiten und die frei gewordenen Bodenareale wieder erobern; die Jährige Rispe hat mehr oder weniger ganzjährig keimfähige Samen im Boden. Der Konkurrenzkampf zwischen den beiden genannten Rispenarten mit dem nachgesäten Deutschen Weidelgras geht in der Tendenz zu Gunsten der Rispen aus, aus den oben genannten Gründen. Das kann nur bedeuten, dass diese Maßnahmen noch öfters im Laufe der



Jahre zu wiederholen sind. Aber selbst dann ist kein durchschlagender Erfolg garantiert, weil die Konkurrenz stark ist und weil ohne Änderung der (oft falschen) Bewirtschaftung die Ursachen der Verseuchung nicht beseitigt sind. Die häufigsten Ursachen für das Überhandnehmen der Gemeinen- und Jährigen Risse liegen im zu tiefen Schnitt (Rasierschnitt), zu scharfer, d.h. zu tiefer Beweidung in anderweitigen Narbenschäden (Wildschweine, Mäuse) und dies häufig verbunden mit hoher Stickstoffdüngung.

Die Maschinenkombination Grünlandstriegel mit aufgesetzter Übersaatmaschine kann hier gute Dienste leisten. In diesen Fällen kann und sollte dann auch mit höheren Nachsaat- in diesem Falle Übersaatmengen gearbeitet werden: 10 – 20 kg/ha Deutsches Weidelgras lassen eher Erfolge erwarten als z.B. lediglich 5 kg/ha.

Entscheidend: die Ursachen der Entartung müssen beseitigt werden.

Soll die erfolgte Nachsaat nun erfolgreich werden, dann muss unbedingt der Pflanzenbestand kurz gehalten werden. Nur so können sich die auflaufenden Keimpflänzchen im Bestand erfolgreich einnisten und gegen die Konkurrenz behaupten. Beweidung wäre hier optimal. Bei ganzjähriger Stallhaltung oder weil aus anderen Gründen die Beweidung nicht möglich ist, muss sehr früh geschnitten werden.

Eine rasche Keimung und Jugendentwicklung des Nachsaat-Saatgutes sind weitere Voraussetzungen zur erfolgreichen Etablierung im Bestand: damit wird die Artenauswahl stark eingeschränkt; es spricht (fast) alles für Deutsches Weidelgras.

### **Die so genannte „Kampfkraft“ entscheidet mit, ob die Nachsaat erfolgreich wird**

Unter günstigen äußeren Bedingungen, d.h. bei feucht-warmer Witterung läuft Deutsches Weidelgras nach 8 - 10 Tagen auf. Anschließend durchläuft es eine besonders rasche Jugendentwicklung bis zur Bestockung. In diesem Zusammenhang spricht man von hoher Kampfkraft. Unter gleichen Bedingungen braucht beispielsweise eine Wiesenrispe mindestens 21 Tage für den Auflauf, und die weitere Entwicklung ist ebenfalls deutlich langsamer.

Es gibt aber darüber hinaus weitere wichtige Gründe, mehr Deutsches Weidelgras in die Bestände hinein zu bekommen. Deutsches Weidelgras gilt als das wertvollste Gras des Grünlandes und das zurecht, weil es qualitativ „spitze“ ist und auch ertragsstark. Es ist das zuckerreichste Gras des Dauergrünlandes und dementsprechend gut zu silieren. Das gilt selbst dann, wenn einmal durch zu kräftige N-Düngung höhere Nitratgehalte im Futter sein sollten (was aber kaum beim ersten Aufwuchs auftreten kann). Auch kann Deutsches Weidelgras bei richtiger Bestandesführung besser als andere Gräser Gemeine- und Jährige Risse „im Griff“ halten.

Weidelgrasreiche, dichte Grünlandnarben bringen aber noch einen weiteren, nicht zu unterschätzenden Vorteil: Die Flächen werden deutlich weniger durch mechanische Einflüsse wie Tiertritt und Fahrspuren geschädigt als Narben, die stark von Gemeiner- und Jähriger Risse durchsetzt sind, da Deutsches Weidelgras den Boden viel intensiver durchwurzelt. Wird nun der Schnitt ordnungsgemäß bei 7 – 8 cm Höhe angesetzt, dann kommt weniger Schmutz ins Futter, erfolgt der Wiederaustrieb schneller, das Unkraut und die Gemeine Risse werden zurückgedrängt, der Boden wird wieder schnellstmöglich beschattet, das Bodenleben weniger lang durch direkte Sonnenbestrahlung des mineralischen Bodens gehemmt, die Bodenstruktur bleibt in besserem Zustand weitgehend erhalten und damit ist die „Regenverdaulichkeit“ und die Verwertung der Niederschläge wesentlich verbessert. Das bedeutet, dass stärkere Niederschläge weniger oberirdisch abfließen, sondern mehr in den Boden versickern und gleichzeitig wird weniger Wasser unproduktiv verdunstet.

Leider aber ist Deutsches Weidelgras auch stärker gefährdet auszuwintern, bei den verschiedenen Sorten und Mischungen trennt sich dann die Spreu vom Weizen.

### **„Rotes Etikett“**

Die Qualitätsstandard Mischung (QSM) G V mit 25 Prozent frühen, 25 Prozent mittelspäten und 50 Prozent späten Sorten hat sich bewährt. Es lohnt sich bei den Nachsaaten auf das „Rote Etikett“ zu achten, genauso wie bei den Neuansaatmischungen, denn dann erhält man Sorten, die sich im

(raueren) Mittelgebirgsbereich bewährt haben. Sie sind beim Saatgutkauf am „Roten Etikett“ zu erkennen.

Das „Rote Etikett“ erhalten nur solche Mischungen, die Sorten enthalten, welche sich in den Wertprüfungen für das Bundessortenamt, in den Landessortenversuchen der Bundesländer im „Mittelgebirgsbereich“ und in den so genannten Ausdauerversuchen unter Praxisbewirtschaftung in landwirtschaftlichen Betrieben über längere Zeiträume bewährt haben. Der „Mittelgebirgsbereich“ erstreckt sich in Deutschland über die vier Bundesländer Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen und Sachsen. Außerdem ist Ostbelgien mit in diesem Boot, da auch die dortigen Bauern Interesse an besonders ausdauernden Sorten haben.

Die mit dem „Roten Etikett“ versehenen QSM (Qualitäts-Standard-Mischungen oder Qualitäts-Saatgut-Mischungen) sind standardisiert also einheitlich und qualitativ besonders hochwertig, insbesondere in Richtung Ausdauer, d.h. langlebig in den Grünlandbetrieben. Das bedeutet, dass sich Saatgutfirmen, die QSM-Saatgutpartien herstellen, gemeinsam mit der Officialberatung die gleichen Ziele anstreben: bestes, bewährtes Saatgut für langlebiges Dauergrünland zu vertreiben.

Sind durch chemische Bekämpfungsmaßnahmen Unkräuter (Ampfer, Löwenzahn, Vogelmiere) abgetötet worden und Lücken entstanden, so müssen diese Lücken umgehend mit wertvollen Gräsern geschlossen werden. Ansonsten ist die Herbizidmaßnahme nur vorübergehend erfolgreich. Auch hier sind die Ursachen der Verunkrautung zu ermitteln und zu beseitigen oder die Nachsaat ist chancenlos gegen die übermächtige Konkurrenz breitblättriger Unkrautarten, das heißt, vor der Nachsaat muss das Unkraut beseitigt werden.

Sind große Lücken im Bestand - auch beispielsweise durch Mäuse- oder Wildschweintätigkeit - dann sind auch größere Saatgutmengen für die Nach- oder Übersaat erforderlich, damit sich schnellstmöglich wieder ein dichter Bestand aus wertvollen Gräsern bilden kann. Erreicht die Lückigkeit 50 % oder mehr an der Fläche, kann durchaus überlegt werden, statt der Nachsaatmischung G V die Mischung G II oder G III zu wählen, damit der Bestand nicht zu stark Deutsch-Weidelgras-lastig wird und sich mehr der Restfläche ähnelt. In jedem Falle sollte auch bei größerem Lückenanteil in der Fläche die Aussaatmenge ansteigen bis hin zu ca. 20 kg/ha.

Im Allgemeinen aber gilt der Grundsatz: vorbeugen ist besser als heilen. Es ist nämlich ein Gedankenfehler zu meinen, die Nachsaat sei in erster Linie dazu da, entartete Bestände wieder „auf Vordermann“ zu bringen. Genau wie alle anderen Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen soll auch die Nachsaat dazu dienen, die Grünlandbestände in Ordnung zu halten. Nur dann sind die Ziele in Richtung höchster Futterqualität zu erreichen und auf Dauer auch erfolgreich zu erhalten. Wer jährlich nachsät kommt im Allgemeinen mit einer Saatgutmenge von 3 - 5 kg/ha - in Form der Übersaat ausgebracht - aus. Bei reiner Schnittnutzung kann die Menge auf 5 - 10 kg/ha angehoben werden.

Beim Kauf von Saatgutmischungen mit dem „Roten Etikett“ kann man sicher sein, bewährte Qualitätsmischungen zu erhalten, in der nur empfohlene Sorten eingemischt sind. Das wird auch durch das DLR-Eifel im Kontrollanbau regelmäßig nachgeprüft.

---

Dr. Johann Junk

## **Goldene Regeln für erfolgreiche Nachsaat**

### **Die Nachsaat ist in der Praxis eingeführt und hat sich bewährt**

Die Frage, ob die Nachsaat funktioniert oder nicht, ist längst zu Gunsten der Nachsaat beantwortet und entschieden.

Es ist (fast) unbestritten, dass die Nachsaat funktioniert und dort, wo sie regelmäßig nicht funktioniert, stimmt offensichtlich auch einiges andere in der Grünlandbewirtschaftung nicht.

Auch die Frage nach maschineller Nachsaat oder irgendeiner anderen Form der Übersaat ist (längst) beantwortet: beide Varianten sind geeignet. Die Übersaat ist im Prinzip nichts anderes als das, was die Natur selbst vormacht, wenn das Gras zum Aussamen kommt.

Feuchter Boden und optimal feuchte Witterung nach der Nachsaat bringen das Saatgut relativ rasch in Keimstimmung; ist es zusätzlich noch warm (Boden und Witterung), so können die Keimung und das Auflaufen innerhalb von etwa einer Woche bis etwa zehn Tagen erfolgen.

### **Keine Nachsaat in den ersten Aufwuchs?**

Im Allgemeinen kann diese Frage bejaht werden, da der Boden im Frühjahr noch recht kalt und die im Wachstum befindliche Konkurrenz (scheinbar) übermächtig stark ist. Insbesondere wenn größere Lücken im Bestand sind, zum Beispiel durch Wildschaden und bei Auswinterungsschäden, führt aber kein Weg an der Nachsaat vorbei. In diesem Falle dürfte im Allgemeinen dann die maschinelle Nachsaat der Übersaat überlegen sein, sofern es nicht so nass ist, dass man nicht über die Fläche fahren kann. Außerdem können auch Flächen, die zunächst beweidet werden, durchaus erfolgreich nachgesät werden. Grundsätzlich ist die gesamte Vegetationszeit auch als Nachsaatzeit zu sehen, sofern genügend Feuchtigkeit zur Verfügung steht.

Nachsaat (nur) mit Deutschem Weidelgras! Diese Forderung ist mehrfach begründet, auch wenn die Praxis teilweise Neuansaatmischungen wählt: Deutsches Weidelgras ist die Grasart des Dauergrünlandes, die am schnellsten keimt und aufläuft; außerdem durchläuft das Deutsche Weidelgras eine besonders rasche Jugendentwicklung. In diesem Zusammenhang spricht man von einer hohen Kampfkraft. So läuft Deutsches Weidelgras nach zirka acht bis zehn Tagen auf, während bei vergleichbaren Bedingungen beispielsweise die Wiesenrispe ungefähr 21 Tage benötigt und auch die weitere Entwicklung deutlich langsamer verläuft.

### **Für Deutsches Weidelgras spricht alles**

Es gibt aber darüber hinaus weitere wichtige Gründe, mehr Deutsches Weidelgras in die Bestände hinein zu bekommen. Deutsches Weidelgras gilt als das wertvollste Gras des Grünlandes und das zurecht, weil es qualitativ „spitze“ ist und auch ertragsstark. Es ist das zuckerreichste Gras des Dauergrünlandes und dementsprechend gut zu silieren. Das gilt selbst dann, wenn einmal durch zu kräftige N-Düngung höhere Nitratgehalte im Futter sein sollten (was aber kaum beim ersten Aufwuchs auftreten kann). Auch kann Deutsches Weidelgras bei richtiger Bestandesführung besser als andere Gräser Gemeine- und Jährige Rispe „im Griff“ halten.

Weidelgrasreiche, dichte Grünlandnarben bringen aber noch einen weiteren, nicht zu unterschätzenden Vorteil: Die Flächen werden deutlich weniger durch mechanische Einflüsse wie Tiertritt und Fahrspuren geschädigt als Narben, die stark von Gemeiner- und Jähriger Rispe durchsetzt sind, da Deutsches Weidelgras den Boden viel intensiver durchwurzelt. Wird nun der Schnitt ordnungsgemäß bei 7 – 8 cm Höhe angesetzt, dann kommt weniger Schmutz ins Futter, erfolgt der Wiederaustrieb schneller, das Unkraut und die Gemeine Rispe werden zurückgedrängt, der Boden wird wieder schnellstmöglich beschattet, das Bodenleben weniger lang durch direkte Sonnenbestrahlung des mineralischen Bodens gehemmt, die Bodenstruktur bleibt in besserem Zustand weitgehend erhalten und damit ist die „Regenverdaulichkeit“ und die Verwertung der Niederschläge wesentlich verbessert. Das bedeutet, dass stärkere Niederschläge weniger oberirdisch abfließen, sondern mehr in den Boden versickern und gleichzeitig wird weniger Wasser unproduktiv verdunstet.

Leider aber ist Deutsches Weidelgras auch stärker gefährdet auszuwintern, bei den verschiedenen Sorten und Mischungen trennt sich dann die Spreu vom Weizen.

### **QSM Qualitätsstandard Mischung auch für die Nachsaat**

Die Qualitätsstandard Mischung (QSM) G V mit 25 Prozent frühen, 25 Prozent mittelspäten und 50 Prozent späten Sorten hat sich bewährt: es lohnt sich auf das „Rote Etikett“ zu achten, genauso wie bei den Neuansaatmischungen, denn dann erhält man Sorten, die sich im (raueren) Mittelgebirgsbereich bewährt haben, sie sind beim Saatgutkauf am „Roten Etikett“ zu erkennen.

Das „Rote Etikett“ erhalten solche Mischungen, die die Sorten enthalten, die sich in den Wertprüfungen für das Bundessortenamt, in den Landessortenversuchen der Bundesländer im „Mittelgebirgsbereich“ und in den sogenannten Ausdauerversuchen unter Praxisbewirtschaftung in landwirtschaftlichen Betrieben über längere Zeiträume bewähren. Der „Mittelgebirgsbereich“ erstreckt sich in Deutschland über die vier Bundesländer Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen und Sachsen. Außerdem ist Ostbelgien mit in diesem Boot, da auch die dortigen Bauern Interesse an besonders ausdauernden Sorten haben.

Die mit dem „Roten Etikett“ versehenen QSM (Qualitäts-Standard-Mischungen oder Qualitäts-Saatgut-Mischungen) sind standardisiert also einheitlich und qualitativ besonders hoch, insbesondere in Richtung Ausdauer, d.h. langlebig in den Grünlandbetrieben. Das bedeutet, dass sich Saatgutfirmen, die QSM-Saatgutpartien herstellen, gemeinsam mit der Officialberatung die gleichen Ziele anstreben: bestes, bewährtes Saatgut für langlebiges Dauergrünland zu vertreiben.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind dies die Firmen:

Becker-Scholl AG, Weinsberg  
Deutsche-Saatveredelung (DSV), Lippstadt  
Feldsaaten Freudenberger, Krefeld  
Raiffeisen-Zentralgenossenschaft, Waldbrunn-Oberdielbach  
Rudloff Feldsaaten GmbH, Sereetz  
Helmut Ullrich, Büren.

Durch den Kontrollanbau am DLR Eifel wird laufend überprüft, ob in den QSM-Saatgutmischungen das auch drin ist, was auf den Etiketten aufgedruckt ist.

Nun gibt es aber auch vermehrt Wünsche aus der Praxis heraus, über die Nachsaat die Grünlandbestände so zu steuern, dass unterschiedliche Nutzungsschwerpunkte angestrebt werden z.B. Verlagerung des Schwerpunktes der Nutzung auf den ersten (evtl. noch zweiten) Aufwuchs oder lange Beweidung in den Herbst hinein. In diesen Fällen kann man dann zwar die QSM als Standard-Mischung verlassen und sich seinen eigenen Nutzungsschwerpunkt durch veränderte Zusammensetzung der Nachsaatmischung bilden z.B. Auswahl von nur mittelspäten oder/und späten Sorten, es sollte aber nicht auf die bewährten und ausdauerfesten Sorten verzichtet werden, die sich in den langjährigen Ausdauerersuchen in den Praxisbetrieben bewährt haben. Das sind nämlich die Sorten, die auch in den QSM's enthalten sind, also Sorten, die auch Grundlage für das „Rote Etikett“ sind.

Die Sicherheit der Ausdauer sollte vor den eventuell etwas günstigeren Preis gestellt werden, es lohnt sich.

#### Pflanzenbestand kurz halten

Für jeden ist einleuchtend, dass die im Bestand befindlichen (= etablierten) Pflanzen den auflaufenden, zarten Pflänzchen in der Konkurrenz deutlich überlegen sind. Sollen die auflaufenden Keimpflänzchen eine Überlebenschance erhalten, dann muss die (übermächtige) Konkurrenz kurzgehalten werden. Nur so ist gewährleistet, dass die Nachsaatpflänzchen in einem ausreichenden Maße Licht bekommen, um wachsen und gedeihen zu können. In größeren Lücken ist dies meist kein Problem, in mehr oder weniger dichten Beständen sieht die Welt jedoch anders aus. Durch die grünen Pflanzen hindurch dringt vom gesamten Lichtspektrum nur noch grünes Licht in Richtung Bodenoberfläche. Da die grünen Lichtstrahlen aber von den Pflanzen für die Fotosynthese nicht nutzbar, d.h. nicht verwertbar sind, ist eine Totalbedeckung mit grünen Pflanzen in der Wirkung nach unten genauso zu bewerten wie Dunkelheit: Lichtkeimer wie der Ampfer keimen nicht und auch die Bestockung der Gräser unterbleibt.

#### Wie überall: Vorbeugen ist besser als heilen

Es ist ein Gedankenfehler zu meinen, die Nachsaat sei in erster Linie dazu da, entartete Grünlandbestände wieder auf Vordermann zu bringen. Genau wie alle Maßnahmen, so soll auch mit der Nachsaat versucht werden – soweit das durch diese Maßnahme möglich ist – Grünlandbestände in Ordnung zu halten und nicht entartete in Ordnung zu bringen. Wer also regelmäßig, das heißt, jährlich, nachsät, tut dies um nicht erst Lücken aufkommen zu lassen. Mit Mengen von 3 bis 5 kg / ha und Übersaat tut man normalerweise genug. Bei großen Lücken und nach Auswinterung muss maschinell nachgesät und die Menge auf bis zu 20 kg / ha erhöht werden.

#### **Besonders wichtig: Lücken schließen**

Falls Lücken dadurch entstanden sind, dass durch eine chemische Bekämpfungsmaßnahme Unkräuter abgetötet worden sind, wobei die großblättrigen Arten wie Ampfer und Löwenzahn und die stark (horstähnlich) unterdrückende Vogelmiere (durch Beschattung sind die Gräser ausgefallen also vernichtet worden) besonders aggressiv wirkten, dann müssen diese Lücken umgehend mit wertvollen Gräsern geschlossen werden, sonst ist die Herbizidmaßnahme nur vorübergehend erfolgreich. Auch hier sind die Ursachen der Verunkrautung zu ermitteln und zu beseitigen oder die Nachsaat ist chancenlos gegen die übermächtige Konkurrenz breitblättriger Unkrautarten, das heißt, vor der Nachsaat muss das Unkraut beseitigt werden.

### **Ein besonderes Problem: Gemeine Risse-Bestände**

In sehr dichten Grasnarben aus Gemeiner- und Jähriger Risse sind mittelfristig kaum größere Erfolge durch die Nachsaat zu erwarten, sofern es nicht gelingt, diese beiden Arten erheblich zu dezimieren. Diese beiden Arten bilden – meist gemeinsam – derart dichte Narben, dass sich praktisch kein Pflänzchen neu entwickeln kann. Schlimmer noch: bei der Übersaat gelangt kaum ein Samenkörnchen durch den Grasfilz bis auf den Boden und wenn das gelingen sollte, dann kann der eventuell gekeimte Samen kaum durch den Filz durchdringen: und selbst wenn dies doch erreicht werden sollte, so gelingt es dem zarten Pflänzchen nicht, sich so weit zu entwickeln, dass es bestocken kann. Dazu fehlt im Bestockungsbereich das nötige Licht. Aber nur ein bestocktes Gras ist Teil der Narbe, ist also im Bestand etabliert. Alles was nicht bestockt, verschwindet wieder aus dem Bestand. Hier ist meist die Radikalmaßnahme angezeigt: die Neueinsaat. Bei nicht übermäßig starkem Besatz mit diesen beiden Arten, oder bei demjenigen, der auf keinen Fall neu einsäen will, aber die Gemeinde- und Jährige Risse mittelfristig stärker zurückdrängen will, kann der Wiesenstriegel gute Arbeiten leisten: Durch mehrmaliges kräftiges jeweils diagonales Striegeln wird ein größerer Teil dieser nur flachwurzelnden Rissenarten ausgerissen – bei der Gemeinen Risse leider teilweise auch nur abgerissen – und damit dezimiert. Gleichzeitig wird der Boden angeritzt und es wird Platz geschaffen für den Samen der Nachsaat. Der direkte Kontakt des Samens zum (mineralischen) Boden hat den Vorteil, dass er schnellstmöglich auflaufen kann. Aber: Die Reste der Gemeinen Risse schlafen nicht, sie werden sich bei ansteigenden Temperaturen rasch wieder kriechend ausbreiten und die frei gewordenen Bodenareale wieder erobern; die Jährige Risse hat mehr oder weniger ganzjährig keimfähige Samen im Boden. Der Konkurrenzkampf zwischen den beiden genannten Rissenarten mit dem nachgesäten Deutschen Weidelgras geht in der Tendenz zu Gunsten der Rissen aus, aus den oben genannten Gründen. Das kann nur bedeuten, dass diese Maßnahmen noch öfters im Laufe der Jahre zu wiederholen sind, aber selbst dann ist kein durchschlagender Erfolg garantiert, weil die Konkurrenz stark ist und weil ohne Änderung der (falschen) Bewirtschaftung die Ursachen der Verseuchung nicht beseitigt sind. Die häufigsten Ursachen für das Überhandnehmen der Gemeinen- und Jährigen Risse liegen im zu tiefen Schnitt (Rasierschnitt), zu scharfer, d.h. zu tiefer Beweidung in anderweitigen Narbenschäden (Wildschweine, Mäuse) und dies häufig verbunden mit hoher Stickstoffdüngung. Die Maschinenkombination Grünlandstriegel mit aufgesetzter Übersaatmaschine kann hier gute Dienste leisten. In diesen Fällen kann und sollte dann auch mit höheren Nachsaat- in diesem Falle Übersaatmengen gearbeitet werden: 10 – 20 kg/ha Deutsches Weidelgras lassen eher Erfolge erwarten als z.B. lediglich 5 kg/ha. Entscheidend: die Ursachen der Entartung müssen beseitigt werden.

### **Keine Nachsaat bei sehr schlechter Nährstoffversorgung?**

Deutsches Weidelgras stellt von allen Grünlandgräsern die höchsten Nährstoffansprüche, werden die nicht erfüllt, ist es fehl am Platz. Es ist in Rotschwengel-Straußgrasweiden gut geeignet, wenn der Nährstoffmangel und/oder der zu niedrige pH-Wert beseitigt wird, die eigentliche Ursache dafür, dass eine weniger wertvolle Rotschwengel-Straußgrasweide und nicht eine sehr wertvolle Weidelgras-Weißkleeweide vorliegt. Hier ist die maschinelle Nachsaat (mit größerer Saatgutmenge) der Übersaat überlegen, denn auch die Rotschwengel-Straußgrasweide bildet sehr dichte Grasnarben. Unterstützt muss die Maßnahme werden durch eine erhöhte N-Düngung. Die erhöhte Stickstoffdüngung fördert den Längenwuchs der Halme und auch der Blätter. Dieser stärkere Wuchs führt zu stärkerer Beschattung der Bestockungszone, die Bestockung wird eingeschränkt, und schwache Bestockungstriebe werden zurückgebildet, auch werden Jungpflanzen geschwächt oder gar vernichtet. Anders ausgedrückt, der dichte Narbenfilz wird aufgelockert und somit in beschränktem (bescheidenem) Umfang auch Lücken geschaffen. In diesen dann „lichteren“ = weniger dichten Narben, erhält dann das Deutsche Weidelgras eine Chance, diese „Lücken“ zu schließen. Wer auf diese Art und Weise aus den extensiven Rotschwengel-Straußgrasweiden „saubere“ qualitativ hochwertige Weidelgras-Weißkleeweiden machen will, braucht gute Nerven und Stehvermögen: Unter einem Zeitraum von 8 – 10 Jahren geht das nicht.

### **Wann kann eine Nachsaat erfolgreich werden?**

Grundsätzlich ist zu sagen, dass eine Nachsaat zu fast jedem Zeitpunkt erfolgen kann. Entscheidend ist, dass regelmäßig im oder auf dem Boden keimfähiger Samen vorhanden ist, - es läuft nie alles zu 100 Prozent im ersten Jahr auf – um zu gegebener Zeit auflaufen zu können. Besonders trockene Phasen (Boden und Witterung) sind ebenso schwierig wie die Nachsaat im zeitigen Frühjahr. Zum späteren Herbst hin besteht die Gefahr, dass die Nachsaat zu schwach in den Winter geht, also stärker

auswinterungsgefährdet ist. Die Nachsaat (auf einzelnen Flächen) mit geringer Saatmenge – sowohl maschinell als auch in Form der Übersaat – im Laufe des Oktobers bringt meist gute Erfolge. Nach- bzw. Übersaaten unter feuchten-nassen Verhältnissen sind allgemein besonders erfolgreich, aber das Befahren führt häufig zu Narbenschäden und immer zu schädlichen Bodenverdichtungen durch den Raddruck der Schlepperreifen. In dichten weidelgrasreichen Grasnarben sind die Schäden deutlich geringer als in Gemeine-Rispe-Narben, da sie nur schwach und flach wurzelt. Breitreifen sind weniger schädlich oder gar unschädlich.

Hier kann auch der in manchen Betrieben vorhandene Quad als kleines sehr leichtes Fahrzeug gute Dienste leisten: mit einer Übersaatmaschine ausgerüstet kann der Quad auch sonst nicht befahrbare Flächen gut und unschädlich befahren. Dadurch kann die verfügbare Nachsaatzeit im Herbst und ggfs. auch im Frühjahr ausgedehnt werden, mit der Aussicht auf bessere Erfolge.

Es zeigt sich immer wieder in der Praxis, dass sich Nachsaaten auch längerfristig bewähren und bewährt haben. Auch hier kann ein „Fenster“ wertvolle Hilfe leisten, das heißt, man schließt einen Teil der Nachsaatflächen auf Dauer von der Nachsaat aus – und zwar immer die gleiche Teilfläche – und wird im Laufe der Zeit die Ergebnisse unzweideutig vor Augen haben.

Sofern Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:

Dr. J. Junk	Tel. 06561-9648-532
St. Thiex	Tel. 06561-9648-518
R. Fisch	Tel. 06561-9648-534
W. Roth	Tel. 06561-9648-515

---

Raimund Fisch

## **Drei Länder kooperieren in der Grünlandberatung**

Im Jahre 1998 hat Rheinland-Pfalz mit der deutschsprachigen Gemeinschaft Belgiens ein Kooperationsabkommen zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Grünlandberatung und des Grünlandversuchswesens geschlossen, das im Jahr 2000 um die Zusammenarbeit mit dem Großherzogtum Luxemburg erweitert wurde.

Neben der vielfältigen und schon traditionellen Zusammenarbeit im Sorten- und Mischungsprüfwesen wurde jetzt eine Ausdehnung der gemeinsamen Aktivitäten offiziell besiegelt, indem ein Kooperationsvertrag zwischen den Ländern Nordrhein-Westfalen, dem Saarland und Rheinland-Pfalz unterzeichnet wurde. Diese Aufgabe übernahmen am 12. Juni auf dem 3. Dollendorfer Feldtag Staatssekretär Günter Eymael vom rheinland-pfälzischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, der Vizepräsident der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Johannes Fritzen sowie der Präsident der Landwirtschaftskammer des Saarlandes, Richard Schreiner. Staatssekretär Eymael betonte in seinem Grußwort, dass u.a. die Beratungsaufgaben zur Anlage und Pflege des Grünlandes und der Erprobung von Sorten und Bewirtschaftungsmaßnahmen gemeinsam weiterentwickelt werden müssten, die Aufgabe dürfe nicht an Landesgrenzen enden. Die standortangepasste Grünlandnutzung und die gute fachliche Praxis beinhalteten mittlerweile Spezialfragen, deren Lösungen besondere Anstrengungen erforderten. Maßgeblich sei auch, dass Doppel- und Dreifacharbeit vermieden werden müsse und dadurch die öffentlichen Haushalte entlastet würden. Am Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Eifel stünden den Landwirten für Rheinland-Pfalz kompetente Ansprechpartner zur Verfügung.

Weitere Redner gingen in ihren Grußworten insbesondere auf den hohen Grünlandanteil in den Höhenlagen der beteiligten Länder ein. Daraus resultiere die große Bedeutung des landwirtschaftlichen Versuchswesens für die Praxis. Insbesondere in Zeiten niedriger Milchpreise sei es unabdingbar, um Basisdaten für betriebliche Entscheidungen zu liefern. Außerdem müsse sichergestellt werden, dass bei weitergehendem Strukturwandel mit weniger Betrieben eine flächendeckende Bewirtschaftung des Dauergrünlandes erfolgen könne.

Die Landwirte trügen maßgeblich zur Attraktivität der Kulturlandschaft bei. Die Grünlandwirtschaft müsse deswegen neben den betriebswirtschaftlichen auch unter dem landespflegerischen Aspekt gesehen werden.

In Dollendorf, direkt an der Grenze zum Kreis Daun in Rheinland-Pfalz, liegt eine Grünland-Versuchsstation der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen. Allein von dieser Lage her mit der Nähe zum zuständigen DLR Eifel bieten sich gemeinsame Aktivitäten an. Futterversuche auf dem flachgründigen, im Regenschattengebiet liegenden Standort bringen wertvolle Ergebnisse für vergleichbare Standorte in der Westpfalz oder dem Saarland.

In Dollendorf liegen neben mehreren Versuchen zur Düngung mit Gülle- und Biogasgülle einige Versuche zur Behandlung von Schadpflanzen und zur Pflege von Grünlandflächen. Ein weiterer Schwerpunkt besteht in Versuchen zur Nutzungsintensität und –elastizität sowie den schon erwähnten Ausdauerprüfungen. Abgerundet wird das ganze durch mehrere Feldfutterbauversuche. Auf dem Feldtag bestand Gelegenheit, die Versuche bei Führungen kennen zu lernen und die Versuchsfragen zu diskutieren.

Ein weiterer Schwerpunkt des sehr gut besuchten Feldtages stellte eine Technikausstellung dar. Firmen der Region präsentierten neueste Technik aus den Bereichen Schlepper, Gülleausbringung, Ernte und Aufbereitung, Narbenpflege und Nachsaat.

### **Ausdauerprüfungen an über 30 Standorten**

Die Kapazitäten im staatlichen landwirtschaftlichen Versuchswesen sind begrenzt und werden eher noch weiter eingengt. Insbesondere im Grünlandbereich ist die personelle Ausstattung für das Versuchswesen geringer als im Ackerbau. Dabei liegen in der Grünlandwirtschaft und im Feldfutterbau ganz andere Voraussetzungen vor, die Fragestellungen sind wesentlich vielfältiger. Im Blickpunkt stehen nicht einzelne Pflanzen, sondern Bestände, die sich aus verschiedenen Arten zusammensetzen. Dabei gilt es, die jeweiligen Ansprüche der Futterpflanzen zu koordinieren und auf den jeweiligen Verwendungszweck abzustimmen. Es müssen Lösungen für Problemstellungen von extensiveren bis zu hochintensiven Wirtschaftsweisen bei sehr unterschiedlichen Standortvoraussetzungen gefunden werden. Im Vordergrund steht zunächst immer das Ziel, qualitativ hochwertiges Futter zu erzeugen. In den vergangenen Jahren ist die Möglichkeit hinzugekommen, Grünlandaufwüchse als nachwachsende Energiepflanzen in Biogasanlagen zu nutzen. Dieses riesige Spektrum der Versuchsfragen kann von einer Organisation oder einer Dienststelle nicht mehr allein bewältigt werden.

Bisher haben die Bundesländer Rheinland-Pfalz, Hessen, Thüringen und Sachsen bereits gemeinsame Mischungs- und Sortenempfehlungen herausgegeben. Dabei wurde in sogenannten Ausdauerprüfungen an insgesamt über 30 Standorten die Eignung von Futtermischungen in Mittelgebirgsregionen getestet (Winterhärte, Langlebigkeit, Regenerierfähigkeit, Narbendichte). Seit 2004 beteiligt sich daran auch Nordrhein-Westfalen. Dadurch wird die Datenbasis weiter verbreitet und die Ergebnisse, die mit dem „Roten Etikett“ dokumentiert werden, sind besser abgesichert. Das garantiert der landwirtschaftlichen Praxis in dem nahezu unüberschaubaren Angebot, dass in den Mischungen Sorten enthalten sind, die sich nach langer, harter Prüfung als beste Sorten nach den Prüfkriterien für diese Regionen herausgestellt haben. Dies gilt insbesondere für auswinterungsgefährdete Arten wie das Deutsche Weidelgras. Dieses funktionierende System wird auch überprüft. Stichprobenartig werden von der amtlichen Saatgutkontrolle Proben aus Saatgutmischungen mit dem Roten Etikett gezogen und von der LUFA auf die Artenzusammensetzung überprüft. Ein weiterer Kontrollanbau erfolgt dann im Versuchswesen.

---

Stefan Thiex

## **Biogasgülle hat hohen Düngewert**

### **- wertvolle Nährstoffe aus der Gülle optimal einsetzen -**

Die Zahl der Praktiker, die erkannt haben, dass sie mit der Gülle über einen hervorragenden Dünger verfügen, der bei richtigem Einsatz zu gleichen Ergebnissen führt wie vergleichbare Mineraldünger, hat in der Vergangenheit zugenommen („schwarzes Gold“). Auswertungen von Nährstoffvergleichen zeigen allerdings auch, dass nicht alle Landwirte, vor allem im sensiblen und umweltrelevanten Bereich Stickstoff, Flüssigmist ihr volles Vertrauen schenken.

Ziel in viehhaltenden Betrieben muss sein, die Wirtschaftsdünger in eine umweltschonende und wirtschaftlich verantwortbare Düngeplanung zu integrieren. Dies gilt in gleicher Weise auch für Betriebe

mit Biogasanlagen. Ein ausgefeiltes Düngemanagement unter der Berücksichtigung der Nutzung und des jeweiligen Ertragsniveaus wird dazu führen, teuren Mineraldünger einzusparen.

**Vergleich „herkömmliche“ Gülle mit „Biogasgülle“**

In der Tabelle 1 sind die Nährstoffgehalte nach dem Leitfaden „Sachgerechte Düngung in Rheinland-Pfalz“ in Gülle und Jauche aufgeführt.

Tabelle 1: Durchschnittswerte zum Wirtschaftsdüngeranfall  
(pro Jahr oder Haltungsperiode, 10 dt  $\triangleq$  1 m<sup>3</sup>)

Gülle		dt/Tier oder Stallplatz			
		5 % TS	7,5 % TS	10 % TS	
Milchkuh (6000 kg Milch)	Grünlandregion	392	261	196	
	Ackerregion	374	249	187	
Kälber (bis 3 Monate)		39	26	20	
weibl. Jungvieh (über 3 - 4 Monate)	Grünlandregion	165	110	83	
	Ackerregion	155	103	77	
Fresser, Mastkälber (4. bis 6. Monat)		80	53	40	
Mastbullen		162	108	81	
Mastschweineplatz (200 kg Zuwachs)		27	18	14	
Zuchtsau (mit 18 Ferkeln bis 25 kg)		75	50	38	
Hühnergülle oder -kot		dt/100 Tiere			
		15 % TS	22,5 % TS	45 % TS	70 % TS
100 Legehennen		90	60	30	19,3

Allein dieser Überblick zeigt, welches hohe finanzielle Potential vorhanden ist, was durch zeitlich und mengenmäßig am Nährstoffbedarf angepasste Anwendung ausgenutzt werden kann. Die Angaben in Tabelle 1 geben Durchschnittswerte wieder, die natürlich in Abhängigkeit vom Trockensubstanzgehalt und der Fütterung sehr stark schwanken können, weswegen zur guten fachlichen Praxis der Gülledüngung eine Untersuchung auf ihre Inhaltsstoffe gehört. Am unproblematischsten ist dabei die Probenahme bei der Güllefassbefüllung, da nach dem Aufrühren eine homogene Gülle vorliegt und nicht mehrere Teilproben gezogen werden müssen. In der Übersicht 1 sind Eigenschaften von Biogasgülle zusammengefasst (recherchiert von Francois Vliegen, Büro "Grenzüberschreitendes Land Eifel-Ardennen, GLEA" am DLR Eifel in Bitburg).

Übersicht 1: Biogasgülle im Vergleich zu „herkömmlicher“

Eigenschaft	
pH-Wert	weniger flüchtige Fettsäuren, Ätzwirkung auf den Pflanzenbestand deshalb geringer, wegen des höheren pH-Wertes aber größeres Risiko von Stickstoffverlusten durch Ammoniakverflüchtigung
Geruch	geringere Belästigung aufgrund weniger flüchtiger Fettsäuren (Hauptgeruchsfaktor)
Fließfähigkeit, organische Substanz	Durch den Abbau der organischen Trockensubstanz (wird durch Mikroorganismen abgebaut, das Kohlenstoffion [C] wird mit dem Wasserstoffion [H] zum Methangasmolekül [CH <sub>4</sub> ] verbunden), weist die vergorene Gülle bei geringerem Trockensubstanzgehalt eine höhere Fließfähigkeit auf, läuft somit besser von den Pflanzen ab und dringt schneller in den Boden ein; die Futtermverschmutzung ist geringer.
Gesamtstickstoff	Innerhalb des Vergärungsprozesses bleibt die Gesamtstickstoffmenge unberührt, durch die Zersetzung der



und Ammoniumstickstoff	organischen Substanz steigt der Anteil des Ammoniumstickstoffes im umgekehrten Verhältnis zur Abnahme des organisch gebundenen Stickstoffs.
weitere Nährstoffe	sind von dem Vergärungsprozess weniger betroffen und bleiben weitgehend erhalten

In den Biogasanlagen wird die Gülle zusammen mit anderen Co-Substraten (z.B. Silomais, Ganzpflanzensilage, Gras u.a.) vergoren, so dass das Endprodukt sich aus den Inhaltsstoffen verschiedener Ausgangsmaterialien zusammensetzt. Die Gesamtnährstoffmenge des Gärsubstrates wird durch den Gärprozess (wie bei der Gülle) nicht verändert. In Silomais (30 % TS) befinden sich pro Tonne Frischmasse beispielsweise folgende Nährstoffmengen: 4 kg Stickstoff, 1,6 kg Phosphor, 4,5 kg Kali, 1,1 kg Magnesium, 0,5 kg Schwefel. Durch die Vermischung verschiedener Substrate kommt es in Abhängigkeit von Art und Menge zu Veränderungen der Nährstoffzusammensetzung gegenüber den Einzelkomponenten. Bei Vergärung nährstoffarmer Substanzen kann es zu Verdünnungen der Nährstoffgehalte kommen, demgegenüber bei Vergärung nährstoffreicherer Materialien zu einer Erhöhung, abhängig natürlich von den Mischungsverhältnissen. Klarheit bringt auch hierbei nur eine Laboruntersuchung (vgl. oben). Bedacht werden muss in dem Zusammenhang, dass bei Zukauf von Substraten mehr oder weniger Nährstoffe in den Betriebskreislauf eingeführt werden, die bei den Hoftorbilanzen berücksichtigt werden müssen.

In der Tabelle 2 finden sich Analyseergebnisse (19) von vergorenen Güllen über 5 Jahre (Datenmaterial ebenfalls GLEA bzw. AGRA-OST, St. Vith). In die Untersuchung gingen 60 % Rinder- und 40 % Schweinegülle ein und es waren jeweils verschiedene Kosubstrate in den Anlagen. In der letzten Spalte sind die Differenzen zu den entsprechenden unvergorenen Güllen aufgeführt. Dabei wird der Anteil des Ammoniumstickstoff im Fünfjahresschnitt durch das Extremjahr 2004 unverhältnismäßig herabgesetzt.

Tabelle 2: Biogasgülle incl. Co-Substrat

	Jahr 2000	Jahr 2001	Jahr 2002	Jahr 2003	Jahr 2004	5 Jahre	Differenz zu unbehandelter Gülle
	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	
pH	8,36	8,21	8,17	7,88	8,01	8,15	0,41
% TM	6,22	4,46	3,46	4,75	6,21	4,96	-0,89
% org. TM	4,26	2,66	1,90	2,43	4,04	3,00	-1,10
N Gesamt	4,56	3,59	4,14	4,52	4,88	4,31	0,24
N Ammonium	2,34	2,22	2,38	2,53	1,75	2,27	0,41
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,68	1,38	0,89	1,31	2,00	1,42	0,04
K <sub>2</sub> O	5,53	3,78	3,97	4,29	4,25	4,37	0,64
CaO	1,71	1,44	1,08	2,23	2,32	1,73	0,04
MgO	1,02	0,78	0,47	0,66	1,04	0,78	-0,07
Na <sub>2</sub> O	0,81	0,67	0,61	0,65	0,70	0,69	0,13

### Biogasgülle in der Düngepraxis

Der tatsächlich in der Biogasgülle vorhandene Nährstoffgehalt hängt also von dem Gehalt der ursprünglichen Gülle, dem Gehalt der zugesetzten Substrate und den jeweiligen Mengenanteilen ab. Zusätzlich zu den in Tabelle 2 dargestellten Zahlen liegen weitere Einzelergebnisse vor, die zeigen, wie stark die Inhaltsstoffe abhängig von den tatsächlichen Bedingungen, schwanken können. In Tabelle 3 ist eine überschlägige Düngeplanung für eine Durchschnittsgülle (7,5 % TM) dargestellt, und zwar bei Grünland für eine relativ intensive Schnittnutzung (Intensität IV) mit einem Ertrag von 90 dt TM/ha. Aufgeführt ist der Nährstoffbedarf pro Jahr unabhängig von der Aufteilung auf Einzelgaben. Unterstellt ist weiter, dass die Fläche langjährig die gleiche Güllemenge erhalten hat. Dementsprechend ist eine Stickstoff-Nachlieferung berücksichtigt.

Tabelle 3: Beispiel Grünlanddüngung

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	(kg/ha)
Ertrag 90 dt TM	225	90	270	45	
40 m <sup>3</sup> Rindergülle	80	60	240	32	
Nachlieferung	20				
mineralischer Ergänzungsbedarf	125	30	30	13	

Bei den Grundnährstoffen ist hierbei das Vorliegen der Gehaltsklasse C unterstellt. Bei Über- oder Unterversorgung muss entsprechend korrigiert werden.

In der Tabelle 4 ist ein Beispiel für Silomais dargestellt, und zwar für eine Ertragserwartung von 450 dt Frischmasse.

Tabelle 4: Beispiel Silomaisdüngung

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	S	(kg/ha)
Ertrag 50 dt TM	180	72	202	50	23	
40 m <sup>3</sup> Rindergülle	80	60	240	32	12	
Nachlieferung bzw. N-min	20					
mineralischer Ergänzungsbedarf	80	12	-	-	11	

Ebenso ist bei dem Einsatz von Biogasgülle zu verfahren.

In der Übersicht 1 ist dargestellt, dass tendenzmäßig die Ammoniumgehalte in Biogasgülle höher liegen. Unterstellt man bei der in den Beispielen verrechneten Durchschnittsgülle einen um 25 % höheren Ammoniumgehalt, würde der mineralische Ergänzungsbedarf um weitere 20 kg sinken. Aus der Tatsache, dass bei gleichzeitigem höheren pH-Wert die Ausgasungsgefahr von Ammoniak steigt, lässt sich folgern, dass die diesbezüglichen Grundregeln der Gülleausbringung verstärkt gelten. So ist es entscheidend, dass nicht bei großer Hitze und starker Sonneneinstrahlung mit möglichst bodennaher Ausbringtechnik ausgefahren wird. Eine Verdünnung mit Wasser ist je nach Zusatz zu empfehlen, wobei Biogasgülle an sich ja fließfähiger sind.

Erwähnt werden soll, dass für Biogasgülle selbstverständlich auch die Vorgaben der Düngeverordnung gelten. Wichtig dabei ist jetzt nach Ablauf der Sperrfrist, dass die Böden aufnahmefähig sein müssen (nicht wassergesättigt, tief gefroren oder stark schneebedeckt). Auf unbestelltem Ackerland ist Gülle (wie Jauche, Geflügelkot) unverzüglich einzuarbeiten, wobei eine Einmischung in die Krume (kein Unterpflügen) sicherzustellen ist. Zu Sommerungen sollte der Termin so weit wie möglich zeitnah zur Aussaat erfolgen, vor allem auf leichteren Standorten.

Grundsätzlich wird der in der Gülle enthaltene Ammoniumstickstoff im Boden festgehalten und bei niedrigen Temperaturen auch nicht zu Nitrat abgebaut. Deswegen kann zu Winterungen und zu Grünland, wo der Flüssigmist noch in den Boden eindringen bzw. eingewaschen werden muss, schon im Februar bei befahrbarem Boden und evtl. leichtem Frost eine Begülleung erfolgen. Die Einzelgabe sollte dabei 15-20 m<sup>3</sup> nicht übersteigen. Ätزشäden bei Frost kommen evtl. bei geschwächten Pflanzen vor.

### Fazit für die Praxis

Biogasgülle haben den großen Vorteil, dass sie geruchsärmer sind als „normale“ Gülle. Die Nährstoffgehalte, die für eine Düngeplanung relevant sind, hängen von den Gehalten der eingesetzten Gülle (Fütterung) sowie der zugesetzten Cosubstrate und dem Mischungsverhältnis der beiden Komponenten ab. Häufig sind vergorene Endprodukte von Biogasanlagen nährstoffreicher als die Ursprungsgülle, die Schwankungsbreiten sind aber eher stärker. Klarheit kann aber nur eine Laboranalyse bringen, um die Voraussetzungen für eine fachlich fundierte Düngeplanung zu gewährleisten.

Raimund Fisch

## Überbetriebliche Ausbildung am DLR Eifel

### Erste erfolgreichere landesweite Grünlandkurse

Die Ausbildung zum Landwirt dauert 3 Jahre. Innerhalb dieses Zeitraumes werden den Auszubildenden mehrere praktische Unterweisungskurse angeboten. Dazu gehören Kurse zur Maschinentechnik und zum Ackerbau an der DeuLa in Bad Kreuznach sowie Kurse zur Tierernährung und –haltung an der Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung Hofgut Neumühle in Münchweiler/Alsenz und seit diesem Jahr der Grünlandkurs am Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel in Bitburg.

Federführend in der Ausbildung der jungen Landwirte ist die Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz. Jedoch ist die gesamte Grünlandberatung und das Grünlandversuchswesen nach der Agrarverwaltungsreform 2003 komplett an das DLR Eifel (Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum) in Bitburg übertragen worden. Seitdem werden alle Grünlandfragen von Bitburg aus landesweit koordiniert und bearbeitet.

Erstmals erfolgte im Juni 2005 die überbetriebliche Grünlandausbildung von diesmal rund 50 Jungen und Mädchen aus dem ganzen Lande Rheinland-Pfalz am DLR Eifel.

Dieses Spezialgebiet ist von hohem Interesse für alle Betriebe die „Raufutterfresser“ sprich Milchkühe, Rindvieh, Pferde und Schafe täglich füttern und gute Leistungen erzielen wollen.

Der Grünlandkurs beginnt grundsätzlich mit ausgedehnten Unterweisungen und Übungen zur Gräsererkennung. Die botanische Zuordnung und das Erkennen der Grünlandpflanzen sind ein Kernstück der Ausbildung und auch sehr anspruchsvoll. Auf einer durchschnittlichen Grünlandnarbe liegen nicht selten 15 – 20 verschiedene Gräser- und/oder Kleearten vor. Im Getreidebau handelt es sich meist nur um eine Kulturart, die wesentlich leichter zu bestimmen ist. In Abhängigkeit der Nutzungsform von extensivem Grünland über Streuobstwiesen zu konventionellen Schnitt- und Weideflächen ist die richtig eingesetzte Gräsermischung wichtig für eine nachhaltige Nutzungsdauer. Die meisten Grünlandflächen befinden sich in den Mittelgebirgslagen wie Eifel, Hunsrück und Westerwald. Aufgrund dieser Höhenlage, verbunden mit härteren und längeren Wintern im Vergleich zu Niederungen in Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein und Holland, werden den Azubis in speziellen Versuchen die besondere Winterresistenz und Langlebigkeit von speziell empfohlenen Sorten gezeigt.

Genauso wichtig ist auch die praktische Kenntnis im Umgang mit den speziellen Arbeitsgeräten und -maschinen der Grünlandwirtschaft und deren richtige Einstellung. Optimal eingestellte Werkzeuge verhindern die nachhaltige Schädigung der Grünlandpflanzen und bringen gutes sauberes Futter für die Tiere, was auf dem Praxisbetrieb Lehnen in Wiersdorf geübt wurde. Einen hohen Stellenwert in der Ausbildung der Azubis haben auch die Arbeitssicherheit und der Unfallschutz. Neben den theoretischen Kenntnissen um Dünger- und Pflanzenschutzmittel gilt es praktisch an den Geräten den Einsatz und die Dosierung zu überprüfen, damit umweltschädigende Fehler ausgeschlossen werden. Nicht immer ist chemischer Pflanzenschutz notwendig, denn es ist häufig über den gezielten Grünlandstriegeleinsatz eine Trennung von erwünschten und unerwünschten Grünlandpflanzen möglich, das wurde auf dem Betrieb Goebel in Ehlenz in der Praxis erfolgreich geübt.

Das geerntete Futter des Grünlandes wird durch Trocknung oder Silierung für den Winter konserviert. Diese Abläufe werden den Junglandwirten/innen in Theorie und Praxis am „Tag des Futters“ eindrucksvoll vorgestellt. Dabei ist wichtig, dass es immer ein Zusammenspiel von Natur (Gräser-Kleegemenge), Technik der Ernte und Zeitpunkt und Management der Silage- bzw. Heubereitung gibt, um ein Optimum zu erreichen. Aber nicht jede Maßnahme ist wirtschaftlich, was mit den jungen zukünftigen Grünlandbauern in ökonomischen Vergleichen von verschiedenen Verfahren durchgerechnet wird. Zum Abschluss dieser einwöchigen Ausbildungsreihe stand eine Lehrgangsüberprüfung, die von allen Teilnehmern hervorragend gemeistert wurde.

Dieser erstmals in Bitburg durchgeführte landesweite Lehrgang spiegelt eine optimale Kombination von der Vermittlung von theoretischem Wissen, gepaart mit dem praktischen Einsatz und der Betätigung von speziellen Maschinen und Geräten in der Grünlandwirtschaft wider. Besonders eindrucksvoll prägt sich die visuelle Aufnahme von unterschiedlichen Pflanzenarten und –sorten in den verschiedenen Entwicklungsstadien ein. Es bleibt zu hoffen, dass noch viele „junge Auszubildene“ dieses Angebot am DLR Eifel nutzen werden. Weitere Informationen können unter [www.DLR-Eifel.rlp.de](http://www.DLR-Eifel.rlp.de) abgerufen werden.

Dr. Johann Junk

## **Viele, schlechte Grünlandbestände im Frühjahr 2005, Ursachen und Gegenmaßnahmen**

### 1. Zu tiefe Nutzung ist immer schädlich für wertvolle Grasarten

Das erste Vieh ist auf die Weiden aufgetrieben und die Maschinen für Grasschnitt und Silagebereitung sollten startklar sein, da der erste Schnitt je nach Standort und Witterung bald erfolgt (vielleicht schon erfolgt ist, wenn dieser Beitrag veröffentlicht wird).

Bundes- und landesweit ist immer noch der zu tiefe Schnitt weit verbreitet. Tiefschnitt ist einer der Kardinalfehler in der Grünlandwirtschaft und auch im Feldfutterbau. Er führt im Grünland immer zur Verunkrautung z.B. mit Ampfer, Löwenzahn oder auch durch Vogelmiere, Storchschnabel und andere. Wird zusätzlich noch tief abgeweidet, dann zeigt dies eine häufig kaum beachtete Art an, das Gänseblümchen. Durch diese Verunkrautung geht die hohe Leistung und die gute Qualität des Aufwuchses deutlich bis dramatisch zurück. Die genannten Unkrautarten sind vornehmlich Lückenbesiedler, und vor allem Ampfer und Storchschnabel sind sogenannte Lichtkeimer. Lichtkeimer bedeutet nichts anderes, als dass es für die Keimung notwendig ist, dass der Boden über eine gewisse Zeit nicht durch Pflanzen beschattet ist, also blank liegt. Nur unter diesen Voraussetzungen können sogenannte Lichtkeimer keimen und auflaufen. Die wesentliche Ursache dafür liegt in dem durch Tiefschnitt entscheidend verzögerten Austrieb durch Schädigung oder gar Vernichtung der Reserveorgane und des Bestockungsbereiches. Damit sind aber auch (fast) alle grünen Pflanzenteile vernichtet. Bei einer Normalschnitthöhe von 6-7 cm bleiben immer Reservekohlenhydrate und grüne Pflanzenteile erhalten, die einen zügigen und kampfkraftigen Wiederaustrieb gewährleisten. Die grünen Pflanzenteile ihrerseits beschatten den Boden, verhindern so das Keimen der Lichtkeimer und schützen den Boden vor stärkerer, unproduktiver Wasserverdunstung.

### 2. Die Grünlandbestände in 2005

Nach einem für die meisten Grünlandbestände undramatischen Winter 2004/2005, in dem witterungsbedingt kaum Ausfälle durch Auswinterung zu verzeichnen waren, sehen doch viele Flächen erschreckend aus. Die Gemeine Rispe hat sich oft zum Hauptbestandbildner entwickelt und die wertvollen Gräser zurückgedrängt. Es sind nicht nur die weit verbreiteten Mäuseschäden dafür verantwortlich zu machen, sondern ein schlechtes Management und hier sehr häufig die tiefen und teilweise extrem tiefen (Rasier-) Schnitte aus dem Vorjahr. Sehr viel anders hingegen gut geführtes Grünland: in Flächen mit Normalschnitthöhe und jährlich wiederholter Nach- bzw. Übersaat, liegen die Weidelgrasanteile häufig über 60 %. Zu groß in den Winter gegangene Bestände waren unter Schnee liegend zwar teilweise von einem Schneesimmelfilz überzogen, doch war wohl in den meisten Fällen der Befall am wertvollen Deutschen Weidelgras nur so schwach, dass sich die befallenen Pflanzen überwiegend wieder gut regenerierten. Aber selbst in diesen Fällen muss dies nicht nur als Schwächung des wertvollen Grases gesehen werden, nein, auch der Austrieb ist zögerlicher und weniger kräftig. Damit sind automatisch, wenn auch unbeabsichtigt, die Ausbreitungsmöglichkeiten für die Gemeine Rispe verbessert worden.

### 3. Die Gemeine Rispe breitet sich aus

Meist treten Gemeine Rispe und Jährige Rispe im Verbund auf, wobei die Gemeine die problematischere Art ist. Sie breitet sich überwiegend über oberirdische Kriechtriebe aus und kann besonders schnell und effektiv Lücken besiedeln. Diese Kriechtriebe werden weder vom Mähwerk erfasst, noch vom Kuhmaul. An jedem Knoten der Kriechtriebe bilden sich eine oder mehrere neue Triebe mit Wurzeln, so dass sich rasch eine sehr dichte Narbe entwickelt. Werden im feuchten Bodenzustand die Pflanzenteile vom Tiermaul des Rindes erfasst, so wird meistens ein Teil der Gemeinen Rispe mit der Wurzel abgerissen, dann wird der nicht schmeckende Pflanzenteil abgebissen und auf die Fläche fallen gelassen. Sowohl die noch am Boden verwachsenen Pflanzenteile als auch die abgerissenen und fallgelassenen Teile können weiterwachsen und sich ausbreiten. Dabei ist es

natürlich notwendig, dass die abgerissenen Teile mit den verbliebenen Wurzeln Kontakt mit dem mineralischen Boden bekommen. Insbesondere bei feuchter Witterung und feuchten Bodenverhältnissen ist die Wahrscheinlichkeit des Wiederanwachsens hoch.

Da die Gemeine Risppe sehr zuckerarm ist, muss darauf geachtet werden, dass bei hohen Ertragsanteilen im Bestand die angestrebte gute Silagequalität stark gefährdet ist, weil die Milchsäurebakterien nicht genug lösliche Kohlenhydrate für die Milchsäuregärung erhalten. Der pH-Wert der Silage sinkt nicht tief genug ab, Buttersäure- und Milchsäurebakterien können Teile des Zuckers, aber auch die gebildete Milchsäure um- und abbauen, dabei werden Wasser und Kohlendioxid freigesetzt. Sekundär kann es zusätzlich im Laufe der Lagerung zum stärkeren Pilz- und Hefebefall und damit zum Verderb der Silage kommen.

#### 4. Schlechtere Silagequalität

Auf der einen Seite sind es die schlechteren Pflanzenbestände, die auch zwangsläufig schlechtere Silagequalitäten erzwingen, auf der anderen Seite ist es vom Mais her (besser) bekannt, dass der höher angesetzte Schnitt auch die Energiekonzentration in der Silage ansteigen lässt. Was für das große Gras „Mais“ zutrifft, gilt auch für die kleineren Gräser des Dauergrünlandes: je bodennäher geschnitten wird, um so energie- und eiweißärmer und rohfaserreicher wird das Erntegut, denn die untersten, bodennahen Teile sind gleichzeitig auch die ältesten. Außerdem nimmt in der Rohfaser der Gehalt an Lignin mit zunehmendem Alter zu. Lignin = Holzstoff ist bei jüngeren Pflanzenteilen noch zu einem geringen Teil verdaulich, in älteren aber völlig unverdaulich. Auch durch das Lignin, aber nicht nur dadurch, geht die Gesamtverdaulichkeit zurück, weil das wasserabweisende Lignin wasserlösliche Enzyme der Pansenbakterien nicht an sich herankommen lässt.

Ein dritter Punkt verschlechtert ebenfalls noch die Qualität der Silage, und das ist der Schmutz, der aus Resten von Gülle und Stallmist, vor allem aber aus Erdanhang bestehen kann. Darin befinden sich gärschädliche Bakterien, Aktinomyzeten, Pilze und Hefen. Diese Mikroorganismen können Fehlgärungen verursachen. Das erfolgt durch den Abbau von löslichen Kohlenhydraten z.B. Zucker aber auch durch den Abbau von Milchsäure und Eiweiß. Die Silage oder Teile der Silage verdirbt durch Verschimmelung und Fäulnis direkt oder indirekt in einer zweiten Stufe nach erfolgter Buttersäure- und Essigsäuregärung.

#### 5. Dringend erforderlich: den Bestand verbessern, ...

Die schlechter gewordenen Grünlandbestände müssen dringend wieder auf Vordermann gebracht werden. Ampfer, Vogelmiere, Storchschnabel, Gemeine Risppe und Quecke stellen keine Basis für gutes Qualitätsfutter dar. In jedem Falle ist in solchen Flächen nach dem Weidegang als aller erstes ein Reinigungsschnitt erforderlich, damit alles Unerwünschte möglichst nicht zum Aussamen kommt wie Weiche Tresppe oder Wolliges Honiggras. Ein früher Silageschnitt erreicht das gleiche Ziel. Allerdings gilt es, die Gemeine Risppe im besonderen zu beachten. Nachdem bereits vor Wachstumsbeginn der Grünlandstriegeleinsatz häufig eingesetzt wurde, ist vielfach ein weiterer Einsatz notwendig, um Teile der Gemeinen Risppe aus – oder abzureißen also zumindest im Wachstum zu stören. Gleichzeitig wird damit auch die Vogelmiere gestört. Bei starkem Besatz mit Gemeiner Risppe ist ein zweiter möglichst diagonal angesetzter Striegeleinsatz sinnvoll. Falls eine „Nachsaatmaschine“ aufgesetzt ist, sollte gleichzeitig in Form der Übersaat Deutsches Weidelgras nachgesät werden. Bei stärkerem Besatz mit Gemeiner Risppe und anschließendem Striegeleinsatz können 10 – 15 kg/ha gute Dienste leisten. Deutsches Weidelgras läuft auf blankem Boden nach ca. 8 Tagen auf und hat dann auch Chancen sich zu etablieren. Nachsaat maschinell oder als Übersaat in Gemeine Risppe Bestände ohne vorherigen Striegeleinsatz bringt keine Erfolge. Sofern es möglich sein sollte, ist als nächste Nutzungsform die Beweidung anzustreben, da sie eher in der Lage ist dem Deutschen Weidelgras Licht in der Bestockungszone zu sichern. Das ist die entscheidende Grundlage, Deutsches Weidelgras im Bestand zu etablieren und so die Leistung und die Qualität entscheiden anzuheben. In der Folge ist die Schnitthöhe auf die erforderlichen 6 – 7 cm einzustellen.

Stefan Thiex

## Gülle pflanzenbedarfsgerecht ausbringen

1. Im Rahmen eines gezielten Düngemanagements ist die in vielen viehhaltenden Betrieben anfallende Gülle in eine umweltschonende und pflanzenbedarfsgerechte Düngungspraxis zu integrieren.  
 Dabei sind nicht nur düngungstechnische Belange zu beachten, sondern auch rechtliche Vorgaben (Dünge-VO, Q.S.-Qualitätssicherungssysteme und ab diesem Jahr Vorschriften der Cross-Compliance-Verpflichtungen im Nachgang zur GAP-Reform).  
 Viele Landwirte erkennen immer mehr den Wert der Gülle in ihren Betrieben und setzen sie wesentlich gezielter ein als vor 10-15 Jahren und sparen damit nicht unerhebliche Mineraldünger und Düngekosten ein.  
 Ein besonderes Augenmerk muss bei der Gülleausbringung auf den umweltsensiblen Hauptnährstoff Stickstoff gelegt werden. Denn gerade hier geht es darum, eine pflanzenbaulich gute Ausnutzung bei Stickstoff (50 % und bei günstigen Bedingungen auch mehr) zu erreichen und andererseits mögliche Umweltgefährdungen (Nitrat-Auswaschung, Ammoniak-Ausgasungen) zu vermeiden.
  
2. Der Gülleanfall in den Betrieben mit Viehhaltung hängt von folgenden Faktoren ab:
  - Tierart
  - Tierzahl / Betrieb bzw. GV-Besatz (GV / ha LF)
  - Fütterungsart / Fütterungsintensivität
  - TS-Gehalt der Gülle (evtl. Zulauf von Wasser aus Niederschlägen)
  - Leistungsniveau der Tiere (z. B. Milchleistung)
  - Umfang der Weidehaltung bei Betrieben der flächenabhängigen Veredlung (hier reduziert sich entsprechend der Gülleanfall, andererseits besteht ein natürlicher Nährstoff-Rücklauf über Kot und Harn).

In den folgenden Tabellen werden aufgeführt:

- a) Gülleanfall / Tier
- b) Nährstoff – Gehalte der Gülle (cbm)
- c) anfallende Nährstoffmengen (kg / Tier / Jahr)

a) Gülleanfall / Tier / Jahr / (cbm / Tier)	cbm / Tier (7,5 % TS-Gehalt)
ganzjährige Stallhaltung	
Milchkuh (Grünlandregion) 6000 kg	26,1 cbm
Mastbullen, w. Jungvieh	11,0 cbm
Mastschweineplatz (200 kg Zuwachs)	1,8 cbm
Zuchtsau (18 Ferkel bis 25 kg)	5,0 cbm

- b) Nährstoffgehalte der Gülle(n)  
7,5 % TS-Gehalt

	N-ges.	NH <sub>4</sub> -N	kg / cbm		K <sub>2</sub> O	MgO
			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			
Rindergülle 4,0	6,5	2,0	1,5	3,5	6,0	0,6
Schweinegülle	6,5	4,6	1,5	3,5	3,2	1,0

- c) Aus dem Gülleanfall und den Nährstoffgehalten ergeben sich demzufolge folgende Nährstoffmengen (kg / Tier / Jahr) bei ganzjähriger Stallhaltung.

Nährstoffmengen (kg/Tier/Jahr)	N-ges.	NH <sub>4</sub> -N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
Milchkuh (6000 kg)	104	52	39	157	16
Mastschweineplatz	12	8	6	6	2
Zuchtsauen	32	23	19	16	5

Dabei sind laut Dünge-VO folgende max. Ausbringmengen bei Stickstoff zu beachten (20 % Verluste für Lagerung und Ausbringung):

- bei Ackerland: 170 kg / ha
- bei Grünland: 210 kg / ha

dies entspricht in etwa einem GV-Besatz von 2 GV / ha LF bzw. 2,5 DVE / Betrieb. Liegt ein höherer Tierbesatz z.B. bei flächenknappen Veredlungsbetrieben vor, müsste Gülle an andere Betriebe abgegeben werden, um zu hohe Nährstoffmengen / Flächeneinheit zu vermeiden.

### 3. Grundsätze der Gülleausbringung

Die Gülleausbringung darf grundsätzlich nur dann erfolgen, wenn die Witterungsbedingungen und die Bodenbedingungen (Befahrbarkeit der Flächen) es zulassen und ein Nährstoff-Bedarf für die Pflanzen besteht.

#### a) geeignete Witterungs- und Bodenbedingungen

- keine Ausbringung bei warmen Temperaturen  $\geq 25^\circ \text{C}$  und bei unbedecktem Himmel (erhöhte NH<sub>3</sub>-Emissionen)
- Befahrbarkeit der Flächen (nicht wassergesättigt, nicht schneebedeckt)
- bodennahe Ausbringung

#### b) Beachtung der Vorgaben der Dünge-VO

- unverzügliche Einarbeitung auf unbestellten Ackerflächen
- Beachtung der Sperrfrist (15.11. – 15.01.)

### 4. Pflanzenbauliche Empfehlungen zur Gölledüngung

#### a) Ackerland

Herbstgaben: zu Zwischenfrüchten (Futternutzung) und zu Winterungen (Getreide, Raps) dürfen lt. Dünge-VO 80 kg Gesamt-N bzw. 40 kg NH<sub>4</sub>-N gedüngt werden, dies entspricht einer Gabe mit Rindergülle von 20 cbm/ha und Schweinegülle von 12 cbm/ha. Raps und Wintergerste sind bei ungünstigen Bedingungen dankbar für diese Gaben, aber es besteht auch bei diesen beiden Kulturen kein höherer N-Bedarf, da diese Kulturen auch nicht zu hoch in den Winter gehen sollten.

Vor der Aussaat dieser Herbstkulturen ist eine Einarbeitung erforderlich. Es sind aber auch Kopfgaben möglich, wobei rel. dünnflüssige Gölle  $\leq 7,5\%$  TS zu bevorzugen sind.

Frühjahr: hier besteht der eigentliche Nährstoff-Bedarf für Stickstoff bei allen Ackerkulturen. Vor Beginn der Vegetation können, die Befahrbarkeit der Flächen vorausgesetzt, bereits jetzt Göllegaben (ca. 20 cbm/ha) gegeben werden. Dies ist meist vor der Wechselfrostperiode Ende Februar/Anfang März. Wechselfrost geschädigte Bestände können unter Umständen durch Göllegaben weiter geschädigt werden, so dass zu diesem Zeitpunkt Vorsicht geboten ist.



Diese frühen Gaben vor Beginn der Vegetation können auch als Alternative zur üblichen mineralischen 1. N-Gabe aufgefasst werden.

Vor Einsaat von Sommerungen (Hafer, Sommergerste, Sommerraps) sind auch Güllegaben von 20 – 25 cbm/ha möglich.

Weitere Einsatzmöglichkeiten für Gülle sind Kopfgaben zu Schossbeginn von Getreide und vor der Streckungsphase bei Raps (ca. Mitte April) mit Schlepp-Schläuchen (Alternative zur 2. N-Gabe). In diesen Fällen sollte die Gülle ebenfalls relativ dünnflüssig ( $\leq 7,5\%$  TS-Gehalt) sein, damit die Gülle besser an den Pflanzen abläuft und eine bessere bzw. schnellere N-Wirkung erzielt wird.

Ein besonderer Schwerpunkt stellt im Frühjahr die Gülledüngung zu Silomais dar, der auf Grund des relativ spät einsetzenden Nährstoffbedarfes die Nährstoffe aus der Gülle sehr gut verwerten kann. Bei Silomais sind Güllegaben von 40 – 45 cbm/ha vor der Saat möglich.

Hier ergibt sich folgende Nährstoff-Bilanz:

	kg / ha			
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
Nährstoff-Bedarf (500 dt/ha Frischmasse)	200	80	240	60
45 cbm R-Gülle	90	66	270	36
langfr. N-Nachlieferung	25	-	-	-
= mineralischer Ergänzungsbedarf	85	14	-	24

Bei gut mit Grundnährstoffen (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO) versorgten Flächen (Vers.St.C) ergibt sich somit die Tatsache, dass mineralische P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und K<sub>2</sub>O-Gaben entbehrlich werden. Nur bei Stickstoff besteht ein mineralischer Ergänzungsbedarf.

**b) Grünland**

Bei der Ausbringung von Gülle auf Grünland ergibt sich das Problem, dass in den meisten Fällen keine Einarbeitung in den Boden erfolgt (s. Ziffer 3 a).

Die Aufwandmengen sollten auf max. 40 cbm/ha insgesamt und 20 cbm/ha bei Einzelgaben begrenzt bleiben, um die Grasnarbe zu schonen bzw. unnötige Lücken zu vermeiden. Auch hier sind dünnflüssige Güllen absolut vorzuziehen, um die Grasnarbe nicht zu ersticken.

Empfehlenswert sind folgende Termine:

- zeitige Frühjahrsgaben (Ende Februar/Anfang März): 15 – 20 cbm/ha
- nach dem 1. Schnitt/Nutzung (Mitte Mai): 15 cbm/ha
- nach Ende der Vegetationsperiode (Ende Oktober): 10 cbm/ha

Diese letzte Gabe führt dazu, dass der in der Gülle vorhandene NH<sub>4</sub>-N noch von den Pflanzen aufgenommen wird. Die so im Herbst gedüngten Grasbestände treiben im Frühjahr schneller aus, so dass die Ertragsleistung (längere Vegetationszeit) steigt und die Nutzungen zeitlich vorverlegt werden können. Folgende Nährstoff-Bilanz ergibt sich bei Grünland:

	kg / ha			
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO
Nährstoff-Bedarf (Ertrag 100 dt/ha TM)	250	100	300	50
40 cbm R-Gülle (in 3 Gaben)	80	60	240	32
Nachlieferung	20	-	-	-

= mineralische

- a) Hier ergibt sich die Gefahr, dass die Grasnarbe unter diesen „Bändern“ erstickt. Diese Form ist möglich vor Regen.
- b) Schlitzverfahren: Injektion der Gülle in den Boden. Bei dieser Möglichkeit werden  $\text{NH}_3$ -Verluste praktisch ganz vermieden, andererseits besteht die Gefahr, dass die Grasnarbe verletzt wird. Bei steinigten Flächen ist diese Form der Ausbringung problematisch.

Wenn diese vorgenannten Gegebenheiten sowohl auf Ackerland als auch auf Grünland eingehalten werden, ist die Gülle als „vollwertiger“ Dünger mit allen Hauptnährstoffen anzusehen. Im Rahmen eines optimalen Güllemanagements sollten daher alle Flächen eines Betriebes möglichst gleichmäßig begüllt werden. Werden hofnahe Flächen zu häufig begüllt, kommt es zu Nährstoff-Anreicherungen bei den Grundnährstoffen Phosphat und Kalium, die möglichst vermieden werden sollten.

#### 5. Ökonomische Bewertung der Gülle

Der Wert der Gülle kann mit Mineraldünger-Äquivalenten berechnet werden (Preise für Mineraldünger)

<u>R-Gülle</u>	€/cbm	<u>S-Gülle</u>	€/cbm
$\text{NH}_4\text{-N} : 2 \text{ kg} \times 0,6$	= 1,2	$\text{NH}_4\text{-N} : 4,6 \text{ kg} \times 0,6$	= 2,76
$\text{P}_2\text{O}_5 : 1,5 \text{ kg} \times 0,65$	= 1,0	$\text{P}_2\text{O}_5 : 3,5 \text{ kg} \times 0,65$	= 2,27
$\text{K}_2\text{O} : 6,0 \text{ kg} \times 0,35$	= 2,1	$\text{K}_2\text{O} : 3,2 \text{ kg} \times 0,35$	= 1,12
$\text{CaO/MgO} : 2,4 \text{ kg} \times 0,08$	= 0,2	$\text{CaO/MgO} : 2,4 \text{ kg} \times 0,08$	= 0,20
Sa	4,5 €/cbm	Sa	6,35 €/cbm

Hier müssen noch die erhöhten Gülleausbringungskosten (1 – 1,5 €/cbm) in Ansatz gebracht werden, so dass die Gülle(n) einen Wert „frei Wurzel“ von 3 bis 5 €/cbm haben, je nach Nährstoff-Gehalten und Entfernung.

6. Abschließend kann festgestellt werden, dass die Gülle bei optimalen Management ein „vollwertiger“ Dünger darstellt. Diese Vorzüge sind zu nutzen, um unnötige Kosten in der Düngung einzusparen. Außerdem sind die umweltrelevanten Belange und die rechtlichen Vorschriften gebührend zu berücksichtigen. Dies stellt kein Gegensatz dar zur pflanzenbedarfsgerechten Anwendung der betriebseigenen Gülle.

Dr. Johann Junk

## **Gras, Gräser, Grünlandgräser, Futtergräser, wie sie aussehen, welchen Wert sie haben, wofür sie geeignet sind:**

### **Gräserbestimmung**

#### 1. Gräser des Grünlandes kennenlernen

Es ist ein Ziel dieser Veröffentlichungsserie, die wichtigeren Gräser des Wirtschaftsgrünlandes sowohl im blühenden als auch im nichtblühenden Zustand im Freiland kennen zu lernen, ohne dass in einem stärkeren Maße Hilfsmittel benötigt werden.

Die Abbildungen bei den einzelnen Arten sollen helfen, die Gräser im blühenden Zustand zu erkennen. Ähnlich wie beim Getreide gibt es auch bei den Grünlandgräsern die grobe Unterscheidung zwischen Ähren- und Rispenblütenständen. Auf Feinheiten der Beschreibung wie Scheinähre oder auch Trauben- oder Doppeltraubenblütenstände wird verzichtet, da es für den Nichtfachmann eher zur Verwirrung führt. Ebenfalls ähnlich wie beim Getreide gibt es Blüten, die begrannt oder unbegrannt sind.

Für die Bestimmung der einzelnen Arten im nichtblühenden Zustand ist es unerlässlich, dass man sich mit den einzelnen Teilen der jungen Pflanzen vertraut macht. Von Bedeutung sind dabei die Gestaltung des Triebes = jüngsten Blattes, Form und Gestaltung der Blattoberseite, Auffälligkeiten der Blattunterseite, Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Blatthäutchen, Blattohrchen und ggfs. von Behaarung, Form und Farbe des Blattkiels sowie die Farbe des Halmtriebes ganz in der Nähe zur Wurzel.

Nur die drastische Einschränkung der Beobachtung auf das regelmäßig bewirtschaftete Grünland und damit das bewusste Herauslassen einer ganzen Reihe von Arten, die überwiegend oder fast ausschließlich in extremen Standorten vorkommen wie z.B. in sehr nassen oder sehr trockenen Standorten, und nur dort eine größere Bedeutung erlangen können, macht es möglich, die Anzahl der zu beschreibenden Grasarten auf ein Minimum zu reduzieren. Es werden selbstverständlich auch solche Arten ausgespart, die an das Hochgebirge oder an die Küste angepasst sind.

Es ist nur dann ein vergleichsweise sicheres Erkennen gewährleistet, wenn die Beobachtungen regelmäßig und in verschiedenen Entwicklungsstadien erfolgen, da sich das Aussehen der Gräser (der Habitus) für das ungeübte Auge fast ständig bis zum Ähren/Rispenschieben ändert.

## 2. Maßgebend ist letztendlich der Pflanzenbestand: das Futter

Der landwirtschaftliche Wert der einzelnen Arten wird besonders herausgestellt, auch wenn manche Dinge noch nicht immer eindeutig wissenschaftlich geklärt sind. Dabei werden hin und wieder ganz bewusst Querverbindungen von einer Art zu einer anderen oder gar zu einem gesamten Grünlandbestand hergestellt, denn jeder Dauergrünlandbestand besteht aus mehreren Grasarten, daneben treten noch Kräuter und Leguminosen auf, die gemeinsam das Futter bilden als Grünfutter, Silage oder Heu. Für die Qualität eines Aufwuchses ist außerdem das Alter der Pflanzen von mitentscheidender Bedeutung, da mit dem zunehmenden Alter die Qualität sinkt, der Rohfasergehalt steigt und somit die Verdaulichkeit geringer und die Verweildauer im Magen-Darmtrakt verlängert wird. Allgemein gesehen sollte(n) deshalb auch der oder die Hauptbestandsbildner den Nutzungszeitpunkt bestimmen. Es ist aber auch wichtig zu beachten, dass es sich bei Grünlandaufwüchsen fast immer um Futter für Wiederkäuer handelt. Das Wirtschaften des Landwirtes muss also dementsprechend auf die Leistungsansprüche der Futtermittelverwerter ausgerichtet werden: Hochleistungskühe brauchen adäquates Hochleistungsfutter. Die wertvollsten Grünlandgräser zum richtigen Zeitpunkt geerntet, erfüllen diese Voraussetzungen.

Für die energetische Verwertung in Biogasanlagen liegen für fast alle Arten noch zu wenig Daten vor. Eines aber scheint zuzutreffen: für die energetische Nutzung ist der Alterungsprozess nicht so nachteilig wie im Verdauungstrakt der Tiere. Anders ausgedrückt: Fermenter und Pansen sind nicht identisch, im Fermenter kann älteres Material wesentlich besser verwertet werden als im Pansen, wahrscheinlich im Wesentlichen auch deshalb, weil das Material wesentlich länger im Fermenter verbleibt.

## 3. Dauergrünland ist zwar dauernd grün, aber...

... nicht jedes Dauergrünland trägt auch den richtigen grünen Futterrock, und schlechte Futterqualitäten sind häufig auch auf Dauer schlecht, wenn nicht richtig und nachhaltig gewehrt wird. Grünland ist eben nicht dauernd grüner einartiger Acker: Grünlandflächen sind nicht von einer Art oder einigen wenigen Arten bestanden sondern von mehreren oder vielen. Nicht selten können, insbesondere auf weniger intensiv genutzten Flächen, mehr als 50 Arten (Gräser, Leguminosen und sonstige Kräuter) gefunden werden. Es ist auch die gesamte Pflanzengemeinschaft eines Grünlandbestandes, die Auskunft gibt über den Standort, den Wert des Bestandes, die Bewirtschaftungsintensität und gegebenenfalls über die Nährstoffversorgung und den pH-Wert des Bodens (vor allem bei Unterversorgung). Weiterhin ist es wichtig zu wissen, dass die Zusammensetzung der Narbe nicht zufällig so ist, wie sie sich derzeit zeigt, sondern zwangsläufig aus den oben beschriebenen Faktoren ein bestimmtes Bild zeigen muss.

Nutzungsfehler wie zu tiefe Mahd, zu späte Nutzung, Trittschäden, Fahrspuren, Düngungsfehler und unterlassene Pflegemaßnahmen führen zu Veränderungen der Pflanzenbestände, die in aller Regel gute Bestände meist rasch in weniger wertvolle verwandeln. Andererseits können durch gezielte Bewirtschaftungsmaßnahmen weniger gute Bestände mittelfristig in gute umgewandelt werden; ein Vorgang, der gegebenenfalls durch Nachsaaten beschleunigt werden kann. Die Kenntnis der Reaktion der einzelnen Arten auf veränderte Bewirtschaftungsformen und -intensitäten ist Voraussetzung für nachhaltige Erfolge.

Aber selbst bei gleicher Bewirtschaftungsform und -intensität kann festgestellt werden, dass die Grünlandnarbe ein dynamisches und kein starres System darstellt, denn obwohl der Pflanzenbestand sich in der Zusammensetzung nicht zu ändern braucht, bleibt festzuhalten, dass die einzelne Pflanze nicht über viele Jahre hinweg an genau der gleichen Stelle verbleibt. Ortsveränderungen sind z.B. durch Ausläuferbildung und Bestockung möglich. Auch bei den ausdauernden Arten zeigt sich, dass einzelne Individuen absterben und durch andere der gleichen Art oder anderer Arten ersetzt werden.

Entscheidend für die Erhaltung einer guten und leistungsfähigen Grünlandnarbe ist die sachgerechte Bewirtschaftung.

Die wertvollsten Arten, allen voran das Deutsche Weidelgras, sind auch die anspruchsvollsten. Allen Grünlandarten, also auch den Grasarten des Dauergrünlandes wurden Kennzahlen zugeordnet, die Hinweise auf die Feuchteverhältnisse und die Bodenreaktion sowie auf die Stickstoffversorgung der Flächen und den Futterwert der jeweiligen Art geben.

#### 4. Interpretation der Kennzahlen

Wichtige Kennzahlen der Dauergrünlandpflanzen sind die Feuchtezahl = FZ, die Reaktionszahl = RZ, die Stickstoffzahl NZ und die Futterwertzahl oder Wertzahl = WZ.

Diese Zahlen können dem Landwirt oder sonstigem Betrachter des Grünlandes wertvolle Hinweise auf den Standort und die Bewirtschaftung geben. Diese Zahlen sind aber nicht nur für die Gräser des Grünlandes ermittelt worden sondern auch die Kräuter. Außerdem gehen die Werte von dem einen Extrem bis zu dem anderen. Das bedeutet z.B., dass auch Arten und Flächen erfasst werden, die nicht landwirtschaftlich genutzt werden können.

#### **Feuchtezahl = FZ**

Die Feuchtezahl zeigt die Ansprüche der Arten an die Standortsfeuchtigkeit. Dabei bezeichnet die

Stufe 1: Arten, die nur in steppenähnlichen Trockenlagen vorkommen

Stufe 2: Arten der stets sehr trockenen Lagen, mit landwirtschaftlich wertlosen Arten wie der Fiederzwenke in trockenen Magerstandorten und der Aufrechten Trespe, das als mittelwertiges Gras in trockenen Kalkböden auftritt.

Stufe 3: Arten der ständig trockenen Lagen, wie beispielsweise der minderwertige Schafschwingel, der nur sehr selten im eigentlichen Wirtschaftsgrünland vorkommt, daneben tritt gelegentlich auch die Hainsimse, ein sogenanntes Sauergras, auf. Aus landwirtschaftlicher Sicht sind der Mittlere Wegerich und der Knollenhahnenfuß interessanter. Diese beiden Krautarten zeigen zweifelsfrei auf trockene, meist sehr flachgründige, (Grünland-) Standorte hin.

Stufe 8: Arten, deren Optimum auf Flächen liegt, die längere Zeit unter Wasser stehen. Hier finden wir neben den noch recht wertvollen Arten Weißes Straußgras, Sumpfrispe und Sumpfhornklee, die minderwertigen und wertlosen Arten Flutender Schwaden, Knickfuchsschwanz, Mädessüß, Krauser Ampfer und Sumpfkatzdistel sowie schließlich

zum Teil stark verbreitet, die giftigen Arten Sumpfschachtelhalm und Brennender Hahnenfuß.

Stufe 10: langfristig im Wasser wachsende Ufer- und Sumpfpflanzen

Reaktionszahl = RZ

Sie gibt Aufschluss über das Verhalten der Arten gegenüber unterschiedlicher Bodenreaktion und umfasst 5 Reaktionsstufen.

Dabei bezeichnet die

Stufe 1: Arten, die im stark sauren Bereich noch gut gedeihen und anderen überlegen sind. Als klassischer Säureanzeiger, ist hier der Kleine Sauerampfer zu nennen. Eine Art, die dem Grünland-Landwirt besagt, dass an einem solchen Grünlandstandort ohne eine kräftige Aufkalkung „nichts mehr geht“: hier müssen die Alarmglocken schrillen, denn alle wertvollen Grasarten vertragen diese Säuremenge im Boden nicht. Der pH-Wert des Bodens zeigt mindestens eine 4 oder gar eine 3 vor dem Komma. Ein wertloses Borstgras oder die Drahtschmiele, die sonst vorwiegend in lichten Wäldern auftritt, kann durchaus den Kleinen Sauerampfer im Bestand begleiten.

Auch in der Stufe zwei fühlen sich nur anspruchslose, leistungsschwache und minderwertige Gräser zu Recht: Zittergras, Ruchgras, Schafschwingel werden häufig begleitet von der Hainsimse und einem Armutszeiger aus der Gruppe der Krautartigen, dem Ferkelkraut.

Stufe 5: Pflanzen, die in alkalischen Böden ihr Optimum finden. Wertvolle Grünlandpflanzen fühlen sich bei sehr hohen pH-Werten auch nicht wohl. Die landwirtschaftlichen wertvollen Grünlandgräser sind also allesamt in den Stufen 3 und 4 zu finden, das wäre grob gesagt der pH-Bereich im Boden schwach sauer bis neutral ggfs. schwach alkalisch.

Stickstoffzahl = NZ

Sie gibt die Stickstoffdankbarkeit an und zeigt also, wie die einzelnen Arten auf steigende Stickstoffdüngung reagieren. Die Arten werden in 5 Wertstufen eingeteilt.

Dabei bezeichnet die

Stufe 1: stickstoffmeidende Arten, wie beispielsweise Wundklee, die wertlosen Arten Fiederzwenke, Borstgras, Hainsimse und Kleiner Sauerampfer; aber auch giftige Arten wie Brennender Hahnenfuß und Zypressenwolfsmilch. Anders ausgedrückt, es sind Arten, die auf Standorten stehen, die kaum landwirtschaftlich genutzt werden. Ähnliches gilt für die NZ 2, wenn auch schon deutlicher abgeschwächt. Bei meist sehr extensiver Bewirtschaftung mit Schnittnutzung, können sich Aufrechte Trespe, Zittergras und Schafschwingel in einzelnen Flächen, die kaum als Wirtschaftsgrünland eingestuft werden können, halten, und sie werden meist begleitet von krautartigen Pflanzen wie z.B. Mittlerer Wegerich, Echtes Labkraut, Ferkelkraut und Gelbklee.

Stufe 5:	stark stickstoffliebende Arten, wie beispielsweise			
Deutsches Weidelgras, Knautgras, Gemeine Rispe, Quecke, Stumpfbältriger Ampfer.				
Ergänzung	150	40	60	18

Hier besteht ein erheblicher Bedarf für mineralischen Stickstoff, der z. T. in Form von schwefelhaltigen N-Düngern (1./2. Gabe) gegeben werden sollte. Zusätzliche Schwefelgaben von 40 – 50 kg/ha (neben S-Gehalte der Güllen) sind auf jeden Fall sinnvoll.

Bei schlecht mit Grundnährstoffen ( $P_2O_5$ ,  $K_2O$ ) versorgten Flächen sind zumindest alle 2 Jahre mineralische Gaben zweckmäßig (Schaukeldüngung).

Von der Umweltseite werden auch bodennahe Ausbringetechniken gefordert:

**Ausbringung mit Schlepp-Schuhen: Ablegen der Gülle in „Bändern“ auf der Grasnarbe.**

In der Praxis erscheint es aber auch so, dass innerhalb der Stufe 5 noch erhebliche Unterschiede bestehen. Bei sehr starker, vielleicht sogar überzogener Stickstoffdüngung, wird beispielsweise das Deutsche Weidelgras von den Grasarten Quecke, Gemeine- und Jährige Rispe sowie von Stumpflättrigem Ampfer oder auch Löwenzahn ggfs. bis zur Bedeutungslosigkeit zurückgedrängt. Dieses Zurückdrängen ist allerdings nicht ausschließlich auf die N-Wirkung zurückzuführen, sondern hier spielen insgesamt Bewirtschaftungsfehler und mangelnde Pflege eine entscheidende Rolle.

Futterwertzahl = Wertzahl = WZ Bewertung nach Prof. Dr. E. Klapp unter Konkurrenzbedingungen (KLAPP 1971)

Dieser Bewertung liegen die in Praxis und Literatur vorhandenen Beurteilungen sowie Freilandbeobachtungen an weidenden Tieren zugrunde.

Ernährungsphysiologisch sind die stickstoffhaltigen und stickstofffreien Stoffgruppen, die vielseitig zusammengesetzt und in verschiedenem Maße verdaulich sind, besonders wichtig.

Von sehr hoher Bedeutung ist auch die Schmackhaftigkeit des Futters, da von ihr in hohem Maße die Menge der Futteraufnahme abhängt.

Die Komponenten des Futterwertes sind also

1. chemische Zusammensetzung insbesondere in Bezug auf die Stoffgruppen N-haltig und N-frei
2. Verdaulichkeit
3. Schmackhaftigkeit

Am Futterwert sind Stoffgehalt einschließlich Mineralstoffe, Gewebestruktur, Verlauf der Alterung, Schmackhaftigkeit evtl. Krankheitsbefall und Umwelteinflüsse in immer wieder unterschiedlichen Kombinationen beteiligt.

Somit ist der Futterwert einer Art nicht unbedingt eine feste Größe. Das wird auch daraus deutlich, dass je nach Ertragsanteil einer Art in einem Bestand der Wert sich ändern kann und dass innerhalb der Art Sortenunterschiede vorliegen.

Bereits 1971 schreibt Prof. Dr. E. Klapp: „Die Bewertung der einzelnen Arten ist zum Teil umstritten und zweifellos verbesserungswürdig ...“. So kann man sich heute gut vorstellen, beispielsweise die Gemeine Rispe stärker herunterzustufen; sie wird doch heute als unerwünschte Art angesehen, die häufig die wertvollsten Arten im Grünlandbestand zurückdrängt. Es ist ein großer Unterschied, ob die Gemeine Rispe früher als unbedeutender Partner im Grünland auftrat oder, wie das heute häufig ist, zum Bestandsbildner, der wegen des dumpfen Geruches in Bodennähe nicht gerne gefressen wird. Im Übrigen ist auch zu bedenken, dass heute, anders als früher, in großen leistungsstarken Viehbeständen häufiger die ganzjährige Stallhaltung überwiegt und meist ganzjährig konserviertes Futter – Silage – verfüttert wird, d.h., das zu bergende Futter sollte auch gut silierfähig sein. Hier aber gibt es große Unterschiede, die es dringend zu beachten gilt.

Trotz dieser Schwierigkeiten wurden die Arten in 10 Wertstufen eingeteilt. Dabei bezeichnet die

- Stufe 8: (als höchste): in jeder Hinsicht vollwertige Futterpflanzen
- Stufe 0: als Futter ganz wertlose Pflanzen
- Stufe -1: ausgesprochen gesundheitsschädliche (giftige) Arten

Übersicht über die Kennzahlen, der in der Serie „Grünlandgräser“ aufgeführten Arten

Grasart	Kennzahlen nach Prof. Klapp			
	FZ	RZ	NZ	WZ

Knaulgras	4	4	5	7
Wiesenlieschgras	6	3	4	8
Wiesenfuchsschwanz	6	3	5	7
Wolliges Honiggras	6	3	4	4
Weiche Trespe	4	3	4	3
Rasenschmiele	7	3	3	3
Ruchgras	5	2	3	3
Kammgras	4	3	3	6
Deutsches Weidelgras	4	4	5	8
Wiesenschwingel	5	4	4	8
Wiesenschweidel	-	-	-	-
Rotschwingel	4	3	3	5
Rotes Straußgras	4	2	3	5
Weißes Straußgras	8	4	4	7
Glatthafer	4	4	5	7
Goldhafer	4	3	4	7
Wiesenrispe	4	3	4	8
Gemeine Rispe	6	3	5	7
Jährige Rispe	6	4	5	5
Quecke	6	4	5	6

#### 5. Die Reihenfolge der zu beschreibenden Grasarten

Eine der Möglichkeiten wäre es, die Arten nach der Futterwertzahl zu beschreiben, die besten zuerst und die schlechtesten zum Schluss. Das aber würde die Erkennung der Arten im Bestand für den Nichtfachmann erschweren, denn es soll ja nicht nur in akribischer Kleinarbeit die einzelne Art erkannt werden, sondern der Bestand ist als solches zu erfassen.

Hierbei gibt es Merkmale von verschiedenen Arten, die sich auf den ersten (Bestandes-) Blick ähneln. So ähneln sich beispielsweise Wiesenlieschgras und Knaulgras in Farbe und Blattgröße, Weiche Trespe und Wolliges Honiggras sind beide stark über die gesamte Pflanze behaart, die Blattunterseite von Deutschem Weidelgras, Wiesenschwingel und Wiesenschweidel (eingeschränkt auch vom Kammgras) sind stark glänzend im Vergleich zu anderen Grasarten, Wiesenrispe und Gemeine Rispe besitzen beide in der Blattlängsrichtung eine Doppelrille, die sogenannte Skispur, schließlich sind die Blütenstände von Wiesenschwingel und Rotschwingel sehr ähnlich, aber die Blüten des Rotschwingels sind begrannt.

Diese auffälligen, aber auch zur Verwechslung neigenden Merkmale waren es, die die Beschreibung in der nun folgenden Reihenfolge bestimmten.

Konrad Kollas

### **Mutterkuhhaltung, Mulchen des Grünlandes und ...**

#### **Überraschung**

Der Landwirt, wir nennen ihn Günter Gap, bewirtschaftet einen landwirtschaftlichen Betrieb im Mittelgebirge. Als er am Ostersonntag mit der Post einen dicken Briefumschlag erhielt, war die Verwunderung sehr groß. So viel Papier für die Antragstellung der neuen Prämie! Wer soll sich dabei auskennen?

Erst allmählich legt sich seine Aufregung und Herr Gap erinnert sich:

Die neue Prämienzahlung wird durch Verordnungen, Gesetze sowie Durchführungsverordnungen, die z.T. schon seit 29.09.2004 vorliegen, geregelt. Seit dieser Zeit wurde schon in vielen Medien über die Neugestaltung und deren Problematik sowohl in der verwaltungsmäßigen Abarbeitung als auch in der Antragstellung für den einzelnen Landwirt berichtet.

Ab dem 01.01.2005 gilt in der EU eine Entkoppelung der produktbezogenen EU-Prämien von der Produktion. Das bedeutet für Rheinland-Pfalz, dass alle bisher einem landwirtschaftlichen Betrieb gezahlten Prämien auf seine bewirtschaftete Fläche umgelegt werden und gezahlt. Und dass unabhängig ob auf diesen Flächen produziert wird oder nicht.

Künftige Flächenprämien werden sich aus folgenden Einzelanteilen zusammensetzen:

- **Aus dem regionalen Prämienanteil für Dauergrünland**  
50% des Extensivierungszuschlages, die Schlachtpremie Großrinder sowie der Ergänzungsbetrag werden auf das Grünland von Rheinland-Pfalz umgelegt. Die Höhe dieser Prämie wird auf 50 €/ha kalkuliert.
- **Aus dem regionalen Prämienanteil für Ackerland**  
Alle heutigen Kulturprämien (Getreide, Ölsaaten, usw.) sowie Saatgutbeihilfe werden auf die Ackerflächen des Landes umgelegt. Hier wird die Höhe der Prämie mit 288 €/ha kalkuliert.
- **Aus dem betriebsindividuellen Prämienanteil**  
Umlegung aller Tier relevanten Prämien (z.B. Mutterkuhprämie, Sonderprämie männliche Rinder, Schlachtpremie Kälber, Milchprämie auf der Basis der Milchreferenzmenge 31.05.2005 usw.) auf die bewirtschafteten Flächen des landwirtschaftlichen Betriebes.

Diese Prämien werden auf Antrag zugewiesen und jährlich gezahlt. Der Termin für diesjährige Antragstellung ist auf den 17. Mai festgelegt. Diesen Termin darf Herr Gap auf keinen Fall versäumen.

### Der Betrieb Gap und die Prämienberechnung

Der Landwirt Günter Gap bewirtschaftet seinen 60 ha Grünlandbetrieb im Haupterwerb. Auf dem Dauergrünland, von dem 25 ha zugepachtet sind, hält er 50 Mutterkühe, für die er auch bisher Prämienrechte hatte. Bis auf einige weibliche Tiere zur Nachzucht werden alle Kälber verkauft. Diese grundsätzlichen Zahlen kennend, kann Herr Gap an Hand des unter [www.dlr-eifel.rlp.de](http://www.dlr-eifel.rlp.de) befindlichen Prämienrechners für sich individuell die künftigen Prämienhöhen errechnen. Dabei muß er auch den durchschnittlich erwirtschafteten Gewinn seines Betriebes vor der Reform aus seinen Buchführungsabschlüssen kennen. In seinem Fall betrug der Gewinn im Schnitt der letzten Jahre 18.000 € pro Jahr.

Im Ergebnis der Berechnung (siehe Tabelle 1 und Diagramm) stellt Herr Gap fest, dass die bisher ausgezahlten Prämienbeträge des Jahres 2004 in Höhe von 12.166 € auf 14.756 € im Jahr 2005 und 16.050 € im Jahre 2013 steigen werden. Unterstellt er, dass sich die Preissituation auf dem Fleischmarkt kaum verändert und die Kostenbelastung im Betrieb unverändert bleibt, so verbessert sich die Gewinnsituation seines Betriebes von 18.000 € im Jahr 2004 auf 21.885 € im Jahre 2013. Herr Gap ist vorerst zufrieden mit dem Ausgang dieser Berechnung. Beim näheren Betrachten der Auswertung allerdings wird ihm klar, dass der Gewinn des Betriebes ohne Prämie 5.834 € betragen hat und dieser wegen der unveränderten Preis- Kostenverhältnisse künftig auch in dieser Höhe verbleibt. Er überschlägt sehr schnell seine im Betrieb eingesetzte Arbeitszeit. Für die Betreuung der Herde, Pflege des Grünlandes, Beschaffung von Winterfutter, Instandhaltung der Zäune sowie für die allgemeinen Arbeiten hat er rd. 2000 Arbeitsstunden aufgewendet. Und das für die Erwirtschaftung eines Gewinnanteils (ohne Prämien) von 5.834 € im Jahr!

### Sind Alternativen gegeben?

Herr Gap überlegt welche Möglichkeit sich ihm eröffnen, um die Einkommenssituation der Familie zu verbessern. Die künftigen Prämienzahlungen werden auch ohne landwirtschaftliche Produktion erfolgen (hier: Mutterkuhhaltung), es muss nur sicher gestellt sein, dass die prämienerhaltende Fläche in der Bewirtschaftung verbleibt. Ausreichend für die Erfüllung dieser Bedingung ist auch das einmalige Mulchen der Grünlandflächen. Ein Anruf beim Maschinenring genügt, um zu erfahren, dass das Abmulchen der Flächen rund 50 €/ha kostet.

Sofort macht Herr Gap folgende Rechnung für das Beispieljahr 2006 auf:

Gewinn incl. Prämien	20.490 €	
./. Gewinn ohne Prämien	5.834 €	
./. <u>Mulchen über Maschinenring</u>	<u>3.000 €</u>	(60 ha zu je 50 €)
Verbleiben	<u>11.656 €</u>	

Dieser Betrag würde sogar noch bis zum Jahr 2013 auf 13.051 € ansteigen. Und wenn er dann noch das Vieh und die Maschinen verkauft? Mit dem Erlös könnte er die bestehenden höherverzinslichen



Darlehen ablösen, oder in Wertpapiere investieren und die Erträge daraus dem oben errechneten Betrag zuschlagen.

Ihm fällt ein, dass er in seiner Überlegung einen Fehler begangen hat. Denn etwa 8 ha seiner Flächen sind mit Maschinen nicht befahrbar und deshalb auch nicht zum Mulchen geeignet. Dieses Problem kann er lösen, indem er einen Schäfer bittet mit seinen Schafen den Aufwuchs auf den besagten Flächen kurz zu halten.

Für Herrn Gap klingt diese Berechnung sehr optimistisch und stimmt ihn vorerst froh. Denn für diesen Betrag müsste er keine Arbeitsstunde aufwenden. Doch! Er benötigt etwa 2 Stunden für die künftige Ausarbeitung des Antrages und dessen Abgabe bei der zuständigen Kreisverwaltung.

### **Viehlose Bewirtschaftung des Grünlandes**

Schon jetzt kann er sich mit dem Gedanken der viehlosen Bewirtschaftung seiner Flächen anfreunden. Er malt sich aus, dass anstatt des Mulchens über den Maschinenring, er selbst seine Flächen sogar 3-mal im Jahr mäht und das Grüngut seinem Nachbarn zur Nutzung in der Biogasanlage anbietet. Dabei wäre der Schnitzeitpunkt nicht so entscheidend wie das für die Verfütterung der Fall ist. Denn in Versuchen hat man ermittelt, dass die Energieausbeute aus älterem Grüngut während der Vergärung in der Biogasanlage weitaus besser ist als das bei der Verfütterung über den Tiermagen erfolgt. Er könnte also seine Flächen erst nach dem Brüten der Vögel abernten und somit seinen eigenen Beitrag für den Naturschutz leisten.

Im Gegenzug könnte der Nachbar die überschüssige Biogasgülle auf seine Flächen ausbringen. Nur über den Preis des angedienten Grüngutes kann sich Herr Gap noch keine konkreten Vorstellungen machen. Bisher besteht noch kein Markt für die Verwertung des Grüngutes in Biogasanlagen. Bis zum Jahre 2006 ist noch etwas Zeit und bis da hin kann er sich genaueren Informationen beschaffen. Aber er weiß jetzt schon, dass er knapp 800 Arbeitsstunden einsetzen müsste, um für den Nachbarn das Grüngut zu ernten und anzuliefern. Was macht er dann mit der frei gewordenen Arbeitszeit?

### **Im Jahr 2014 in Rente**

Im Jahr 2014 wird Herr Gap 65 Jahre alt und wird dann in den wohl verdienten Ruhestand gehen. Bis dahin muss er noch dafür sorgen, dass er ein ausreichendes Einkommen erarbeitet. Wäre er 20 Jahre jünger, er würde den Viehbestand verringern (vielleicht bis auf Null) und sich einen Arbeitsplatz auf dem Arbeitsmarkt suchen. Denn arbeitswillige und fleißige Landwirte sind immer schon dankbar von Firmen eingestellt worden. Wegen der heutigen unsicheren Arbeitsmarktlage und wegen seines Alters ist dieser Weg schwieriger zu bestreiten. Trotzdem will er diesen Plan nicht ganz ausschließen, denn eine zusätzliche Rentenversicherung würde für ihn eine Aufbesserung seiner landwirtschaftlichen Altersrente bedeuten.

### **Kooperation**

Seit dem er sich erinnern kann, wurden im Betrieb schon Tiere gehalten. Deshalb kommt ihm, trotz der vorher als angenehm angesehenen Überlegungen, der Gedanke einer viehlosen Bewirtschaftung der Flächen etwas unbehaglich vor. Also auf, weiterhin Tiere halten. Gerne würde er seine Herde aufstocken. Aber wenn er die bisher praktizierte extensive Bewirtschaftung beibehalten wollte, müsste er weitere Flächen mit Prämien zupachten. Diese Möglichkeit der Prämienübernahme mit Fläche ist künftig gegeben. Welche Preise sich bis zum Jahre 2006 bilden werden, bleibt abzuwarten.

Mit einem Male denkt er an seinen Nachbarn. Der ist zwar 30 Jahre jünger als er, aber die betriebliche Situation ist sehr ähnlich. Er könnte sich schon eine engere Zusammenarbeit mit ihm vorstellen.

Gemeinsame Futterbergung wäre das einfachste was man zusammen machen könnte. Dadurch könnten die Unterhaltungskosten sowie die Abschreibungen für Maschinen deutlich gesenkt werden. Eine Neuanschaffung von einigen Maschinen würde sich auch erübrigen.

Wäre dann eine gemeinsame Investition in einen Schlachtraum denkbar? Selbst schlachten und die Rinderviertel ab Hof verkaufen? Das ist es. Wir könnten uns erst im Bekanntenkreis und dann nach und nach darüber hinaus eine Kundschaft aufbauen. Hierzu würde er gerne die bisher nicht ausgelasteten 100 bis 400 Arbeitsstunden im Jahr einsetzen. Und die Aufstockung der Herde und die Zupacht von Flächen könnte er, wenn überhaupt, weit in die Zukunft verschieben.

Der Nachbar wäre auch geeignet, um 2014 (Rente) seinen Betrieb ganz zu übernehmen und somit einerseits eine enorme betriebliche Entwicklung zu erfahren und andererseits für die Aufbesserung der Altersrente über die Pachtzahlungen zu sorgen. Auch der eigene Anteil der vorgesehenen gemeinsamen Investition würde über sein aktives Arbeitsleben hinaus einen Pachtertrag abwerfen.

**Fazit**

Für Herrn Günter Gap ist es wichtig, dass er vor dem 17.05.2005 seinen Prämienantrag vollständig ausgefüllt und mit allen erforderlichen Anlagen bei der Kreisverwaltung abgibt.

Die sicheren Prämien und die möglichen Alternativen sind bekannt. Eine genaue Kalkulation der Alternativen jedoch darf erst dann erfolgen, wenn diese zur Ausführung anstehen. Dann können auch die zu diesem Zeitpunkt bestehenden Preis- und Kostengrößen in der Kalkulation eingesetzt werden. Die Devise „langfristig planen und kurzfristig handeln“ sollte bei der langfristigen Betrachtung eines landwirtschaftlichen Betriebes unbedingt eingehalten werden.

---

# Wildschadensregulierung im Grünland

## - Ein immer wiederkehrendes Thema mit vielen Facetten

Die landwirtschaftlichen Flächen, ob Ackerbau oder Grünland werden jährlich, vornehmlich im Frühjahr und Herbst von nahrungssuchendem „Schadwild“ heimgesucht und mehr oder weniger geschädigt. Der Bewirtschafter muss die Schädigung dulden, erhält aber, wenn keine ausreichende Abwehrmöglichkeit besteht, eine Entschädigung als Ausgleich.

Vielfach kommt es bei der richtigen Vorgehensweise und auch der Findung über die korrekte Schadenshöhe zu Unstimmigkeiten und Ärgernissen auf beiden Seiten. Grundsätzlich sollte immer eine offene Gesprächsführung mit fundierten Kenntnissen und Daten eine gütliche Einigung ermöglichen lassen.

Im Folgenden sollen die Grundzüge der „richtigen“ rechtlichen Vorgehensweise, die möglichen Verfahren zur Reparatur und die korrekte Ertragsabschreibung der Grünlandnarbe erläutert werden.

Rechtliche Aspekte:

Der klassische Fall ist, dass über die Wintermonate oder im Frühjahr auf den Grünlandflächen Wildschaden, meist aufgebrochene Grünlandnarbe durch Schwarzwild, festgestellt wird.

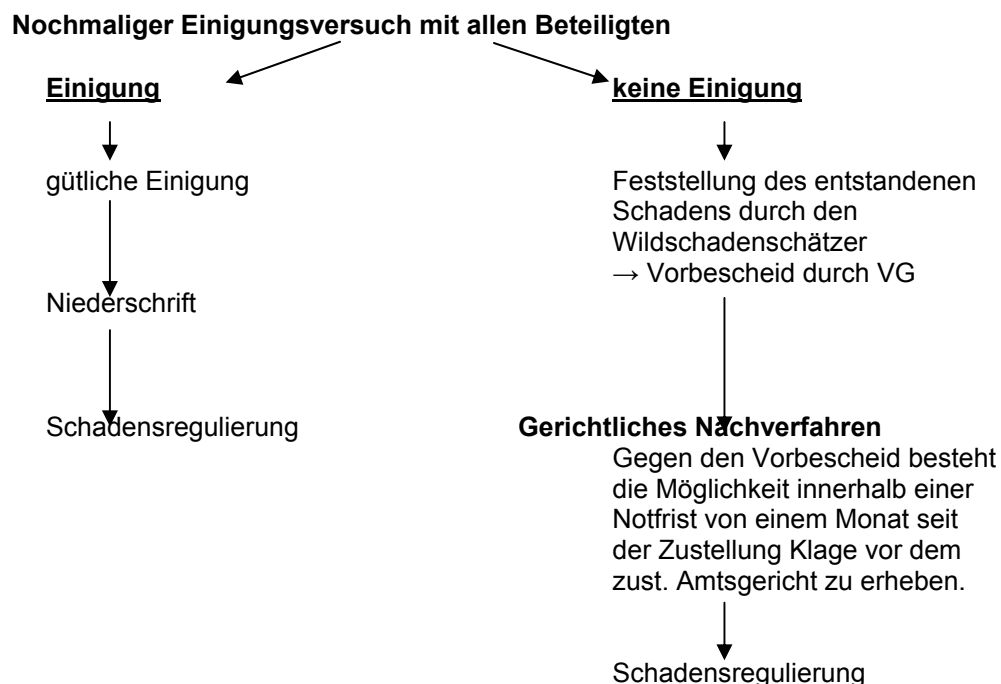
### Ablaufplan:

- Schaden gesehen
- Innerhalb einer Woche Anmeldung
- Innerhalb einer Woche nach Anmeldung ob Regelung möglich ja / nein

Keine Einigung → Feststellungsverfahren (Vorverfahren)

**Ladung zum Ortstermin:** durch VG/Stadtverwaltung:

Beteiligte: **Geschädigter, Ersatzpflichtiger, Wildschadenschätzer**



1. Innerhalb von einer Woche (7 Tage) nach Erkennen des Schadens Mitteilung an die zuständige Verbandsgemeinde /Stadtverwaltung
2. Innerhalb einer weiteren Woche nach Anmeldung sollte eine Regelung zwischen Geschädigten und Ersatzpflichtigen erfolgen.

→ kommt es zur Einigung mit Schadensregulierung, ist das Verfahren für alle Beteiligten abgeschlossen. Der VG/Stadtverwaltung ist mitzuteilen, dass eine Einigung erzielt wurde.

→ eine Einigung ist nicht erreicht worden; jetzt wird von der VG/Stadtverwaltung ein Feststellungsverfahren eingeleitet.

3. Feststellungsverfahren:

Die VG/Stadtverwaltung lädt zu einem Ortstermin, wo anwesend sein sollen: Geschädigter, Ersatzpflichtiger und Wildschadenschätzer der VG/Stadtverwaltung.

Wichtig: Vor Eintritt in die Abschätzungsfrage soll ein nochmaliger Einigungsversuch mit allen Beteiligten erfolgen. Kommt es nicht zur Einigung, führt der Wildschadenschätzer eine Schadensfeststellung durch und ermittelt das Ergebnis. Das Ergebnis wird den Beteiligten vorgestellt und der Geschädigte wie auch der Ersatzpflichtige entscheiden ob sie damit einverstanden sind.

→ kommt es zur Einigung auf der Grundlage des Wildschadenschätzers, wird die Niederschrift bei der VG/Stadtverwaltung festgehalten und die Schadensregulierung kann vorgenommen werden.

→ kommt es zu keiner Einigung, wird das Ergebnis des Wildschadenschätzers schriftlich festgehalten und ein Vorbescheid erstellt. Auf Grundlage dieses Vorbescheides wird ein gerichtliches Nachverfahren vor dem zuständigen Amtsgericht eingeleitet. Das Amtsgericht führt dann die entsprechende Entscheidung herbei.

Hinweise: Um nicht wöchentlich über die Wintermonate Anmeldungen zu Wildschäden vornehmen zu müssen, sollte eine Vereinbarung zwischen Landwirt und Jagdpächter erfolgen, dass die Wildschadensfeststellung und Regulierung erst zu Vegetationsbeginn im Frühjahr durchgeführt wird. Eine solche Vereinbarung ist immer schriftlich zu treffen.

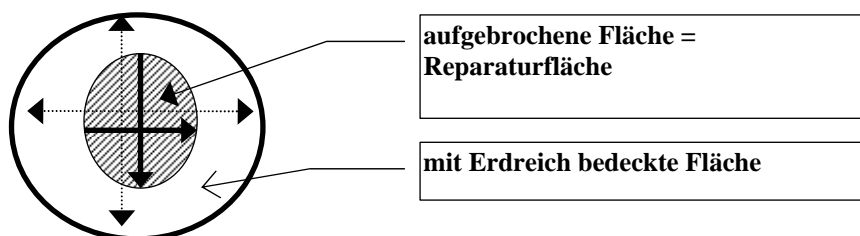
### Möglichkeiten zur Wiederherstellung der Grünlandnarbe

Bei der Reparatur der Grünlandfläche gibt es mannigfaltige Möglichkeiten, um eine Grünlandnarbe wieder herzustellen. Wichtig hierbei ist, dass die Narbe korrekt und fachgerecht wiederhergestellt wird, ohne dass es zu einer langsamen aber stetigen Verschlechterung der Grünlandnarbe kommt.

### Was ist Reparatur – und Ertragsausfallfläche?

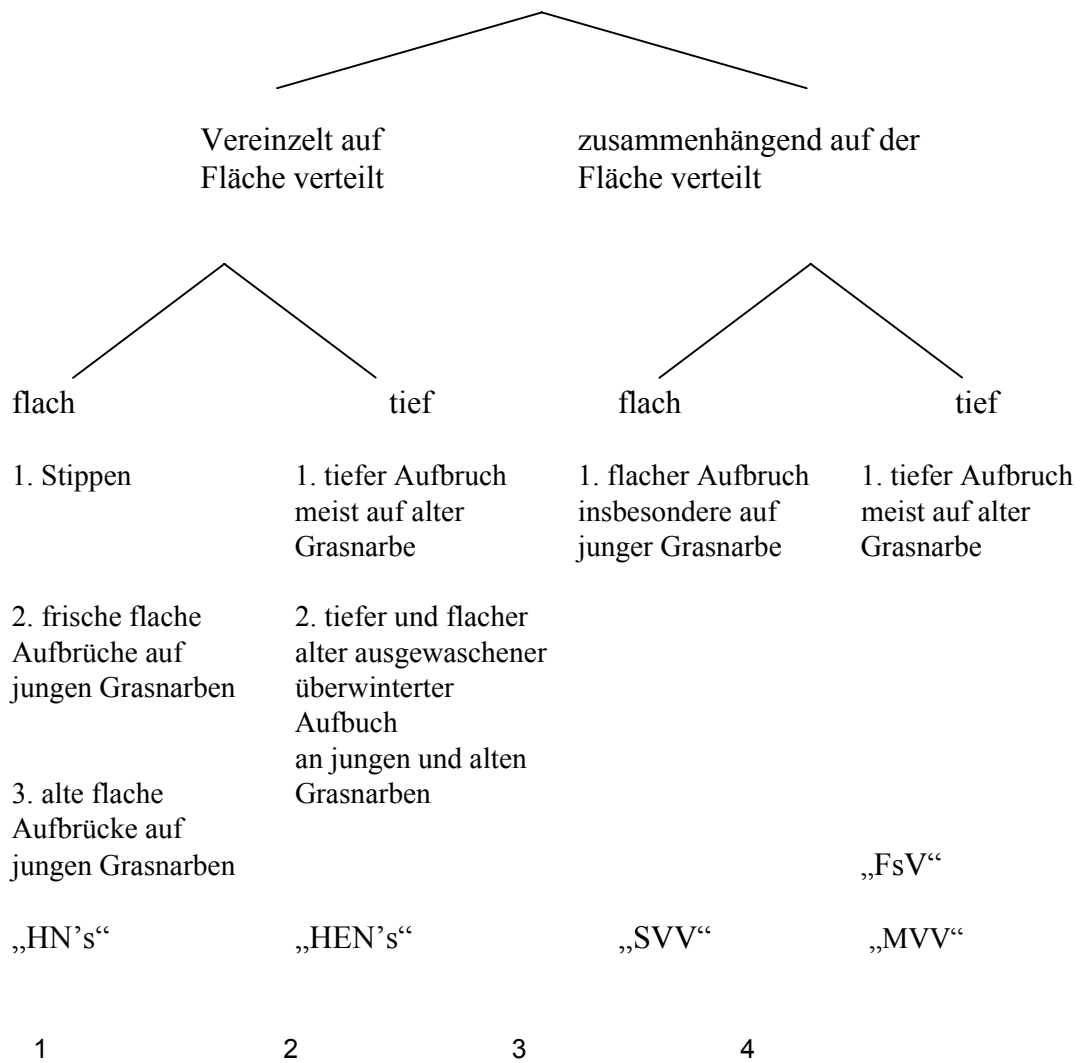
Die Ertragsausfallfläche ist bei frischen, flachen Schäden gleich der Reparaturfläche, da hier das Gras unter der bedeckten Fläche nach der Reparatur im Allgemeinen weiterwächst.

Bei älteren oder tieferen Schäden ergibt sich die Ertragsausfallfläche aus der Summe der Reparaturfläche plus der mit Erdreich bedeckten Fläche.



Am Anfang der Schadensbeurteilung stellt sich immer die Frage, ob die Aufbrüche „vereinzelt“ oder „zusammenhängend“ auf der Fläche verteilt sind. Daraus resultiert meistens die Entscheidung, ob die Aufbrüche evtl. von Hand oder mit Maschinen zu reparieren sind. Grundsätzlich gilt immer, dass die kostengünstigste Variante zu realisieren ist, auch wenn eigene Wünsche sich evtl. anders darstellen.

## Schwarzwild-Grünlandaufbruch



**Verfahren 1:**

**Maßnahmen und Kosten zur Behebung vereinzelt auftretender, frischer flacher Aufbrüche (junge Grasnarbe)**

„HN`s“

Vorgehensweise:

Plaggen exakt zulegen → Festigen →  
Grassamen säen → Festtreten

Leistung hoch: 40 m<sup>2</sup>/Stunde

	Kosten (€/m <sup>2</sup> )
Arbeit	0,35
Saatgut	0,02
<b>Gesamtkosten</b>	<b>0,37</b>

Fläche, die der Berechnung der Wiederherstellungskosten zugrunde gelegt wurde, ist die direkte Aufbruchstelle. Den Flächeninhalt erhält man, indem man die Aufbruchstelle diagonal vermisst.

**Maßnahmen und Kosten zur Behebung vereinzelter, alter und flacher Aufbrüche (junge Grasnarbe)**

„HN`s“

Vorgehensweise:

Plaggen exakt zulegen → Festtreten →  
Grassamen säen → Festtreten

Leistung niedrig: 28 m<sup>2</sup>/Stunde

	Kosten (€/m <sup>2</sup> )
Arbeit	0,50
Saatgut	0,02
<b>Gesamtkosten</b>	<b>0,52</b>

Für die Reparatur von vereinzelt auftretenden, alten und flachen Aufbrüchen wurde in den Versuchen eine Arbeitsleistung von 27,4 m<sup>2</sup>/Stunde gemessen).

**Verfahren 2:**

**Maßnahmen und Kosten zur Beseitigung von vereinzelt, tiefen Aufbrüchen (alte Grasnarbe)**

„HEN`s“

Verfahren: Handarbeit mit Erdausgleich und Nachsaat von Einzelplaggen (HEN`s“)

Beschreibung: Plaggen zulegen → Boden auffüllen →  
Grassamen säen → Festtreten

Leistung sehr hoch: 60 m<sup>2</sup>/Stunde

	Kosten (€/m <sup>2</sup> )
<b>Arbeit (14 €/h) 60 am bei Vorebnung</b>	0,24
Boden 60qm für Einarbeitung (14 €/h) (15 €/cbm angeliefert reicht für 20 m <sup>2</sup> )	0,24 0,75
Saatgut	0,02
<b>Gesamtkosten</b>	<b>1,25</b>

**Verfahren 3:**

**Maßnahmen und Kosten zur Behebung vereinzelter nicht zusammenhängender, flacher Aufbrüche bei junger Grasnarbe**

**Schlepp-Vredo-Verfahren „SVV“**

Um großflächige, nicht tiefe Schäden zu beheben, bietet sich das Schlepp-Vredo-Verfahren an. Hierbei sind drei Arbeitsschritte erforderlich: zum Einen wird die beschädigte Fläche abgeschleppt und damit eingeebnet. Zum Andern erfolgt die Neueinsaat im Direktsaatverfahren. Und zum Dritten wird das Saatgut angewalzt, damit es den erforderlichen Bodenschluss zum Keimen erhält.

Beschreibung: Abschleppen → Direktsaat → Walzen

	Kosten (€/ha)
Schleppen	70
Direktsaat (z. B. Vredo)	80
Saatgut	75
Walzen	30
Anfahrt	35
<b>Gesamt-Verfahrenskosten</b>	<b>290</b>

**Verfahren 4:**

**Mulch-Vredo-Verfahren „MVV“**

Dieses Verfahren ist besonders geeignet, wenn Hanglagen, steinige Böden, Biotope und Streuobstwiesen beschädigt sind. Mit diesem Verfahren wird ein Totalumbruch vermieden.

**Wie wird bei der Reparatur vorgegangen?**

- trockenen Bodenzustand abwarten
- evtl. leichtes flaches Vorfräsen
- dreimal tief überkreuz bearbeiten
- nochmals abtrocknen lassen
- Nachsaat mit Maschine (Saatgut 35–40 kg/ha)

**Welche Vorteile hat dieses Verfahren?**

- kein Totalumbruch der Grasnarbe
- kein hangseitiges Verlagern des Bodens
- feinkrümeliges Saatbett, dadurch guter Auflauf der Saat
- mittlerer Ertragsausfall

**Hat dieses Verfahren auch Nachteile?**

- hoher Energieverbrauch
- starke Beanspruchung der Maschinen
- i.d.R. weite Anfahrtswege (Miete Vredo) mit entsprechenden Kosten

**Maßnahmen und Kosten zur Behebung von Schäden auf nicht umbruchfähigen Standorten (Einheit: 1ha) (MVV).**

Verfahrensschritte		
1) tiefes überkreuz bearbeiten (Mulcher)		
<b>1. Arbeitsgang (3,0 h) oder alternativ flaches Vorfräsen</b>		
<b>2. Arbeitsgang (2,5 h) Mulcher</b>		
<b>3. Arbeitsgang (2,0 h) Mulcher</b> evtl. bei flachem Vorfräsen i.d.Regel nicht mehr erforderlich		
2) Nachsaat mit Vredo-Scheiben-Schlitzsaat-Maschine		
Schlepper		
Vredo		
3) Saatgut		
<b>Verfahrenskosten</b>	<b>von - bis</b>	<b>550,00 650,00</b>



**Maßnahmen und Kosten zur Beseitigung der zusammenhängenden, tiefen Aufbrüche (Ertragsausfall: bis zu 100 %)  
Verfahren: Frässaatverfahren („FsV“)**

Beschreibung: Überkreuz schleppen → fräsen → walzen →  
Überkreuz drillen → walzen → schröpfen  
(Fräsen durch LU/MR; andere Arbeiten durch Landwirt)

	Situation	
	günstig €/ha	ungünstig €/ha
Schleppen	40	55
Fräsen	185	490
Walzen	25	35
Drillen	45	55
Saatgut	75	75
Walzen	30	35
Schröpfen	50	50
Anfahrt	35	40
<b>Gesamtkosten</b>	<b>485</b>	<b>835</b>

Die Schwierigkeit der Aufwuchsermittlung:

Die Ertragsausfallbestimmung unterliegt sehr hohen Streuungsmöglichkeiten und vielen Fehlerquellen im Rahmen der Beurteilung.

Bevor der Ertragsausfall kalkuliert werden kann, muss zunächst beurteilt werden, welches Ertragspotential die Grünlandnarbe aufweist.

Der Ertrag einer Grünlandfläche ist von vielen Faktoren abhängig.

Zum Einen sind dies der Standort und die Umweltfaktoren. Zum Anderen beeinflusst die Pflanzenartenzusammensetzung auf der Fläche den Ertrag nachhaltig.

Als dritter Bereich nimmt die Nutzungsintensität einen wichtigen Einfluss auf den Ertrag.

## Faktoren der Ertragserwartung

### 1. Wasserverbrauch

Dem Wasserhaushalt kommt hinsichtlich des Ertragsbildungsvermögens der Grasnarbe eine herausragende Bedeutung zu. Je höher die Niederschläge und je gleichmäßiger sie während der Wachstumszeit verteilt sind, um so höher und kontinuierlicher ist der Futteraufwuchs. Die Wasserversorgung ist oft der begrenzende Faktor, für die Aufwuchsleistung des Grünlandes. Als Faustzahl gilt, dass je kg Trockenmasseaufwuchs ca. 600 Liter Wasser benötigt werden.

Wie aus den Richtgrößen in der Abbildung zu entnehmen ist, kann auf einem trockenen Standort mit einem Ertrag von etwa 40-50 dt/ha Trockenmasse gerechnet werden.

Bei den durchschnittlichen Grünlandtrockenmasseerträgen in Rheinland-Pfalz von 80 dt je Hektar ist eine gute zeitlich ausgeglichene Wasserversorgung nötig.

Zwischen trockenen und frischen bis feuchten Standorten gibt es im Ertragsbildungsvermögen gleitende Übergänge.

(siehe Übersicht 3)

Die Kenntnis und Berücksichtigung der regionalen Standort relevanten Niederschlagsverhältnisse und der Niederschlagsverteilung bei der Ertragsermittlung sind sehr wichtig.

Des weiteren ist das Wasserhaftungsvermögen der Bodenart und ggfls. der anstehende Grundwasservorrat zu berücksichtigen.

## 2. Düngungsniveau

Außer der Wasserversorgung hat die Düngung einen großen Einfluss auf den Ertrag. Neben den Grundnährstoffen wie Phosphat und Kali kommt der Stickstoffdüngung eine hohe Bedeutung zu. Der Stickstoff gilt als der Motor des Pflanzenwachstums.

(siehe Übersicht 4)

## 3. Nutzungsintensität

Neben der Wasserversorgung und der Düngung spielt bezüglich der Ertragsbildung die Nutzungsintensität eine wichtige Rolle. Die Nutzungsintensität ist unmittelbar im Zusammenhang mit der Düngungshöhe zu sehen. Hohe Düngung und entsprechende Nutzungshäufigkeit sind Voraussetzung für hohe Erträge und gute Qualitäten .

(siehe Übersicht 5)

## 4. Pflanzengesellschaft

Die bisher erörterten Faktoren wirken auf die Zusammensetzung der Grünlandnarbe ein. Die Wasserversorgung ist im Allgemeinen durch den Standort vorgegeben. Von ihr hängt es im Wesentlichen ab, welche Intensität gefahren werden kann. Trotzdem bleibt dem Landwirt ein gewisser Nutzungsspielraum bei der Düngung und der Nutzungshäufigkeit. Von all den genannten Faktoren hängt es ab, ob die Pflanzengesellschaft eher von hochwertigen Gräsern, Kräutern und Leguminosen bestimmt wird, oder ob aus ernährungsphysiologischer Sicht minderwertige Pflanzen den Hauptanteil der Pflanzengesellschaft einnehmen.

Gräser, die bei intensiver ordnungsgemäßer Grünlandwirtschaft bestandsbildend sind, haben auch in der Regel einen **guten** Futterwert. Zu nennen sind beispielsweise die Weidelgräser, das Lieschgras, der Wiesenschwingel und die Wiesenrispe. Von den Leguminosen tritt insbesondere der Weißklee dauernd auf.

Wie sich eine auf den Futterwert bezogen **gute** oder **geringwertigere** Pflanzengesellschaft zusammensetzen kann, zeigt folgendes Beispiel:

	gute Narbe	schlechte Narbe
Löwenzahn	5 % Ertragsanteil	15 % Ertragsanteil
Weißklee	10 % Ertragsanteil	-
gute Gräser	85 % Ertragsanteil	10 % Ertragsanteil
Brennessel	-	5 % Ertragsanteil
Ampfer	-	3 % Ertragsanteil
Distel	-	2 % Ertragsanteil
Quecke	-	10 % Ertragsanteil
Rotschwingel	-	20 % Ertragsanteil
Gemeine Rispe	-	10 % Ertragsanteil
Wolliges Honiggras	-	25 % Ertragsanteil

Entsprechend der Pflanzengesellschaft und dem Nutzungszeitpunkt, ist mit einem unterschiedlichen Futterwert des geernteten Grases zu rechnen.

Um nun die Berechnung vornehmen zu können, muss der Bestand in seiner prozentualen Zusammensetzung beurteilt werden. Die Formel zur Futterwertermittlung lautet:

$$\frac{\text{Prozentanteil} \times \text{Futterwert}}{100} = \text{Futterwert des Bestandes}$$

Die Berechnung soll an den oben angegebenen Vorgaben verdeutlicht werden. Es ergibt sich folgendes:  
(siehe Übersicht 6)

gute Narbe				schlechte Narbe			
5 % EA Löwenzahn	x	WZ	5 = 25	15 % EA Löwenzahn	x	WZ	5 = 75
10 % EA Weißklee	x	WZ	8 = 80	5 % EA Brennessel	x	WZ	1 = 5
85 % EA gute Gräser	x	WZ	8 = 680	3 % EA Ampfer	x	WZ	- 1 = - 3
				2 % EA Distel	x	WZ	1 = 2
				10 % EA Quecke	x	WZ	6 = 60
				10 % EA gute Gräser	x	WZ	8 = 80
				20 % EA Rotschwingel	x	WZ	5 = 100
				10 % EA gemeine Rispe	x	WZ	7 = 70
				25 % EA W.Honiggras	x	WZ	4 = 100
Summe			= 785	Summe			= 489
Futterwert des Bestandes =			<b>7,85</b>				<b>4,89</b>

Die Futterwertzahlen aus der Gräser-Bestandsermittlung führen zu einer gegebenen Güteklasse (siehe Übersicht 7). Je besser die Güteklasse des Bestandes, um so höher ist der Energieertrag aufgrund der Pflanzenzusammensetzung einzuschätzen.

Erst nach Ermittlung dieser Grundlagen kann eine Futterwertschätzung erfolgen. Daraus abgeleitet wird eine Güteklasseinteilung vorgenommen (s. vorn und folgend).

Die Güteklasse ist die Grundlage für die Ertragsermittlung in MJ NEL (Mega Joule) pro Hektar (siehe Übersicht 8).

Ist beispielsweise der Grünlandbestand in Güteklasse 3 einzuordnen, so ist ein Ertrag zwischen 20.000 und 40.000 MJ Nel möglich. Ob die untere oder obere Zahl zutrifft, ist abhängig vom Ertrag, der sich aus den Standortbedingungen und den Bewirtschaftungsmaßnahmen ergibt.

**Ertragswertschätzung Grünland    Beispiel:**

	Beispiel	Ertragslage (dt/ha)
Standortverhältnisse trocken/mittel/feucht	ca. 650 mm mittel	60
Düngeniveau 0 – 300 kg N/Jahr	210 kg N/ha	70
Nutzungsintensität 1 – 2 – 3 – 4 Schnitte	2 – 3 Schnitte	65
Gräserbeurteilung Beispiel: 4,89 Beispiel: 7,85	sehr gering sehr gut	<b>Güteklasse</b> 4 1
<b>Ertrag MJ NEL/ha/Jahr →</b>		<b>24.000 / 42.000</b>

Der limitierende Faktor in diesem Beispiel besteht in der Wasserversorgung. Der mittelfeuchte Standort lässt nur einen Ertrag von 60 dt/ha im Durchschnitt der Jahre zu.

Aus den vorliegenden Werten kann mit einem jährlichen Ertragspotential von 24.000 MJ NEL/ha/Jahr (schlechtes Grünland) und 42.000 MJ NEL/ha/Jahr (gutes Grünland) gerechnet werden. Multipliziert man diesen Wert mit dem anzusetzenden Krafftutterersatzwert von 0,25 €/10 MJ NEL ergibt sich ein Entschädigungswert von 600/1200 €/ha pro Jahr. Da aber eine Reparatur im Frühjahr erfolgt, sind ca. 50 % des Jahresertrages noch zu erwarten. Somit rechnet sich der Ersatzanspruch auf 300/600 €/ha. Kommt es zu einer verspäteten Reparatur oder trockenheitsbedingt zum Versagen der Maßnahmen, können bzw. müssen die Verlustwerte auf bis zu 70 % erhöht werden.

## Zusammenfassung

Bei der Beurteilung von Grünlandschäden ist es nicht damit getan, dass man die Wiese oder Weide nur kurz in Augenschein nimmt. Vielmehr ist es notwendig, sich mit den einzelnen Faktoren, die für die Ertragsbildung maßgeblich sind, auseinander zu setzen.

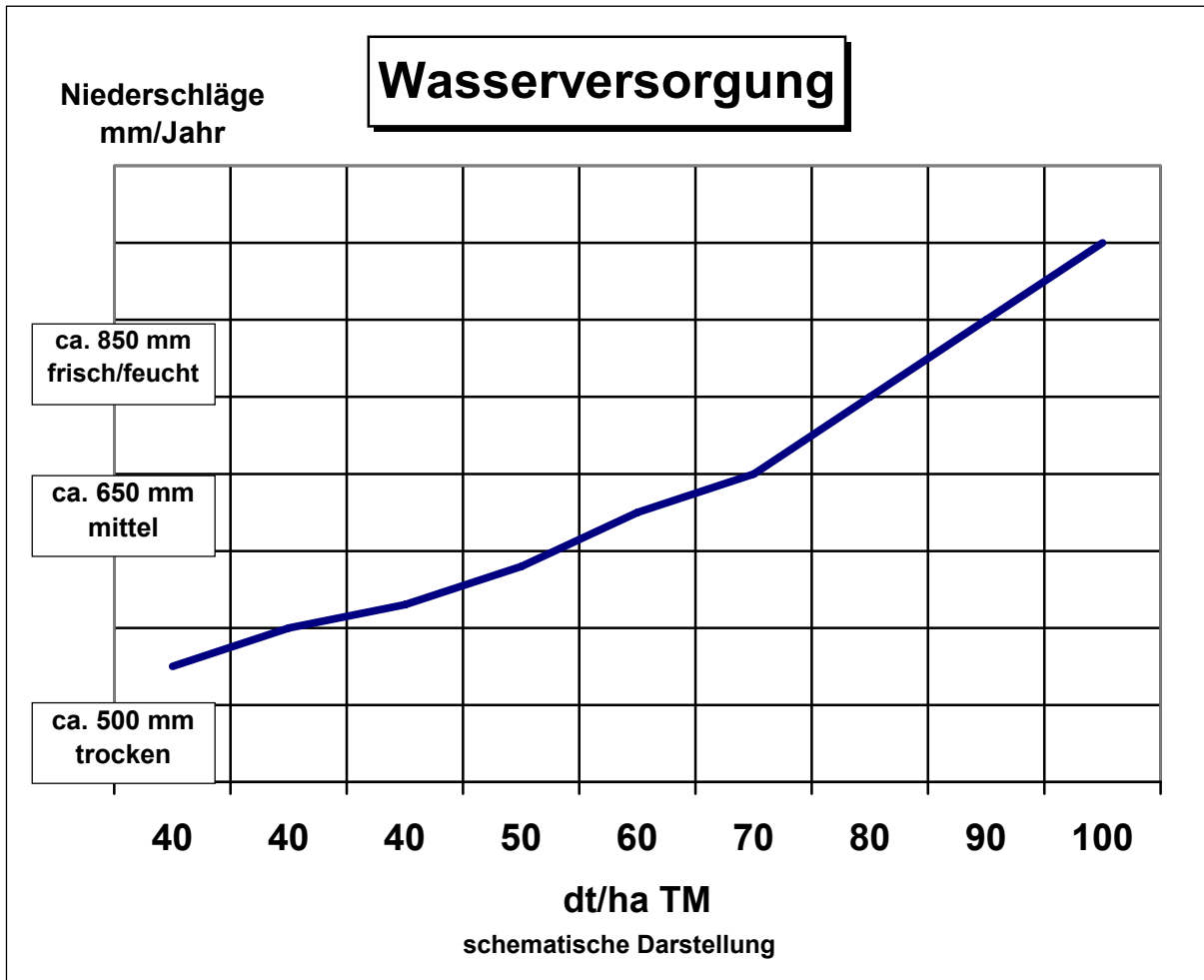
Von den natürlichen Gegebenheiten kommt der Wasserversorgung die größte Bedeutung zu. Für viele Grünlandstandorte ist die Versorgung mit Wasser, insbesondere während der Vegetationszeit, der begrenzende Faktor für die Ertragsbildung.

Weitere wichtige Punkte sind das Düngungsniveau und die gezielte Düngung/je Nutzung.

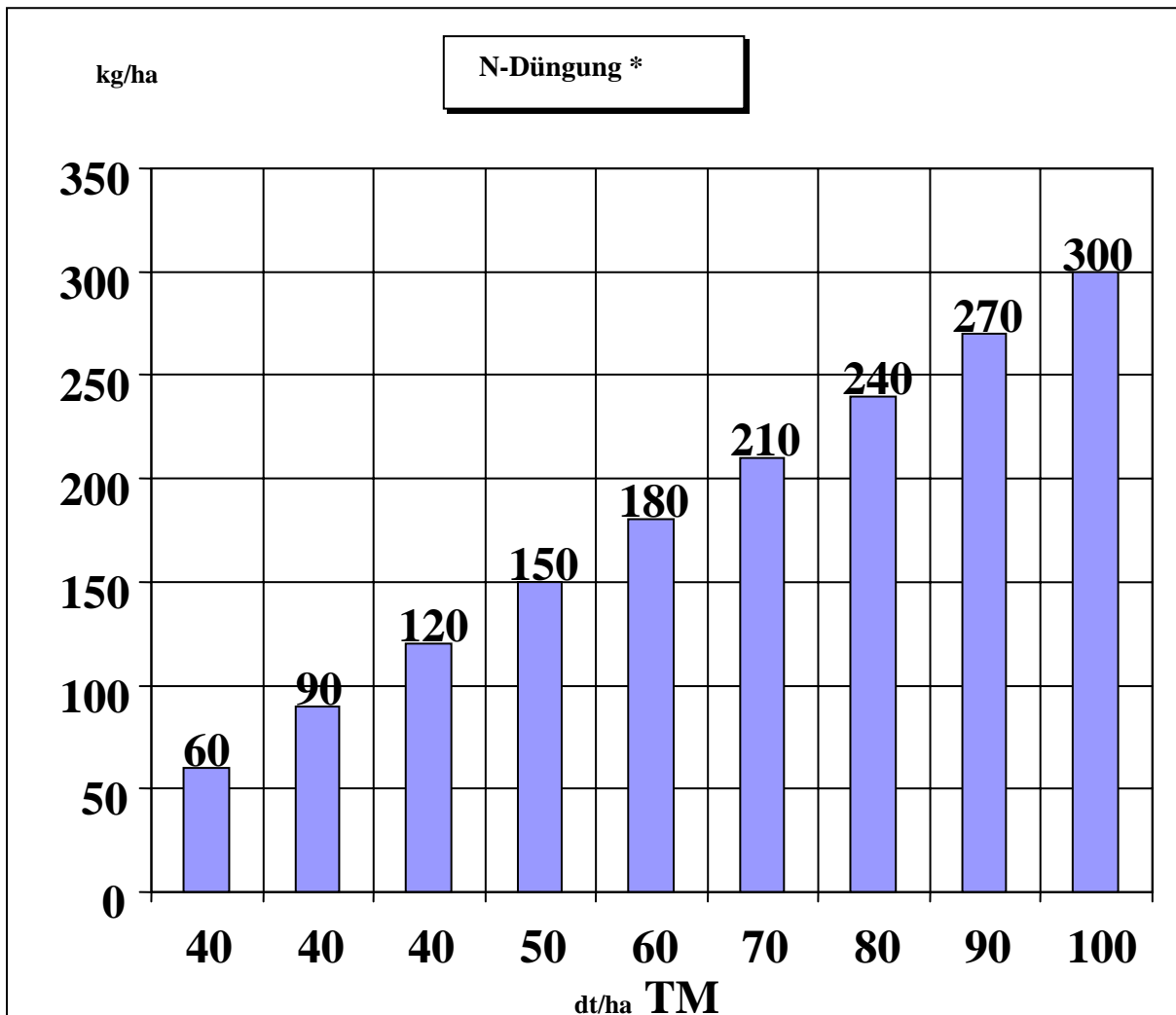
Mit der Düngung ist unmittelbar die Nutzungsintensität in Zusammenhang zu bringen. Eine häufige Nutzung erfordert eine entsprechende Düngung, wenn die Grünlandwirtschaft nachhaltig sein soll. Dies gilt natürlich auch umgekehrt.

Die Bestandszusammensetzung ist wiederum abhängig von Düngemaßnahmen und der Häufigkeit der Nutzung. Um überhaupt eine Pflanzengesellschaft zu bekommen, die auch den Ansprüchen der Tierernährung gerecht werden kann, ist eine zielgerichtete aufwuchsgerechte intensive ausgeglichene Wirtschaftsweise unabdingbar. Nunmehr kann, unter Einbeziehung der geschädigten Fläche, der Ertragsverlust relativ einfach bestimmt werden.

Übersicht 3: Einfluss der Wasserversorgung auf den Ertrag

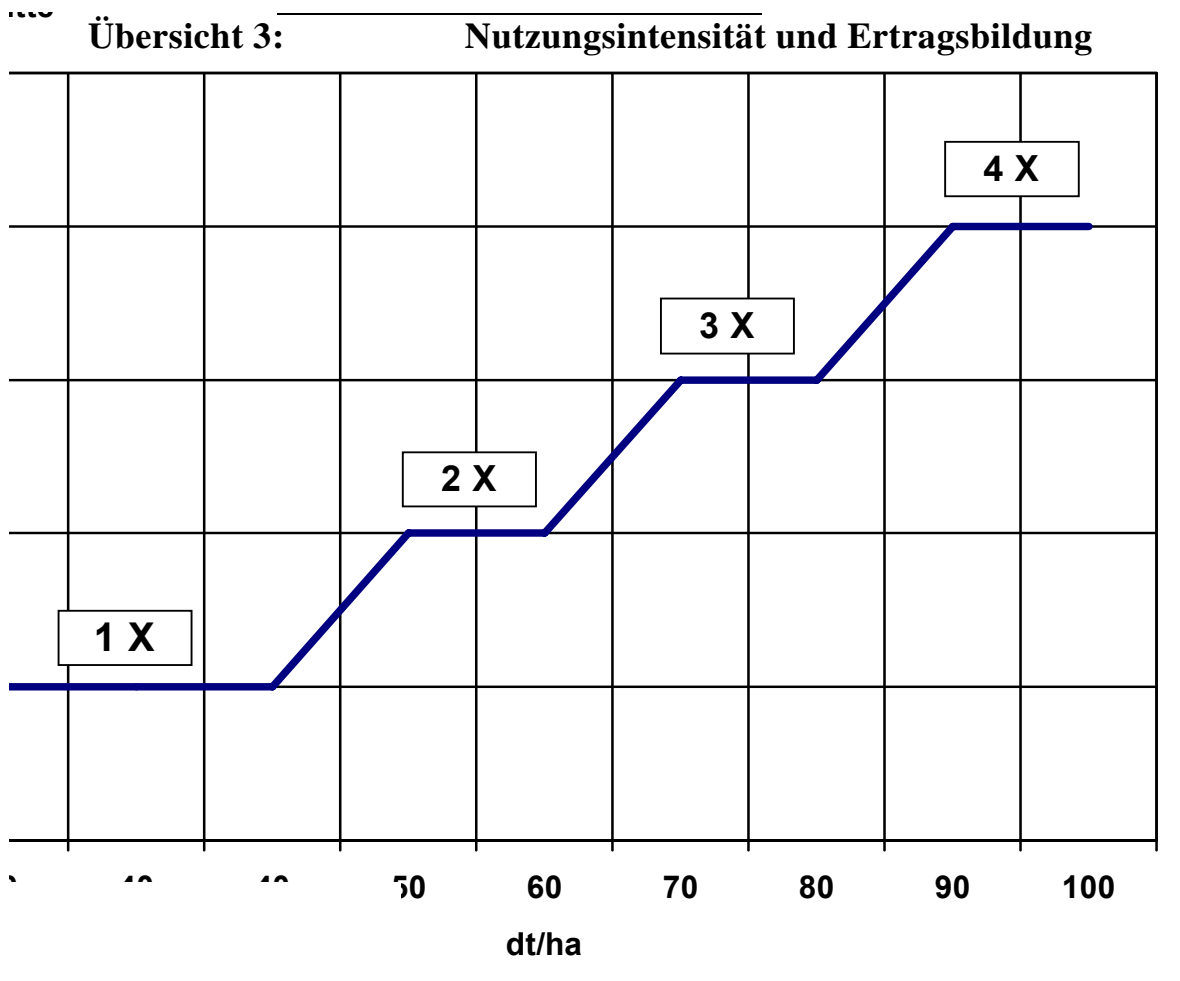


Übersicht 4: Ertrag in Abhängigkeit von der N-Düngung (mineralisch und organisch)



(schematische Darstellung)

Übersicht 5:



schematische Darstellung

**Übersicht 6: Futterwertzahlen mit Berücksichtigung des Schnittzeitpunktes**

Gräserart	WZ	
Deutsches Weidelgras	8	Hochwertige Futterpflanzen
Lieschgras	8	
Wiesenschwingel	8	
Wiesenrispe	8	
Knautgras	7	
Bastard Weidelgras	7	
Welsches Weidelgras	7	
Einj- Weidelgras	7	
Weißklee	8	
Wiesenfuchsschwanz	7	
Rotschwingel	5	Geringwertige Futterpflanzen
Gemeine Rispe	7	
Jährige Rispe	5	
Weiche Trespe	3	
Quecke	6	
Löwenzahn	5	
Schafschwingel	3	
Wolliges Honiggras	4	
Spitzwegerich	6	
Bärenklau	5	
Schafgarbe	5	
Wiesenkerbel	4	
Wiesenschaumkraut	-1	
Ackerdistel	0	
Vogelmiere	2	" = (-) Zeichen giftig-wirkende Futterpflanzen
Hirtentäschel	1	
Ampfer	1	
Brennessel	1	
Scharfer Hahnenfuß	-1	

**Übersicht 7: Güteklasseneinteilung**

<u>Futterwertzahl</u>	<u>Bewertung</u>	<u>Güteklasse</u>
7 - 8	sehr gut	1
7 - 6	gut	2
6 - 5	gering	3
< 5	sehr gering	4



Übersicht 8:

### Schadensschätzung bei Grünland

