



The Interreg IVB
North Sea Region
Programme



Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

**Informationsveranstaltung im nationalen Teilprojekt
EU-Interreg IVB: enerCOAST**

**Neue Bioenergiekulturen: Welches Substrat bringt welche
Gaserträge?
Erste Ergebnisse der Feld- und Laborversuche**

Aurich, 27. August 2010





The Interreg IVB
North Sea Region
Programme



Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

Gliederung:

- Feldversuche in 2009 auf dem Standort Sophienhof
- TM-Erträge, Futterwertdaten und Silagequalitäten von
- Blümmischungen
- Schilf und Riedgras
- Ausblick auf 2010 (Stand der Versuche)
- Zusammenfassung



Artenzusammensetzung der Blümmischungen

Pflanzenarten	Meiners Sedema Blüh 1	F1-DSV Blüh 2	Lifago Plus-DSV Blüh 3	Meiners Sedema Wildacker einjährig
WKL				5%
RKL				15%
Buchweizen	50%		75%	31%
Süßlupinen				10%
Hafer				10%
Winter-Futerraps (00)				5%
Gelbsenf	15%			5%
Phacelia	5%	40%		5%
Ölrettich	5%			
Gelbklee	15%			
Inkarnatklee		60%	25%	
Herbstrüben				2%
Malve				2%
Sommerwicke	10%			10%
Winterwicke				
gesamt	100%	100%	100%	100%
Aussaat	April- Ende August	April/ Mai	April/ Mai	April - Juni
Saatstärke in kg/ha	20 - 25	15	30	20 - 25

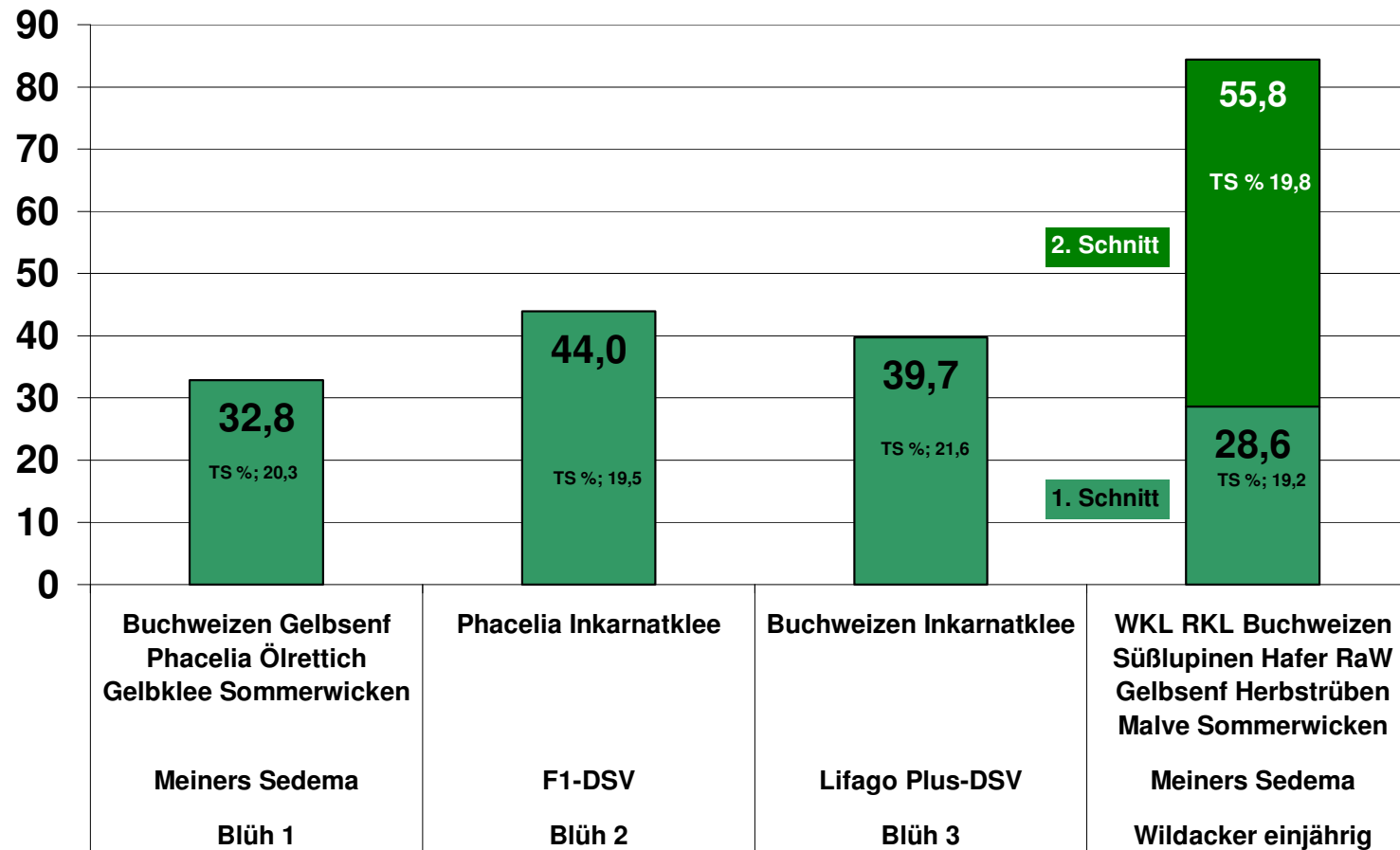
3 X Blümmischung / 1 X Wildäsung





Trockenmasseerträge Blümmischungen aus Ernte 2009

dt TM / ha





Beschreibung Erntegut der Blümmischungen, Ernte am 14.07.2009

Kenngrößen	Einheit	14.07.2009 Meiners Blüh-1	14.07.2009 F1- DSV Blüh-2	14.07.2009 Lifago plus- DSV Blüh-3	14.07.2009 Wildacker Blüh-4
TM		22,3	20,1	22,7	22,0
Rohprotein	% d. TM	10,8	8,5	9,7	10,5
Rohfaser	% d. TM	28,7	22,4	19,8	25,5
ADF	% d. TM	38,1	32,8	25,1	32,3
NDF	% d. TM	48,0	40,8	12,3	42,3
Rohasche		12,1	16,9	8,4	11,4
Rohfett A	% d. TM	0,4	0,5	0,4	0,5
Gesamtzucker	% d. TM	6,3	6,5	8,4	8,2
Gasbildung	ml/ 200 mg TM	42,6	41,8	47,1	50,9
NEL	MJ NEL/ kg TM	5,2	4,5	5,9	5,7
Säurebindungskapazität	mmol/ kg	7,2	9,5	2,6	5,9
Nitrat	mg/ kg TM	470,9	323,4	837,0	345,5
Z/PK-Quotient		0,88	0,68	3,17	1,38
		Buchweizen, Gelbsenf, Phacelia, ÖR, Gelbkle, Sommer wicken	Phacelia, Inkarnatkle	Buchweizen, Inkarnatkle	WKL, RKL, Buchweizen, Hafer, RaW, Gelbsenf, Herbstrübsen, Malve, Sommerwicken



Ergebnisse zu Silagequalitäten der Blümmischungen, n = 3

	Blüh 1 Jun 09	Blüh 2 Jun 09	Blüh 3 Jun 09	Blüh 4 Jun 09	Blüh 4 Sep 09
TM	21,5	17,8	22,7	21,5	26,2
Rohprotein	9,3	7,1	8,2	9,6	17,5
Rohfaser	35,6	29,3	23,6	28,5	22,7
ADF	43,0	39,6	30,2	36,4	30,6
NDF	50,5	46,3	39,8	43,6	36,5
Rohasche	11,3	18,2	7,9	10,9	12,0
Rohfett A	1,9	3,0	1,8	2,5	3,1
Gesamtzucker	1,2	2,3	5,3	3,6	1,2
NFE	41,9	42,4	58,4	48,5	44,6
Gasbildung	37,5	28,9	39,4	47,3	42,8
NEL	5,1	3,6	5,6	5,5	5,5
Ethanol	0,7	0,8	0,4	0,8	0,3
Ammoniak	0,1	0,3	0,1	0,2	0,2
ES	1,9	3,9	0,9	1,6	2,4
BS	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0
MS	6,8	0,4	2,0	5,7	9,3
pH-Wert	4,5	6,2	4,4	4,6	4,3



The Interreg IVB
North Sea Region
Programme



Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

Futterwert von Schilf und Riedgras, Ernte Juni und Okt. 2009

		22.06.2009 Seggen	22.06.2009 Schilf	12.10.2009 Schilf	12.10.2009 Seggen
TM		35,4	46,1	38,7	42,9
Rohprotein	% d. TM	12,4	15,4	12,9	10,0
Rohfaser	% d. TM	27,6	28,2	28,9	31,2
ADF	% d. TM	31,3	31,8	43,2	43,8
NDF	% d. TM	60,9	60,5	64,3	66,0
Rohasche		9,9	14,1	14,7	11,7
Rohfett A	% d. TM	k.A.	k	2,6	2,8
Gesamtzucker	% d. TM	7,5	5,6	4,7	3,5
Gasbildung	ml/ 200 mg TM	k.A.	k.A.	25,8	23,5
NEL	MJ NEL/ kg TM	5,9	5,7	4,1	4,4
Pufferkapazität	g MS/ 100 g TM	2,1	3,0	1,6	0,9
Nitrat	mg/ kg TM	145,9	409,0	343,7	230,8
Z/PK-Quotient		3,57	1,87	3,00	3,75





The Interreg IVB
North Sea Region
Programme



Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

Futterwert von Schilf /Riedgras 2009 und 2010 – „frühe“ Ernte

		22.06.2009	22.06.2009	22.07.2010	22.07.2010
		Seggen	Schilf	Seggen	Schilf
TM		35,4	46,1	42,7	60,6
Rohprotein	% d. TM	12,4	15,4	9,6	10,7
Rohfaser	% d. TM	27,6	28,2	28,3	32,3
ADF	% d. TM	31,3	31,8	34,9	43,7
NDF	% d. TM	60,9	60,5	65,3	68,3
Rohasche		9,9	14,1	9,8	11,6
Rohfett A	% d. TM	k.A.	k	3,3	1,7
Gesamtzucker	% d. TM	7,5	5,6	5,9	4,8
Gasbildung	ml/ 200 mg TM	k.A.	k.A.	32,3	25,2
NEL	MJ NEL/ kg TM	5,9	5,7	5,1	4,5
Pufferkapazität	g MS/ 100 g TM	2,1	3,0	2,3	2,5
Nitrat	mg/ kg TM	145,9	409,0	289,2	406,3
Z/PK-Quotient		3,57	1,87	2,50	1,93





Silagequalitäten Schilf/ Riedgras – Ernte Juli

Schilf						Riedgras					
	900	901	902	903-909	x		910	911	912	913-919	x
TM	45,5	46,2	45,5	45,9	45,7	TM	34,1	33,6	34,4	34,5	34,0
Rohprotein	14,9	13,4	14,3	14,4	14,2	Rohprotein	12,0	12,2	12,2	12,5	12,1
Rohfaser	31,9	31,6	31,2	32,0	31,6	Rohfaser	30,2	30,4	30,5	30,1	30,4
ADF	40,9	41,8	41,3	41,2	41,3	ADF	38,1	37,8	35,5	37,1	37,1
NDF	61,5	61,0	61,1	63,6	61,2	NDF	62,2	60,7	60,5	62,6	61,1
Rohasche	14,5	14,5	14,3	13,7	14,4	Rohasche	10,3	10,1	10,2	9,9	10,2
Rohfett A	2,2	2,6	2,6	2,4	2,5	Rohfett A	2,9	3,3	2,9	3,5	3,0
Gesamtzucker	0,9	0,9	0,4	0,9	0,7	Gesamtzucker	0,6	0,9	1,5	0,9	1,0
NFE	36,5	37,9	37,6	37,3	37,3	NFE	44,6	44,0	44,2	44,3	44,3
Gasbildung	36,5	34,4	35,4	34,9	35,4	Gasbildung	39,6	39,9	39,5	39,7	39,7
NEL	4,6	4,5	4,6	4,6	4,5	NEL	5,4	5,5	5,5	5,5	5,5
Ethanol	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	Ethanol	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9
Ammoniak	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	Ammoniak	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1
ES	0,70	0,69	0,53	0,72	0,64	ES	0,23	0,21	0,23	0,38	0,23
BS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	BS	0,32	0,27	0,20	0,12	0,26
MS	4,29	4,59	3,80	3,44	4,23	MS	3,52	3,66	3,20	2,38	3,46
pH-Wert	4,7	4,6	4,7	4,7	4,7	pH-Wert	4,5	4,5	4,7	4,8	4,6



Silagequalitäten Schilf/ Riedgras – Ernte Oktober 2009

Schilf	932	933	934	935-947	x
TM	36,7	38,2	35,7	36,6	36,8
Rohprotein	11,7	12,0	11,2	12,0	11,7
Rohfaser	31,1	31,4	32,2	31,4	31,5
ADF	46,3	45,3	46,2	44,8	45,7
NDF	65,9	64,4	66,1	66,7	65,8
Rohasche	17,2	15,2	15,4	15,0	15,7
Rohfett A	2,5	2,6	2,5	2,5	2,5
Gesamtzucker	0,8	1,0	1,1	0,5	0,9
NFE	37,6	38,7	38,7	39,1	38,5
Gasbildung	21,0	23,0	21,3	21,3	21,7
NEL	3,4	3,9	3,7	3,8	3,7
Ethanol	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9
Ammoniak	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1
ES	0,98	0,42	0,45	0,36	0,55
BS	1,74	2,28	2,30	2,16	2,12
MS	0,65	0,55	0,98	0,77	0,74
pH-Wert	5,3	5,5	5,6	5,7	5,5

Riedgras	948	949	950	951-963	x
TM	41,3	41,4	41,6	41,2	41,4
Rohprotein	9,0	9,4	9,4	9,5	9,3
Rohfaser	32,7	32,4	32,5	32,8	32,6
ADF	47,0	46,1	46,2	45,9	46,3
NDF	68,0	68,1	68,3	68,7	68,3
Rohasche	12,3	12,3	12,3	12,4	12,3
Rohfett A	2,9	2,9	3,1	2,9	3,0
Gesamtzucker	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
NFE	43,1	43,0	42,8	42,5	42,8
Gasbildung	20,1	18,6	21,2	19,7	19,9
NEL	4,2	4,1	4,3	4,2	4,2
Ethanol	1,0	1,2	1,1	1,0	1,1
Ammoniak	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
ES	0,31	0,41	0,53	0,32	0,39
BS	0,82	0,68	0,79	0,95	0,81
MS	1,91	1,86	1,63	1,50	1,73
pH-Wert	5,4	5,3	5,3	5,5	5,4



The Interreg IVB
North Sea Region
Programme



Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

Zusammenfassung (1)

Wüchsige Bedingungen vorausgesetzt, kann aus speziellen Blümmischungen ein gutes Ertragsergebnis erwartet werden.

Der Futterwert und die Silagequalität stehen im Zusammenhang mit den Arten der jeweiligen Mischungen und ihrer Reifeentwicklung.

Schilf und Riedgras stellen sich anhand der ersten Ergebnisse als lohnenswertes Biomassepotential dar.

Der Futterwert steht in Abhängigkeit mit dem Erntezeitpunkt (Entwicklungsstadium).





The Interreg IVB
North Sea Region
Programme



Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

Zusammenfassung (2)

Möglichkeiten der Optimierung für Blüh- und Brachemischungen besteht in richtiger Wahl der Mischungszusammensetzung.

Für ökonomische Bewertung und endgültiges Fazit ist stets der gesamte Prozess zu betrachten, inkl. der Biogasausbeute.

