Optimierung von Kleegrasmischungen/Kleegraskräutermischungen - Blanksaaten Herbst 2011, 2012 und 2013

Thematik: Die Kleegrasempfehlungen der Landwirtschaftskammer NRW beruhen auf mehrjährigen Versuchen und Praxiserhebungen (siehe Versuchsbericht 2005, S. 105 und Kleegrasbroschüre, 18. Auflage). Die Praxis ist aufgrund dieser Empfehlungen vielfach zu Mischungen ohne Welschem Weidelgras übergegangen (Versuchsbericht 2012, S. 146). Sie orientiert sich an den Empfehlungen und berücksichtigt einzelbetriebliche Erfahrungen. Gleichzeitig besteht ein Interesse an kräuterreichen Mischungen.

Versuchsfrage: Überprüfung der Empfehlungen: Können die bisherigen Mischungsempfehlungen aufrechterhalten werden?

Versuchsfaktoren: 3 - 4 Kleegrasmischungen.

Untersuchungsparameter:

- TM-Ertrag
- RP- Ertrag

Anlage 2014:

Standorte:

- Betrieb auf Sandboden: Kreis Gütersloh, lehmiger Sand, AZ: 27, 70 m ü. NN, Niederschlagsmenge 700 mm/a, Umstellung: 1988, in der Fruchtfolge 20 % Kleegras und 3% Körnerleguminosen
- Betrieb auf Lehmboden: Kreis Minden-Lübbecke, sandiger Lehm, AZ: 65, 60 m ü. NN, Niederschlagsmenge 730 mm/a, Umstellung: 1981, in der Fruchtfolge 33% Kleegras und 0 % Körnerleguminosen

Versuchsanlage: Streifenversuch mit 3 Wiederholungen

Blanksaat:

- Sandboden: 20.08.2013
- Lehmboden: 13.09.2013

Bodenuntersuchung:	**pH-Wert ($CaCl_2$)**	**P_2O_5**	**K_2O**	**Mg**
		(mg/ 100 g Boden)		
Sandboden (2009):	5,7	21	11	4
Tonboden (2014):	6,8	8	9	10

Nutzung: ausschließlich Schnittnutzung

Tab. 1: Kleegrasmischungen und Kleegraskräutermischungen

Art	**Sorten (2014)**	**A 3 + S[1)]**	**A 3 + W[1)]**	**A 7[1)]**	**Betriebs-KG**	**KG-Kräuter**
		% in Ansaatmischung				
Rotklee	Titus/Taifun	29	17	20	40	Mischungen siehe nachfolgende Beschreibung
Weißklee	Vysocan/Jura		12	13	13	
Deutsches Weidelgras	Arvicola/Eurostar Cantalou/Polim/ Kentaur	30	30	17	34	
Welsches Weidelgras	Tarandus/Fabio	21	21	-	-	
Bastardweidelgras	Abernavil/Leonis	21	21	-	-	
Wiesenschwingel	Cosmolit/Pardus			33	7	
Lieschgras	Lischka/Comer	-	-	17	6	
Saatstärke (Kg/ha)		-	35	30	35	30

1) Mischungen aus dem „oliven Faltblatt“ der nordwestdeutschen Landwirtschaftskammern

Luftensteiner Mischung (nur 2011 angelegt):

8 % Deutsches Weidelgras, 9 % Wiesenlieschgras, 6 % Wiesenschwingel, 12 % Knaulgras, 3 % Rotschwingel, 5 % Wiesenrotklee, 6 % Wiesenrispe, 3 % Glatthafer, 5 % Luzerne, 9 % Rotklee, 9 % Hornklee, 6 % Weißklee, 6 % Esparsette, 3 % Steinklee, 1 % Petersilie, 3 % Kümmel, 3 % Fenchel, 1 % Kleiner Wiesenknopf, 1 % Zichorium (Wegwarte), 1 % Pastinake

Kleegras + Kräutermischung (holländische Mischung):

22,5 % Deutsches Weidelgras, 9 % Wiesenlieschgras, 5 % Wiesenschwingel, 10 % Knaulgras, 10 % Rohrschwingel, 4 % Bokharaklee, 4 % Luzerne, 5 % Rotklee, 4 % Petersilie, 4 % Alexandrinerklee, 2 % Wiesenrispe, 5 % Weißklee, 2 %

Spitzwegerich, 2 % Möhre, 5 % Löwenzahn, 0,5 % Schafgarbe, 2,5 % Kleiner Wiesenknopf, 5 % Wegwarte, 3 % Schwedenklee

Ergebnisse

Trockenmasse- und Proteinerträge 2014 (Abb. 1 - 8)

Auf dem **Tonboden** (1. Hauptnutzungsjahr) und auf dem **Lehmboden** (2. Hauptnutzungsjahr) brachte die A 3 + S- Mischung die höchsten Trockenmasseerträge, die Rohproteinerträge waren bei der betriebseigenen Mischung (viel Rotklee in der Ansaatmischung) am höchsten. Auf dem **Sandboden** brachten im 1. Hauptnutzungsjahr die A3 + W- und die A7- Mischung und im 2. Hauptnutzungsjahr die A3 + S- und die Kleegraskräutermischung die höchsten Trockenmasseerträge. Beim Rohproteinertrag gab es im 1. Hauptnutzungsjahr kaum Unterschiede, im 2. Hauptnutzungsjahr erzielten die A3+S und die Kleegraskräutermischung deutlich höhere Erträge.

Trockenmasse- und Proteinerträge mehrjährig (Tab. 1 - 4)

Auf dem **Lehmboden/Tonboden** brachten die A3 + S- Mischung und die betriebseigene Mischung die höchsten Erträge. Ein Vergleich beider Mischungen zeigt: Im Mittel 4 % höhere Trockenmasseerträge bei der A3 + S- Mischung, 8 % höhere Rohproteinerträge bei der betriebseigenen Mischung (viel Rotklee aber kein Welsches Weidelgras in der Ansaatmischung). Auf dem **Sandboden** brachte die A7-Mischung (Ansaatmischung ohne Welsches Weidelgras, teils mit Luzerne ausgesät) im Mittel die höchsten Trockenmasseerträge, die Kleegraskräutermischung die höchsten Rohproteinerträge.
Typisch für die Mischungen mit Welschem Weidelgas (A3+S und A3+W): Sie sind in ihrer Ertragsbildung meist frühjahrsbetonter (höherer Anteil am Gesamtertrag im 1. Schnitt).

Fazit: Mischungen ohne Welsches Weidelgras brachten auf beiden Standorten meist vergleichbare oder sogar höhere Trockenmasse- und Rohproteinerträge (Bestätigung der bisherigen Einschätzung). **Vorsicht:** bei höherer Stickstoffverfügbarkeit, dort, wo ehemals Grünland stand, bringen Mischungen mit Welschem Weidelgras höhere Erträge. Deshalb sind auch Ertragserhebungen unter konventionellen Bedingungen auf die meisten Öko-Betriebe nicht übertragbar.

Empfehlung: Mischungen ohne Welsches Weidelgras bevorzugen, außer dort, wo die Bestände ansonsten zu kleewüchsig werden (standort- und aussaatabhängig: Untersaaten fallen oft schon im Ansaatjahr kleereicher aus). Bei der **Sortenwahl** wird dringend empfohlen, die offiziellen Empfehlungen zu berücksichtigen und dabei die regionalen Besonderheiten (Mittelgebirge, norddeutsche Niederungen, Moore) und Verwendung (Kleegras oder Grünland) zu beachten. Denn der Vermehrer strebt

tendenziell hohe Saatguterträge an, der Landwirt ist dagegen am vegetativen Ertrag interessiert (gewisser Interessenskonflikt). Die Standardmischungen geben der Praxis eine Orientierung zur **Artenzusammensetzung**.

Neue Mischungen testen: Auf dem Lehmboden brachten die betriebseigene Mischung mit erhöhtem Rotkleeanteil in der Ansaat und auf dem Sandboden neben der A7-Mischung auch die Kleegraskräutermischung die höchsten Proteinerträge. Wer experimentieren will, sollte dies in Zusammenarbeit mit unabhängigen Spezialisten tun.

Abb. 1 – 4: Trockenmasse- und Rohproteinertrag 2014 auf Ton-/Lehmboden

Abb. 1:

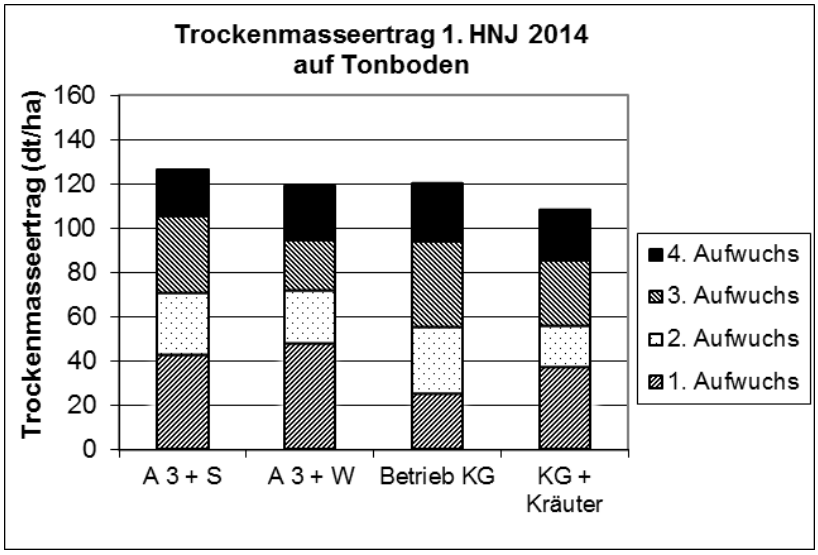


Abb. 2:

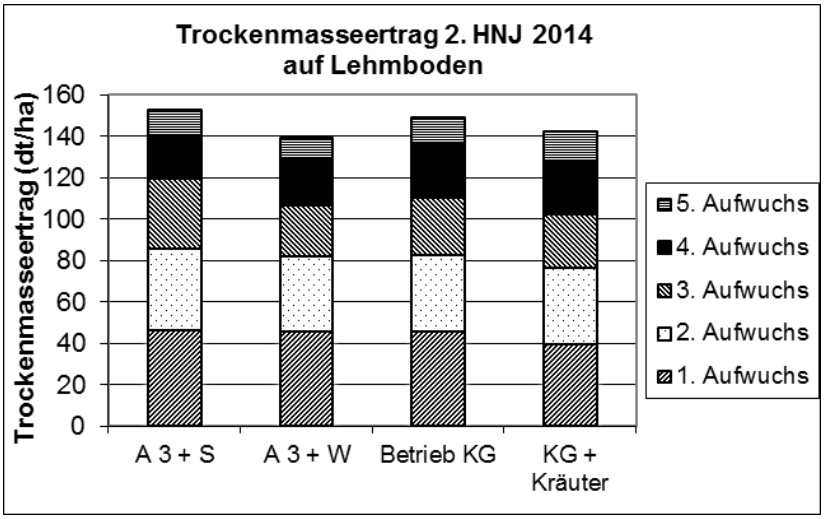


Abb. 3:

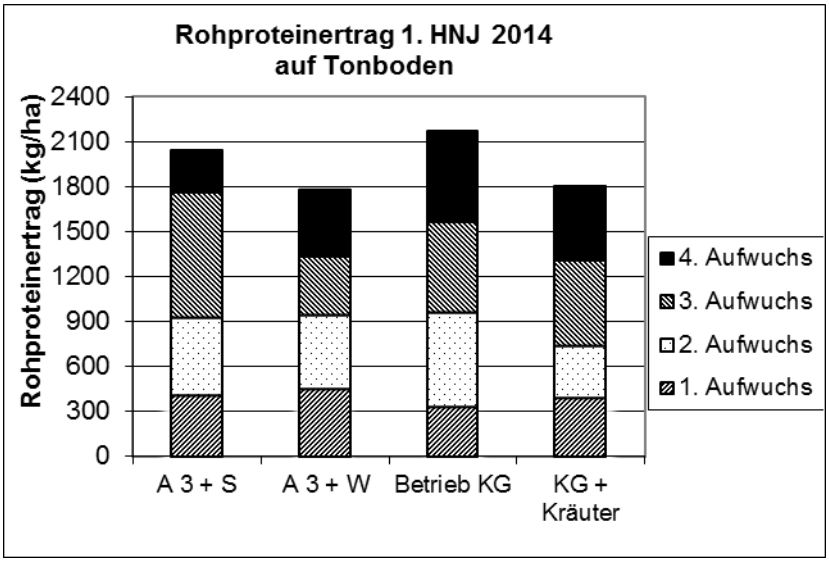


Abb. 4:

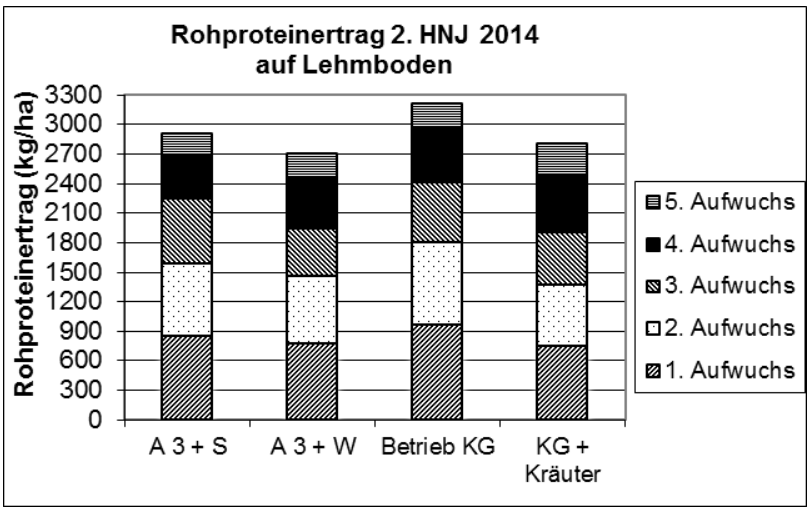


Abb. 5 – 8: Trockenmasse- und Rohproteinertrag 2014 auf Sandboden

Abb. 5:

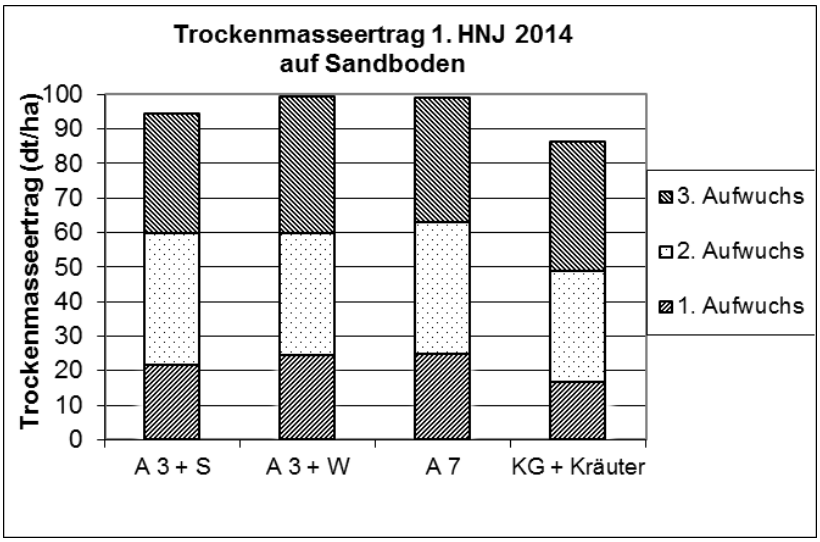


Abb. 6:

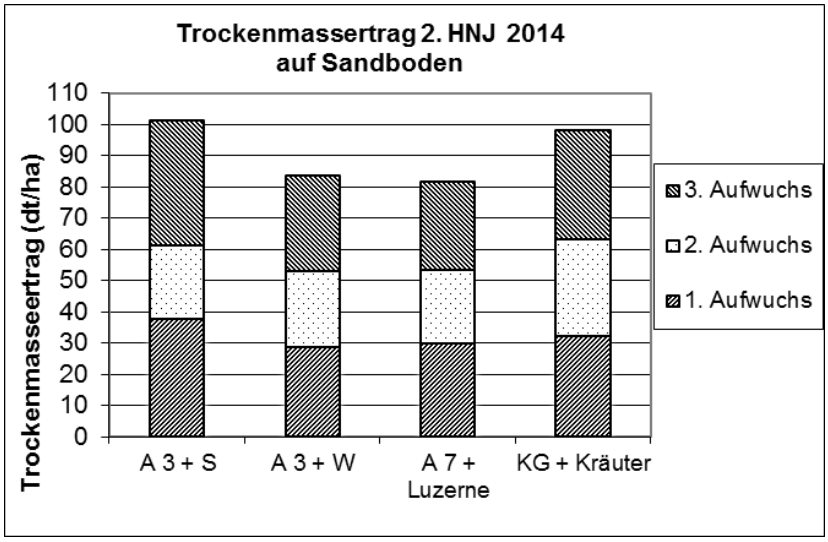


Abb. 7:

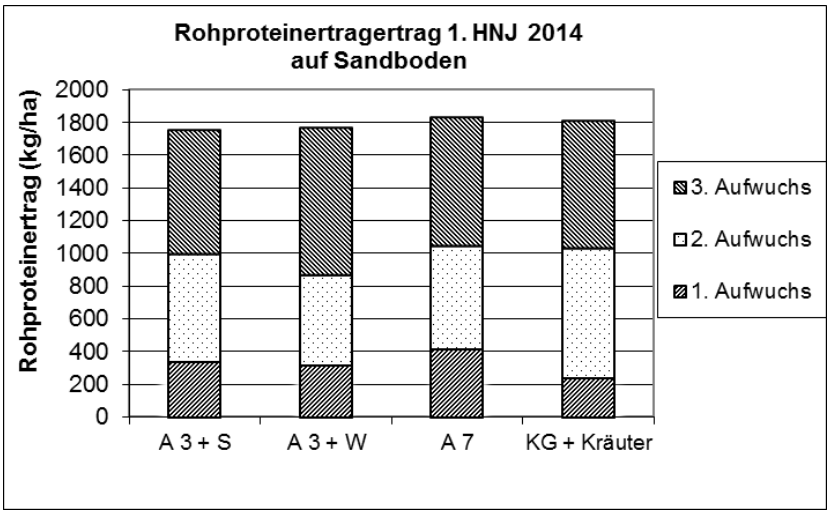
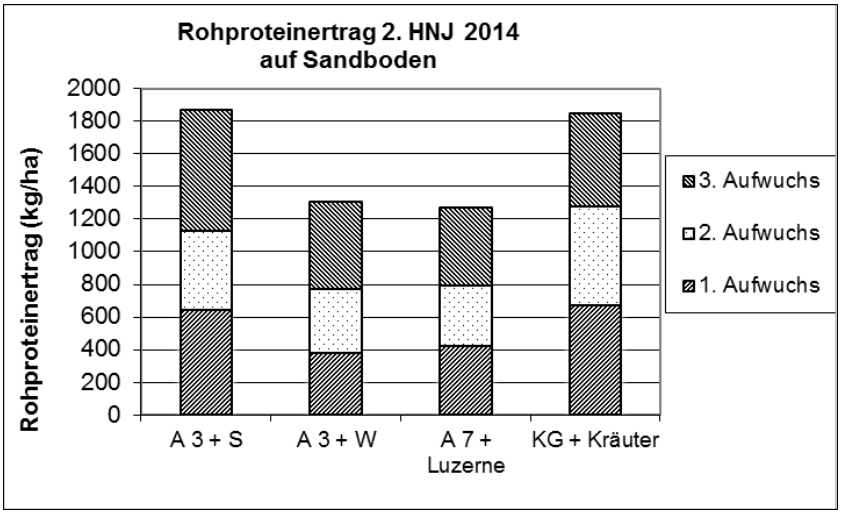


Abb. 8:



Tab. 1: Trockenmasseertrag 2012 – 2014 auf Lehm- bzw. Tonboden

Mischung	Trockenmasseertrag						Mittel	
	2012 Lehmboden		2013 Lehmboden		2014 Tonboden			
	ge-samt	1.Schnitt	ge-samt	1.Schnitt	ge-samt	1.Schnitt	ge-samt	1.Schnitt
	kg/ha	% von gesamt	kg/ha	% von gesamt	kg/ha	% von gesamt	kg/ha	% von gesamt
	1. HNJ, Lehmboden				1. HNJ, Tonboden			
A3 + S	134	40	**136**	50	**126**	34	132	41
A3 + W	153	44	116	38	119	40	129	41
Betrieb KG	**158**	35	131	40	120	20	136	32
KG + Kräuter[1)]			106	51	108	34		
2. Hauptnutzungsjahr, jeweils Lehmboden								
A3 + S			**144**	43	**153**	30	**149**	37
A3 + W			127	47	139	33	133	40
Betrieb KG			120	38	149	30	134	34
KG + Kräuter[1)]					142	28		
Mittel 1. und 2. Hauptnutzungsjahr 2013 und 2014								
A3 + S			**140**	47	**140**	32	**141**	39
A3 + W			122	43	129	37	131	41
Betrieb KG			126	39	135	25	135	33
KG + Kräuter[1)]					125	31		

1) holländische Mischung

Tab. 2: Rohproteinertrag 2013 – 2014 auf Lehm- bzw. Tonboden

Mischung	Rohproteinertrag				Mittel	
	2013		2014			
	gesamt	1.Schnitt	gesamt	1.Schnitt	gesamt	1.Schnitt
	kg/ha	% von gesamt	kg/ha	% von gesamt	kg/ha	% von gesamt
	1. HNJ, Lehmboden		1. HNJ, Tonboden			
A3 + S	1831	31	2050	20	1941	25
A3 + W	1663	22	1780	25	1722	23
Betrieb KG	**2120**	26	**2180**	15	**2150**	21
KG + Kräuter[1)]	1278	35	1810	22	1544	28
2. Hauptnutzungsjahr, jeweils Lehmboden						
A3 + S	2240	35	2910	29	2575	32
A3 + W	1860	41	2700	29	2280	35
Betrieb KG	**2270**	35	**3210**	30	**2740**	32
KG + Kräuter[1)]			2810	27		
Mittel 1. und 2. Hauptnutzungsjahr 2013 und 2014						
A3 + S	2036	33	2480	25	2258	29
A3 + W	1762	32	2240	27	2001	29
Betrieb KG	**2195**	31	**2695**	23	**2445**	27
KG + Kräuter[1)]			2310	25		

1) holländische Mischung

Tab. 3: Trockenmasseertrag 2012 – 2014 auf Sandboden

Mischung	Trockenmasseertrag						Mittel	
	2012		2013		2014			
	gesamt	1.Schnitt	gesamt	1.Schnitt	gesamt	1.Schnitt	gesamt	1.Schnitt
	kg/ha	% von gesamt	kg/ha	% von gesamt	kg/ha	% von gesamt	kg/ha	% von gesamt
1. Hauptnutzungsjahr								
A3 + S	111	14	69	24	94	23	91	20
A3 + W	111	15	68	27	**99**	24	93	22
A7+(Luzerne) [1]	**137**	16	**71**	28	**99**	25	**102**	23
KG + Kräuter [2]	103	14	70	24	86	19	86	19
2. Hauptnutzungsjahr								
A3 + S			62	30	**101**	37	81	34
A3 + W			61	34	84	35	72	34
A7+(Luzerne) [1]			**83**	19	82	37	82	28
KG + Kräuter [2]			76	23	98	33	**87**	28
Mittel 1. und 2. Hauptnutzungsjahr 2013 und 2014								
A3 + S			66	27	**98**	30	86	34
A3 + W			65	31	92	30	83	34
A7+(Luzerne) [1]			**77**	24	84	31	**92**	28
KG + Kräuter [2]			73	24	92	26	87	28

1) 2012 und 2013: 15 % Luzerne beigemischt, 2) holländische Mischung

Tab. 4: Rohproteinertrag 2013 – 2014 auf Sandboden

Mischung	Rohproteinertrag				Mittel	
	2013		2014			
	gesamt	1.Schnitt	gesamt	1.Schnitt	gesamt	1.Schnitt
	kg/ha	% von gesamt	kg/ha	% von gesamt	kg/ha	% von gesamt
1. Hauptnutzungsjahr						
A3 + S	**1250**	16	1750	19	**1500**	18
A3 + W	1101	18	1770	18	1436	18
A7+(Luzerne)	1079	20	**1830**	23	1455	21
KG + Kräuter	1044	17	1810	13	1427	15
2. Hauptnutzungsjahr						
A3 + S	959	23	**1870**	34	1415	29
A3 + W	905	26	1310	29	1108	27
A7+(Luzerne)	**1568**	17	1270	33	1419	25
KG + Kräuter	1243	17	1850	36	**1547**	27
Mittel 1. und 2. Hauptnutzungsjahr 2013 und 2014						
A3 + S	1105	20	1810	27	1458	24
A3 + W	1003	22	1540	24	1272	23
A7+(Luzerne)	**1324**	19	1550	28	1437	23
KG + Kräuter	1144	17	**1830**	25	**1487**	21

1) 2013: 15 % Luzerne beigemischt, 2) holländische Mischung