

018	Mindestpflege von Bergwiesen	Dauerversuch Grünland Landschaftspflege
1999-2015		

1. Versuchsfrage:

Auswirkungen von mechanischen Landschaftspflegemaßnahmen auf die Vegetationsentwicklung und die Bodennährstoffverhältnisse einer Bergwiese

2. Prüffaktoren:

Faktor A: Häufigkeit und Art der Nutzung
Versuchsorte Forchheim
Landkreis Erzgebirgskreis
Prod.gebiet V 9
Stufe: 7

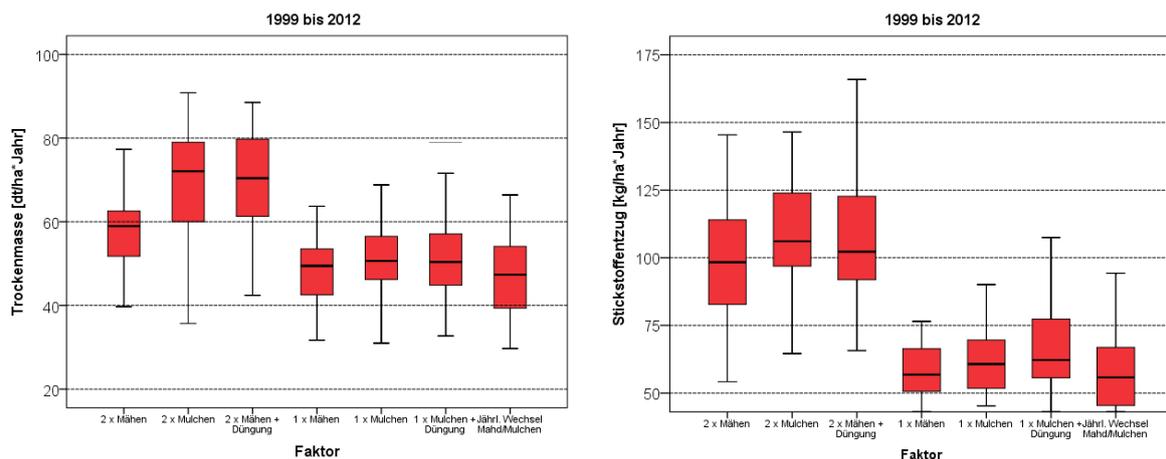
3. Versuchsanlage: Einfaktorieller Versuch mit 2 Wiederholungen

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die vorgegebenen Pflēgetermine wurden eingehalten.

5. Versuchsergebnisse:

Auf den 2 mal jährlich gemähten oder gemulchten Varianten war der **Biomasseaufwuchs** als auch die darin gebundenen Stickstoffmengen in der bisherigen Versuchslaufzeit (1999 bis 2012) deutlich höher als bei den einmal jährlich gemähten oder gemulchten Varianten. Die Biomasseerträge der zweimal gemulchten Variante (2) liegen, von jährlichen Schwankungen abgesehen, etwa auf demselben Niveau der gedüngten Varianten (3). Die zweimal gemähte und ungedüngte Variante (1) liegt im Ertrag deutlich zurück.



Bei den Phosphorgehalten im **Boden** liegen von Versuchsbeginn an starke Mangelerscheinungen in allen Varianten vor (VST A), die auch durch die Düngung der Varianten 3 und 6 noch nicht verbessert werden konnten. Bei den Kaliumgehalte ist ein Trend bei den Varianten „2 x Mulchen“, „1 x Mulchen“ und „Jährlicher Herbstschnitt mit Düngung“ von der VST B in die VST C zu beobachten.

Die **Anzahl an Arten**, insbesondere bei den Kräutern, ist langfristig nur in der Variante „2 x Mähen“ gestiegen. In allen anderen Varianten sinkt oder stagniert die Anzahl der Arten.

Der Ertragsanteil der den Bestand bestimmenden Gräser hat sich unter allen Landschaftspflegemaßnahmen nur wenig verändert. Hauptbestandsbildner ist der Wiesenfuchsschwanz.

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

Seit dem Jahr 2000 werden die Varianten 3 und 6 entsprechend dem Versuchsplan gedüngt, wobei die Düngermenge äquivalent einer jährlichen Stallmistgabe von 100 dt/ha berechnet wird.

Werden dem Boden Nährstoffe durch Nutzung entzogen, ohne diese durch Düngung oder Pflanzenmasse wieder zuzuführen, muss man mit einem Rückgang der P- und K-Gehalte im Boden rechnen.

Werden die Bestände zweimal geschnitten, erzielt man die höchste Artenzahl. Will man also artenreiche Bestände erhalten, kann die Entsorgung der reichlich anfallenden Biomasse durch mindestens zweimaligen Schnitt ein Problem werden.

Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 77, Frau Beatrix Trapp	Themenverantw.: Referat: Bearbeiter:	Abt. Landwirtschaft 72 Pflanzenbau Herr Dr. Gerhard Riehl	Versuchsjahr 2012
--	---	--	-----------------------------------

Datenquelle: Landschaftspflege im Grünland

Ertrag und Nährstoffentzug

Variante	Maßnahme	Jahr	TM [td/ha*Jahr]	N-Entzug kg/ha*Jahr	P-Entzug [kg/ha]*Jahr	K-Entzug [kg/ha]*Jahr	Mg-Entzug [kg/ha]*Jahr
1	Mähen 2 x jährlich	1999	58,6	96,2	14,5	86,4	15,1
1	Mähen 2 x jährlich	2000	35,5	68,8	8,5	57,0	11,2
1	Mähen 2 x jährlich	2001	52,0	82,5	13,4	68,6	15,3
1	Mähen 2 x jährlich	2002	58,6	97,8	14,6	79,8	15,0
1	Mähen 2 x jährlich	2003	48,2	72,1	10,6	65,7	12,3
1	Mähen 2 x jährlich	2004	58,3	101,9	14,1	79,4	16,0
1	Mähen 2 x jährlich	2005	58,2	108,0	13,1	74,6	15,6
1	Mähen 2 x jährlich	2006	66,8	128,2	16,6	80,0	19,3
1	Mähen 2 x jährlich	2007	54,6	105,3	13,0	68,0	13,7
1	Mähen 2 x jährlich	2008	59,2	105,8	12,8	77,0	15,3
1	Mähen 2 x jährlich	2009	62,7	120,1	18,0	104,6	17,4
1	Mähen 2 x jährlich	2010	63,7	110,2	15,8	90,1	15,3
1	Mähen 2 x jährlich	2011	65,2	103,3	13,1	83,0	15,7
1	Mähen 2 x jährlich	2012	53,8	73,0	11,1	65,9	11,5
2	Mulchen 2 x jährlich	1999	62,3	98,1	14,8	98,3	13,6
2	Mulchen 2 x jährlich	2000	38,2	72,6	8,7	70,6	10,7
2	Mulchen 2 x jährlich	2001	59,6	97,2	13,9	98,9	14,8
2	Mulchen 2 x jährlich	2002	66,2	100,5	14,4	115,2	14,2
2	Mulchen 2 x jährlich	2003	68,5	104,7	13,2	132,8	13,4
2	Mulchen 2 x jährlich	2004	71,6	102,9	14,9	145,8	13,3
2	Mulchen 2 x jährlich	2005	70,7	131,6	14,1	133,1	14,9
2	Mulchen 2 x jährlich	2006	71,4	125,8	14,7	126,0	15,1
2	Mulchen 2 x jährlich	2007	84,5	132,0	15,8	130,6	16,7
2	Mulchen 2 x jährlich	2008	80,1	130,2	16,4	144,1	17,1
2	Mulchen 2 x jährlich	2009	80,5	120,3	18,5	158,0	16,2
2	Mulchen 2 x jährlich	2010	61,0	98,6	14,9	130,2	9,7
2	Mulchen 2 x jährlich	2011	73,5	105,0	13,9	119,9	13,6
2	Mulchen 2 x jährlich	2012	82,1	98,8	14,9	114,4	14,1
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	1999	64,8	98,0	15,4	88,3	15,2
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2000	42,4	74,7	11,2	71,7	11,7
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2001	63,8	91,2	16,4	101,8	15,9
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2002	60,1	88,4	15,5	96,2	15,0
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2003	54,9	78,8	11,4	93,1	12,8
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2004	70,5	106,1	18,5	117,0	17,4
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2005	79,1	134,1	19,8	124,2	19,2
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2006	77,4	126,0	19,4	114,4	19,5
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2007	66,5	112,6	18,5	111,2	16,0
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2008	70,4	97,4	16,9	107,3	15,7
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2009	82,8	162,0	21,5	113,4	25,9
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2010	81,6	132,0	22,8	138,6	16,6
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2011	79,0	111,9	19,5	125,2	17,7
3	Mähen 2 x jährlich und Düngung	2012	79,7	102,0	19,2	113,8	17,4
4	Mähen 1 x jährlich	1999	56,0	74,2	10,8	73,1	13,2
4	Mähen 1 x jährlich	2000	32,4	51,7	6,2	43,0	7,9
4	Mähen 1 x jährlich	2001	46,5	60,0	7,7	52,2	11,0
4	Mähen 1 x jährlich	2002	61,7	101,5	11,2	83,1	13,8
4	Mähen 1 x jährlich	2003	42,1	44,7	6,6	40,5	9,8
4	Mähen 1 x jährlich	2004	51,4	60,2	9,0	66,5	12,4
4	Mähen 1 x jährlich	2005	44,5	54,6	6,3	45,2	9,1
4	Mähen 1 x jährlich	2006	36,9	41,6	5,0	38,5	7,2
4	Mähen 1 x jährlich	2007	57,6	75,4	7,5	56,0	9,1
4	Mähen 1 x jährlich	2008	51,7	57,9	6,1	52,8	9,8
4	Mähen 1 x jährlich	2009	45,3	61,8	8,8	55,1	8,2
4	Mähen 1 x jährlich	2010	49,2	50,7	7,4	53,9	7,5
4	Mähen 1 x jährlich	2011	49,1	61,4	7,5	55,5	8,5
4	Mähen 1 x jährlich	2012	53,8	56,7	9,0	67,0	10,4

Fortsetzung

Variante	Maßnahme	Jahr	TM [t/ha*Jahr]	N-Entzug [kg/ha*Jahr]	P-Entzug [kg/ha*Jahr]	K-Entzug [kg/ha*Jahr]	Mg-Entzug [kg/ha*Jahr]
5	Mulchen 1 x jährlich	1999	60,5	80,9	12,3	82,0	13,5
5	Mulchen 1 x jährlich	2000	33,9	58,0	7,4	48,2	7,9
5	Mulchen 1 x jährlich	2001	50,2	68,6	10,2	60,4	12,1
5	Mulchen 1 x jährlich	2002	53,0	79,1	11,4	77,9	10,4
5	Mulchen 1 x jährlich	2003	50,0	51,3	6,9	40,4	9,5
5	Mulchen 1 x jährlich	2004	56,2	58,9	9,4	62,0	10,7
5	Mulchen 1 x jährlich	2005	48,5	59,5	8,0	53,8	8,7
5	Mulchen 1 x jährlich	2006	47,4	50,5	6,7	46,8	9,0
5	Mulchen 1 x jährlich	2007	47,9	54,4	8,4	51,9	8,7
5	Mulchen 1 x jährlich	2008	43,4	48,1	6,1	40,5	7,8
5	Mulchen 1 x jährlich	2009	56,5	63,1	12,0	77,7	9,2
5	Mulchen 1 x jährlich	2010	62,1	67,6	11,1	71,1	10,4
5	Mulchen 1 x jährlich	2011	47,6	67,6	9,3	62,1	8,8
5	Mulchen 1 x jährlich	2012	56,4	58,5	10,3	68,3	10,3
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	1999	63,4	102,6	13,5	79,1	15,1
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2000	35,8	59,0	7,1	49,9	7,6
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2001	50,9	58,0	9,6	60,0	11,5
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2002	55,9	95,3	13,4	95,0	10,7
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2003	46,4	51,4	7,2	42,1	8,9
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2004	56,1	62,9	10,0	64,9	10,5
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2005	44,9	62,5	9,1	61,3	7,5
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2006	34,0	45,0	6,5	37,3	6,3
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2007	62,9	78,8	12,4	73,3	11,0
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2008	39,6	42,4	6,1	35,3	6,6
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2009	57,9	67,7	11,0	69,4	9,7
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2010	55,0	66,6	11,4	78,5	7,4
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2011	60,6	61,0	10,8	75,0	8,7
6	Mähen 1 x jährlich und Düngung	2012	64,2	69,0	13,2	88,2	10,3
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 1999 Mahd	1999	53,6	74,3	10,6	67,0	12,5
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2000 Mulchen	2000	30,5	47,3	6,2	40,9	6,9
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2001 Mahd	2001	45,5	59,6	8,9	47,8	10,3
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2002 Mulchen	2002	54,0	86,2	11,1	77,9	11,9
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2003 Mahd	2003	44,8	45,8	6,8	35,9	9,7
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2003 Mahd	2004	59,1	56,8	9,1	59,3	11,8
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2003 Mahd	2005	47,6	60,4	7,6	51,5	9,4
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2003 Mahd	2006	44,8	45,9	6,6	42,3	10,0
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2003 Mahd	2007	53,2	62,1	8,3	53,0	9,8
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2003 Mahd	2008	38,0	44,6	5,6	34,6	7,2
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2003 Mahd	2009	58,6	67,3	10,2	72,2	12,1
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2003 Mahd	2010	56,4	54,4	9,2	55,4	8,6
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2003 Mahd	2011	43,8	58,6	7,9	54,6	6,9
7	Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 2003 Mahd	2012	38,4	37,2	7,2	45,3	6,8
1			56,8	98,1	13,5	77,2	14,9
2			69,3	108,4	14,5	122,7	14,1
3			69,5	108,2	17,6	108,3	16,9
4			48,4	60,9	7,8	55,9	9,8
5			51,0	61,9	9,2	60,2	9,8
6			52,0	65,9	10,1	64,9	9,4
7			47,7	57,2	8,2	52,7	9,6
	Mittel 99-12						

[zurück](#)

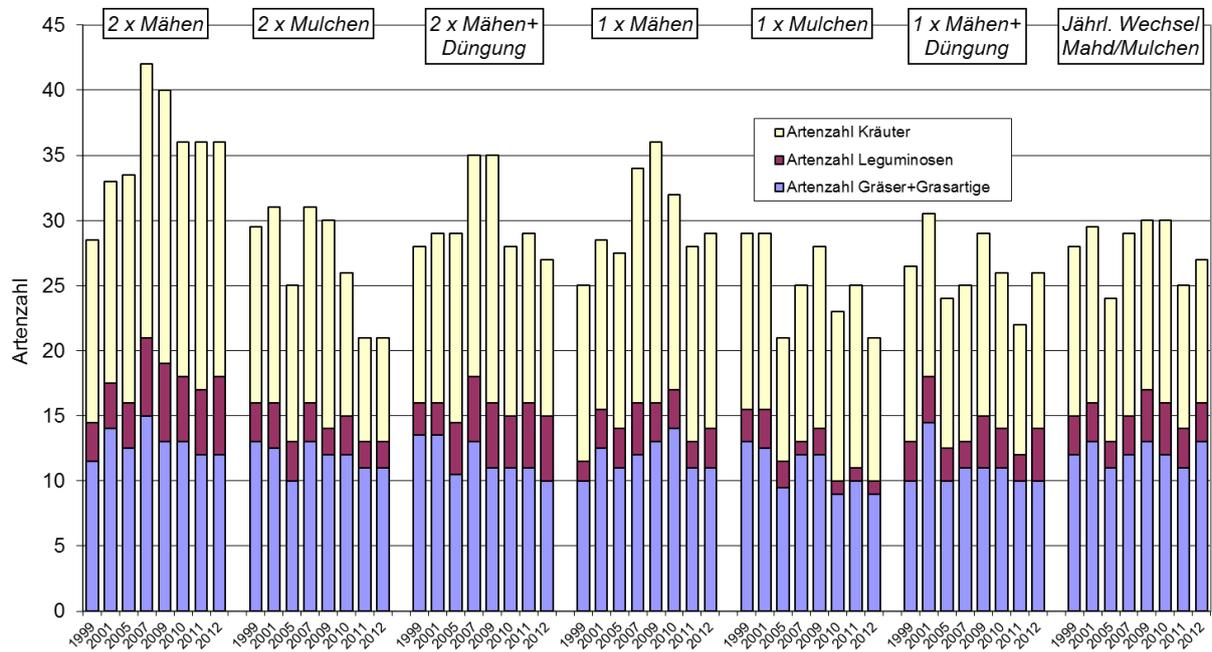
Boden

Variante		Jahr													
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Mähen 2 x jährlich	pH	5,8	5,7	5,5	5,7	5,7	5,7	5,6	5,8	5,5	5,3	5,6	5,3	5,8	5,3
	P_DL [mg/100 g Boden]	1,4	1,1	1,2	1,3	1,3	1,1	1,5	1,3	1,8	0,6	1,8	1,6	1,9	2,6
	K_DL [mg/100 g Boden]	6,4	5,3	4,0	4,4	3,7	4,7	6,1	4,5	4,9	6,0	4,7	5,9	7,5	9,6
	Mg [mg/100 g Boden]	16,9	15,2	15,0	14,4	14,3	15,4	16,4	15,1	18,3	16,2	19,6	12,6	13,7	14,7
	Humus %	5,9	5,8	4,6	5,5	5,2	5,6	6,3	5,9	6,3	6,5	6,4	6,0	6,5	6,7
	C/N	10,4	9,6	8,7	8,3	10,4	10,6	11,4	10,4	12,1	11,7	11,6	11,3	11,4	10,9
Mulchen 2 x jährlich	pH	6,0	5,8	5,7	5,7	5,8	5,8	5,5	5,4	5,6	5,4	5,4	5,3	6,0	5,4
	P_DL [mg/100 g Boden]	1,3	0,9	1,0	1,0	1,1	0,9	1,1	1,5	1,6	0,6	1,6	1,5	1,5	1,4
	K_DL [mg/100 g Boden]	7,3	8,2	6,8	7,0	7,6	9,2	10,4	10,1	9,3	10,9	11,1	12,8	11,5	7,8
	Mg [mg/100 g Boden]	18,7	16,9	15,1	15,6	15,9	17,1	16,2	16,9	20,6	18,3	19,5	15,4	15,3	18,3
	Humus %	6,8	6,0	4,3	5,9	5,9	6,2	6,3	6,1	6,1	6,7	6,3	6,5	6,2	7,6
	C/N	11,0	9,6	9,4	8,3	10,4	11,0	11,2	10,7	11,4	12,1	11,3	11,3	11,4	11,2
Mähen 2 x jährlich und Düngung	pH	6,4	5,8	5,8	6,0	5,8	5,7	5,6	5,6	5,6	5,5	5,5	5,4	5,9	5,5
	P_DL [mg/100 g Boden]	1,1	0,7	1,2	2,4	1,5	1,3	1,2	1,5	1,9	1,8	2,0	1,6	2,0	1,0
	K_DL [mg/100 g Boden]	6,3	4,9	3,8	5,8	4,1	5,6	6,3	5,0	5,1	5,3	5,4	5,9	6,8	9,0
	Mg [mg/100 g Boden]	18,0	15,4	15,1	15,1	15,3	16,9	16,3	17,2	20,8	17,3	19,2	15,9	16,8	18,9
	Humus %	7,0	5,7	3,9	6,3	5,5	6,2	6,7	6,3	6,1	6,6	6,2	6,6	6,6	7,5
	C/N	11,2	9,6	10,0	8,7	11,1	11,1	11,5	10,9	11,7	12,3	11,6	11,9	11,4	11,7
Mähen 1 x jährlich	pH	5,8	5,8	5,7	5,9	5,0	5,5	5,5	5,4	5,4	5,4	5,3	5,3	6,8	7,6
	P_DL [mg/100 g Boden]	0,9	0,7	1,3	0,9	0,7	0,4	0,6	0,9	1,2	0,3	2,0	1,2	11,9	11,6
	K_DL [mg/100 g Boden]	6,6	6,5	4,0	5,7	4,9	4,8	6,7	5,7	6,5	6,8	6,1	6,1	6,8	7,6
	Mg [mg/100 g Boden]	16,6	15,7	18,3	15,8	15,5	14,3	16,5	15,3	18,6	18,2	18,7	14,5	11,9	11,6
	Humus %	6,8	6,0	3,3	5,5	5,7	6,2	6,1	6,2	6,7	7,2	6,7	6,8	6,8	7,6
	C/N	11,0	9,8	10,0	8,5	11,2	11,6	11,4	11,1	11,8	12,4	11,8	11,6	11,9	11,6
Mulchen 1 x jährlich	pH	5,9	5,9	5,8	5,9	5,7	5,9	5,8	5,6	6,0	5,6	5,6	5,6	5,9	5,5
	P_DL [mg/100 g Boden]	1,5	0,8	1,1	1,2	0,9	0,7	1,2	1,5	1,1	1,1	1,1	1,7	0,9	0,8
	K_DL [mg/100 g Boden]	7,2	6,4	6,3	7,1	6,0	8,2	9,5	8,6	7,9	9,8	7,7	9,0	10,6	9,4
	Mg [mg/100 g Boden]	16,7	16,9	15,3	15,5	15,7	18,2	17,2	18,0	17,8	20,5	24,2	18,2	17,1	18,6
	Humus %	7,2	5,7	5,0	5,3	5,0	6,1	5,8	5,7	5,6	6,9	6,1	7,0	6,5	7,3
	C/N	10,9	9,1	8,6	8,0	11,1	11,0	11,2	10,5	11,3	12,1	11,1	11,6	11,2	11,2
Mähen 1 x jährlich und Düngung	pH	6,4	6,0	5,9	6,0	5,8	6,0	5,6	5,8	5,6	5,7	5,5	5,6	6,0	5,7
	P_DL [mg/100 g Boden]	1,4	0,8	0,7	1,2	1,3	0,6	2,3	3,1	1,7	1,7	2,3	2,6	1,8	1,6
	K_DL [mg/100 g Boden]	5,5	6,9	4,1	5,9	4,9	6,1	8,5	8,7	9,3	10,8	9,4	10,2	9,6	7,5
	Mg [mg/100 g Boden]	16,8	17,0	15,3	16,2	16,5	18,3	18,3	20,3	17,2	21,5	23,4	18,6	18,7	21,5
	Humus %	6,8	6,7	5,6	6,1	5,9	6,6	7,3	7,3	5,9	7,4	7,1	6,8	7,2	7,4
	C/N	10,9	9,7	9,6	8,6	11,9	11,4	11,8	11,9	11,4	12,7	12,0	12,0	11,7	11,7
Jährlicher Wechsel von Mahd und Mulchen; 1999 Mahd	pH	6,3	6,0	5,9	6,2	6,0	6,1	5,7	5,7	5,6	5,8	5,6	5,6	6,0	5,6
	P_DL [mg/100 g Boden]	1,7	1,7	3,2	1,3	0,9	0,8	0,9	1,0	1,2	0,7	1,1	1,1	0,8	0,7
	K_DL [mg/100 g Boden]	6,7	8,2	4,6	5,8	5,2	6,5	8,1	7,2	8,1	7,3	7,0	7,9	8,2	8,2
	Mg [mg/100 g Boden]	18,1	17,1	17,6	16,7	15,8	18,2	17,9	19,9	16,3	22,3	23,8	17,4	17,4	19,4
	Humus %	6,9	6,9	5,9	6,0	5,8	6,3	7,0	7,4	6,8	7,5	7,1	4,6	8,1	7,5
	C/N	11,1	9,8	9,4	8,6	11,9	11,3	14,2	12,0	11,9	12,5	11,9	6,8	12,3	11,5

[zurück](#)

Artenzahl

Entwicklung der Artenzahl bei unterschiedlichen mechanischen Landschaftspflegemaßnahmen von 1999 bis 2012



[zurück](#)