

Tabelle 1: Beschreibung des Versuchsstandortes „Weiherwiese“

Versuchsstandort:	Steinach
Gemeinde:	Ascha
Landkreis:	Straubing
Naturraum:	Ostbayerisches Mittelgebirge; Südlicher Vorwald des Bayerischen Waldes – Übergang zum Donautal
Höhenlage:	330 m
Ø Jahresniederschlag:	800 mm
Ø Jahrestemperatur:	7,5 °C
Bodenart:	feinsandiger Lehm
Bodentyp:	marmorierter Pseudogley
Geologische Formation:	Schwemmlöß
Pflanzengesellschaft:	FrISChe Glatthaferwiese (Wiesenfuchsschwanzwiese)

Tabelle 2: Düngung der 22 Versuchsvarianten

Vgl.	Düngungsart	verwendeter N-Dünger	Düngung			
			N ¹ (kg/ha)	P ₂ O ₅ ² (kg/ha)	K ₂ O ³ (kg/ha)	Jauche (m ³ /ha)
1	Jauche					33 ⁴
2	Jauche					66 ⁵
3	Jauche + P			50		33 ⁴
4	Jauche + P			100		66 ⁵
5	NK	KAS	120 (40/40/40)		105	
6	NK	KAS	120 (40/40/40)		210	
7	NPK	KAS	120 (40/40/40)	100	160	
8	NPK	KAS	120 (40/40/40)	100	260	
9	N	KAS	60 (20/20/20)			
10	N	KAS	120 (40/40/40)			
11	NP	KAS	120 (40/40/40)	50		
12	NP	KAS	120 (40/40/40)	100		
13	K				105	
14	K				210	
15	PK			50	105	
16	PK			100	210	
17	NPK	KAS	120 (40/40/40)	50	105	
18	NPK	KAS	120 (40/40/40)	100	210	
19	NPK	KAS	120 (40/40/40)	50	210	
20	NPK	KAS	160 (60/50/50)	100	210	
21	NPK	ssA	160 (60/50/50)	100	210	
22	NPK	KSS/ssA/KAS ⁶	160 (60/50/50)	100	210	

¹ Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Höhe der Einzelgaben

² Phosphatdüngung erfolgt im Herbst mit Thomasphosphat

³ Kalidüngung erfolgt im Herbst mit Kornkali

⁴ Entspricht: 116 kg Gesamt-N, 4 kg P₂O₅, 280 kg K₂O; Ausbringung im Frühjahr

⁵ Entspricht: 232 kg Gesamt-N, 8 kg P₂O₅, 560 kg K₂O; Aufgeteilt auf zwei Gaben: Erste Gabe (33 m³/ha) im Frühjahr, zweite Gabe (33 m³/ha) nach dem 1. Schnitt

⁶ Erste Gabe in Form von Kalkstickstoff (KSS), zweite Gabe in Form von schwefelsaurem Ammoniak (ssA), dritte Gabe in Form von Kalkammonsalpeter (KAS)

Tabelle 3: Zusammenfassung einzelner Varianten zu Gruppen unterschiedlicher Düngungsstrategien

Gruppe	Düngerform	Versuchsglied
NPK-Düngung	mineralisch	Vgl. 7, 8, 17, 18, 19, 20, 21 und 22
	Jauche + P-Düngung	Vgl. 3 und 4
NK-Düngung	mineralisch	Vgl. 5 und 6
	Jauche	Vgl. 1 und 2
NP-Düngung	mineralisch	Vgl. 11 und 12
PK-Düngung	mineralisch	Vgl. 15 und 16
N-Düngung	mineralisch	Vgl. 9 und 10
K-Düngung	mineralisch	Vgl. 13 und 14

Tabelle 4: Übersicht wichtiger Versuchsergebnisse

Versuchsglied	Düngungsart ¹	Ø TM-Jahreserträge (1985-2001) in dt/ha	Standardboden- untersuchungs- ergebnisse ²			Ø Zahl der Arten ³	Frischmasse- anteile ³			Ø Futterwertzahl ³	Ø Energiekonzentration ⁴ in MJ NEL/kg TM		
			Ø pH-Wert (CaCl ₂)	Ø P ₂ O ₅ (CAL) in mg/100 g Boden	Ø K ₂ O (CAL) in mg/100 g Boden		Ø Gräser in %	Ø Kräuter in %	Ø Leguminosen in %		Ø Rohproteingehalt ⁴ in % der TM	Ø Rohfasergehalt ⁴ in % der TM	
1	Jauche ₃₃	69	5,0	4	45	33	54	39	7	5,2	5,9	11,9	25,2
2	Jauche ₆₆	78	5,2	3	90	32	65	30	5	5,5	5,7	11,8	26,5
3	Jauche ₃₃ +P ₅₀	97	5,3	5	15	27	77	15	8	6,0	5,7	11,0	27,3
4	Jauche ₆₆ +P ₁₀₀	108	6,0	15	41	19	79	14	7	6,2	5,6	11,1	27,7
5 ⁵	N ₁₂₀ K ₁₀₅	85	4,7	4	12	28	68	29	3	5,2	6,0	11,9	25,4
6 ⁵	N ₁₂₀ K ₂₁₀	79	4,6	3	22	30	62	35	3	5,1	5,9	12,3	25,4
7 ⁵	N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₁₆₀	102	5,7	14	9	30	82	14	4	6,4	5,7	10,4	28,1
8 ⁵	N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₂₆₀	105	5,6	17	12	28	84	10	6	6,5	5,6	10,6	28,4
9 ⁵	N ₆₀	62	4,9	4	8	34	66	27	7	5,0	6,0	12,1	24,7
10 ⁵	N ₁₂₀	66	4,9	3	7	31	78	20	2	4,9	6,1	13,5	24,8
11 ⁵	N ₁₂₀ P ₅₀	74	5,7	6	5	31	82	17	1	5,3	6,0	13,3	26,1
12 ⁵	N ₁₂₀ P ₁₀₀	68	6,2	25	5	33	79	19	2	5,5	5,9	12,9	25,6
13	K ₁₀₅	47	4,6	5	42	28	39	41	20	4,9	5,9	12,1	24,0
14	K ₂₁₀	41	4,5	4	70	28	36	52	12	4,7	5,9	12,0	23,4
15	P ₅₀ K ₁₀₅	80	5,0	11	11	32	55	16	29	5,9	5,9	12,3	26,6
16	P ₁₀₀ K ₂₁₀	93	5,4	24	13	31	56	14	30	6,4	5,7	11,8	27,5
17 ⁵	N ₁₂₀ P ₅₀ K ₁₀₅	101	5,5	10	8	32	81	14	5	6,1	5,7	10,8	29,0
18 ⁵	N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₂₁₀	108	5,8	22	10	29	80	12	8	6,4	5,7	10,4	29,1
19 ⁵	N ₁₂₀ P ₅₀ K ₂₁₀	105	5,3	10	10	30	81	13	6	6,4	5,7	10,3	28,6
20 ⁵	N ₁₆₀ P ₁₀₀ K ₂₁₀	107	5,7	20	9	27	81	15	4	6,2	5,7	10,9	28,7
21 ⁶	N ₁₆₀ P ₁₀₀ K ₂₁₀	101	3,9	50	14	22	88	8	4	6,0	5,9	11,7	28,1
22 ⁷	N ₁₆₀ P ₁₀₀ K ₂₁₀	104	5,6	17	10	25	85	9	6	6,5	5,7	11,0	28,8
Minimum		41	3,9	3	5	19	36	8	1	4,7	5,6	10,3	23,4
Maximum		108	6,2	50	90	34	88	52	30	6,5	6,1	13,5	29,1

¹ tiefgestellte Angaben: kg N/ha und Jahr, kg P₂O₅/ha und Jahr, kg K₂O/ha und Jahr, m³ Jauche/ha und Jahr

² Mittel aus 14 Jahren

³ Mittel aus fünf Jahren mit Pflanzenbestandsaufnahme

⁴ gewogenes Mittel über die drei Schnitte; Gehalte im Mittel aus neun Jahren

⁵ N als Kalkammonsalpeter

⁶ N als schwefelsaures Ammoniak

⁷ N zum ersten Aufwuchs als Kalkstickstoff, zum zweiten Aufwuchs als schwefelsaures Ammoniak, zum dritten Aufwuchs als Kalkammonsalpeter

Tabelle 5: Einfluss der Düngerform auf die Hauptbestandbildner der NPK-Varianten¹

Hauptbestandbildner	Mineralische NPK-Düngung (160 kg N, 100 kg P ₂ O ₅ und 210 kg K ₂ O/ha)			Jauche + P (Vgl. 4)
	N als KAS (Vgl. 20)	N als ssA (Vgl. 21)	N als KSS/ssA/KAS (Vgl. 22)	
	Gräser:			
Goldhafer	32	14	31	16
Wiesenfuchsschwanz	26	32	27	38
Knautgras	9	11	10	7
Wolliges Honiggras	5	3	2	7
Gemeine Rispe	2		4	8
Rotschwengel	2	7		
Rotes Straußgras		5	1	
Ruchgras		12		
Sonstige Gräser	5	4	10	3
Kräuter:				
Giersch	5			2
Kriechender Hahnenfuß	3		3	7
Sonstige Kräuter	7	8	6	5
Leguminosen:				
Weißklee	1	3	3	6
Sonstige Leguminosen	3	1	3	1

¹ Mittel aus 5 Jahren

Tabelle 6: Einfluss von N-, P- bzw. K-Mangel auf die Hauptbestandbildner der Pflanzenbestände¹

Hauptbestands- bildner	Voll- düngung	Varianten mit Teilnährstoffzufuhr				
	NPK (Vgl. 17+18)	PK (Vgl. 15+16)	NK (Vgl. 5+6)	NP (Vgl. 11+12)	N (Vgl. 10)	K (Vgl. 13+14)
Gräser:						
Goldhafer	27	11	4	19	4	
Wiesenfuchsschwanz	21	19	14	5	4	1
Knaulgras	13	5	10	2	5	
Wolliges Honiggras	9	8	15	3	8	3
Wiesenschwingel				4	10	
Zittergrassegge				32	1	1
Rotes Straußgras		2	4		13	8
Rotschwingel			4	3	11	10
Ruchgras		6	12	7	18	12
Sonstige Gräser	10	4	2	5	4	3
Kräuter:						
Spitzwegerich		1	3	4	6	2
Schafgarbe		2	6			5
Herbstlöwenzahn			2			7
Rauer Löwenzahn		1	4			20
Sonstige Kräuter	13	11	17	14	14	12
Leguminosen:						
Weißklee	4	12	1			4
Rotklee		12				9
Sonst. Leguminosen	3	6	2	2	2	3

¹ Mittel aus 5 Jahren