

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