

Versuchsergebnisse aus Bayern

2004 / 2005

Ergebnisse aus Feldversuchen Sommerzwischenfrüchte, frühe Saatzeit



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 4, 85354 Freising

©

Autoren: Dr. S. Hartmann, G. Rößl
Kontakt: Tel: 08161/71-3650, Fax: 08161/71-4305
Email: Stephan.Hartmann@LfL.bayern.de

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2004 / 2005

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2004 / 2005	2
Verwendete Abkürzungen	4
Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise	5
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2005	7
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2005	8
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	9
Verzeichnis der geprüften Sorten 2004 / 2005	11
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2004 / 2005	12
Sommerzwischenfrüchte, frühe Saatzeit, Versuch 408, 2004	13
Kommentar	13
Witterungsverlauf an den Prüfstandorten 2004 Grafik.....	15
Ertrag Grünmasse, Trockenmasse, Ertragsleistung, Sichtbonituren 2004.....	16
Ertrag Grünmasse, Trockenmasse, Ertragsleistung, Sichtbonituren mehrjährig.....	20

Sommerzwischenfrüchte, frühe Saatzeit, Versuch 408, 2005	23
Kommentar	23
Witterungsverlauf an den Prüfstandorten 2005 Grafik.....	25
Ertrag Grünmasse, Trockenmasse, Ertragsleistung, Sichtbonituren 2005.....	26
Ertrag Grünmasse, Trockenmasse, Ertragsleistung, Sichtbonituren mehrjährig.....	30

Verwendete Abkürzungen

Fruchtarten:

AKL Alexandriner Klee
RKL Rotklee
WEI Einjähriges Weidelgras
WV Welsches Weidelgras
WB Bastardweidelgras
WD Deutsches Weidelgras

Statistik:

DS Durchschnitt
GD Grenzdifferenz

Parameter:

RF Rohfaser
RP Rohprotein
GM Grünmasse
TM Trockenmasse
TS Trockensubstanz
NEL Nettoenergie

übrige:

BSA Bundessortenamt

Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise

Die Anbauflächen für Ackerfutter im engeren Sinne - Klee und Klee gras, Luzerne sowie Gras auf dem Acker (vorwiegend Welsches Weidelgras) bewegten, ausgehend vom Zwischenhoch im Jahre 1994, das bei ca. 135.000 ha lag, wieder auf ihr langjährig stabiles Niveau von ca. 110.000 ha zu. Änderungen in der EU-Agrargesetzgebung sind wohl für das Auf und Ab vordringlich verantwortlich.

Die sog. „Wechselgrünlandflächen“ sind ebenfalls als „Acker“ im Rahmen von INVEKOS ausgewiesen und werden dem Feldfutter im weiteren Sinne zugerechnet (hier wurden sie auch bisher schon flächenmäßig in der Darstellung der letzten Jahre mit ausgewiesen). An diesen Flächen zeigt sich der fließende Übergang vom mehrjährigen Feldfutterbau hin zum Grünland (hohe Intensität). Die oft landkreisscharfen Schwerpunkte lassen neben regionalen Traditionen in der Bewirtschaftung auch noch die gezielte Beratungsaktivität einzelner Berater zur Zeit der ersten Erfassung der Flächen zu Beginn von INVEKOS vermuten.

Die Fläche des Feldfutterbaues im engeren Sinn wird sehr deutlich vom Umfang des Klee und Klee grasanbaues bestimmt. Der Anbau von Luzerne und „Gras auf dem Acker“ nimmt dagegen vergleichsweise bescheidene Flächen ein. Erstmals 1994 ist mit Hilfe der Daten aus INVEKOS eine Trennung der Anbauflächen von reinem Klee einerseits und Klee gras (einschließlich Klee-Luzerne-Grasgemenge) andererseits möglich. Diese Zahlen weisen nach, dass Klee-Grasgemische gegenüber dem reinen Klee sehr deutlich das Übergewicht besitzen: Mehr als 90 % Klee gras stehen weniger als 10 % reinem Klee gegenüber. Damit fand der Beratungsansatz, dem Gemengeanbau mit seinen Vorteilen in ackerbaulicher und betriebswirtschaftlicher Sicht gegenüber den Reinanbau zu

fördern, seinen weitgehenden Niederschlag. Gerade das Extremjahr 2003 zeigte die Vorteile deutlich.

Die weitere Entwicklung des Feldfutterbaues wird sicher sehr eng mit der EU-Agrargesetzgebung und ihren konkreten Fördermaßnahmen verknüpft sein. Stichworte sind hier „Entkoppelung“, „Cross Compliance“ (⇒ Umbruchverbot von Grünland) und „Gleitflug zur regionalen Einheitsprämie“. Wie aus der Flächenentwicklung ersichtlich, wurde die Stellung des Feldfutterbaus gegenüber anderen Ackerfrüchten aufgewertet. Der deutlich gewachsene Bedarf an Biomasse der Biogasanlagen stärkt jedoch in der Regel die Position des Silomaises weiter. Die Situation Feldfutterbau und Grünland wird sich in Bayern wohl nur unerheblich ändern, da der Grünlandanteil seit Einführung von INVEKOS weitgehend stabil ist. Durch den höheren Druck auf den Feldfutterbau von Seiten des Silomaises, ist eher von rückläufigen Feldfutterbauflächen bei vergleichsweise konstanten Grünlandflächen auszugehen.

So ist in den letzten Jahren an Hand der Absatzzahlen im Bereich der Feldsaaten eine Intensivierung von Grünlandflächen u. a. durch Nach- und Übersaaten zu beobachten.

In Regionen mit traditionell starkem Feldfutterbau und bei Fortbestand der Milchviehhaltung wird der Klee und insbesondere der Klee grasanbau eine bedeutende Position behalten. Nicht zuletzt an Hand der Vermehrungsflächen, die ja letztlich die Erwartungen in künftige Anbauflächen darstellen, lässt sich aktuell eine höhere Wertschätzung (wenn auch auf bescheidenem Niveau) für Luzerne und Mischungen mit Luzerne – wohl beeinflusst durch das Trockenjahr 2003, eine höhere Wertschätzung erkennen.

Die „Bayerischen Qualitätssaatgutmischungen“ mit den Vorschlägen zur Gestaltung des Klee grasanbaues werden auch weiterhin Grundlage der Futterbauberatung in Bayern bilden. Die Bayerische Landesanstalt als

Initiator dieses Qualitätsstandards konnte in Zusammenarbeit mit den beteiligten Firmen diesen um die wichtigen Merkmale verschärfte Prüfung auf etwaigen Ampferbesatz und erhöhte Keimfähigkeit ergänzen. Dass „Qualitätssaatgutmischungen“ weiterhin regelmäßig kontrolliert werden und nur empfohlene Sorten enthalten dürfen, versteht sich von selbst. Auf diese Weise wird Sorten, die für bayerische Verhältnisse ungeeignet sind und oft nur aus Preisgründen Platz in Mischungen finden, ein Riegel vorgeschoben und schlechte Saatgutpartien von der Einmischung ausgeschlossen.

Auf dem Sektor Dauergrünland werden in Bayern jährlich ca. 15.000 dt Saatgutmischungen für Neuansaat, Nachsaaten und Übersaaten vom Saatguthandel verkauft. Diese Menge reicht für die Verbesserung von rund 55.000 ha Grünlandfläche. Das entspricht rund 5 % des bayerischen Grünlandareals und konzentriert sich in der Regel auf das Grünland in den Voralpen und in den Mittelgebirgen.

Die Saatgutmischungen zur Grünlandverbesserung enthalten zum Teil hohe Anteile von Deutschem Weidelgras. Einerseits bringt diese Grasart erhebliche pflanzenbauliche Vorteile - hervorragende Aufwuchssicherheit und Durchsetzungsvermögen bei allen Ansaatverfahren, überdurchschnittliche Qualität, Tritt- und Gülleverträglichkeit und hohes Ertragspotenzial - andererseits ist Weidelgras aber auswinterungsgefährdet.

Es bestehen enorme Sortenunterschiede. Der Erfassung des Sortenwertes, gerade was die Ausdauer in typischen Grünlandgebieten betrifft, dienen Beobachtungsprüfungen in auswinterungsgefährdeten Lagen. Über die Ergebnisse der Prüfungen, zusammengefasst in einer Wertnote zur Ausdauer, wird in diesem Heft fortlaufend berichtet. Die Beachtung der Ergebnisse ist für das nachhaltige Gelingen von Grünlandverbesserungsmaßnahmen in Bayern von grundlegender Bedeutung.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet:

– Einjährige Ergebnisse:

Die Mittelwerte der Relativzahlen über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes gebildet, d. h. es wird als Bezugsbasis die letzte Zeile verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

– Mehrjährige Ergebnisse:

Der absolute Durchschnittsertrag aus den Einzeljahren der dargestellten Sorten wird gleich 100 gesetzt. Der absolute Durchschnittsertrag aus den Einzeljahren der jeweiligen Sorte wird dazu ins Verhältnis gebracht.

Allgemeine Hinweise

Die vorliegenden Versuchsberichte sollen die Versuchsergebnisse ausführlich und dennoch in kompakter Form darstellen.

Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen sowie einen Kommentar der jeweiligen Versuchsergebnisse.

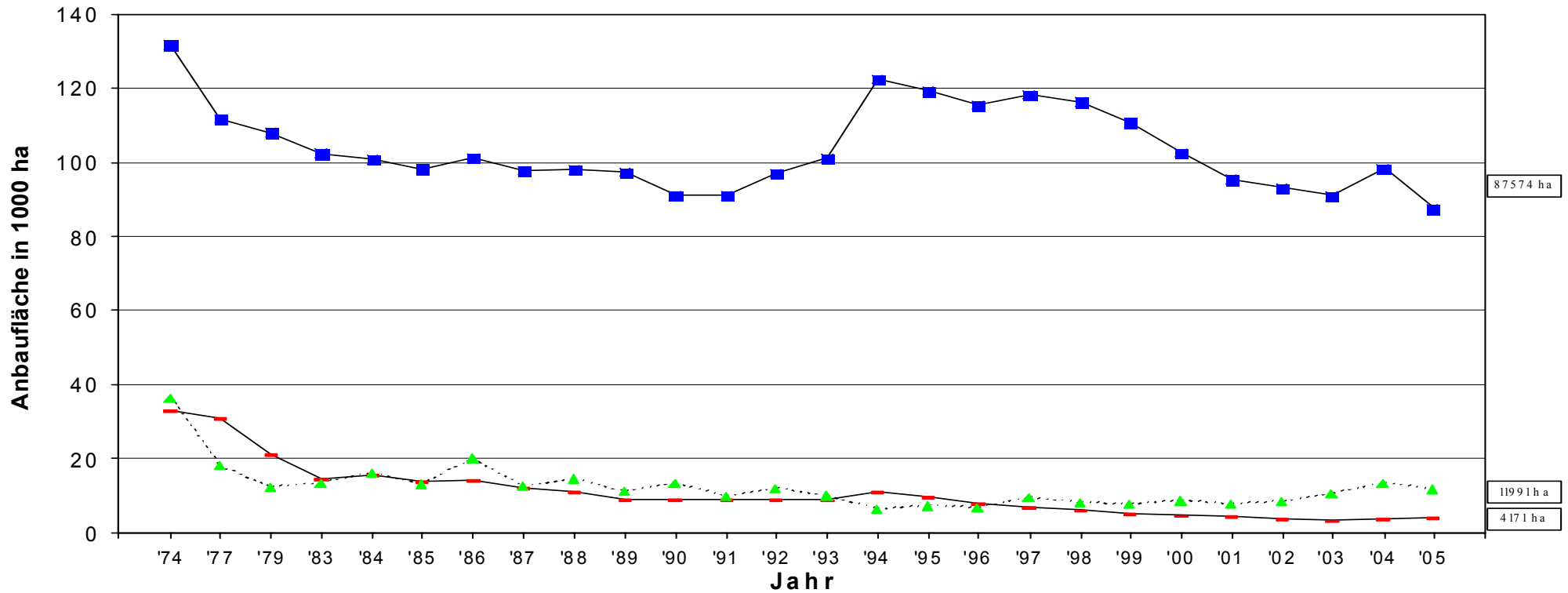
Seit 2003 liegen diese nun nicht mehr gesammelt in der gewohnten gedruckten Form vor, sondern als PDF-Dateien abrufbar im Internet, aufgliedert in die Einzelversuche. Dies erlaubt es kostengünstiger, aber auch zeitnäher zu informieren. Um dennoch den gewohnten Überblick über das Berichtsjahr zu bieten, dient die Übersicht auf Seite 6.

Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2005

- Luzerne
 - Versuch 380 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Rotklee
 - Versuch 384 - 1. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 385 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Welsches Weidelgras
 - Versuch 393 - 2. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 394 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Bastardweidelgras
 - Versuch 397 - 2. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 398 - 1. Hauptnutzungsjahr
- **Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit**
 - **Versuch 408**
- Deutsches Weidelgras
 - Versuch 410 - Landessortenversuch
4. und 5. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 403 - Sortenversuch zur Ausdauererignung
3. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 403A – Sortenversuch zur Ausdauererignung
1. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 404 - Sortenversuch zur Ausdauererignung
3. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 405 – Sortenversuch zur Ausdauererignung
1. Hauptnutzungsjahr

Die Links zu den übrigen PDF - Dateien finden Sie unter:
<http://www.lfl.bayern.de/ipz/gruenland/09212/>

Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 2005



Daten ab 1994 aus INVEKOS

■ Klee und Klee gras ■ Luzerne ▲ Gras auf Acker

Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln

A) Untersuchungen an der LfL

Die nachfolgend beschriebenen chemischen und physikalischen Untersuchungen werden an der LfL in der Abteilung AQU Rohstoffqualität durchgeführt.

1. Trockensubstanz (TS)

1.1 Vortrocknung

Erntefrisches Pflanzenmaterial wird in den luftdurchlässigen Kunststoffgewebesäckchen gewogen und bei 60° C in der Trocknungsanlage der Probenvorbereitung in etwa 24 Stunden getrocknet. Nach dem Abkühlen wird die Probe mit den Säckchen nochmals gewogen. Sofort darauf wird die Gesamtprobe erst auf ca. 2 cm gehäckselt und dann vermahlen. Das nun leere Säckchen wird gewogen und als Tara abgezogen. Danach wird das gesamte Mahlgut kräftig durchmischt und darauf ein Aliquot in einen luftdichten Behälter als Laborprobe abgefüllt.

	Probe ungetrocknet	in g
-	Probe getrocknet	in g
=	Wasserentzug	in g

1.2 Endtrocknung

Von der Laborprobe wird der Wassergehalt mittels der Trockenschrankmethode festgestellt (VDLUFA Methodenbuch Band III, 3.1)

Einwaage ca. 5 g (jedoch genau gewogen)
Trocknung 4 Stunden bei 103° C
Abkühlung im Exsikkator
Rückwaage

In der Endtrocknung wird der Wassergehalt der vorgetrockneten Probe errechnet. So kann nun auf den Trockensubstanzgehalt der Gesamtprobe geschlossen werden.

Die vorgetrocknete Probe hat ein Gewicht von X g, bei einem Wassergehalt von Y %. Die Gesamttrockensubstanz der Probe ist nun

$$X \text{ g} \times (100 - Y)/100$$

2. Rohprotein (RP)

Der Rohproteingehalt in der TS errechnet sich als das 6,25-fache des für die jeweilige Probe ermittelten Stickstoffgehaltes. Die Stickstoffbestimmung erfolgt nach der Kjeldahl-Methode. Die Probemenge beträgt 1 Gramm. Der Aufschluss wird in einem Heizungsblock der Firma Gerhardt (1 Stunde, 400° C) durchgeführt. Destillation und Titration des Ammoniaks erfolgen vollautomatisch in Destillierautomaten der Firmen Gerhardt. Bei der Kjeldahl-Methode wird der Nitrat-Stickstoff nicht erfasst. Ebenso können zyklische N-Verbindungen wie Phenylalanin nicht bzw. nur unvollständig erfasst werden.

3. Rohfaser (RF)

Als Rohfasergehalt wird die Menge an säure- und alkaliunlöslichen, fettfreien organischen Bestandteilen bezeichnet, die nach dem Weender-Verfahren ermittelt werden. Dieses Verfahren wird als teilautomatische Schnellmethode mit verkürzter Kochzeit (3 Minuten) in der Fibertec-Apparatur durchgeführt. Die Probe (1 mm-Sieb) wird zunächst mit 150 ml heißer Schwefelsäure zur Ausscheidung stärkehaltiger Substanzen abgeschlossen. Der Kochvorgang wird nach dem Ausspülen mit Wasser, mit 150 ml Kalilauge wiederholt (Entfernung eiweißhaltiger Stoffe).

Anschließend wird die Probe mit Aceton entfettet, bei 130° C 2 Stunden im Trockenschrank getrocknet, gewogen und anschließend 3 Stunden bei 580° C verascht. Aus der Gewichts Differenz wird der Rohfaseranteil ermittelt.

4. Rohasche (RA)

1 g der homogenisierten Probe wird bei 580° C drei Stunden verascht und nach dem Abkühlen gewogen. Der kohlenstofffreie Rückstand ist der Rohascheanteil.

B) Untersuchungen an einzelnen TVA's

Solange die Inhaltsstoffe nach Kjeldahl bestimmt werden, wird - aus Gründen der dort knappen Trocknungskapazität - an den TVA's, die eigenständig den Trockensubstanzgehalt bestimmen, das Grüngut weiterhin gleich bei 103° C bis zur Gewichtskonstanz (ca. 24 h) getrocknet. Die Berechnung des Wassergehaltes der Grünprobe erfolgt wie unter A 1.2 beschrieben. Sollte im Sachgebiet AQU 4 bei der Bestimmung der Inhaltsstoffe ein Methodenwechsel erfolgen, wird dieser Sachverhalt zu überprüfen sein.

C) Formeln

Errechnung des Energiegehaltes in MJ NEL/ kg TM

Das energetische Leistungsvermögen der Futtermittel für Milchkühe wird als Nettoenergie-Laktation (NEL) berechnet und in Mega-Joule (MJ) angegeben (4,186 MJ = 1 Mcal).

Entsprechend den Berechnungen von VAN ES (1978) wird davon ausgegangen, dass bei einer Umsetzbarkeit von 57 % die umsetzbare Energie (ME) zu 60 % ausgenutzt wird und dass sich k mit jeder Einheit von q um 0,4 % ändert:

$$(I) \quad NEL (MJ) = 0,6 \times (1 + (0,004 \times (q - 57))) \times ME (MJ)$$

Hinsichtlich der in Gleichung (I) eingehenden Variablen (ME und q) ist Folgendes zu beachten:

ME: Die Errechnung des Gehaltes an ME erfolgt nach einer von der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE) 1995 angegebenen Gleichung, die auf Ergebnissen von HOFFMANN et al. 1971 beruht und durch die ITE Grub aktualisiert wurde (RUTZMOSER 2006 pers. Mitteilung).

$$(II) \quad ME (MJ) = (0,0147 \times XP \times (dP/100)) + (0,0312 \times XL \times (dL/100)) + (0,0136 \times XF \times (dF/100)) + (0,0147 \times XX \times (dX/100)) + 0,00234 \times XP$$

wobei:

XP	= Rohprotein	(g/kg);	dP	= verd. RP
XL	= Rohfett	(konst. Wert 38)	dL	= verd. Rohfett
XF	= Rohfaser	(g/kg)	dF	= verd. Rohfaser
XA	= Rohasche	(g/kg)		
XX	= NfE	(Wert ca. 450 – 550)	dX	= verd. NfE

$$XPOM = XP / (1000 - XA) \quad (\text{in g/kg})$$

$$XFOM = XF / (1000 - XA) \quad (\text{in g/kg})$$

$$XX = 1000 - XA - XP - XF - XL \quad (\text{in g/kg})$$

$$dP = 55,14 + (94,87 \times XPOM)$$

$$dF = 96,88 - (72,51 \times XFOM)$$

$$dL = 77,02 - (84,44 \times XFOM)$$

$$dX = 104,65 - (101,29 \times XFOM)$$

q: Für die Bestimmung der Umsetzbarkeit muss neben dem Gehalt an ME auch der Gehalt an Bruttoenergie (GE) bekannt sein. Dieser kann aus den nach der Weender-Analyse ermittelten Gehalten an Rohnährstoffen (GfE 1995, geändert nach ITE Grub) errechnet werden:

$$(III) \quad GE (MJ) = 0,0239 \times XP + 0,0398 \times XL + 0,0201 \times XF + 0,0175 \times XX$$

$$q = (ME/GE) \times 100$$

Verzeichnis der geprüften Sorten 2004 / 2005

Nr.	Kenn-Nr. BSA	Art	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
SOMMERZWISCHENFRÜCHTE				
Diploid (2n), Tetraploid (4n) VN 408 (Anlage 2004)				
1	146	WEI	Alisca (4n)	Asmus Sören Petersen
2	102	WEI	Andrea (2n)	Joordens` Zaadhandel
3	57	WEI	Andy (4n)	DLF - Trifolium
4	174	WEI	Angus 1 (4n)	INOS, Adelheidsdorf
5	162	WEI	Barsutra (4n)	Barenbrug
6	167	WEI	Corado (2n)	BayWa
7	169	WEI	Diplomat (2n)	Asmus Sören Petersen
8	90	WEI	Licherry (2n)	EGB, Lippstadt
9	151	WEI	Mendoza (2n)	Freudenberger
10	13	AKL	Hannibal	Asmus Sören Petersen
11	3	AKL	Tabor	Asmus Sören Petersen

Nr.	Kenn-Nr. BSA	Art	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
SOMMERZWISCHENFRÜCHTE				
Diploid (2n), Tetraploid (4n) VN 408 (Anlage 2005)				
1	146	WEI	Alisca (4n)	Asmus Sören Petersen
2	102	WEI	Andrea (2n)	Joordens` Zaadhandel
3	162	WEI	Barsutra (4n)	Barenbrug
4	169	WEI	Diplomat (2n)	Asmus Sören Petersen
5	166	WEI	Jumper (4n)	Advanta
6	90	WEI	Licherry (2n)	EGB, Lippstadt
7	173	WEI	Likoloss (2n)	EGB, Lippstadt
8	151	WEI	Mendoza (2n)	Freudenberger
9	13	AKL	Hannibal	Asmus Sören Petersen
10	21	AKL	Winner	Freudenberger

Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2004 / 2005

Versuchsort Landkreis	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN	Boden-		Acker- Zahl	Grün- land Zahl	Bodenuntersuchungen (mg/100gr.Boden)				Vorfrucht	D ü n g u n g kg/ha (rein)				Aussaat am
	Nieder- schl. mm	mi.Tg. Temp. °C		Art	Zahl			P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	pH-Wert		N HNJ	P ₂ O ₅ HNJ	K ₂ O HNJ	MgO HNJ	
Pulling / FS	793	7,5	480	tL	54	48		6	5	o.A.	7,5	Gerste, Winter	80	o.A.	o.A.	o.A.	12.08.2004
Steinach / SR	840	7,5	340	sL	55	51		o.A.	o.A.	o.A.	o.A.	Gerste, Winter	80	o.A.	o.A.	o.A.	29.07.2004
Pulling / FS	793	7,5	480	tL	54	47		5	8	o.A.	7,6	Gerste, Winter	80	o.A.	o.A.	o.A.	02.08.2005
Steinach / SR	840	7,5	340	sL	55	50		o.A.	o.A.	o.A.	o.A.	Gerste, Winter	o.A.	o.A.	o.A.	o.A.	28.07.2005

Sommerzwischenfrüchte, frühe Saatzeit, Versuch 408, 2004

Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

Der Versuch wurde in Pulling und Steinach angelegt.

Pulling

Saat 12.08.2004

Der Auflauf war recht lückig. Gegen Ende August bis Mitte September war verursacht durch die Trockenheit Wachstumsstillstand. Dies führte zu einer Zunahme der Verunkrautung. Erst die Niederschläge gegen Mitte September führten zu einem Wachstumsschub bei den Futterpflanzen.

Krankheiten traten keine auf.

Steinach

Saat 29.07.2004

Die Aussaat erfolgte auf ein schlecht abgesetztes grob strukturiertes Saatbett. Als Folge war auch der Auflauf sehr ungleich und verzögert. Die fehlenden Niederschläge in den ersten beiden Wochen nach der Saat verschärften die Situation. Anschließend Regen ermöglichte dann den Reihenschluss, aber auch ein üppiges Unkrautwachstum, das sich über die ganze Wachstumsphase behauptete. Die starke Verunkrautung mit Melde und Hühnerhirse ermöglichte nur eine unterdurchschnittliche Ertragsbildung.

Einjähriges Ergebnis

Der Versuch umfasste 4 tetraploide und 5 diploide Sorten des Einjährigen Weidelgrases. Ergänzt wurden diese um 3 Sorten der Art Alexandriner Klee. Beim Einjährigen Weidelgras reichen die ausgewiesenen Reifegruppen der Sorten von 2 bis 7. Dies ist - noch dazu bei einem einschnittigen Versuch - an den Rohfaserwerten ablesbar. Die ausgewiesenen Rohaschegehalte sind mit durchschnittlich 12,6 % zu hoch und deuten auf Probleme bei der Ernte hin. Auch der im langjährigen Mittel unterdurchschnittliche Ertrag von im Schnitt weniger als 30 dt/ha Trockenmasse deuten daraufhin, dass die Bedingungen nicht einfach waren. (Siehe hierzu den Witterungsverlauf Seite 15.) Die unter diesen Vorzeichen erreichten Energiegehalte sind jedoch in Ordnung. Bei dann doch erstaunlich homogener Energiedichte, tritt auf Grund der Differenzierung bei der gezeigten TM-Ertragsleistung, eine deutliche Spreizung der Energieerträge pro Hektar im geprüften Sortiment auf.

Die Trockenmasse-Erträge schwanken zwischen rel. 89 und rel. 110. Hierbei fällt auf, dass auch eine späte Sorte wie ALISCA durchaus vergleichsweise ansprechende TM-Erträge erreichen kann. Sie sollte - durch ihre Reifegruppe bedingt - günstigere Energiedichten als z.B. die mit Reifegruppe 4 eingestufte Sorte ANDREA erreichen. Durch die deutlich höheren Rohaschegehalte bei ALISCA, die auf verschmutztes Erntegut hindeuten wurde dies im Versuch jedoch nicht realisiert.

Die drei Sorten bei Alexandriner Klee, die in diesem Rahmen mitgeprüft wurden dienen dazu, die Ertragsrelationen zwischen Gräsern und Klee

aufzuzeigen. Wie an den Ergebnissen abzulesen, schlug sich der Alexandriner Klee auch 2004 vergleichsweise gut.

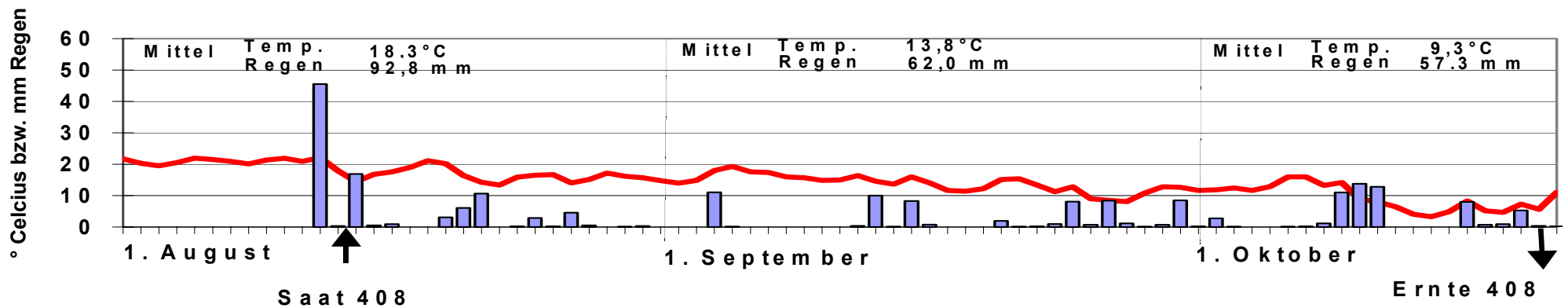
Generell ist die Art Alexandriner Klee im Reinbau unter günstigen Bedingungen dem Einjährigen Weidelgras beim Merkmal Trockenmasseleistung nicht ebenbürtig. Da Leguminosen in Reinsaat auch für die Silierung weniger geeignet sind, bietet sich eine Mischung mit Gräsern an. Nur so können zweifellos die beträchtlichen Vorteile der Leguminosen, wie sicherer Auflauf, geringere Wasseransprüche bei Auflauf, Jugendentwicklung (Absicherung einer Mindestertragsleistung) und gute Futteraufnahme genutzt werden. Die Sorten HANNIBAL und WINNER zeigten hierbei im Vergleich gute Leistungen.

Mehrjähriges Ergebnis

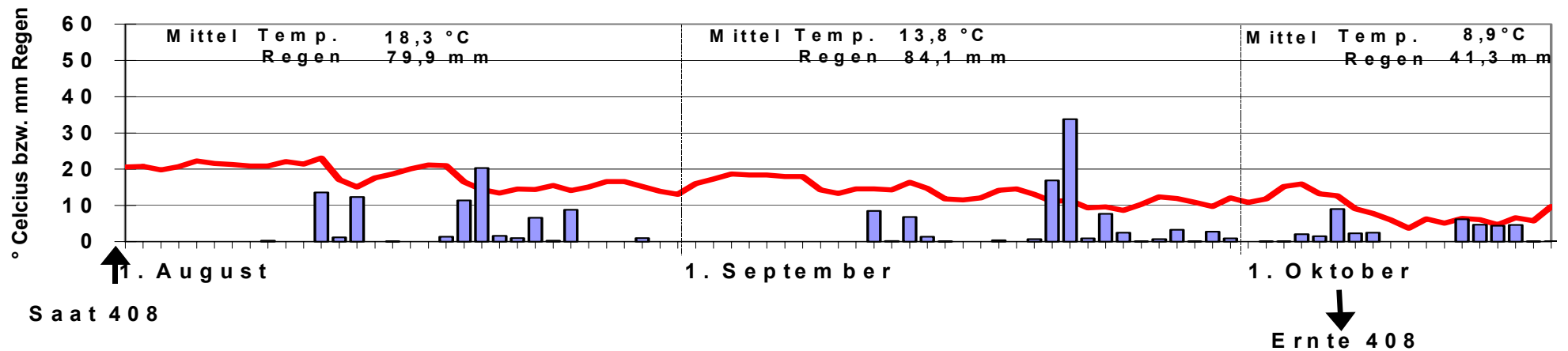
Bei einer Zusammenschau der Ernten 2003 und 2004 können 5 Sorten verglichen werden. Beim Vergleich der Grünmasse- und Trockenmasseerträge fallen besonders die großen durch Jahreseffekte bedingten Schwankungen der Relativerträge auf. LICHERRY zeigte bei den TM-Erträgen die höchste Konstanz; auffällig hingegen die erstaunlichen Werte von ANDREA. bei dieser mehrjährigen Betrachtung ist jedoch die Sondersituation 2003 – auch sichtbar an den niedrigeren Erträgen zu berücksichtigen.

Witterungsverlauf an den Prüfstandorten 2004 Grafik

Witterungsverlauf am Standort Pulling 2004



Witterungsverlauf am Standort Steinach 2004



Ertrag Grünmasse, Trockenmasse, Ertragsleistung, Sichtbonituren 2004

Orte	Schnitt Datum	Sorten DS dt/ha=100	Einjähriges Weidelgras								
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Andy (4n)	Angus 1 (4n)	Barsutra (4n)	Corado (2n)	Diplomat (2n)	Licherry (2n)	Mendoza (2n)
Pulling	20.10.2004	279,5	117	72	108	122	98	69	111	103	100
Steinach	06.10.2004	229,8	105	91	101	99	101	102	107	102	93
DS relativ			111	81	105	110	99	85	109	103	96
Mittelwert abs. dt/ha		254,6	284,6	205,1	267,1	283,9	252,9	213,1	277,3	261,4	246,5

Orte	Schnitt Datum	Sorten DS dt/ha=100	Alex. Klee		
			Hannibal*	Tabor	Winner*
Pulling	20.10.2004	180,4	-	100	-
Steinach	06.10.2004	178,9	97	-	103
DS relativ			106	83	111
Mittelwert abs. dt/ha		187,7	198,5	155,6	208,9

* keine Ertragsleistung in Pulling

Durchschnittswerte wurden beim Alexandriner Klee mit adjustierten Werten errechnet

Orte	Schnitt Datum	Sorten DS dt/ha=100	Einjähriges Weidelgras								
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Andy (4n)	Angus 1 (4n)	Barsutra (4n)	Corado (2n)	Diplomat (2n)	Licherry (2n)	Mendoza (2n)
Pulling	20.10.2004	30,5	112	85	96	118	98	75	110	103	102
Steinach	06.10.2004	28,6	98	110	93	93	94	105	110	102	95
DS relativ			105	97	95	106	96	90	110	103	99
Mittelwert abs. dt/ha		29,5	31,0	28,7	28,0	31,4	28,4	26,4	32,4	30,4	29,1
DS TS %		11,6	10,9	14,0	10,5	11,0	11,2	12,4	11,7	11,6	11,8

Orte	Schnitt Datum	Sorten DS dt/ha=100	Alex. Klee		
			Hannibal*	Tabor	Winner*
Pulling	20.10.2004	17,5	-	100	-
Steinach	06.10.2004	21,9	93	-	107
DS relativ			103	80	117
Mittelwert abs. dt/ha		20,8	21,4	16,6	24,3
DS TS %		11,0	11,8	9,7	12,7

* keine Ertragsleistung in Pulling

Durchschnittswerte wurden beim Alexandriner Klee mit adjustierten Werten errechnet

Arten	Sorten	Ähren- schieben	Grün- masse		Trocken- masse dt/ha		TS %	Roh- protein %	Roh- faser %	Roh- asche %	Nettoenergie		
			abs.	rel.	abs.	rel.					MJ/kg TM TM	MJ/ha rel.	
Anzahl der Versuchsorte			2	2	2	2	2	2	2	2			
Einjähriges Weidelgras	Alisca	(4n)	7	284,6	112	31,0	105	10,9	23,4	20,9	13,3	6,6	106
	Andrea	(2n)	4	205,1	81	28,7	97	14,0	21,2	22,5	11,6	6,5	97
	Andy	(4n)	7	267,1	105	28,0	95	10,5	23,8	21,0	13,9	6,6	95
	Angus 1	(4n)	2	283,9	111	31,4	106	11,0	22,0	21,8	12,7	6,5	106
	Barsutra	(4n)	6	252,9	99	28,4	96	11,2	23,2	20,5	13,0	6,6	98
	Corado	(2n)	5	213,1	84	26,4	89	12,4	22,3	21,6	11,9	6,6	90
	Diplomat	(2n)	4	277,3	109	32,4	110	11,7	21,6	23,6	12,0	6,4	107
	Licherry	(2n)	3	261,4	103	30,4	103	11,6	21,8	23,7	12,4	6,4	100
	Mendoza	(2n)	5	246,5	97	29,1	98	11,8	24,1	21,4	12,8	6,6	100
Durchschnitt absolut				254,6	100	29,5	100	11,7	22,6	21,9	12,6	6,5	19.271 MJ

Arten	Sorten	Ähren- schieben	Grün- masse		Trocken- masse dt/ha		TS %	Roh- protein %	Roh- faser %	Roh- asche %	Nettoenergie		
			abs.	rel.	abs.	rel.					MJ/kg TM TM	MJ/ha rel.	
Anzahl der Versuchsorte			2	2	2	2	2	1	1	1			
Alexandriner Klee	Hannibal*			198,5	106	21,4	106	10,8	21,3	20,1	13,3	6,6	106
	Tabor			155,6	83	16,6	83	10,7	22,5	25,3	12,2	6,3	78
	Winner			208,9	111	24,3	111	11,6	20,5	22,0	14,5	6,3	115
Durchschnitt absolut				187,7	100	20,8	100	11,0	21,4	22,5	13,3	6,4	13.280 MJ

* keine Ertragsleistung in Pulling

Durchschnittswerte wurden beim Alexandriner Klee mit adjustierten Werten errechnet

Arten	Sorten		Ähren- schieben	Pflanzen- länge (cm)	Mängel nach Aufgang	Mängel bei Jugendentw.	Mass.- bild. Anf.- entw.	Mängel vor Ernte	Entwicklungs- stufe	Verun- krautung in %	Lager bei Schnitt
Anzahl der Versuchsorte				2	1	1	2	1	1	2	2
Einjähriges Weidelgras	Alisca	(4n)	7	53,2	4,0	2,0	6,4	1,8	51	12,1	1,7
	Andrea	(2n)	4	67,3	3,8	4,8	5,0	2,0	61	12,6	1,4
	Andy	(4n)	7	53,3	3,8	2,8	6,4	1,3	61	13,2	1,0
	Angus 1	(4n)	2	68,7	4,0	3,0	6,1	1,8	53	14,3	1,7
	Barsutra	(4n)	6	53,8	3,8	2,5	6,3	1,5	51	14,3	1,2
	Corado	(2n)	5	62,4	4,0	5,3	5,3	2,3	54	13,6	1,2
	Diplomat	(2n)	4	66,8	4,3	2,8	6,4	2,0	59	13,3	1,4
	Licherry	(2n)	3	69,7	3,3	3,0	6,7	2,0	61	12,2	1,4
	Mendoza	(2n)	5	56,0	3,8	2,8	6,2	1,3	61	15,9	1,0
Durchschnitt absolut				61,2	3,9	3,2	6,1	1,8	56,8	13,5	1,3
Arten	Sorten		Ähren- schieben	Pflanzen- länge (cm)	Mängel nach Aufgang	Mängel bei Jugendentw.	Mass.- bild. Anf.- entw.	Mängel vor Ernte	Entwicklungs- stufe	Verun- krautung in %	Lager bei Schnitt
Anzahl der Versuchsorte				2	1	1	2	1	1	2	2
Alexandrin	Hannibal*			47,5	3,8	-	5,5	-	49	21,3	2,5
Klee	Tabor			58,0		3,3	6,3	3,0		2,5	3,3
	Winner			48,3	3,3	-	6,0	-	49	21,3	1,3
Durchschnitt absolut				51,3	3,6	3,3	5,9	3,0	49,0	15,0	2,4

* keine Ertragsleistung in Pulling

Durchschnittswerte wurden beim Alexandrin Klee mit adjustierten Werten errechnet

Ertrag Grünmasse, Trockenmasse, Ertragsleistung, Sichtbonituren mehrjährig

Grünmasse

Erntejahr	Anzahl der Vers.-Orte	Sorten Versuchs DS dt/ha = 100	Einjähriges Weidelgras					DS	AKL Hannibal
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Andy (4n)	Licherry (2n)	Mendoza (2n)		
2003	1	177,6	103	110	99	93	92	100	102
2004	2	243,9	117	84	109	107	101	104	81
DS 03-04		210,7	111	95	105	101	97	102	90

Trockenmasse

Erntejahr	Anzahl der Vers.-Orte	Sorten Versuchs DS dt/ha = 100	Einjähriges Weidelgras					DS	AKL Hannibal
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Andy (4n)	Licherry (2n)	Mendoza (2n)		
2003	1	25,4	89	132	89	106	89	101	95
2004	2	28,1	110	102	100	108	103	105	76
DS 03-04		26,7	101	116	95	107	97	103	85

Arten	Sorten	Ähren- schieben	Ertrag				
			Grün- masse		Trocken- masse dt/ha		TS
			abs.	rel.	abs.	rel.	%
Einjähriges Weidelgras	Alisca (4n)	7	233,9	109	26,9	98	11,7
	Andrea (2n)	4	200,6	93	31,1	113	15,6
	Andy (4n)	7	221,9	103	25,3	92	11,7
	Licherry (2n)	3	213,7	99	28,6	104	13,9
	Mendoza (2n)	5	204,6	95	25,8	94	12,8
Durchschnitt	absolut		214,9	100	27,5	100	13,1

Arten	Sorten	Ähren- schieben	Ertrag				
			Grün- masse		Trocken- masse dt/ha		TS
			abs.	rel.	abs.	rel.	%
Alexand.Klee	Hannibal		189,8	100	22,8	100	14,8
Durchschnitt	absolut		189,8	100	22,8	100	14,8

Arten	Sorten						
			Pflanzenlänge (cm)	Mängel nach Aufgang	Mass.-bild.Anf.-entw.	Verunkrautung in %	Lager bei Schnitt
Einjähriges Weidelgras	Alisca	(4n)	46,1	1,5	6,5	5,8	1,4
	Andrea	(2n)	56,2	2,0	5,3	9,3	1,2
	Andy	(4n)	46,9	2,0	5,5	6,3	1,0
	Licherry	(2n)	55,5	1,8	5,8	10,8	1,2
	Mendoza	(2n)	44,5	1,8	5,3	10,0	1,0
Durchschnitt	absolut		49,8	1,8	5,7	8,4	1,2

Arten	Sorten						
			Pflanzenlänge (cm)	Mängel nach Aufgang	Mass.-bild.Anf.-entw.	Verunkrautung in %	Lager bei Schnitt
Alexand.Klee	Hannibal		47,5	3,0	5,0	6,0	3,3
Durchschnitt	absolut		47,5	3,0	5,0	6,0	3,3

Sommerzwischenfrüchte, frühe Saatzeit, Versuch 408, 2005

Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

Der Versuch wurde in Pulling und Steinach angelegt.

Pulling

Saat 02.08.2005

Durch die günstigen Bedingungen war der Aufgang sehr rasch und gleichmäßig. Die weitere Bestandesentwicklung führte aber nur zu mäßiger Ertragsbildung. Ab 20. September konnte beginnender Rostbefall beobachtet werden, der sich aber nur in relativ geringer Ausprägung behaupten konnte.

Weitere Krankheiten traten nicht auf.

Steinach

Saat 28.07.2005

Ein rascher Feldaufgang und die folgenden Witterungsbedingungen ermöglichten eine gute Bestandesdichte und Massenbildung, lediglich in der 1. Wiederholung führten Bodenverdichtungen zu erkennbaren Symptomen an den Pflanzen. Sorten- und Artunterschiede waren deutlich zu erkennen. Bei allen Versuchsgliedern war Durchwuchs von Hühnerhirse und Melde vorhanden.

An den Weidelgräsern konnte Rost festgestellt werden.

Einjährige Ergebnisse

Der Versuch umfasste 3 tetraploide und 5 diploide Sorten des Einjährigen Weidelgrases. Ergänzt wurden diese um 2 Sorten der Art Alexandriner Klee. Beim Einjährigen Weidelgras reichen die ausgewiesenen Reifegruppen der Sorten von 2 bis 7. Dies ist - noch dazu bei einem einschnittigen Versuch - an den Rohfaserwerten ablesbar. Die Rohfasergehalte bei einigen späten Sorten weisen auf einen für diese Sorten zu späten Erntetermin hin. Die erhöhten Rohaschegehalte bei BARSUTRA drücken ebenfalls deren Energiedichte. In früheren Versuchen traten bei Rostbefall höhere Rohaschegehalte und geringere Energiedichten auf. Die zeigte sich bei der im Vergleich stark mit Rost befallenen MENDOZA nicht. Insgesamt wurden jedoch unterdurchschnittliche Qualitäten erzielt.

Die Standorte erzielten deutlich differenzierte Versuchsdurchschnitte bei dem Merkmal Trockenmasseertrag und zeigen damit die Empfindlichkeit des Anbaues in dieser kurzen Vegetationszeit hin (Wasserversorgung: Regen und Boden).

Die Trockenmasse-Erträge schwanken zwischen rel. 81 und rel. 120. Im Gegensatz zum letzten Jahr wird ein deutlicher Zusammenhang zwischen Ertrag und Reifegruppe deutlich.

Die beiden Sorten bei Alexandriner Klee, die in diesem Rahmen mitgeprüft wurden und dienen dazu, die Ertragsrelationen zwischen Gräsern und Klee aufzuzeigen. Wie an den Ergebnissen abzulesen, schlug sich der Alexandriner Klee auch vergleichsweise gut.

Mehrjährige Ergebnisse

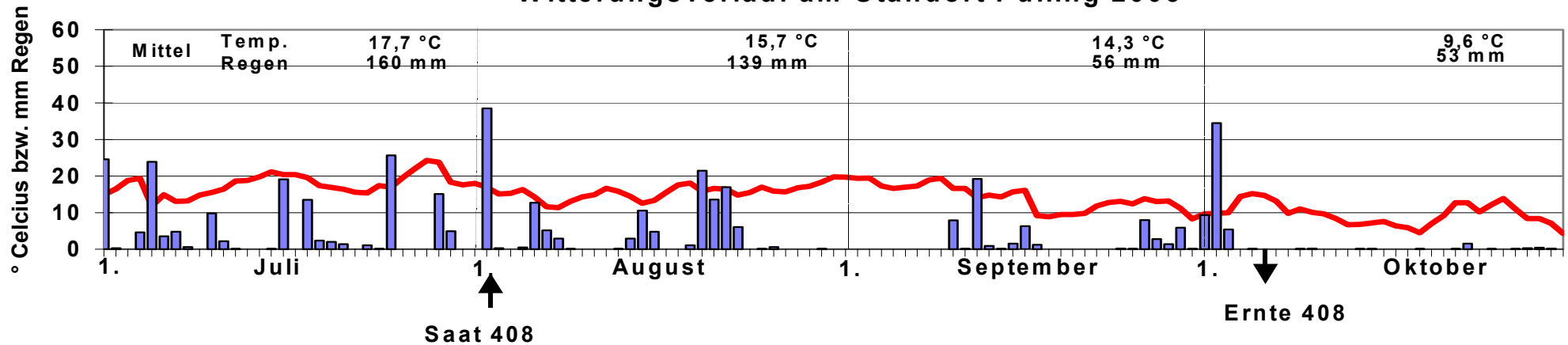
In den zweijährigen Versuchsergebnissen der Ernten 2004 und 2005 zeigen die beiden im Vergleich relativ frühen diploiden Sorten DIPLOMAT und LICHERRY die höchsten TM-Erträge. Aber auch in diesem zweijährigen Vergleich zeigen sich deutlich Unterschiede in der Sortenreihung. Hier gilt es künftig deutlich größere Versuchszahlen in mehrjährigen und mehrortigen Auswertungen zusammenzufassen.

Dies wird ab 2007 in der Ländergruppe „Mitte-Süd“ realisiert.

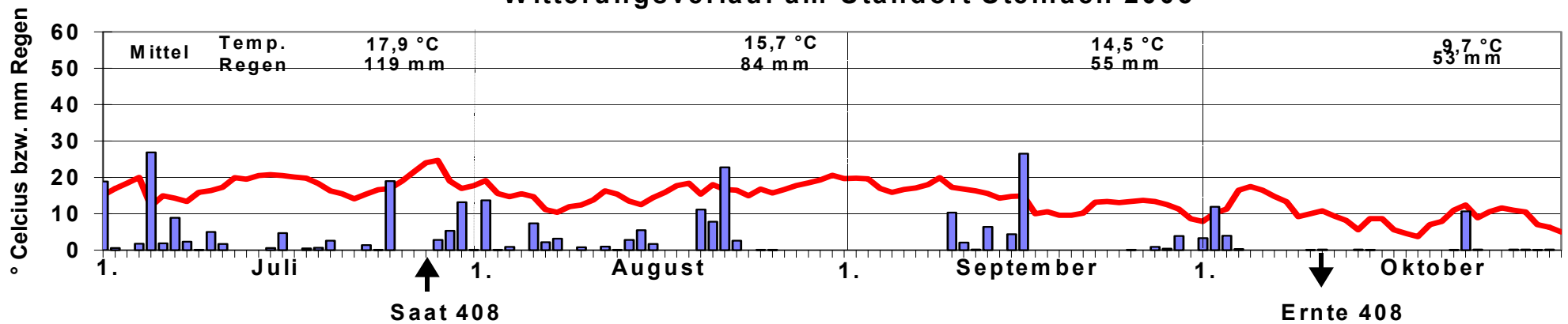
Der mehrjährige Vergleich zeigt jedoch auch den deutlichen Zusammenhang zwischen Energiedichte und der Reifegruppe. Um positive Abweicher von dieser Gesetzmäßigkeit zu erkennen reichen die Versuche nicht aus. Für eine genauere Fassung des Futterwertes bei einer Nahrung an den sortenspezifisch optimalen Schnitttermin wäre zumindest eine stärkere Gruppierung nach Reifegruppen notwendig. Der hierfür notwendige höhere Arbeitsaufwand scheint z.Z. jedoch nicht realisierbar.

Witterungsverlauf an den Prüfstandorten 2005 Grafik

Witterungsverlauf am Standort Pulling 2005



Witterungsverlauf am Standort Steinach 2005



Ertrag Grünmasse, Trockenmasse, Ertragsleistung, Sichtbonituren 2005

Orte	Schnitt Datum	Sorten DS dt/ha=100	Einjähriges Weidelgras							
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Barsutra (4n)	Diplomat (2n)	Jumper (4n)	Licherry (2n)	Likoloss (2n)	Mendoza (2n)
Pulling	06.10.2005	195,9	93	104	93	109	87	115	113	85
Steinach	11.10.2005	193,3	106	107	91	103	100	99	107	88
DS relativ			100	106	92	106	93	107	110	86
Mittelwert abs. dt/ha		194,6	193,7	205,8	179,1	206,0	181,1	208,6	214,3	168,1

Orte	Schnitt Datum	Sorten DS dt/ha=100	Alex. Klee	
			Hannibal	Winner
Pulling	06.10.2005	121,9	87	62
Steinach	11.10.2005	206,0	132	120
DS relativ			109	91
Mittelwert abs. dt/ha		164,0	179,0	148,9

Orte	Schnitt Datum	Sorten DS dt/ha=100	Einjähriges Weidelgras							
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Barsutra (4n)	Diplomat (2n)	Jumper (4n)	Licherry (2n)	Likoloss (2n)	Mendoza (2n)
Pulling Steinach	06.10.2005	23,0	83	110	88	118	80	118	112	91
	11.10.2005	36,9	85	118	77	121	80	106	118	95
DS relativ			84	115	81	120	80	111	116	93
Mittelwert abs. dt/ha		29,9	25,2	34,4	24,3	35,8	24,1	33,1	34,7	28,0
DS TS %		15,4	13,0	16,7	13,6	17,4	13,3	15,9	16,2	16,6

Orte	Schnitt Datum	Sorten DS dt/ha=100	Alex. Klee	
			Hannibal	Winner
Pulling Steinach	06.10.2005	11,7	111	89
	11.10.2005	27,9	95	105
DS relativ			100	100
Mittelwert abs. dt/ha		19,8	19,7	19,8
DS TS %		12,1	11,0	13,3

Arten	Sorten	Ähren- schieben	Grün- masse		Trocken- masse dt/ha		TS %	Roh- protein %	Roh- faser %	Roh- asche %	Nettoenergie		
			abs.	rel.	abs.	rel.					MJ/kg TM TM	MJ/ha rel.	
Anzahl der Versuchsorte			2	2	2	2	2	2	2	2			
Einjähriges Weidelgras	Alisca	(4n)	7	193,7	100	25,2	84	12,9	17,5	22,6	12,4	6,3	88
	Andrea	(2n)	4	205,8	106	34,4	115	16,7	15,0	28,6	10,7	5,8	110
	Barsutra	(4n)	6	179,1	92	24,3	81	13,6	18,3	26,2	13,2	6,0	80
	Diplomat	(2n)	4	206,0	106	35,8	120	17,6	15,3	25,6	10,2	6,2	121
	Jumper	(4n)	6	181,1	93	24,1	80	13,2	17,6	22,8	12,7	6,3	83
	Licherry	(2n)	3	208,6	107	33,1	111	16,2	15,8	28,1	10,4	5,9	108
	Likoloss	(2n)	2	214,3	110	34,7	116	16,4	15,1	27,7	10,9	5,9	113
	Mendoza	(2n)	5	168,1	86	28,0	93	16,6	17,7	23,4	11,1	6,4	98
Durchschnitt absolut				194,6	100	30,0	100	15,4	16,5	25,6	11,4	6,1	18.211 MJ
Arten		Sorten	Ähren- schieben	Grün- masse		Trocken- masse dt/ha		TS	Roh- protein	Roh- faser	Roh- asche	Nettoenergie	
				abs.	rel.	abs.	rel.	%	%	%	%	MJ/kg TM TM	MJ/ha rel.
Anzahl der Versuchsorte				2	2	2	2	2	2	2	2		
Alexandrin	Hannibal			179,0	121	19,7	100	14,5	21,0	23,4	13,7	6,3	101
Klee	Winner			148,9	86	19,8	100	13,3	18,6	26,0	12,3	6,1	99
Durchschnitt absolut				164,0	100	19,8	100,0	13,9	19,8	24,7	13,0	6,2	12.180 MJ

SOMMERZWISCHENFRÜCHTE

2005, frühe Saatzeit

Sichtbonituren
- Zusammenfassung

Arten	Sorten		Ähren- schieben	Pflanzen- länge (cm)	Mängel nach Aufgang	Mängel bei Jugendentw.	Mass.- bild. Anf.- entw.	Rost- befall	Verun- krautung in %	Boden- deckung	Lager bei Schnitt
Anzahl der Versuchsorte				2	2	1	2	2	2	1	2
Einjähriges Weidelgras	Alisca	(4n)	7	50,1	1,6	2,0	5,3	3,9	2,0	9,0	1,0
	Andrea	(2n)	4	77,9	2,1	2,0	6,9	3,6	2,0	8,8	1,3
	Barsutra	(4n)	6	73,9	1,3	2,0	6,6	3,3	2,1	9,0	1,5
	Diplomat	(2n)	4	72,1	1,1	2,0	6,6	4,0	2,0	9,0	1,1
	Jumper	(4n)	6	49,3	2,0	2,0	5,0	2,3	2,1	9,0	1,0
	Licherry	(2n)	3	73,9	1,3	2,0	6,6	3,3	2,1	8,5	1,5
	Likoloss	(2n)	2	72,8	2,3	2,0	6,1	2,0	2,0	8,8	1,0
	Mendoza	(2n)	5	56,6	1,3	2,0	6,1	5,3	2,0	9,0	1,0
Durchschnitt absolut				65,8	1,6	2,0	6,2	3,4	2,0	8,9	1,2

Arten	Sorten		Ähren- schieben	Pflanzen- länge (cm)	Mängel nach Aufgang	Mängel bei Jugendentw.	Mass.- bild. Anf.- entw.	Rost- befall	Verun- krautung in %	Boden- deckung	Lager bei Schnitt
Anzahl der Versuchsorte				2	2	1	2	2	2	1	2
Alexandrinischer Klee	Hannibal			50,1	1,6	2,3	5,6	-	2,0	9,0	4,4
	Winner			50,3	1,4	2,5	6,5	-	2,1	9,0	5,1
Durchschnitt absolut				50,2	1,5	2,4	6,1	-	2,1	9,0	4,8

Ertrag Grünmasse, Trockenmasse, Ertragsleistung, Sichtbonituren mehrjährig

Grünmasse

Erntejahr	Anzahl der Vers.-Orte	Sorten Versuchs DS dt/ha = 100	Einjähriges Weidelgras							AKL
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Barsutra (4n)	Diplomat (2n)	Licherry (2n)	Mendoza (2n)	DS	Hannibal
2004	2	246,6	115	83	103	112	106	100	103	80
2005	2	191,5	101	107	94	108	109	88	101	93
DS 04-05		219,0	109	94	99	110	107	95	102	86

Trockenmasse

Erntejahr	Anzahl der Vers.-Orte	Sorten Versuchs DS dt/ha = 100	Einjähriges Weidelgras							AKL
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Barsutra (4n)	Diplomat (2n)	Licherry (2n)	Mendoza (2n)	DS	Hannibal
2004	2	28,8	108	100	99	113	106	101	104	74
2005	2	28,6	88	120	85	125	116	98	105	76
DS 04-05		28,7	98	110	92	119	111	99	105	72

Arten	Sorten	Ähren- schieben	Ertrag					Inhaltsstoffe			Nettoenergie- leistung	
			Grün- masse		Trocken- masse dt/ha		TS	Roh- protein	Roh- faser	Roh- asche	MJ/kg TM	MJ/ha
			abs.	rel.	abs.	rel.	%	%	%	%	abs.	rel.
Einjähriges Weidelgras	Alisca (4n)	7	239,1	107	28,1	93	11,9	20,4	21,8	12,8	6,5	96
	Andrea (2n)	4	205,4	92	31,5	105	15,4	18,1	25,5	11,2	6,2	102
	Barsutra (4n)	6	216,0	96	26,3	88	12,4	20,7	23,3	13,1	6,3	88
	Diplomat (2n)	4	241,6	108	34,1	113	14,5	18,4	24,6	11,1	6,3	113
	Licherry (2n)	3	235,0	105	31,7	106	13,7	18,8	25,9	11,4	6,1	103
	Mendoza (2n)	5	207,3	93	28,5	95	14,2	20,9	22,4	11,9	6,5	98
Durchschnitt	absolut		224,1	100	30,1	100	13,7	19,5	23,9	11,9	6,3	18.937 MJ

Arten	Sorten	Ähren- schieben	Ertrag					Inhaltsstoffe			Nettoenergie- leistung	
			Grün- masse		Trocken- masse dt/ha		TS	Roh- protein	Roh- faser	Roh- asche	MJ/kg TM	MJ/ha
			abs.	rel.	abs.	rel.	%	%	%	%	abs.	rel.
Alexand.Klee	Hannibal		188,8	100	20,6	100	15,3	21,1	21,8	16,9	6,4	100
Durchschnitt	absolut		188,8	100	20,6	100	13,9	19,7	23,6	12,5	6,3	13.218 MJ

Arten	Sorten							
			Pflanzenlänge (cm)	Mängel nach Aufgang	Mängel bei Jugendentwicklung	Mass.-bild.Anf.-entw.	Verunkrautung in %	Lager bei Schnitt
Einjähriges Weidelgras	Alisca (4n)		51,6	2,8	2,0	5,8	7,0	1,3
	Andrea (2n)		72,6	3,0	3,4	5,9	7,3	1,3
	Barsutra (4n)		63,8	2,5	2,3	6,5	8,2	1,3
	Diplomat (2n)		69,4	2,7	2,4	6,5	7,7	1,3
	Licherry (2n)		71,8	2,3	2,5	6,6	7,1	1,5
	Mendoza (2n)		56,3	2,5	2,4	6,1	9,0	1,0
Durchschnitt	absolut		64,3	2,6	2,5	6,3	7,7	1,3

Arten	Sorten							
			Pflanzenlänge (cm)	Mängel nach Aufgang	Mängel bei Jugendentwicklung	Mass.-bild.Anf.-entw.	Verunkrautung in %	Lager bei Schnitt
Alexand.Klee	Hannibal		48,8	2,7	2,3	5,6	11,7	3,4
Durchschnitt	absolut		48,8	2,7	2,3	5,6	11,7	3,4