

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2010

## 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, M. Probst  
**Kontakt:** Tel: 08161/71-3650, Fax: 08161/71-4305  
Email: [Stephan.Hartmann@LfL.bayern.de](mailto:Stephan.Hartmann@LfL.bayern.de)

## Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2010

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2010 .....	2
Verwendete Abkürzungen .....	3
Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise .....	4
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2010.....	6
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2010 .....	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	8
Verzeichnis der geprüften Sorten 2010 .....	10
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2010 .....	11
<b>Sommerzwischenfrüchte, frühe Saatzeit, Versuch 408, 2010.....</b>	<b>12</b>
Kommentar.....	12
Witterungsverlauf am Prüfstandort 2010.....	14
Ertrag Grünmasse, Trockenmasse, Ertragsleistung, Sichtbonituren 2010 .....	15

## Verwendete Abkürzungen

### Fruchtarten:

AKL Alexandriner Klee  
RKL Rotklee  
WEI Einjähriges Weidelgras  
WV Welsches Weidelgras  
WB Bastardweidelgras  
WD Deutsches Weidelgras  
WSC Wiesenschwingel  
LUZ Luzerne  
WL Wiesenlieschgras  
KL Knaulgras

### Parameter:

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

### übrige:

BSA Bundessortenamt

### Statistik:

DS Durchschnitt  
GD Grenzdifferenz

## 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 sich, 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, den Gemengeanbau mit seinen Vorteilen in ackerbaulicher und betriebswirtschaftlicher Sicht gegenüber dem Reinanbau zu för-

dern, 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 durch die 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 (wenn auch auf bescheidenem Niveau) für Luzerne und Mischungen mit Luzerne höhere Wertschätzung erkennen (wohl beeinflusst durch das Trockenjahr 2003).

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 an 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.

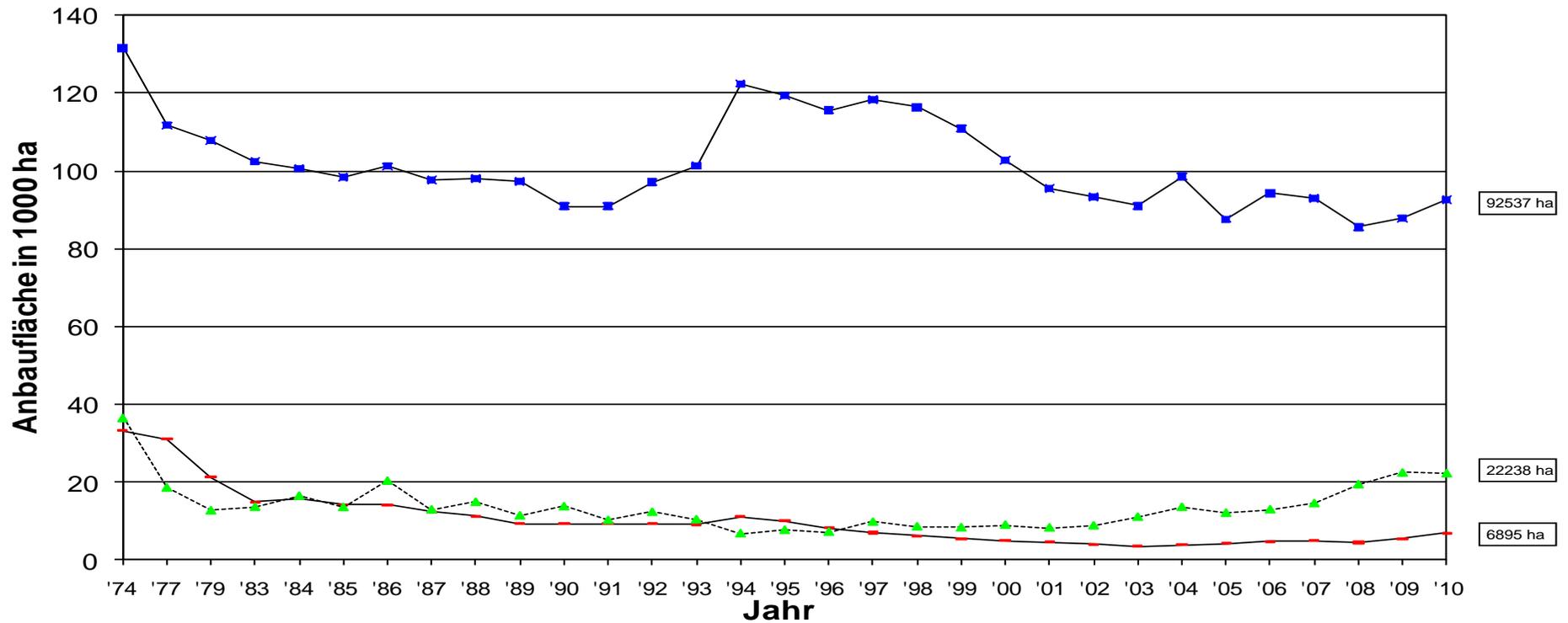
Seit 2003 liegen diese nun nicht mehr gesammelt in der gewohnten gedruckten Form vor, sondern sind als PDF-Dateien abrufbar im Internet, aufgegliedert in die Einzelversuche. Dies erlaubt es kostengünstiger, aber auch zeitnäher zu informieren. Um dennoch den gewohnten Überblick über das Berichtsjahr zu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

**Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2010**

- Luzerne
  - Versuch 381 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Rotklee
  - Versuch 387 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Welsches Weidelgras
  - Versuch 391 – 2. Hauptnutzungsjahr
- Bastardweidelgras
  - Versuch 398 - 2. Hauptnutzungsjahr
- **Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit**
  - **Versuch 408**
- Deutsches Weidelgras
  - Versuch 400 - Sortenversuch zur Ausdauerreinigung  
4. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 401 – Sortenversuch zur Ausdauerreinigung  
2. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 411 – Landessortenversuch länderübergreifende  
Auswertung  
2. Hauptnutzungsjahr
- Festulolium
  - Versuch 415 - 3. Hauptnutzungsjahr

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

# Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 2010



Daten ab 1994 aus INVEKOS



## 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 aufgeschlossen. 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 2010

Nr.	Kenn- Nr. BSA	Art	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
Diploid (2n), Tetraploid (4n)				
1	146	WEI	Alisca (4n)	Petersen Saatzucht
2	102	WEI	Andrea (2n)	J. Joorden's Zaadhandel B.V. NL
3	174	WEI	Angus 1 (4n)	Innoseeds B.V.
4	90	WEI	Licherry (2n)	Euro Grass, Lippstadt
5	165	WEI	Melworld (2n)	ILVO- Plant-Toegepaste, Belgien
6	177	WEI	Suxyl (2n)	R2n S.A.S., Frankreich
7	17	AKL	Alex	Freudenberger
8	21	AKL	Winner	Freudenberger

## Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2010

Versuchsort Landkreis	Wetterstation*			Versuchs- fläche 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
	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN		Art	Zahl			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	pH-Wert		N HNJ	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> HNJ	K <sub>2</sub> O HNJ	MgO HNJ	
	Nieder- schl. mm	mi.Tg. Temp. °C																
Pulling / FS	824	8,5	470	480	uL	52	47	-	7	11	-	7,5	Kartoffel	80	-	-	-	22.07.2010
Steinach / SR	887	8,6	350	344	sL	-	56		10	7	-	5,9	Weizen, Winter	80	-	-	-	23.08.2010

\* Daten der jeweils nächstgelegenen Wetterstation

## Sommerzwischenfrüchte, frühe Saatzeit, Versuch 408, 2010

Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

Pulling

Saat 22.07.2010

Die Aussaat erfolgte unter optimalen Bodenbedingungen. Ausreichender Niederschlag sorgte für einen homogenen Feldaufgang über alle Wiederholungen.

Bei der Bonitur Mängel nach Aufgang gab es keine größeren Ausfälle. Die Massenbildung in der Anfangsentwicklung war bei den einjährigen Weidelgräsern gut. Die Massenbildung beim Alexandrinerklee war zu diesem Zeitpunkt der Bonitur eher gering.

Zum Zeitpunkt der Ernte gab es kein Lager, keine Verunkrautung und keine Krankheiten.

Steinach

Saat 23.08.2010

Die Ansaat des Versuches erfolgte wegen der verspäteten Getreideernte deutlich zu spät.

Im Versuch trat kein Lager auf.

## Ergebnisse

Der Versuch umfasste 2 tetraploide und 4 diploide Sorten des Einjährigen Weidelgrases. Ergänzt wurden diese um 2 Sorten Alexandriner Klee. Beim Einjährigen Weidelgras reichen die ausgewiesenen Reifegruppen der Sorten von 3 bis 6. Dies ist – auch bei früher Ernte - bei einem einschnittigen Versuch an den Rohfaserwerten ablesbar. Die ausgewiesenen Rohaschegehalte liegen bei durchschnittlich 11,5 % und weisen auf eine etwas schwierigere Ernte hin (siehe Witterungsverlauf Seite 14). Die Energiegehalte erreichten mit durchschnittlich 6,9 MJ ein sehr gutes Niveau. Der Trockenmasseertrag von 23 dt/ha ist, auch unter Berücksichtigung der hohen erreichten Qualität, eher als unterdurchschnittlich zu bewerten. Dies alles deutet (siehe hierzu wiederum den Witterungsverlauf Seite 14.) auf ein übliches Jahr für den Zwischenfruchtanbau hin.

Die Trockenmasse-Erträge der Gräser schwanken deutlich zwischen rel. 84 und 107 rel. Die Energiedichte erreicht Werte zwischen 7,1 und 6,8 MJ NEL/kg TM. Im Regelfall sind beide Ergebnisse deutlich von der Reife-Gruppe beeinflusst. Im Übrigen ist das erreichte Niveau bei der Kombination von Qualität und Ertrag erfreulich hoch.

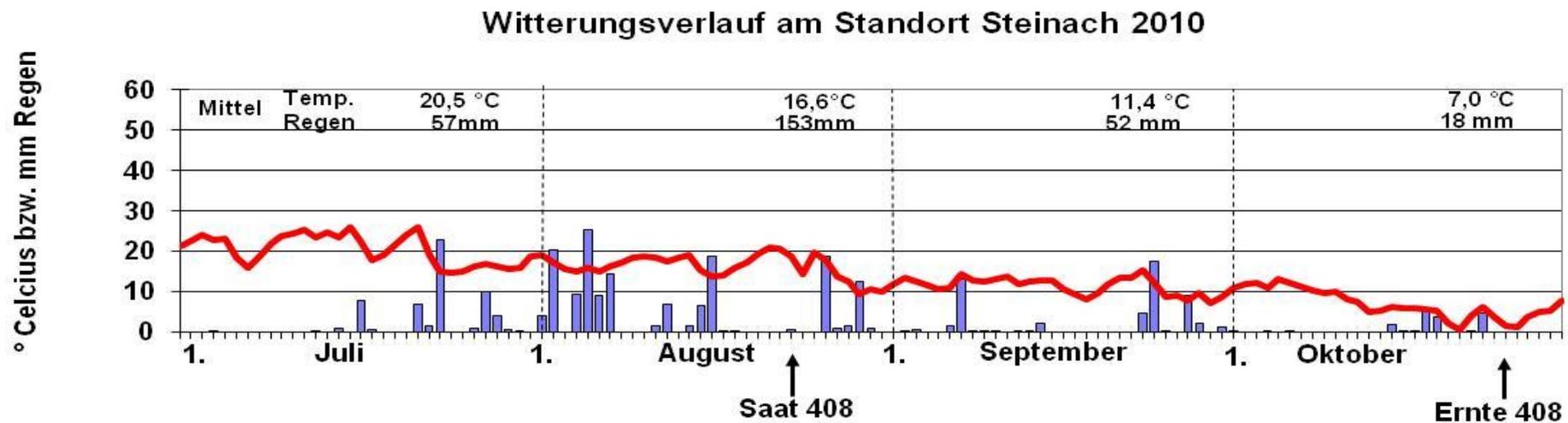
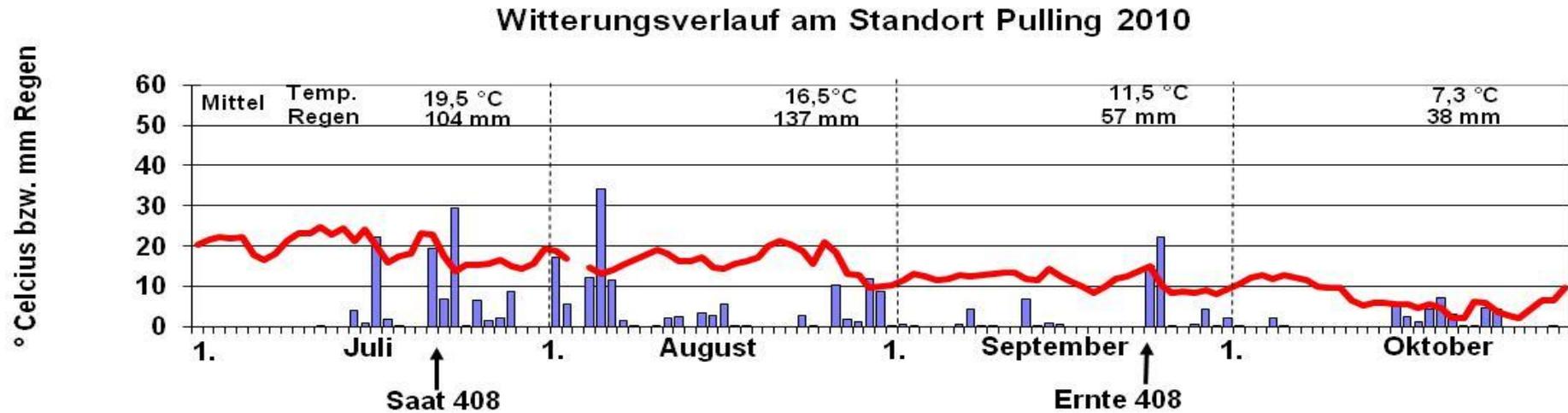
Wie allgemein bekannt, sind Energiedichte und TM-Ertrag negativ korreliert. Die frühen Sorten werden also qualitativ unterschätzt, da bei einem früheren Schnitzeitpunkt, unter Verzicht auf Ertrag eine höhere Energiedichte erreichbar gewesen wäre. Analoges mit umgekehrten Vorzeichen gilt für die späten Sorten. Je nach der Dauer der regional üblich zu erwartenden Restvegetation des Jahres, sind in diesem Sortiment also passende Typen für die jeweilige Kombination aus Qualität und Ertrag vorhanden.

Die beiden Sorten Alexandriner Klee, die in diesem Rahmen mitgeprüft wurden, dienen lediglich dazu, die Ertragsrelationen zwischen Gräsern und Klee aufzuzeigen. Wie am Ergebnis abzulesen, schneidet der Alexandriner Klee in den für Gräser günstigen Jahren vergleichsweise ungünstig ab.

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 beim Auflauf, Jugendentwicklung (Absicherung einer Mindestertragsleistung) und gute Futteraufnahme genutzt werden.

Die mehrjährige Übersicht bestätigt die Ergebnisse von 2010.

## Witterungsverlauf am Prüfstandort 2010



## Ertrag Grünmasse, Trockenmasse, Ertragsleistung, Sichtbonituren 2010

Orte	Schnitt Datum	Sorten DS dt/ha=100	Einjähriges Weidelgras						Alex. Klee	
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Angus 1 (4n)	Licherry (2n)	Melworld (2n)	Suxyl (2n)	Alex	Winner
Pulling	23.09.2010	179,3	113	117	123	119	89	117	49	73
Steinach	25.10.2010	95,0	131	114	121	124	114	119	44	35
DS relativ			119	116	122	121	97	117	47	60
Mittelwert abs. dt/ha Gräser u. Klee		137,2	163,7	159,0	167,5	165,7	133,5	161,1	64,7	82,0
Pulling	23.09.2010	202,6	100	104	109	105	79	103		
Steinach	25.10.2010	114,2	109	95	101	103	94	99		
DS relativ			103	100	106	105	84	102		
Mittelwert abs. dt/ha Gräser		158,4	163,7	159,0	167,5	165,7	133,5	161,1		

Orte	Schnitt Datum	Sorten DS dt/ha=100	Einjähriges Weidelgras						Alex. Klee	
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Angus 1 (4n)	Licherry (2n)	Melworld (2n)	Suxyl (2n)	Alex	Winner
Pulling	23.09.2010	27,1	108	123	122	127	91	119	47	63
Steinach	25.10.2010	12,5	129	113	123	120	114	117	43	40
DS relativ			115	120	122	125	98	118	46	56
Mittelwert abs. dt/ha Gräser u. Klee		19,8	22,7	23,7	24,2	24,8	19,4	23,4	9,0	11,0
Pulling	23.09.2010	31,1	94	107	106	111	79	103		
Steinach	25.10.2010	15,0	108	95	103	101	96	98		
DS relativ			99	103	105	107	84	102		
Mittelwert abs. dt/ha Gräser		23,0	22,7	23,7	24,2	24,8	19,4	23,4		

Arten	Sorten	Ähren- schieben	Grün- masse		Trocken- masse dt/ha		TS %	Roh- protein %	Roh- faser %	Roh- asche %	Nettoenergie	
			abs.	rel.	abs.	rel.					MJ (NEL) /kg TM	MJ/ha rel.
		RG										
Anzahl der Versuchsorte			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Einjähriges	Alisca (4n)	6	163,7	103	22,7	99	13,7	21,3	17,4	12,0	6,9	99
Weidelgras	Andrea (2n)	3*	159,0	100	23,7	103	14,5	22,2	18,6	10,8	7,0	104
	Angus 1 (4n)	2	167,5	106	24,2	105	14,2	20,6	18,1	11,7	6,9	104
	Licherry (2n)	3	165,7	105	24,8	107	14,6	20,5	19,3	10,9	6,8	106
	Melworld (2n)	6	133,5	84	19,4	84	14,4	22,7	16,8	11,7	7,1	86
	Suxyl (2n)	3*	161,1	102	23,4	102	14,2	21,0	18,2	12,0	6,8	101
Durchschnitt absolut			158,4	100	23,0	100	14,3	21,4	18,0	11,5	6,9	15.926 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	2	2
Alex. Klee	Alex		64,7	88	9,0	90	13,8	20,4	16,3	18,1	6,5	85
	Winner		82,0	112	11,0	110	14,3	24,5	16,1	12,9	7,1	115
Durchschnitt absolut			73,4	100	10,0	100	14,0	22,4	16,2	15,5	6,8	6.849 MJ

\* Umgruppierung von RG 4 auf RG 3, ab "Beschreibende Sortenliste 2011"

Arten	Sorten		Ähren- schieben	Mängel nach Aufgang	Mass.- bild. Anf.- entw.	Entwicklungs- stadium	Verun- krautung
Anzahl der Versuchsorte				2	1	1	1
Einjähriges	Alisca	(4n)	6	1,6	4,8	47	3,5
Weidelgras	Andrea	(2n)	3*	2,6	3,3	59	3,5
	Angus 1	(4n)	2	2,0	3,8	59	3,5
	Licherry	(2n)	3	1,9	4,5	59	4,0
	Melworld	(2n)	6	2,3	3,8	51	2,3
	Suxyl	(2n)	3*	1,6	4,5	55	3,3
Durchschnitt absolut				2,0	4,1	55	3,3

Arten	Sorten		Ähren- schieben	Mängel nach Aufgang	Mass.- bild. Anf.- entw.	Entwicklungs- stadium	Verun- krautung
Anzahl der Versuchsorte				2	1	1	1
Alex. Klee	Alex			1,8	2,5	51	3,5
	Winner			2,4	2,8	51	4,5
Durchschnitt absolut				2,1	2,6	51	4,0

\* Umgruppierung von RG 4 auf RG 3, ab "Beschreibende Sortenliste 2011"

**Grünmasse**

Erntejahr	Anzahl der Vers.-Orte	Sorten Versuchs DS dt/ha = 100	Einjähriges Weidelgras					Alex. Klee
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Angus 1 (4n)	Licherry (2n)	Melworld (2n)	Alex
2009	2	223,5	113	96	114	96	94	87
2010	2	142,4	115	112	118	116	94	45
DS 09-10 Gräser + Klee		182,9	114	102	116	104	94	71
2009	2	229,5	110	93	111	94	91	
2010	2	157,9	104	101	106	105	85	
DS 09-10 Gräser		193,7	107	96	109	98	89	

**Trockenmasse**

Erntejahr	Anzahl der Vers.-Orte	Sorten Versuchs DS dt/ha = 100	Einjähriges Weidelgras					Alex. Klee
			Alisca (4n)	Andrea (2n)	Angus 1 (4n)	Licherry (2n)	Melworld (2n)	Alex
2009	2	33,4	102	128	97	103	93	77
2010	2	20,6	110	115	117	120	94	44
DS 09-10 Gräser + Klee		27,0	105	123	105	109	93	65
2009	2	34,9	97	123	93	98	89	
2010	2	23,0	99	103	105	108	85	
DS 09-10 Gräser		29,0	98	115	98	102	87	

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)	6	208,1	107	28,3	98	13,6	21,9	20,0	11,5	6,8	98
	Andrea (2n)	3*	186,7	96	33,3	115	17,0	20,0	21,1	10,2	6,7	114
	Angus 1 (4n)	2	211,6	109	28,4	98	13,5	22,1	19,4	11,4	6,8	99
	Licherry (2n)	3	190,4	98	29,5	102	15,2	19,8	21,5	10,3	6,7	100
	Melworld (2n)	6	171,6	89	25,2	87	14,6	23,0	19,6	11,3	6,9	89
Durchschnitt	absolut		193,7	100	29,0	100	14,8	21,4	20,3	10,9	6,8	19.586 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.
Alex. Klee	Alex		129,1	100	17,5	100	13,6	20,0	18,3	16,5	6,4	100
Durchschnitt	absolut		129,1	100	17,5	100	13,6	20,0	18,3	16,5	6,4	11.196 MJ

\* Umgruppierung von RG 4 auf RG 3, ab "Beschreibende Sortenliste 2011"

Arten	Sorten	Ähren- schieben				
			Mängel nach Aufgang	Mass.- bild.Anf.- entw.	Entwicklungs- stadium	Verun- krautung
Einjähriges	Alisca (4n)	6	1,6	5,5	49	2,9
Weidelgras	Andrea (2n)	3*	2,2	5,0	59	3,6
	Angus 1 (4n)	2	1,9	4,3	59	3,5
	Licherry (2n)	3	1,9	5,5	59	4,1
	Melworld (2n)	6	2,0	5,1	53	2,4
Durchschnitt absolut			1,9	5,1	56	3,3

Arten	Sorten	Ähren- schieben				
			Mängel nach Aufgang	Mass.- bild.Anf.- entw.	Entwicklungs- stadium	Verun- krautung
Alex. Klee	Alex		1,8	3,9	55	3,5
Durchschnitt absolut			1,8	3,9	55	3,5

\* Umgruppierung von RG 4 auf RG 3, ab "Beschreibende Sortenliste 2011"