

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2007

## Ergebnisse aus Feldversuchen Welsches Weidelgras



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 2007

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2007 .....	2
Verwendete Abkürzungen .....	3
Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise .....	4
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2007 .....	6
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 2007 .....	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	8
Verzeichnis der geprüften Sorten 2007 .....	10
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen - Sortenversuch Ernte 2007.....	11
<b>Welsches Weidelgras, Versuch 395, 2. Hauptnutzungsjahr .....</b>	<b>12</b>
Kommentar .....	12
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen.....	14
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig .....	18

## Verwendete Abkürzungen

### Fruchtarten:

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

### 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 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.

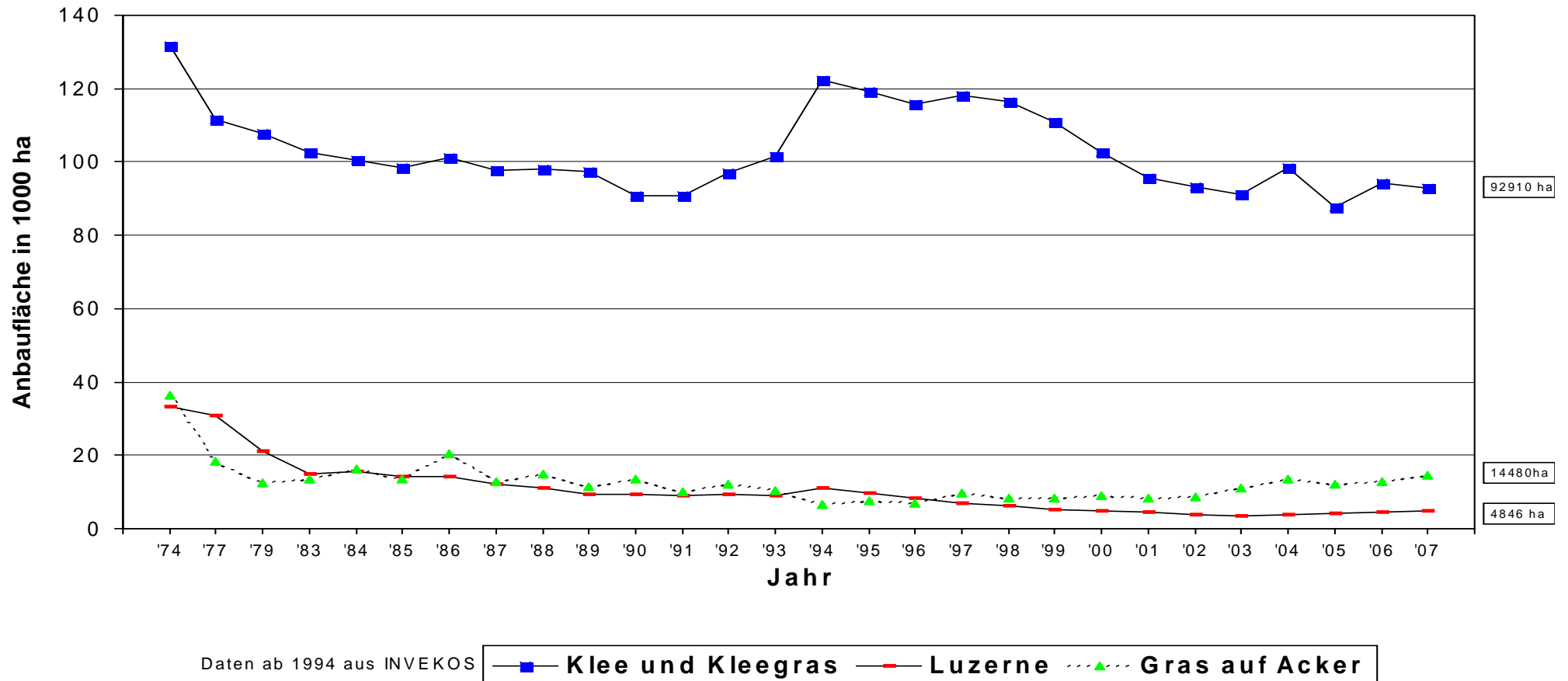
Seit 2003 liegen diese nun nicht mehr gesammelt in der gewohnten gedruckten Form vor, sondern sind als PDF-Dateien abrufbar im Internet, aufgegliedert in die Einzelversuche. Dies erlaubt es kostengünstiger, aber auch zeitnäher zu informieren. Um dennoch den gewohnten Überblick über das Berichtsjahr zu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

**Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2007**

- Luzerne
  - Versuch 381 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Rotklee
  - Versuch 383 - 2. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 386 - 1. Hauptnutzungsjahr
- **Welsches Weidelgras**
  - Versuch 390 - 1. Hauptnutzungsjahr
  - **Versuch 395 - 2. Hauptnutzungsjahr**
- Bastardweidelgras
  - Versuch 396 - 2. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 397 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit
  - Versuch 408
- Deutsches Weidelgras
  - Versuch 400 - Sortenversuch zur Ausdauererignung  
1. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 403A - Sortenversuch zur Ausdauererignung  
3. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 405 - Sortenversuch zur Ausdauererignung  
3. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 410 - Landessortenversuch  
1. Hauptnutzungsjahr
- Festulolium
  - Versuch 415 - 1. Hauptnutzungsjahr

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

# Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 2007



## 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 2007

Nr.	Kenn- Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber/ Sortenvertreter
Diploid (2n), Tetraploid (4n)			
1	332	Abys (2n)	R.A.G.T, Herford
2	319	Avensyl (2n)	R.A.G.T, Herford
3	347	Barmega (4n)	Barenbrug
4	249	Jeanne (4n)	DLF-Trifolium
5	19	Lemtal (2n)	DLF-Trifolium
6	358	Melquatro (4n)	Freudenberger
7	360	Nabucco (4n)	Euro Grass, Lippstadt
8	349	Oryx (2n)	Freudenberger
9	256	Taurus (4n)	DLF-Trifolium
10	352	Tigris (2n)	Euro Grass, Lippstadt
11	351	Vicugna (4n)	Innoseeds B.V.

## Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen - Sortenversuch Ernte 2007

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 <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	
Osterseeon / EBE	1006	8,5	560	sL	48	46		23	13	o.A.	6,4	Brache	535	250	250	o.A.	28.07.2005

## Welsches Weidelgras, Versuch 395, 2. Hauptnutzungsjahr

### Kommentar

Besonderheiten an der Versuchsstelle

Osterseeon

7 Schnitte - Saat 28.07.2005

Der Winter 2006/07 verlief weitgehend schneefrei und war sehr mild. Es folgte ein warmes trockenes Frühjahr. Von Mai bis einschließlich August herrschten durchgängig optimale Wachstumsbedingungen. Im September rutschten die Temperaturen in den unterdurchschnittlichen Bereich und es fiel die doppelte Regenmenge. Die Oktoberwitterung war sonnig, kühl und trocken.

Der Versuch zeigte vor und nach dem Winter keine Mängel. Ebenso waren im Frühjahr keine Schäden durch Auswinterung vorhanden. Die Vegetation setzte im Februar ein, der Beginn des Massenwachstums Mitte März. Es traten während der Vegetation keine Krankheiten auf. Die Sorten zeigten bei Vegetationsende noch einen guten Bodendeckungsgrad.

Der Sortenversuch zu Welschem Weidelgras 2007 (Anlagejahr 2005) stand in Bayern nur an einem Standort (Osterseeon). Er umfasste 11 Versuchsglieder, wobei 5 Sorten diploid und 6 tetraploid waren. Auch wenn der Versuch noch nicht länderübergreifend angelegt wurde, wird eine länderübergreifende Verrechnung angestrebt. Diese wird baldmöglichst nachgereicht. Nachfolgend werden die bayerischen Ergebnisse berichtet und zusammengefasst.

### **Einjähriges Ergebnis**

#### **Trockenmasse**

Der erreichte Trockenmasseertrag ist für ein zweites Hauptnutzungsjahr gut durchschnittlich.

Sowohl bei den tetraploiden als auch bei den diploiden Sorten reichen die Relativerträge von 96 bis 102. Damit können nur wenige Sorten differenziert werden. Überlegene Sorten zeigen dies meist ausgeglichen über die Mehrzahl der Schnitte.

#### **Rohproteingehalt, Rohproteinertrag**

Mit durchschnittlich 16,5 % Rohprotein wurde über Sorten und Schnitte ein unbefriedigender Gehaltswert erzielt. Der Rohfasergehalt zeigte über die Versuchsglieder nur sehr geringe Unterschiede.

#### **Wachstumsbeobachtungen**

Es traten während der Vegetation keine Krankheiten auf.

### **Mehrjähriges Ergebnis**

Dargestellt werden nur Sorten, die in den Ansaaten von 2003 und 2005 vertreten waren. Die ausgewiesenen Mittelwerte beziehen sich nur auf diese 5 Sorten.

#### **Trockenmasse, Rohproteingehalt und Rohproteinertrag**

Die Ergebnisse des mehrjährigen Vergleiches verkleinern die Sortenunterschiede weiter. Die Sorten JEANNE und LEMTAL stecken aber auch hier die Grenzen ab.

#### **Wachstumsbeobachtungen**

Die Bonituren Massenbildung und die Reihung der Ertragsergebnisse korrespondieren erwartungsgemäß gut.

Bei dem Befall mit Fusarium fällt TAURUS mit der günstigsten Bonitur auf. Weitere Krankheiten konnten nicht zur Differenzierung herangezogen werden.

## Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Ort	Schnitt	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Abys (2n)	Avensyl (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Melquatro (4n)	Nabucco (4n)	Oryx (2n)	Taurus (4n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	30.04.07	39,4	2,4	6,0	97	103	98	103	95	97	102	99	103	103	101
	2. Schnitt	30.05.07	33,6	1,1	3,2	101	93	93	104	98	105	99	102	103	100	104
	3. Schnitt	20.06.07	23,3	1,2	5,1	98	92	98	101	97	101	101	104	100	101	105
	4. Schnitt	17.07.07	19,0	1,9	10,2	99	109	92	98	100	100	97	108	99	100	96
	5. Schnitt	13.08.07	17,7	1,6	8,9	96	98	102	101	92	102	104	99	102	99	105
	6. Schnitt	10.09.07	15,3	1,6	10,6	102	103	93	109	92	103	98	103	106	95	96
	7. Schnitt	08.10.07	10,4	1,6	15,5	95	100	95	97	93	100	109	107	107	96	102
Gesamt relativ				5,6	3,5	98	99	96	102	96	101	101	102	102	100	102
Gesamt absolut			158,7			156,2	157,5	152,6	162,2	152,1	160,3	160,3	162,5	162,7	158,6	161,2
DS	TS %		17,9			18,6	18,8	17,4	17,3	19,0	17,1	17,1	19,4	17,0	19,0	17,2

Ort	Schnitt	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Abys (2n)	Avensyl (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Melquatro (4n)	Nabucco (4n)	Oryx (2n)	Taurus (4n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	30.04.07	4,5	0,2	5,4	99	108	99	110	95	91	91	101	97	106	103
	2. Schnitt	30.05.07	4,3	0,1	3,3	97	97	91	105	105	95	99	106	98	104	104
	3. Schnitt	20.06.07	4,0	0,2	5,3	98	103	91	100	94	104	103	100	100	102	106
	4. Schnitt	17.07.07	3,1	0,3	10,5	97	105	100	105	97	99	101	109	98	92	97
	5. Schnitt	13.08.07	3,6	0,3	9,2	97	100	103	100	91	103	106	98	105	94	102
	6. Schnitt	10.09.07	3,8	0,4	10,9	99	106	90	104	84	111	100	115	101	97	94
	7. Schnitt	08.10.07	2,8	0,5	15,8	91	100	98	97	89	103	113	104	106	96	103
Gesamt relativ				1,0	4,0	97	103	96	103	94	101	101	104	100	99	101
Gesamt absolut			26,2			25,5	27,0	25,1	27,1	24,6	26,4	26,5	27,4	26,3	26,0	26,6
DS	RP %		16,5			16,3	17,1	16,5	16,7	16,2	16,4	16,5	16,9	16,2	16,4	16,5

Ort	Schnitt	Datum	Vers.- DS dt/ha = 100	Abys (2n)	Avensyl (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Melquatro (4n)	Nabucco (4n)	Oryx (2n)	Taurus (4n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	30.04.07	18,2	18,5	18,3	17,9	18,0	18,5	17,3	19,4	17,8	18,5	17,7	18,5
	2. Schnitt	30.05.07	23,4	23,4	23,2	23,2	23,8	23,2	23,2	23,4	23,1	23,6	23,2	24,1
	3. Schnitt	20.06.07	23,4	22,8	22,9	24,0	23,6	23,6	23,0	23,7	24,1	22,9	22,8	24,3
	4. Schnitt	17.07.07	22,5	22,9	23,0	21,6	22,4	23,1	22,2	22,4	21,8	22,0	23,2	22,9
	5. Schnitt	13.08.07	21,3	21,3	21,4	20,8	22,2	22,1	21,0	21,7	21,0	21,2	20,7	21,4
	6. Schnitt	10.09.07	18,5	19,4	18,8	18,3	18,7	19,1	18,1	17,6	17,4	18,8	17,8	19,1
	7. Schnitt	08.10.07	15,9	15,9	15,6	15,7	15,6	15,6	15,6	15,7	16,5	15,6	15,3	17,4
DS	RF %		20,5	20,6	20,5	20,2	20,6	20,7	20,1	20,6	20,2	20,4	20,1	21,1



FESTSTELLUNGEN	Schnitt	DS	Abys (2n)	Avensyl (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Melquatro (4n)	Nabucco (4n)	Oryx (2n)	Taurus (4n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
Massenbildung in der Anfangsentwicklung		5,4	5,0	5,3	5,3	5,8	4,5	5,5	5,5	5,0	6,0	5,8	5,8
Narbendichte	6. Schnitt	3,6	3,5	3,3	3,5	4,0	3,3	3,8	3,3	4,0	3,0	4,0	3,8
Bodendeckungsgrad bei Vegetationsbeginn		89	88	85	89	89	88	89	89	91	90	92	90
Bodendeckungsgrad nach	2. Schnitt	95	94	92	95	96	95	96	95	97	96	96	97
vor	7. Schnitt	89	90	89	90	89	86	91	91	91	89	89	89
Entwicklungsstadium vor	1. Schnitt		49	37	37	37	37	37	49	39	39	39	39

## Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig

Erntejahre 2005 und 2007

(Anlagen 2003 und 2005)

-Versuchsnummer 393 (05), 395 (07)

Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS dt/ha = 100 rel.	Abys (2n)	Avensyl (2n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Taurus (4n)
	Vers. Orte	gepr. Sorten						

### Trockenmasse absolut [dt/ha]

2005	2	12	125,8	128,2	126,2	128,5	124,7	121,3
2007	1	11	158,1	156,2	157,5	162,2	152,1	162,7
DS 05 - 07			142,0	142,2	141,8	145,3	138,4	142,0

### Trockenmasse relativ [%]

2005	2	12	100	102	100	102	99	96
2007	1	11	100	99	100	103	96	103
DS 05 - 07			100	100	100	102	98	100

### Rohprotein absolut [dt/ha]

2005	2	12	17,6	17,6	17,4	18,2	17,9	17,1
2007	1	11	26,1	25,5	27,0	27,1	24,6	26,3
DS 05 - 07			21,9	21,5	22,2	22,6	21,3	21,7

### Rohprotein relativ [%]

2005	2	12	100	100	99	103	102	97
2007	1	11	100	98	103	104	94	101
DS 05 - 07			100	99	101	103	98	99

Erntejahre 2005 und 2007

(Anlagen 2003 und 2005)

-Versuchsnummer 393 (05), 395 (07)

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS	Abys (2n)	Avensyl (2n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Taurus (4n)
		Vers. Orte	gepr. Sorten						
Mängel vor Winter	2005	2	12	1,1	1,0	1,0	1,4	1,0	1,3
Mängel nach Winter	2005	2	12	5,0	5,5	5,5	4,6	5,1	4,1
Mängel v/n Winter	2005	2	12	-3,9	-4,5	-4,5	-3,3	-4,1	-2,9
Massenbildung in der Anfangsentwicklung	2005	2	12	4,2	3,6	3,1	5,6	3,6	5,1
	2007	1	11	5,3	5,0	5,3	5,8	4,5	6,0
	DS 05 - 07			4,8	4,3	4,2	5,7	4,1	5,6
Narbenichte zum 6. Schnitt	2007	1	11	3,4	3,5	3,3	4,0	3,3	3,0
Fusariumbefall nach Winter	2005	2	12	5,6	5,9	6,1	5,8	5,6	4,8
Bodendeckungsgrad bei Vegetationsbeginn	2007	1	11	88	88	85	89	88	90
Bodendeckungsgrad nach 2. Schnitt vor 7. Schnitt	2007	1	11	95	94	92	96	95	96
	2007	1	11	88	90	89	89	86	89
Entwicklungsstadium 1. Schnitt	2007	1	11		49	37	37	37	39