

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2012

## Ergebnisse aus Feldversuchen Festulolium



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 2012

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2012 .....	2
Verwendete Abkürzungen .....	3
Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise .....	4
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2012.....	6
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2012 .....	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	8
Verzeichnis der geprüften Sorten 2012 .....	10
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2012 .....	11
<b>Festulolium, Versuch 416, 2. Hauptnutzungsjahr .....</b>	<b>12</b>
Kommentar.....	12
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen .....	15
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig.....	23
Grafik Rohprotein-, Rohfasergehalt .....	31

## Verwendete Abkürzungen

### Fruchtarten:

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

### Statistik:

DS	Durchschnitt
GD	Grenzdifferenz
MW	Mittelwert
VRS	Verrechnungssorten
VGL	Vergleichssorten

### Parameter:

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

### übrige:

AG	Anbaugebiet
BSA	Bundessortenamt
HNJ*	Hauptnutzungsjahr

\*Benennung des Nutzungsjahres gemäß der Richtlinie des Bundessortenamtes Kap. 4.18 -1 (Fassung April 2008).  
Ansaatjahr = 1. HNJ bei Frühjahrsansaat.

## 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.

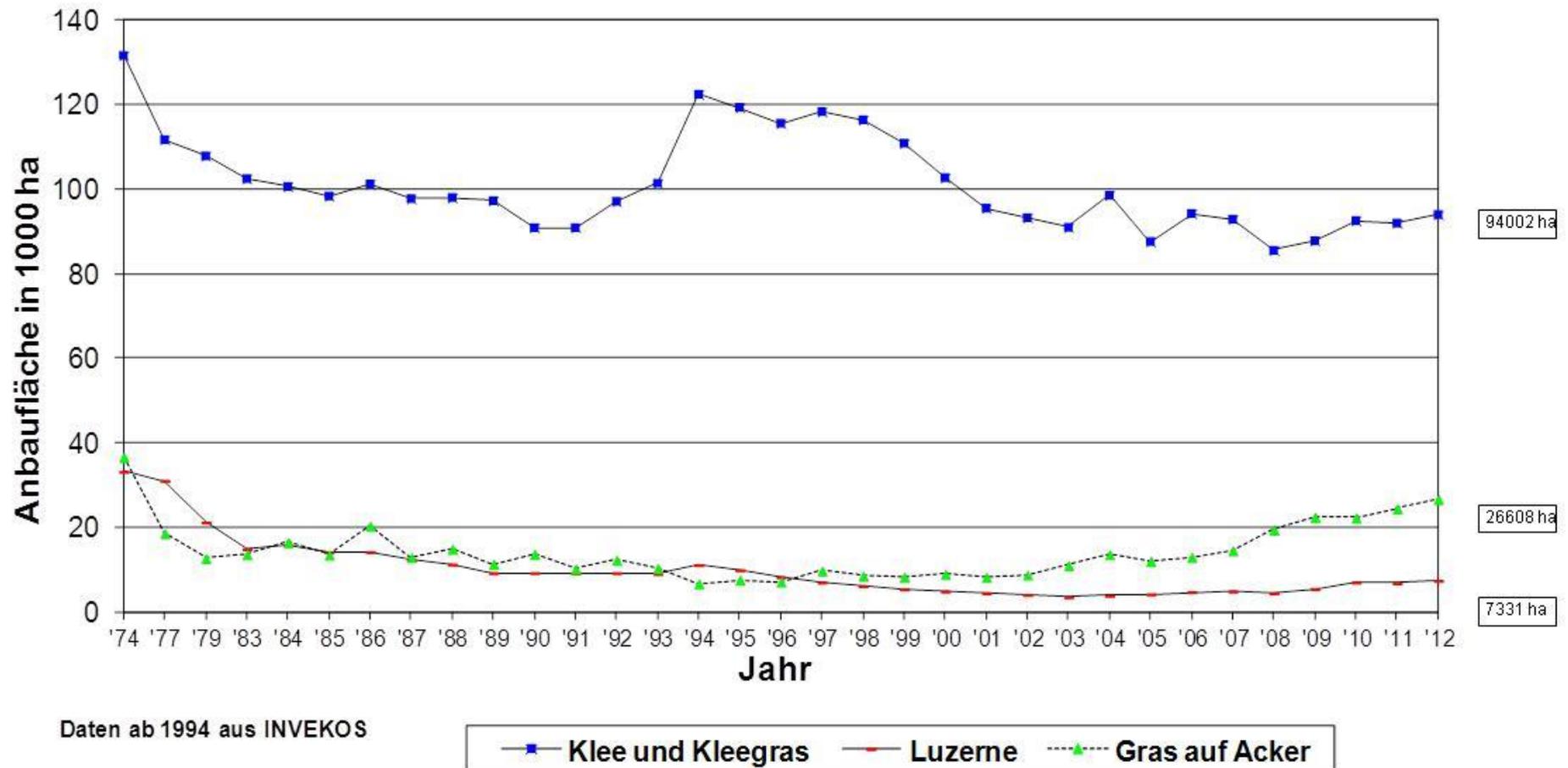
**Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2012**

- Luzerne
  - Versuch 382 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Rotklee
  - Versuch 388 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Welsches Weidelgras
  - Versuch 392 – 2. Hauptnutzungsjahr
- Bastardweidelgras
  - Versuch 397 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit
  - Versuch 408
- Deutsches Weidelgras
  - Versuch 401 – Sortenversuch zur Ausdauerreinigung  
4. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 402 – Sortenversuch zur Ausdauerreinigung  
2. Hauptnutzungsjahr
  - Versuch 412 – Landessortenversuch länderübergreifende  
Auswertung  
2. Hauptnutzungsjahr
- **Festulolium**
  - **Versuch 416 - 2. Hauptnutzungsjahr**
- Rohrschwingel
  - Versuch 417 - 2. Hauptnutzungsjahr

Die Links zu den übrigen PDF - Dateien finden Sie unter:

<http://www.lfl.bayern.de/ipz/gruenland/09212/>

# Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 2012



## 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:

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

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).

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

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:

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

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

## Verzeichnis der geprüften Sorten 2012

Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber			
Diploid (2n), Tetraploid (4n)						
Deutsches Weidelgras						
1	1026	Aricola (4n)	Freudenberger			
2	751	Aubisque (4n)	DLF-Trifolium			
Wiesenschwingel						
3	124	Cosmolit	Saatzucht Steinach			
4	140	Preval	Euro Grass, Lippstadt			
Rohrschwengel						
5	26	Hykor	Freudenberger			
Festulolium						
6	-	Becva	Slechtitelská Stanice Hladké Životice, CZ	WV x RSC	WV	WV
7	-	Felina	Slechtitelská Stanice Hladké Životice, CZ	WV x RSC	RSC	RSC
8	-	Lesana	Slechtitelská Stanice Hladké Životice, CZ	WV x RSC	RSC	RSC , Rasen
9	7	Lifema	Euro Grass, Lippstadt	WB x WSC		
10	-	Lofa	Slechtitelská Stanice Hladké Životice, CZ	WV x RSC	WV	WB
11	12	Paulita	DLF-Trifolium	WV x WSC		
12	-	Perun	Slechtitelská Stanice Hladké Životice, CZ	WV x WSC	<i>Festulolium braunii**</i>	
13	-	Prior	Institut of Grassland & Environmental Research, GB	WD x WSC		
14	-	Sulino	Hodowa Roslin Szelejewo, PL	WV x WSC		
15		Barfest	Barenbrug	WD x WSC		

\* soweit vom Züchter informiert

\*\* WSC x WV

## Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2012

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																
Steinach / SR	882	8,6	350	344	sL	-	56	-	11	12	-	6,3	Weizen, Winter-	400	-	-	-	25.05.2010
Triesdorf / AN	678	8,6	443	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Zuckerrübe	285	-	-	-	11.05.2010

\* Daten der jeweils nächstgelegenen Wetterstation

## Festulolium, Versuch 416, 2. Hauptnutzungsjahr

### Kommentar

#### Besonderheiten an den Versuchsstellen

##### Steinach

5 Schnitte – Saat 25.05.2010

Der Versuch zeigte im Stand nach Winter fast keine Mängel. Einsetzen der Kahlfröste um den 05.02.2012 schwächte den Bestand und lockerte einzelne dichte Grasnarben.

Der Vegetationsbeginn setzte zwischen dem 24. und 26. März ein.

Krankheiten traten nicht auf.

##### Triesdorf

4 Schnitte - Saat 11.05.2010

Der Versuch zeigte keine Auswinterungsschäden.

Im ganzen Vegetationszeitraum ist ein Defizit an Wasserbilanz vorhanden.

Ab Mitte Juni waren starke Blattreduzierungen im Festuloliumbestand wegen Wassermangels zu sehen.

Krankheiten traten nicht auf.

Der 4. Schnitt erfolgte am 31.10.2012 als Schröpfungsschnitt.

Nicht zuletzt auf Grund der Diskussion zum Thema Klimawandel wurde 2007 der erste LSV in Bayern zu dieser Art angelegt. Üblicherweise wird bei den Landessortenversuchen das Sortiment aus den in Deutschland zugelassenen Sorten ausgewählt. Auf Grund der Zulassungssituation in Deutschland und dem umgebenden Ausland wurde jedoch bei der aktuellen Sortimentserstellung davon abgewichen. Es wurde versucht, die zum Zeitpunkt der Versuchsanlage in Europa verfügbaren Sorten zur Anlage zu bringen. So umfasst der aktuelle Sortenversuch zu *Festulolium* (Anlagejahr 2010) 10 Versuchsglieder *Festulolium*.

Um den Vergleich zu den „Eltern-Arten“ zu ermöglichen, wurden auch zwei Sorten Deutsches Weidelgras, zwei Sorten Wiesenschwingel und eine in Deutschland als Rohrschwingel eingetragenen Artbastard (RSC x WV) im Versuch mitgeprüft.

Der Begriff „*Festulolium*“ umfasst aktuell alle Bastarde der Gattungen *Festuca* und *Lolium* (also z.B. alle Kreuzungen der Arten Wiesen-, Rohr- und Rotschwingel und z.B. Deutschem, Welschem und Bastardweidelgras). Daher wurde, soweit bekannt, auch die Form des Bastards und in welchem Typ die Sorte steht angegeben.

Die Prüfung konnte an den Standorten Steinach (Mittelgebirgslage Ost) und Osterseeon (Hügelländer) angelegt werden. Eine Ansaat in einer fränkischen Trockenlage – die evtl. stärkere Vorteile für *Festulolium*, Wiesen- und Rohrschwingel aufweisen würde – erfolgte 2010.

Dargestellt werden die Einjährigen Ergebnisse des zweiten Hauptnutzungsjahres sowie eine mehrjährige Zusammenfassung des Versuches.

## **Einjähriges Ergebnis**

### Trockenmasse

Der Vergleich der Stationserträge in diesem Versuch ist auch 2012 zwischen den beiden Standorten sehr deutlich und in seiner Richtung konstant. Um die erreichten Erträge, der im Bereich der bayerischen Landessortenversuche neuen Art, im Artenvergleich einordnen zu können, wurden die Relativerträge auf das Mittel dieser Art bezogen.

Die Trockensubstanzwerte, wie auch die Schnittfrequenz zeigen, dass der Versuch an beiden Standorten unter praxisüblichen für eine breite Verwertung relevanten Bedingungen durchgeführt wurde.

Die Versuchsglieder der „*Festulolium*gruppe“ lagen im Mittel bei ca. 82 dt/ha TM. Deutsches Weidelgras lag mit ca. 76 dt/ha etwas niedriger, und Wiesenschwingel erreichte einen ca. 4 dt/ha TM höheren Mittelwert als die *Festulolium*-Gruppe. Wiederum erstaunlich hoch der Ertrag des „Rohrschwingels“, der im Mittel um mehr als 30 dt/ha über dem von *Festulolium* oder den Vertretern des Deutschen Weidelgrases in diesem Versuch liegt.

An das Niveau der Vergleichsglieder des Rohrschwingels reicht nur die Sorte FELINA (ebenfalls FEL im Rohrschwingeltyp stehend) heran. Alle übrigen Versuchsglieder liegen doch deutlich hinter HYKOR.

Innerhalb der *Festulolium*sorten reicht die Schwankungsbreite der Ergebnisse von ca. 70 dt/ha TM oder rel. 86 (BARFEST) bis FELINA mit ca. 112 dt/ha TM oder rel. 137 die Spanne beträgt also 50%.

#### Rohproteingehalt, Rohproteinertrag

Mit durchschnittlich 16,4 % Rohprotein wurde über Sorten, Orte und Schnitte ein vergleichsweise niedriger Wert erzielt. Die Rohfaserwerte liegen 2012 auch im Vergleich zu anderen Erntejahren der Serie deutlich ungünstiger.

Bei der einheitlichen Schnittführung über die Arten hinweg, erklären sich Unterschiede im Rohfasergehalt - wie in den Vorjahren - überwiegend aus den Reifezeitunterschieden der Arten und Sorten. Dies trifft auch auf die Unterschiede innerhalb der Gruppe der Deutschen Weidelgräser zu. Daher wurden die Entwicklungsstadien jeweils erfasst und sind auf Seite 21 und 22 tabelliert.

#### Wachstumsbeobachtungen

Die zum Teil hohen Bonituren zum Befall mit Netzflecken korrespondieren nicht mit den Ertragsunterschieden.

#### **Mehrjähriges Ergebnis**

##### Trockenmasse

Im Vergleich Arten zeigt sich die zu erwartende Reihung der Arten an trockeneren Standorten Deutsches Weidelgras (111,4 dt/ha), Festulolium (116,2 dt/ha) und Wiesenschwingel (121,7 dt/ha).

##### Rohproteingehalt, Rohproteinertrag

Auf den Seiten 31 ff. sind Rohprotein-, und Rohfasergehalt auch in ihrer Streuung und über Orte, Schnitte für die Arten dargestellt.

Wie schon aus dem Vergleich von TM-Ertrag und RP-Ertrag erkennbar, liegen die Rohproteingehalte des Rohrschwingels unter den Gehalten der anderen Arten, seine Rohfasergehalte hingegen darüber. Die anderen Arten schwanken mit ihren Sorten wiederum um ein ähnliches Niveau.

## Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Orte	Schnitte	Datum	FEL.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	WD			WSC			RSC	
						Arvicola (4n)	Aubisque (4n)	St. DS dt/ha = 100	Cosmolit	Preval	St. DS dt/ha = 100	Hykor	St. DS dt/ha = 100
Steinach	1. Schnitt	14.05.12	20,0	2,8	13,8	122	91	21,3	121	121	24,2	162	32,5
	2. Schnitt	21.06.12	27,2	2,1	7,8	81	99	24,4	72	73	19,8	94	25,7
	3. Schnitt	30.07.12	15,7	1,7	10,8	113	100	16,8	131	136	20,9	175	27,5
	4. Schnitt	03.09.12	13,2	1,5	11,1	98	101	13,2	125	124	16,5	153	20,3
	5. Schnitt	16.10.12	19,4	1,4	7,4	96	103	19,3	96	99	18,9	109	21,1
	Gesamt			95,6	5,3	5,5	100	99		104	106		133
Triesdorf	1. Schnitt	23.05.12	32,8	6,3	19,2	77	80	25,8	122	101	36,6	166	54,4
	2. Schnitt	27.06.12	15,8	4,1	25,8	79	88	13,2	102	102	16,1	146	23,1
	3. Schnitt	19.07.12	18,7	2,0	10,8	98	89	17,5	107	96	19,0	138	25,7
	Gesamt			67,4	8,0	11,9	83	84		113	100		153
Gesamt relativ						93	93		108	103		141	
Gesamt absolut			81,5			76,0	75,5	75,8	87,8	84,2	86,0	115,1	115,1
DS	TS %		22,1			23,4	22,0	22,7	24,6	24,3	24,5	25,0	25,0

Orte	Schnitte	Datum	FEL.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	FEL									
						Barfest	Becva	Felina	Lesana	Lifema	Lofa	Paulita	Perun	Prior	Sulino
Steinach	1. Schnitt	14.05.12	20,0	2,8	13,8	78	97	162	128	85	96	102	90	66	95
	2. Schnitt	21.06.12	27,2	2,1	7,8	90	109	82	89	98	114	107	106	108	97
	3. Schnitt	30.07.12	15,7	1,7	10,8	76	83	164	133	100	75	106	85	98	80
	4. Schnitt	03.09.12	13,2	1,5	11,1	89	86	150	114	102	89	101	93	96	81
	5. Schnitt	16.10.12	19,4	1,4	7,4	94	98	103	99	103	100	104	99	102	98
	Gesamt			95,6	5,3	5,5	86	97	126	110	97	98	105	96	95
Triesdorf	1. Schnitt	23.05.12	32,8	6,3	19,2	82	86	177	98	97	88	111	100	74	87
	2. Schnitt	27.06.12	15,8	4,1	25,8	81	109	132	98	93	100	102	105	101	79
	3. Schnitt	19.07.12	18,7	2,0	10,8	98	89	132	106	100	88	97	96	105	89
	Gesamt			67,4	8,0	11,9	86	93	154	100	97	91	105	100	89
Gesamt relativ						86	95	137	106	97	95	105	98	92	89
Gesamt absolut			81,5			70,1	77,4	111,8	86,3	78,9	77,2	85,3	79,6	75,3	72,8
DS	TS %					21,9	21,0	25,0	25,9	20,7	20,8	20,9	20,9	22,4	21,0

Orte	Schnitte	Datum	FEL.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Arvicola (4n)	Aubisque (4n)	St. DS dt/ha = 100	Cosmolit	Preval	St. DS dt/ha = 100	Hykor	St. DS dt/ha = 100
Steinach	1. Schnitt	14.05.12	3,0	0,4	13,1	96	85	2,7	113	105	3,2	145	4,3
	2. Schnitt	21.06.12	3,3	0,3	7,7	77	105	3,0	78	83	2,7	93	3,1
	3. Schnitt	30.07.12	2,7	0,3	11,1	99	94	2,6	120	127	3,4	126	3,4
	4. Schnitt	03.09.12	2,9	0,3	11,7	95	98	2,8	133	130	3,8	124	3,6
	5. Schnitt	16.10.12	3,9	0,3	7,3	94	95	3,7	92	100	3,8	95	3,8
	Gesamt			15,8	0,9	5,6	92	96		105	107		114
Triesdorf	1. Schnitt	23.05.12	4,3	0,8	19,0	89	85	3,7	134	105	5,2	137	5,9
	2. Schnitt	27.06.12	2,5	0,6	25,0	82	81	2,0	106	105	2,6	127	3,1
	3. Schnitt	19.07.12	4,0	0,4	10,9	98	92	3,8	112	100	4,2	118	4,7
	Gesamt			10,8	1,2	11,2	91	87		119	103		128
Gesamt relativ						91	92		111	106		120	
Gesamt absolut			13,3			12,1	12,2	12,2	14,8	14,1	14,4	15,9	15,9
DS	RP %		16,3			16,0	16,2	16,1	16,8	16,7	16,8	13,8	13,8

Orte	Schnitte	Datum	FEL.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Barfest	Becva	Felina	Lesana	Lifema	Lofa	Paulita	Perun	Prior	Sulino
Steinach	1. Schnitt	14.05.12	3,0	0,4	13,1	80	100	144	133	92	102	92	88	73	95
	2. Schnitt	21.06.12	3,3	0,3	7,7	87	96	81	93	93	117	116	104	116	96
	3. Schnitt	30.07.12	2,7	0,3	11,1	87	99	117	97	99	90	119	97	103	92
	4. Schnitt	03.09.12	2,9	0,3	11,7	104	94	118	87	107	98	110	98	99	83
	5. Schnitt	16.10.12	3,9	0,3	7,3	96	104	94	86	106	99	107	102	103	103
	Gesamt			15,8	0,9	5,6	91	99	109	99	100	102	109	98	99
Triesdorf	1. Schnitt	23.05.12	4,3	0,8	19,0	83	88	152	105	93	93	110	99	84	92
	2. Schnitt	27.06.12	2,5	0,6	25,0	80	109	122	98	93	104	105	111	98	81
	3. Schnitt	19.07.12	4,0	0,4	10,9	96	98	117	96	106	90	102	96	104	95
	Gesamt			10,8	1,2	11,2	87	97	132	100	98	95	106	101	94
Gesamt relativ						56	62	74	62	62	62	68	62	61	59
Gesamt absolut			21,2			11,9	13,0	15,7	13,2	13,1	13,1	14,3	13,2	12,9	12,4
DS	RP %					16,9	16,8	14,1	15,3	16,7	17,0	16,8	16,6	17,2	17,0

Orte	Schnitte	Datum	FEL.- St. DS dt/ha = 100	WD			WSC			RSC	
				Arvicola (4n)	Aubisque (4n)	St. DS dt/ha = 100	Cosmolit	Preval	St. DS dt/ha = 100	Hykor	St. DS dt/ha = 100
Steinach	1. Schnitt	14.05.12	19,9	20,9	16,2	18,6	22,1	23,2	22,7	22,6	22,6
	2. Schnitt	21.06.12	26,9	26,1	23,2	24,6	23,3	23,1	23,2	26,0	26,0
	3. Schnit	30.07.12	20,5	21,7	18,7	20,2	21,6	23,1	22,4	22,2	22,2
	4. Schnitt	03.09.12	21,3	22,0	20,8	21,4	21,7	22,4	22,1	24,6	24,6
	5. Schnitt	16.10.12	18,4	18,7	17,8	18,2	18,7	18,9	18,8	19,7	19,7
	DS		21,4	21,9	19,3	20,6	21,5	22,1	21,8	23,0	23,0
Triesdorf	1. Schnitt	23.05.12	19,5	18,9	17,8	18,4	21,9	21,8	21,9	22,4	22,4
	2. Schnitt	27.06.12	18,7	17,7	17,4	17,6	19,6	19,8	19,7	18,8	18,8
	3. Schnitt	19.07.12	19,4	19,2	17,2	18,2	19,9	20,1	20,0	21,3	21,3
	DS		19,2	18,6	17,5	18,0	20,5	20,6	20,5	20,8	20,8
Gesamt DS			20,3	20,2	18,4	19,3	21,0	21,4	21,2	21,9	21,9

Orte	Schnitte	Datum	FEL.- St. DS dt/ha = 100	FEL									
				Barfest	Becva	Felina	Lesana	Lifema	Lofa	Paulita	Perun	Prior	Sulino
Steinach	1. Schnitt	14.05.12	19,9	19,3	18,9	22,9	21,4	20,4	18,1	20,5	20,2	18,0	19,2
	2. Schnitt	21.06.12	26,9	28,9	27,3	25,5	25,4	28,5	27,5	23,1	28,3	26,8	28,3
	3. Schnit	30.07.12	20,5	19,6	19,0	22,8	22,9	21,0	19,4	21,2	19,7	18,9	20,7
	4. Schnitt	03.09.12	21,3	18,8	20,6	25,5	25,3	21,2	20,0	20,5	19,8	20,2	20,9
	5. Schnitt	16.10.12	18,4	17,5	17,0	20,5	21,8	17,9	17,4	18,1	18,2	18,0	17,3
	DS		21,4	20,8	20,5	23,4	23,4	21,8	20,5	20,7	21,2	20,4	21,3
Triesdorf	1. Schnitt	23.05.12	19,5	19,4	18,6	22,4	21,7	18,0	17,9	20,0	18,6	18,0	19,9
	2. Schnitt	27.06.12	18,7	17,4	19,7	20,5	20,4	18,7	19,3	18,2	17,6	17,8	17,5
	3. Schnitt	19.07.12	19,4	18,9	18,0	21,5	21,7	19,2	18,3	18,9	19,2	19,6	18,8
	DS		19,2	18,6	18,8	21,5	21,3	18,6	18,5	19,0	18,5	18,5	18,7
Gesamt DS				19,7	19,7	22,5	22,3	20,2	19,5	19,9	19,8	19,4	20,0

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	Anzahl der Vers. Orte	FEL DS	WD			WSC			RSC	
				Aricola (4n)	Aubisque (4n)	DS	Cosmolit	Preval	DS	Hykor	DS
Mängel vor Winter		1	1,9	1,0	1,8	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Mängel nach Winter		1	6,1	1,8	5,5	3,6	4,0	3,3	3,6	2,3	2,3
Differenz Mängel v/n Winter		1	-4,3	-0,8	-3,8	-2,3	-2,8	-2,0	-2,4	-1,0	-1,0
Massenbildung in der Anfangsentwicklung		1	5,1	5,5	4,0	4,8	5,5	6,3	5,9	8,0	8,0
Narbindichte nach dem	4. Schnitt	1	6,2	7,5	6,8	7,1	5,5	5,3	5,4	8,0	8,0
Verunkrautung	2. Schnitt	1	11,5	1,3	6,0	3,6	6,8	6,0	6,4	2,5	2,5
	3. Schnitt	1	17,5	2,0	4,3	3,1	3,0	4,0	3,5	2,8	2,8
	4. Schnitt	1	15,0	2,0	4,8	3,4	4,0	2,3	3,1	1,8	1,8
Bodendeckungsgrad nach dem	1. Schnitt	1	82	97	87	92	93	92	92	96	96
	3. Schnitt	1	78	96	89	92	94	93	93	93	93
	4. Schnitt	1	79	95	90	92	92	91	91	96	96
Mängel vor Ernte	1. Schnitt	1	2,4	2,3	2,5	2,4	1,3	1,5	1,4	1,3	1,3
	2. Schnitt	1	2,7	3,8	3,3	3,5	3,0	2,3	2,6	2,3	2,3
	3. Schnitt	1	2,1	2,3	2,0	2,1	2,0	2,3	2,1	2,0	2,0
	4. Schnitt*	1	4,0	7,5	6,0	6,8	4,8	5,5	5,1	2,3	2,3
Pflanzenlänge in cm	1. Schnitt	1	49,4	40	38	39,0	58	58	57,8	80	80,0
	2. Schnitt	1	38,2	29	30	29,4	30	34	31,6	42	42,0
	3. Schnitt	1	37,0	34	32	33,1	37	35	35,6	36	36,3
	4. Schnitt*	1	16,0	13	12	12,6	19	15	16,9	22	21,8
Entwicklungsstadium	1. Schnitt	1		57	57		59	59		59	
	2. Schnitt	1		59	59		55	51		49	
	3. Schnitt	1		51	55		47	49		49	
	4. Schnitt*	1		29	49		47	47		49	
Ausgeglichenheit des Bestand	1. Schnitt	1	2,6	2,5	2,3	2,4	1,8	1,8	1,8	1,5	1,5
	2. Schnitt	1	3,3	2,3	3,8	3,0	2,8	2,5	2,6	2,0	2,0
	4. Schnitt*	1	4,5	5,5	5,5	5,5	4,8	5,3	5,0	2,0	2,0
Netzflecken, undefinierbare	3. Schnitt	1	2,3	4,5	3,0	3,8	2,0	2,8	2,4	1,0	1,0
	4. Schnitt*	1	3,9	7,0	5,0	6,0	6,3	6,5	6,4	1,3	1,3
gelbes Blatt	2. Schnitt	1	2,6	5,5	2,8	4,1	4,0	3,8	3,9	2,5	2,5
Bodenfeuchte	1. Schnitt	1	5,2	4,6	-	4,6	-	-	-	6,0	6,0

\* Schröpfschnitt

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	Anzahl der Vers. Orte	FEL DS	FEL									
				Barfest	Becva	Felina	Lesana	Lifema	Lofa	Paulita	Perun	Prior	Sulino
Mängel vor Winter		1	1,9	1,3	1,8	1,3	2,3	1,8	1,8	1,8	2,8	1,3	2,8
Mängel nach Winter		1	6,1	7,3	7,5	3,5	1,8	7,3	6,8	7,0	6,8	7,3	6,3
Differenz Mängel v/n Winter		1	-4,3	-6,0	-5,8	-2,3	0,5	-5,5	-5,0	-5,3	-4,0	-6,0	-3,5
Massenbildung in der Anfangsentwicklung		1	5,1	4,0	5,8	7,0	5,0	4,3	4,8	5,8	5,5	3,3	5,5
Narbendichte nach dem	4. Schnitt	1	6,2	5,8	5,8	8,0	9,0	5,0	5,8	5,5	5,3	6,0	5,8
Verunkrautung	2. Schnitt	1	11,5	14,3	14,8	4,8	2,5	14,3	11,3	11,3	14,8	14,5	12,8
	3. Schnitt	1	17,5	21,3	22,5	3,0	2,5	18,8	23,0	16,3	22,5	21,3	23,8
	4. Schnitt	1	15,0	14,0	25,3	3,5	2,0	19,8	25,8	8,0	16,5	12,5	22,5
Bodendeckungsgrad nach dem	1. Schnitt	1	82	87	73	92	96	77	81	81	74	81	78
	3. Schnitt	1	78	80	60	90	94	76	76	78	71	80	74
	4. Schnitt	1	79	82	66	92	99	75	75	75	72	82	74
Mängel vor Ernte	1. Schnitt	1	2,4	1,5	2,5	1,0	3,5	2,5	3,3	2,5	2,3	2,5	2,3
	2. Schnitt	1	2,7	2,5	2,5	2,0	3,3	3,0	2,8	2,3	2,8	2,5	3,3
	3. Schnitt	1	2,1	1,3	2,0	2,3	2,8	2,0	2,0	2,8	2,0	1,8	2,5
	4. Schnitt*	1	4,0	4,8	4,0	2,3	3,0	5,3	4,0	4,3	3,8	3,8	5,0
Pflanzenlänge in cm	1. Schnitt	1	49,4	39	49	77	47	46	46	55	51	39	48
	2. Schnitt	1	38,2	32	46	44	32	35	42	41	40	38	34
	3. Schnitt	1	37,0	34	40	39	30	40	38	37	41	37	36
	4. Schnitt*	1	16,0	12	15	24	18	14	17	18	16	14	14
Entwicklungsstadium	1. Schnitt	1		55	49	59	55	49	51	55	55	52	55
	2. Schnitt	1		61	59	49	47	57	61	59	59	61	59
	3. Schnitt	1		59	59	47	39	59	59	59	59	55	59
	4. Schnitt*	1		71	69	61	49	69	69	69	71	61	71
Ausgeglichenheit des Bestand	1. Schnitt	1	2,6	1,5	2,8	1,5	4,0	3,3	2,5	2,5	2,5	2,8	3,0
	2. Schnitt	1	3,3	3,0	2,8	2,5	3,5	3,8	4,0	3,3	3,5	2,8	3,8
	4. Schnitt*	1	4,5	4,0	5,3	2,5	3,0	5,0	5,3	5,0	5,3	4,3	5,8
Netzflecken, undefinierbare	3. Schnitt	1	2,3	3,5	2,3	1,0	1,5	3,0	2,3	2,0	2,5	2,3	3,0
	4. Schnitt*	1	3,9	4,3	5,0	1,3	2,0	4,8	5,0	4,8	4,5	3,8	4,0
gelbes Blatt	2. Schnitt	1	2,6	3,3	2,0	2,5	2,8	3,0	2,3	2,5	2,3	2,8	3,0
Bodenfeuchte	1. Schnitt	1	5,2	-	-	-	5,6	-	4,6	5,0	-	5,6	-

\* Schröpfschnitt

## Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig

Erntejahre 2009, und 2012

(Anlagen 2007 und 2010)

-Versuchsnummer 415 (09), 416 (12) -

Erntejahr	Anzahl der Vers. Orte   gepr. Sorten		FEL - DS dt/ha = 100 rel.	WD			WSC		
				Arvicola (4n)	Aubisque (4n)	DS dt/ha abs.	Cosmolit	Preval	DS dt/ha abs.

### Trockenmasse absolut [dt/ha]

2009	2	17	149,7	149,1	144,9	147,0	151,5	163,5	157,5
2012	2	15	82,7	76,0	75,5	75,8	87,8	84,2	86,0
DS 09 - 12			116,2	112,6	110,2	111,4	119,6	123,8	121,7

### Trockenmasse relativ [%]

2009	2	17	102	100	97		101	109	
2012	2	15	98	92	91		106	102	
DS 09 - 12			100	97	95		103	107	

Erntejahr	Anzahl der Vers. Orte   gepr. Sorten		FEL - DS dt/ha = 100 rel.	FEL								
				Becva	Felina	Lesana	Lifema	Lofa	Paulita	Perun	Prior	Sulino

### Trockenmasse absolut [dt/ha]

2009	2	17	149,7	136,5	196,0	159,8	148,4	136,2	151,8	150,3	131,0	137,4
2012	2	15	82,7	77,4	111,8	86,3	78,9	77,2	85,3	79,6	75,3	72,8
DS 09 - 12			116,2	106,9	153,9	123,1	113,7	106,7	118,5	115,0	103,2	105,1

### Trockenmasse relativ [%]

2009	2	17	100	91	131	107	99	91	101	100	87	92
2012	2	15	100	94	135	104	95	93	103	96	91	88
DS 09 - 12			100	92	132	106	98	92	102	99	89	90

Erntejahre 2009, und 2012

(Anlagen 2007 und 2010)

-Versuchsnummer 415 (09), 416 (12) -

Erntejahr	Anzahl der		FEL - DS dt/ha = 100 rel.	WD			WSC		
	Vers. Orte	gepr. Sorten		Aricola (4n)	Aubisque (4n)	DS dt/ha abs.	Cosmolit	Preval	DS dt/ha abs.

**Rohprotein absolut [dt/ha]**

2009	2	17	23,6	22,8	23,1	22,9	24,7	25,5	25,1
2012	2	15	13,4	12,1	12,2	12,2	14,8	14,1	14,4
DS 09 - 12			37,0	34,9	35,3	35,1	39,4	39,6	39,5

**Rohprotein relativ [%]**

2009	2	17	102	97	98		105	108	
2012	2	15	99	90	91		110	104	
DS 09 - 12			101	94	95		107	107	

Erntejahr	Anzahl der		FEL - DS dt/ha = 100 rel.	FEL								
	Vers. Orte	gepr. Sorten		Becva	Felina	Lesana	Lifema	Lofa	Paulita	Perun	Prior	Sulino

**Rohprotein absolut [dt/ha]**

2009	2	17	23,6	22,2	27,3	24,0	22,6	21,7	23,9	23,9	22,3	24,2
2012	2	15	13,4	13,0	15,7	13,2	13,1	13,1	14,3	13,2	12,9	12,4
DS 09 - 12			37,0	35,2	43,1	37,2	35,8	34,8	38,2	37,1	35,2	36,6

**Rohprotein relativ [%]**

2009	2	17	100	94	116	102	96	92	101	101	95	103
2012	2	15	100	97	117	98	98	98	106	98	96	92
DS 09 - 12			100	95	116	100	97	94	103	100	95	99

Erntejahre 2009, und 2012

(Anlagen 2007 und 2010)

-Versuchsnummer 415 (09), 416 (12) -

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		FEL DS	WD			WSC		
		Vers. Orte	gepr. Sorten		Arvicola (4n)	Aubisque (4n)	DS dt/ha abs.	Cosmolit	Preval	DS dt/ha abs.
Mängel vor Winter	2009	1	17	1,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2012	1	15	1,9	1,0	1,8	1,4	1,3	1,3	1,3
	DS 09 -12			1,9	1,0	1,4	1,2	1,1	1,1	1,1
Mängel nach Winter	2009	1	17	4,4	3,5	5,3	4,4	3,5	1,8	2,6
	2012	1	15	6,0	1,8	5,5	3,6	4,0	3,3	3,6
	DS 09 -12			5,2	2,6	5,4	4,0	3,8	2,5	3,1
Mängel vor/nach Winter	2009	1	17	-2,6	-2,5	-4,3	-3,4	-2,5	-0,8	-1,6
	2012	1	15	-4,1	-0,8	-3,8	-2,3	-2,8	-2,0	-2,4
	DS 09 -12			-3,3	-1,6	-4,0	-2,8	-2,6	-1,4	-2,0
Microdochium nivale nach Winter	2009	1	17	4,4	3,5	5,3	4,4	3,5	1,8	2,6
	DS 2009			4,4	3,5	5,3	4,4	3,5	1,8	2,6
Massenbildung in der Anfangsentw.	2009	2	17	6,6	7,5	6,1	6,8	7,6	8,1	7,9
	2012	1	15	5,2	5,5	4,0	4,8	5,5	6,3	5,9
	DS 09 -12			5,9	6,5	5,1	5,8	6,6	7,2	6,9
Verunkrautung 2. Schnitt	2009	1	17	3,1	1,0	2,3	1,6	3,8	2,8	3,3
	2012	1	15	11,2	1,3	6,0	3,6	6,8	6,0	6,4
	DS 09 -12			7,2	1,1	4,1	2,6	5,3	4,4	4,8
Verunkrautung 3. Schnitt	2009	1	17	3,9	1,0	1,8	1,4	3,5	2,8	3,1
	2012	1	15	17,1	2,0	4,3	3,1	3,0	4,0	3,5
	DS 09 -12			10,5	1,5	3,0	2,3	3,3	3,4	3,3
Verunkrautung 4. Schnitt	2009	1	17	4,1	1,0	1,8	1,4	3,3	2,8	3,0
	2012	1	15	15,1	2,0	4,8	3,4	4,0	2,3	3,1
	DS 09 -12			9,6	1,5	3,3	2,4	3,6	2,5	3,1
Narbendichte 3. Schnitt	2009	1	17	6,6	8,3	7,8	8,0	7,3	7,3	7,3
	DS 2009			6,6	8,3	7,8	8,0	7,3	7,3	7,3
Narbendichte 4. Schnitt	2012	1	15	6,2	7,5	6,8	7,1	5,5	5,3	5,4
	DS 2012			6,2	7,5	6,8	7,1	5,5	5,3	5,4
Narbendichte 5. Schnitt	2009	1	17	4,7	6,8	5,8	6,3	5,8	5,3	5,5
	DS 2009			4,7	6,8	5,8	6,3	5,8	5,3	5,5

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		FEL DS	Arvicola (4n)	Aubisque (4n)	DS dt/ha abs.	Cosmolit	Preval	DS dt/ha abs.
		Vers. Orte	gepr. Sorten							
Lager	2009	1	17	1,1	3,0	2,0	2,5	1,0	1,0	1,0
1. Schnitt	DS 2009			1,1	3,0	2,0	2,5	1,0	1,0	1,0
Lager	2009	1	17	1,6	4,0	2,0	3,0	1,0	1,5	1,3
2. Schnitt	DS 2009			1,6	4,0	2,0	3,0	1,0	1,5	1,3
Lager	2009	1	17	1,4	2,5	1,0	1,8	1,0	1,0	1,0
3. Schnitt	DS 2009			1,4	2,5	1,0	1,8	1,0	1,0	1,0
Lager	2009	1	17	1,7	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,5
4. Schnitt	DS 2009			1,7	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,5
Mängel vor Ernte	2012	1	15	2,5	2,3	2,5	2,4	1,3	1,5	1,4
1. Schnitt	DS 2012			2,5	2,3	2,5	2,4	1,3	1,5	1,4
Mängel vor Ernte	2012	1	15	2,7	3,8	3,3	3,5	3,0	2,3	2,6
2. Schnitt	DS 2012			2,7	3,8	3,3	3,5	3,0	2,3	2,6
Mängel vor Ernte	2012	1	15	2,2	2,3	2,0	2,1	2,0	2,3	2,1
3. Schnitt	DS 2012			2,2	2,3	2,0	2,1	2,0	2,3	2,1
Mängel vor Ernte	2012	1	15	3,9	7,5	6,0	6,8	4,8	5,5	5,1
4. Schnitt	DS 2012			3,9	7,5	6,0	6,8	4,8	5,5	5,1
Pflanzenlänge in cm	2012	1	15	51	40	38	39,0	58	58	57,8
1. Schnitt	DS 2012			51	40	38	39,0	58	58	57,8
Pflanzenlänge in cm	2012	1	15	39	29	30	29,4	30	34	31,6
2. Schnitt	DS 2012			39	29	30	29,4	30	34	31,6
Pflanzenlänge in cm	2012	1	15	37	34	32	33,1	37	35	35,6
3. Schnitt	DS 2012			37	34	32	33,1	37	35	35,6
Pflanzenlänge in cm	2012	1	15	16	13	12	12,6	19	15	16,9
4. Schnitt	DS 2012			16	13	12	12,6	19	15	16,9
Bakteriosebefall	2009	1	17	2,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,3
2. Schnitt	DS 2009			2,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,3
Bakteriosebefall	2009	1	17	4,8	1,0	2,8	1,9	1,0	1,0	1,0
3. Schnitt	DS 2009			4,8	1,0	2,8	1,9	1,0	1,0	1,0
Netzflecken, undefinierbare	2012	1	15	2,2	4,5	3,0	3,8	2,0	2,8	2,4
3. Schnitt	DS 2012			2,2	4,5	3,0	3,8	2,0	2,8	2,4
Netzflecken, undefinierbare	2012	1	15	3,9	7,0	5,0	6,0	6,3	6,5	6,4
4. Schnitt	DS 2012			3,9	7,0	5,0	6,0	6,3	6,5	6,4

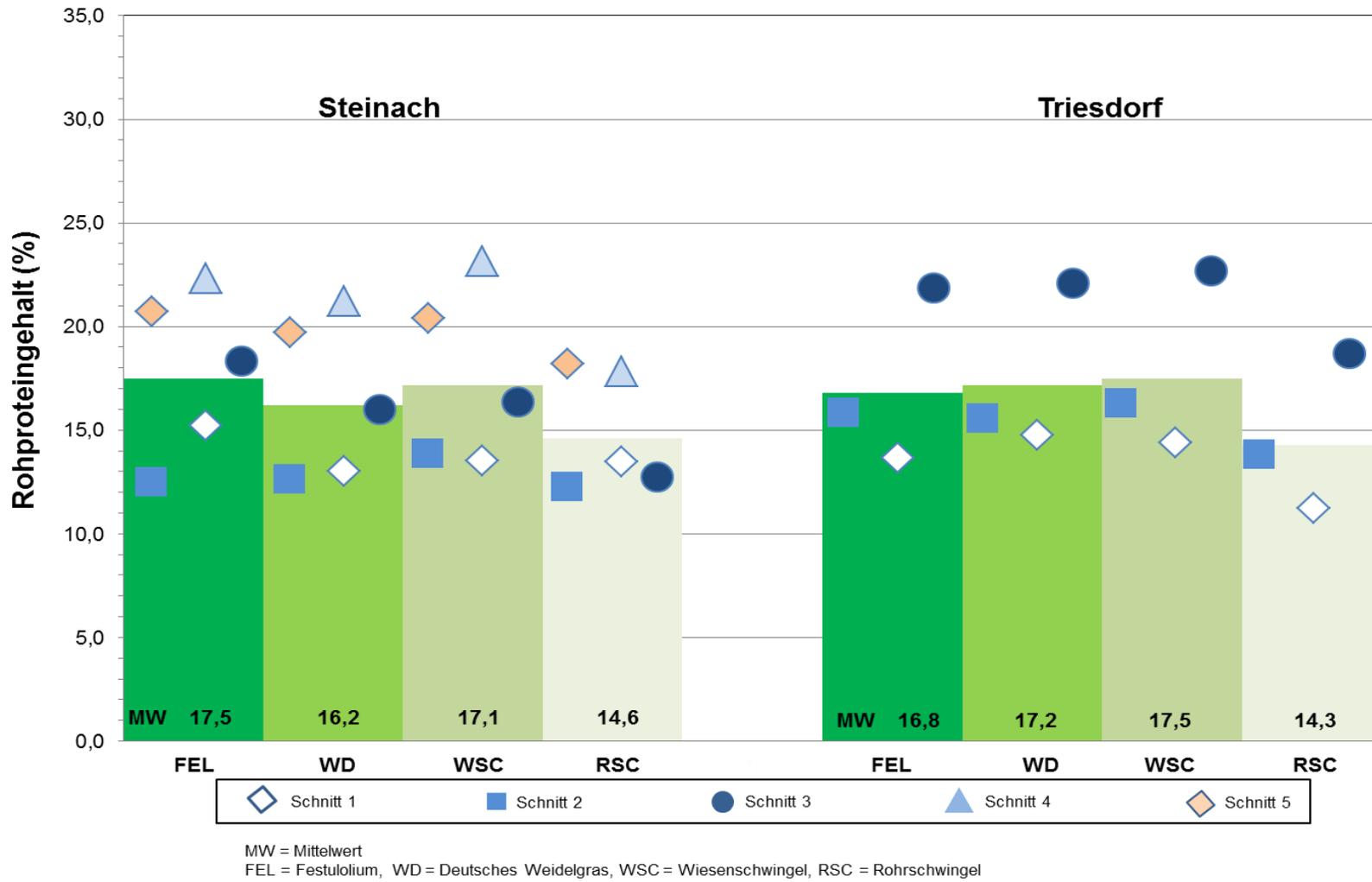
Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		FEL DS	WD			WSC		
		Vers. Orte	gepr. Sorten		Arvicola (4n)	Aubisque (4n)	DS dt/ha abs.	Cosmolit	Preval	DS dt/ha abs.
Bodendeckungsgrad nach dem 1. Schnitt	2009	1	17	84	96	94	95	94	93	94
	2012	1	15	81	97	87	92	93	92	92
	DS 09 -12			83	97	91	94	93	92	93
Bodendeckungsgrad nach dem 3. Schnitt	2009	1	17	83	99	97	98	96	97	96
	2012	1	15	78	96	89	92	94	93	93
	DS 09 -12			81	97	93	95	95	95	95
Bodendeckungsgrad nach dem 4. Schnitt	2012	1	15	79	95	90	92	92	91	91
	DS 2012			79	95	90	92	92	91	91
Bodendeckungsgrad nach dem 5. Schnitt	2009	1	17	85	96	93	94	93	93	93
	DS 2009			85	96	93	94	93	93	93
Bodendeckungsgrad vor Winter	2009	1	17	76	90	91	90	85	86	85
	DS 2009			76	90	91	90	85	86	85
Entwicklungsstadium 1. Schnitt	2009	1	17		60	51	56	57	55	56
	2012	1	15		57	57	57	59	59	59
	DS 09 -12				59	54	56	58	57	58
Entwicklungsstadium 2. Schnitt	2009	1	17		32	32	32	32	32	32
	2012	1	15		59	59	59	55	51	53
	DS 09 -12				46	46	46	44	42	43
Entwicklungsstadium 3. Schnitt	2009	1	17		13	55	34	13	13	13
	2012	1	15		51	55	53	47	49	48
	DS 09 -12				32	55	44	30	31	31
Entwicklungsstadium 4. Schnitt	2009	1	17		32	32	32	32	32	32
	2012	1	15		29	49	39	47	47	47
	DS 09 -12				31	41	36	40	40	40
Ausgeglichenheit Bestand 1. Schnitt	2012	1	15	2,8	2,5	2,3	2,4	1,8	1,8	1,8
	DS 2012			2,8	2,5	2,3	2,4	1,8	1,8	1,8
Ausgeglichenheit Bestand 2. Schnitt	2012	1	15	3,3	2,3	3,8	3,0	2,8	2,5	2,6
	DS 2012			3,3	2,3	3,8	3,0	2,8	2,5	2,6
Ausgeglichenheit Bestand 4. Schnitt	2012	1	15	4,6	5,5	5,5	5,5	4,8	5,3	5,0
	DS 2012			4,6	5,5	5,5	5,5	4,8	5,3	5,0
gelbes Blatt 2. Schnitt	2012	1	15	2,6	5,5	2,8	4,1	4,0	3,8	3,9
	DS 2012			2,6	5,5	2,8	4,1	4,0	3,8	3,9
Bodenfeuchte 1. Schnitt	2012	1	15	5,2	4,6	-	4,6	-	-	-
	DS 2012			5,2	4,6	-	4,6	-	-	-
Rostbefall 5. Schnitt	2009	1	17	2,4	3,0	2,5	2,8	1,0	1,0	1,0
	DS 2009			2,4	3,0	2,5	2,8	1,0	1,0	1,0

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		FEL DS	FEL								
		Vers. Orte	gepr. Sorten		Becva	Felina	Lesana	Lifema	Lofa	Paulita	Perun	Prior	Sulino
Mängel vor Winter	2009	1	17	1,9	3,0	1,0	1,0	2,8	2,3	1,5	1,3	2,0	2,3
	2012	1	15	1,9	1,8	1,3	2,3	1,8	1,8	1,8	2,8	1,3	2,8
	DS 09 -12			1,9	2,4	1,1	1,6	2,3	2,0	1,6	2,0	1,6	2,5
Mängel nach Winter	2009	1	17	4,4	6,0	1,0	3,5	4,3	6,3	5,3	4,8	4,8	4,3
	2012	1	15	6,0	7,5	3,5	1,8	7,3	6,8	7,0	6,8	7,3	6,3
	DS 09 -12			5,2	6,8	2,3	2,6	5,8	6,5	6,1	5,8	6,0	5,3
Mängel vor/nach Winter	2009	1	17	-2,6	-3,0	0,0	-2,5	-1,5	-4,0	-3,8	-3,5	-2,8	-2,0
	2012	1	15	-4,1	-5,8	-2,3	0,5	-5,5	-5,0	-5,3	-4,0	-6,0	-3,5
	DS 09 -12			-3,3	-4,4	-1,1	-1,0	-3,5	-4,5	-4,5	-3,8	-4,4	-2,8
Microdochium nivale nach Winter	2009	1	17	4,4	6,0	1,0	3,5	4,3	6,3	5,3	4,8	4,8	4,3
	DS 2009			4,4	6,0	1,0	3,5	4,3	6,3	5,3	4,8	4,8	4,3
Massenbildung in der Anfangsentw.	2009	2	17	6,6	6,1	8,5	5,5	6,5	5,8	7,0	7,4	6,4	6,5
	2012	1	15	5,2	5,8	7,0	5,0	4,3	4,8	5,8	5,5	3,3	5,5
	DS 09 -12			5,9	5,9	7,8	5,3	5,4	5,3	6,4	6,4	4,8	6,0
Verunkrautung 2. Schnitt	2009	1	17	3,1	2,3	3,0	2,0	3,3	4,5	3,0	2,5	4,0	3,8
	2012	1	15	11,2	14,8	4,8	2,5	14,3	11,3	11,3	14,8	14,5	12,8
	DS 09 -12			7,2	8,5	3,9	2,3	8,8	7,9	7,1	8,6	9,3	8,3
Verunkrautung 3. Schnitt	2009	1	17	3,9	4,5	2,8	2,5	3,5	5,8	3,5	3,8	4,0	4,8
	2012	1	15	17,1	22,5	3,0	2,5	18,8	23,0	16,3	22,5	21,3	23,8
	DS 09 -12			10,5	13,5	2,9	2,5	11,1	14,4	9,9	13,1	12,6	14,3
Verunkrautung 4. Schnitt	2009	1	17	4,1	5,5	2,5	2,5	3,5	6,3	3,8	3,8	4,8	4,5
	2012	1	15	15,1	25,3	3,5	2,0	19,8	25,8	8,0	16,5	12,5	22,5
	DS 09 -12			9,6	15,4	3,0	2,3	11,6	16,0	5,9	10,1	8,6	13,5
Narbendichte 3. Schnitt	2009	1	17	6,6	6,0	7,8	9,0	6,3	5,8	6,5	5,8	6,8	5,5
	DS 2009			6,6	6,0	7,8	9,0	6,3	5,8	6,5	5,8	6,8	5,5
Narbendichte 4. Schnitt	2012	1	15	6,2	5,8	8,0	9,0	5,0	5,8	5,5	5,3	6,0	5,8
	DS 2012			6,2	5,8	8,0	9,0	5,0	5,8	5,5	5,3	6,0	5,8
Narbendichte 5. Schnitt	2009	1	17	4,7	3,8	5,5	9,0	3,8	3,8	4,3	4,3	4,0	4,0
	DS 2009			4,7	3,8	5,5	9,0	3,8	3,8	4,3	4,3	4,0	4,0

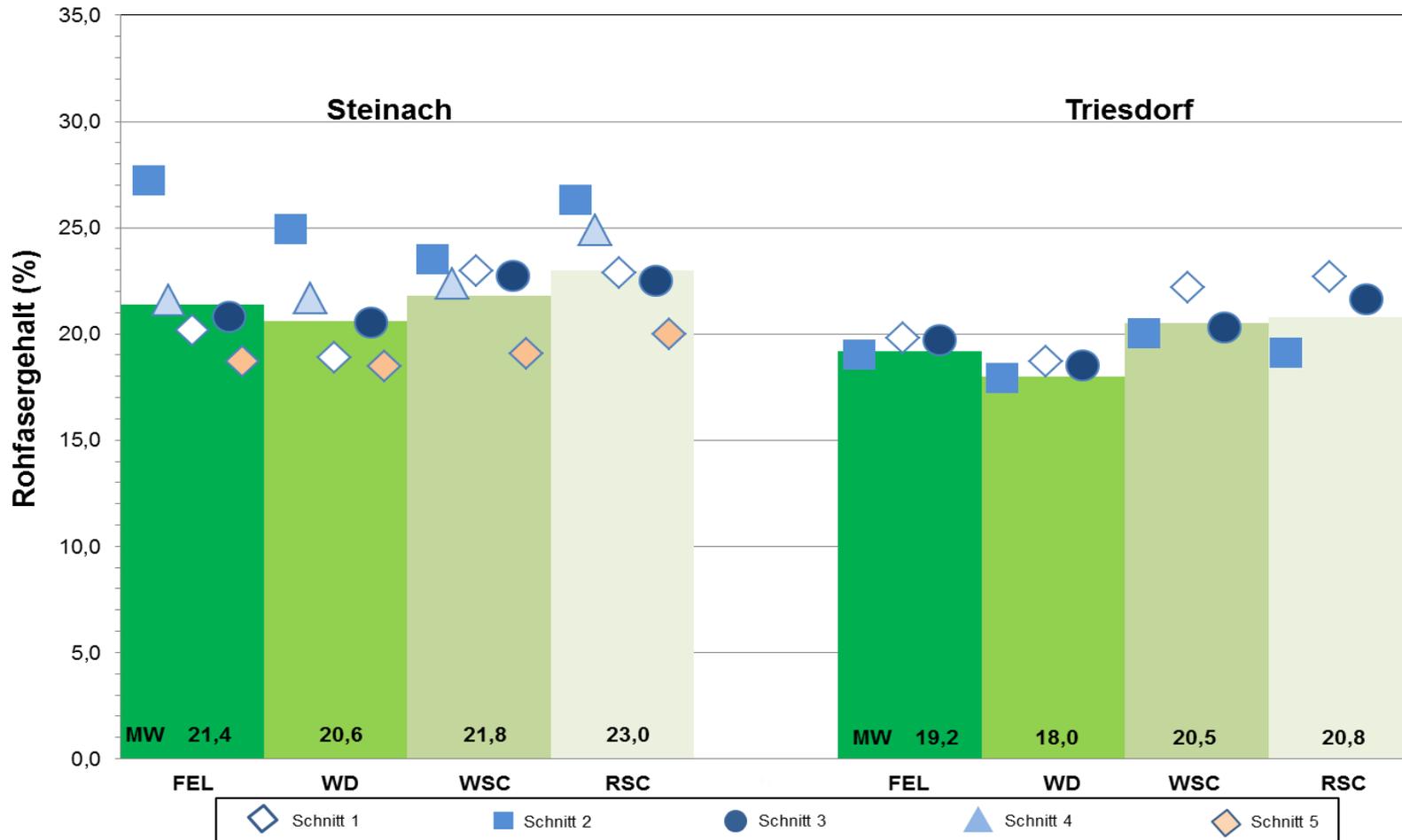
Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		FEL DS	Becva	Felina	Lesana	Lifema	Lofa	Paulita	Perun	Prior	Sulino
		Vers. Orte	gepr. Sorten										
Lager	2009	1	17	1,1	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1. Schnitt	DS 2009			1,1	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lager	2009	1	17	1,6	1,0	4,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0
2. Schnitt	DS 2009			1,6	1,0	4,0	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0
Lager	2009	1	17	1,4	1,0	3,5	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
3. Schnitt	DS 2009			1,4	1,0	3,5	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lager	2009	1	17	1,7	1,0	3,0	2,0	2,0	1,5	1,0	1,5	2,0	1,0
4. Schnitt	DS 2009			1,7	1,0	3,0	2,0	2,0	1,5	1,0	1,5	2,0	1,0
Mängel vor Ernte	2012	1	15	2,5	2,5	1,0	3,5	2,5	3,3	2,5	2,3	2,5	2,3
1. Schnitt	DS 2012			2,5	2,5	1,0	3,5	2,5	3,3	2,5	2,3	2,5	2,3
Mängel vor Ernte	2012	1	15	2,7	2,5	2,0	3,3	3,0	2,8	2,3	2,8	2,5	3,3
2. Schnitt	DS 2012			2,7	2,5	2,0	3,3	3,0	2,8	2,3	2,8	2,5	3,3
Mängel vor Ernte	2012	1	15	2,2	2,0	2,3	2,8	2,0	2,0	2,8	2,0	1,8	2,5
3. Schnitt	DS 2012			2,2	2,0	2,3	2,8	2,0	2,0	2,8	2,0	1,8	2,5
Mängel vor Ernte	2012	1	15	3,9	4,0	2,3	3,0	5,3	4,0	4,3	3,8	3,8	5,0
4. Schnitt	DS 2012			3,9	4,0	2,3	3,0	5,3	4,0	4,3	3,8	3,8	5,0
Pflanzenlänge in cm	2012	1	15	50,6	49	77	47	46	46	55	51	39	48
1. Schnitt	DS 2012			50,6	49	77	47	46	46	55	51	39	48
Pflanzenlänge in cm	2012	1	15	38,9	46	44	32	35	42	41	40	38	34
2. Schnitt	DS 2012			38,9	46	44	32	35	42	41	40	38	34
Pflanzenlänge in cm	2012	1	15	37,3	40	39	30	40	38	37	41	37	36
3. Schnitt	DS 2012			37,3	40	39	30	40	38	37	41	37	36
Pflanzenlänge in cm	2012	1	15	16,4	15	24	18	14	17	18	16	14	14
4. Schnitt	DS 2012			16,4	15	24	18	14	17	18	16	14	14
Bakteriosebefall	2009	1	17	2,5	2,8	1,0	1,0	2,8	2,0	2,8	3,0	2,5	4,8
2. Schnitt	DS 2009			2,5	2,8	1,0	1,0	2,8	2,0	2,8	3,0	2,5	4,8
Bakteriosebefall	2009	1	17	4,8	7,3	1,0	1,0	4,8	6,8	6,3	6,3	3,8	6,0
3. Schnitt	DS 2009			4,8	7,3	1,0	1,0	4,8	6,8	6,3	6,3	3,8	6,0
Netzflecken, undefinierbare	2012	1	15	2,2	2,3	1,0	1,5	3,0	2,3	2,0	2,5	2,3	3,0
3. Schnitt	DS 2012			2,2	2,3	1,0	1,5	3,0	2,3	2,0	2,5	2,3	3,0
Netzflecken, undefinierbare	2012	1	15	3,9	5,0	1,3	2,0	4,8	5,0	4,8	4,5	3,8	4,0
4. Schnitt	DS 2012			3,9	5,0	1,3	2,0	4,8	5,0	4,8	4,5	3,8	4,0

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		FEL DS	Becva	Felina	Lesana	Lifema	Lofa	Paulita	Perun	Prior	Sulino
		Vers. Orte	gepr. Sorten										
Bodendeckungsgrad nach dem 1. Schnitt	2009	1	17	84,0	78	95	99	76	78	78	86	89	79
	2012	1	15	81,2	73	92	96	77	81	81	74	81	78
	DS 09 -12			82,6	75	93	97	77	79	79	80	85	78
Bodendeckungsgrad nach dem 3. Schnitt	2009	1	17	83,5	74	96	99	80	65	84	88	89	78
	2012	1	15	77,6	60	90	94	76	76	78	71	80	74
	DS 09 -12			80,6	67	93	96	78	71	81	79	84	76
Bodendeckungsgrad nach dem 4. Schnitt	2012	1	15	78,9	66	92	99	75	75	75	72	82	74
	DS 2012			78,9	66	92	99	75	75	75	72	82	74
Bodendeckungsgrad nach dem 5. Schnitt	2009	1	17	84,8	80	94	99	79	77	85	86	84	80
	DS 2009			84,8	80	94	99	79	77	85	86	84	80
Bodendeckungsgrad vor Winter	2009	1	17	76,0	64	91	97	78	61	80	74	71	69
	DS 2009			76,0	64	91	97	78	61	80	74	71	69
Entwicklungsstadium 1. Schnitt	2009	1	17		51	55	51	53	51	51	53	49	47
	2012	1	15		49	59	55	49	51	55	55	52	55
	DS 09 -12				50	57	53	51	51	53	54	51	51
Entwicklungsstadium 2. Schnitt	2009	1	17		32	32	37	49	49	49	30	30	30
	2012	1	15		59	49	47	57	61	59	59	61	59
	DS 09 -12				46	41	42	53	55	54	45	46	45
Entwicklungsstadium 3. Schnitt	2009	1	17		59	13	13	51	59	55	59	55	55
	2012	1	15		59	47	39	59	59	59	59	55	59
	DS 09 -12				59	30	26	55	59	57	59	55	57
Entwicklungsstadium 4. Schnitt	2009	1	17		55	32	32	32	49	37	55	32	39
	2012	1	15		69	61	49	69	69	69	71	61	71
	DS 09 -12				62	47	41	51	59	53	63	47	55
Ausgeglichenheit Bestand 1. Schnitt	2012	1	15	2,8	2,8	1,5	4,0	3,3	2,5	2,5	2,5	2,8	3,0
	DS 2012			2,8	2,8	1,5	4,0	3,3	2,5	2,5	2,5	2,8	3,0
Ausgeglichenheit Bestand 2. Schnitt	2012	1	15	3,3	2,8	2,5	3,5	3,8	4,0	3,3	3,5	2,8	3,8
	DS 2012			3,3	2,8	2,5	3,5	3,8	4,0	3,3	3,5	2,8	3,8
Ausgeglichenheit Bestand 4. Schnitt	2012	1	15	4,6	5,3	2,5	3,0	5,0	5,3	5,0	5,3	4,3	5,8
	DS 2012			4,6	5,3	2,5	3,0	5,0	5,3	5,0	5,3	4,3	5,8
gelbes Blatt 2. Schnitt	2012	1	15	2,6	2,0	2,5	2,8	3,0	2,3	2,5	2,3	2,8	3,0
	DS 2012			2,6	2,0	2,5	2,8	3,0	2,3	2,5	2,3	2,8	3,0
Bodenfeuchte 1. Schnitt	2012	1	15	5,2	-	-	5,6	-	4,6	5,0	-	5,6	-
	DS 2012			5,2	-	-	5,6	-	4,6	5,0	-	5,6	-
Rostbefall 5. Schnitt	2009	1	17	2,4	3,3	1,0	1,3	3,0	3,0	3,8	2,0	2,5	1,8
	DS 2009			2,4	3,3	1,0	1,3	3,0	3,0	3,8	2,0	2,5	1,8

Rohproteingehalt (%) 2012  
an den Standorten Steinach und Triesdorf



Rohfasergehalt (%) 2012  
an den Standorten Steinach und Triesdorf



MW = Mittelwert  
FEL = Festulolium, WD = Deutsches Weidelgras, WSC = Wiesenschwingel, RSC = Rohrschwingel