

Ergebnisse aus Feldversuchen

Rotklee 2014



Ergebnisse aus Versuchen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft¹⁾ und den Fachzentren für Pflanzenbau der Landwirtschaftsämter in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen²⁾, dem Landwirtschaftlichen Zentrum Baden-Württemberg, Grünlandwirtschaft Aulendorf⁴⁾ und der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft⁵⁾

Herausgeber: Ländergruppe Mitte Süd

Autoren: Dr. S. Hartmann¹⁾, T. Eckl¹⁾, H. Hegner⁴⁾, M. Schmidt¹⁾,
C. Kinert²⁾, M. Probst¹⁾, A. Wosnitza¹⁾ und W. Wurth³⁾

Anschriftenverzeichnis der Sachgebiete

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

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen
Referat Grünland, Feldfutterbau
Christgrün 13
08543 Pöhl

Landwirtschaftlichen Zentrum Baden-Württemberg, Grünlandwirtschaft
Aulendorf
Fachbereich Grünlandwirtschaft
Lehmgrubenweg 5
88326 Aulendorf

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Naumburger Str. 98
07743 Jena

Ansprechpartner

Dr. Stephan Hartmann
Tel.: 08161/71-3650, Fax: 08161/71-4305
Email: Stephan.Hartmann@LfL.bayern.de

Dr. Gerhard Riehl
Tel.: 0374/39-74221, Fax: 0374/39-74220
Email: Gerhard.Riehl@smul.sachsen.de

Wilhelm Wurth
Tel.: 07525/942-353, Fax: 07525/942-370
Email: Wilhelm.Wurth@lazbw.bwl.de

Harald Hegner
Tel.: 036705/26080, Fax: 036705/26086
Email: harald.hegner@tll.thueringen.de

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2014

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2014	3
Verwendete Abkürzungen	5
Allgemeine Hinweise	6
Anbauflächen und Entwicklungstendenzen	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	11
Verzeichnis der geprüften Sorten 2014	12
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2014	13
Grafik Anbauggebiete.....	14
 Rotklee, 2. Hauptnutzungsjahr	15
Kommentar.....	15
Schnittzeitpunkte	26
Aulendorf, Baden-Württemberg	27
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen	27
Burkersdorf, Thüringen	31
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen	31
Christgrün, Sachsen	35
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen	35

Rotklee Landessortenversuch	Ernte 2014, 2. Hauptnutzungsjahr Inhaltsverzeichnis	Anlage 2012
Grafenreuth, Bayern		39
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen		39
Haufeld, Thüringen		44
Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen		44
Osterseeon, Bayern		48
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen		48
Puch, Bayern		52
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen		52
Steinach, Bayern		56
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen		56
 Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte		 61
Ertrag Rohprotein, Relativwerte über Standorte		62
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, über Orte		63

Verwendete Abkürzungen

Fruchtarten:

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

Parameter:

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

übrige:

BSA	Bundessortenamt
HNJ	Hauptnutzungsjahr

Statistik:

DS	Durchschnitt
GD	Grenzdifferenz
VRS	Verrechnungssorten
VGL	Vergleichssorten

Allgemeine Hinweise

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen ausgewiesenen Relativzahlen von Mittelwerten (MW) sind wie folgt berechnet:

Die Mittelwerte der Relativzahlen werden stets auf der Basis der Absolutzahlen und deren Mittelwerte gebildet, (z.B. absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel) wobei in der Regel das Versuchsmittel auf rel. 100 gesetzt als Bezugspunkt gewählt wird.

Länderübergreifende Verrechnung

Der Arbeitskreis "Koordinierung von Grünland und Futterbauversuchen des Verbandes der Landwirtschaftskammern" erstellte als erste Arbeitsgruppe eine auf Bundesebene zwischen den Ländern abgestimmte Karte zu Anbaugebieten bei Futterpflanzen. Diese wurde in einem weiteren intensiven Prozess über die Bildung von Boden-Klima-Räumen (BKR) mit den Fruchtarten und den Bedürfnissen des Pflanzenschutzes harmonisiert. Für die fruchtartübergreifende Koordination im Bund sei an dieser Stelle nochmals R. Graf (AVB SGVB/LfL) gedankt. Auf der Seite [Grafik Anbaugebiete](#) ist die Karte mit den in dieser Serie einbezogenen Versuchsstellen dargestellt. Zur länderübergreifenden Koordination der LSV's wurden bereits 2004 drei Ländergruppen gebildet.

Der erste in diesem Rahmen koordinierte Anbau der LSV's bei Futterpflanzen der Arbeitsgruppe „Mitte-Süd“ erfolgte zur Saat 2006.

Hierzu wurde der Gesamttrockenmasseertrag des ersten Hauptnutzungsjahres erstmalig nach der in einem trilateralen Vertrag zwischen Bund, Ländern und den Züchtern für alle Fruchtarten als verbindlich festgelegten „Hohenheimer Methode“ (wie bei Getreide bereits vertraut) verrechnet.

Allgemeine Hinweise

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

Der vorliegende Versuchsbericht enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau, 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 im Internet abrufbar, aufgegliedert in die Einzelversuche. Dies erlaubt es kostengünstiger, aber auch zeitnäher zu informieren.

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Baden - Württemberg

Die Anbauflächen der Ackerfutterpflanzen ohne Silomais haben sich zum Ende des vergangenen Jahrtausends kontinuierlich verringert. 2001 wurden in Baden-Württemberg noch knapp 27.000 Hektar Klee, Luzerne, Ackergras und Klee gras angebaut. Zur gleichen Zeit wurden 67.600 Hektar Silomais angebaut und 572.000 Hektar Dauergrünland bewirtschaftet.

Mit Einführung der EU-Flächenprämie 2005 weitete sich der Anbauumfang der Ackerfutterpflanzen wieder kontinuierlich aus. 2015 waren wieder 45.500 Hektar zu verzeichnen. Der deutlichste Anstieg fand bei den Ackergräsern statt, die insbesondere auch für die Verwendung als nachwachsender Rohstoff zur Vergärung in Biogasanlagen an Bedeutung gewannen.

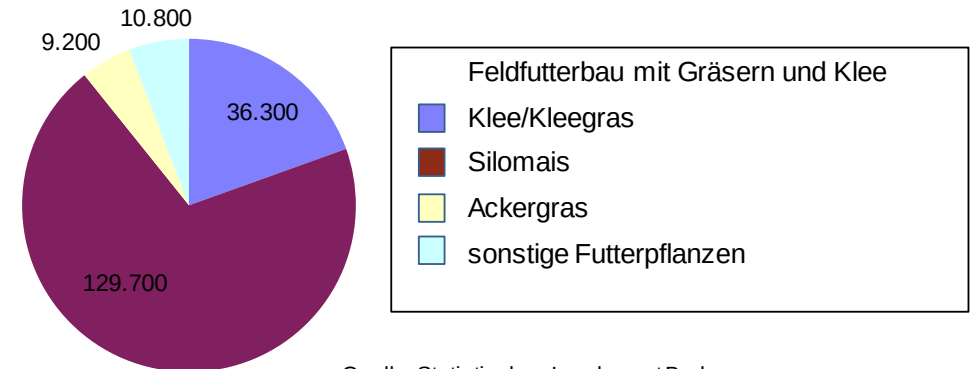
Im Zuge des Auf- und Ausbaus der Biomasseproduktion stieg allerdings auch der Anbauumfang von Silomais (incl. Biomasse-) auf 129.700 Hektar in 2015.

Die Dauergrünlandfläche nahm kontinuierlich ab, auch wenn der Rückgang durch das Umbruchverbot 2012 verlangsamt wurde. Im Jahr 2015 umfasst die Dauergrünlandfläche 548.300 Hektar.

Der Flächenbedarf des Biomassesektors wird in näherer Zukunft kaum weiter steigen. Wegen der CC-Auflagen und des Greenings wird aller Voraussicht nach, neben der Hauptkultur Mais, der Ackerfutterbau weiter an Bedeutung gewinnen. Die Vielfältigkeit des Ackerfutterbaus und seine positiven Wirkungen auf die Bodenkultur lassen sich optimal mit den anderen Leitkulturen kombinieren.

Die Nachfrage nach Futterpflanzensaatgut wird sehr stark durch die Bereitschaft Grünlandverbesserungsmaßnahmen durchzuführen beeinflusst. Diese wiederum wird stark von den Erzeugerpreisen für Milch und Fleisch bestimmt.

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Quelle: Statistisches Landesamt Baden
Württemberg: Bodennutzungshaupterhebung (Stand 2015)

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Bayern

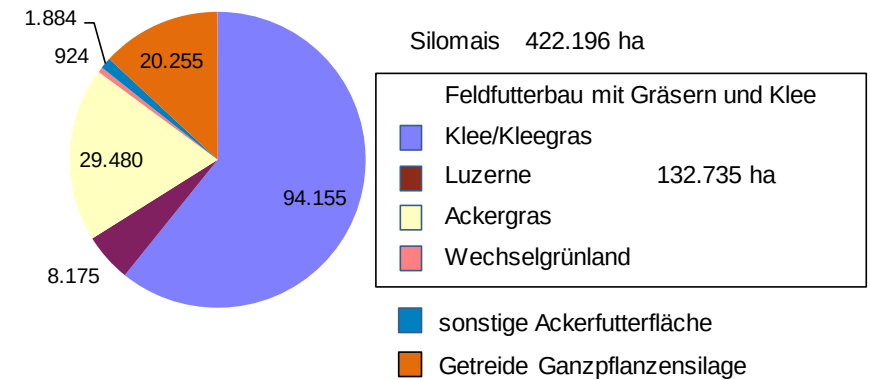
In den letzten Jahren ist anhand der Absatzzahlen im Bereich der Feldsaaten eine Intensivierung von Grünlandflächen, u. a. durch Nach- und Übersaaten, zu beobachten.

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 jedoch bei Ertrag wie auch Ausdauervermögen enorme Sortenunterschiede.

In Regionen mit traditionell starkem Feldfutterbau und bei Fortbestand der Milchviehhaltung wird der Klee und insbesondere der Kleegrasanbau eine bedeutende Position behalten. Durch die Förderung in Programmen ist sogar regional eine Stärkung zu beobachten. Die Landessortenversuche stellen für den Feldfutterbau die wichtigste Datengrundlage dar.

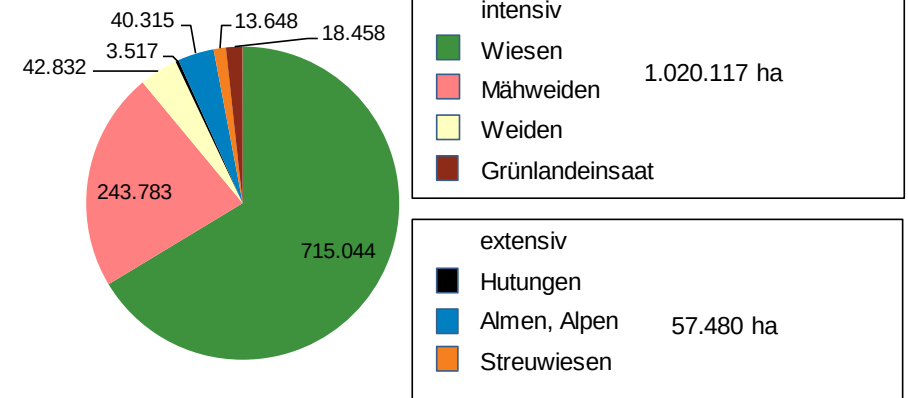
Für eine Empfehlung in wichtigen Lagen des bayerischen Dauergrünlandes ist neben Ertrag und Krankheitsresistenz in der Vegetation die Erfassung des Sortenwertes für das Merkmal „Ausdauer“ von mindestens ebenso großer Bedeutung. Deren Feststellung erfolgt durch eigene Beobachtungsprüfungen in auswinterungsgefährdeten Lagen. Die Beachtung der Ergebnisse ist für das nachhaltige Gelingen von Grünlandverbesserungsmaßnahmen in Bayern von grundlegender Bedeutung.

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Ackerfläche gesamt 577.488 ha

Grünlandflächen (ha)



Grünland gesamt 1.077.596 ha

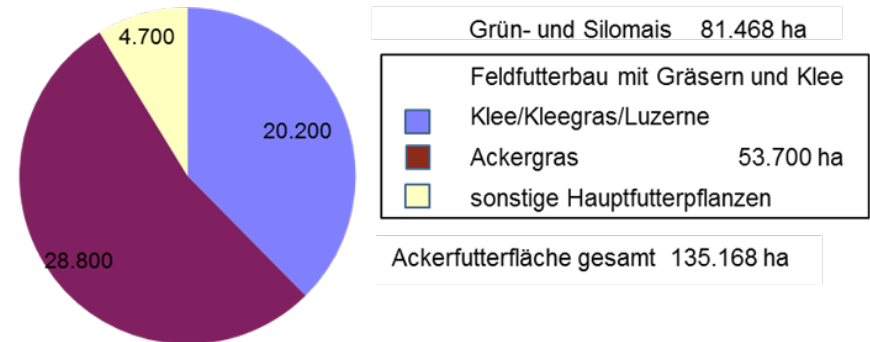
Quelle: Invekos Daten Bayern (Stand 2014)

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Sachsen

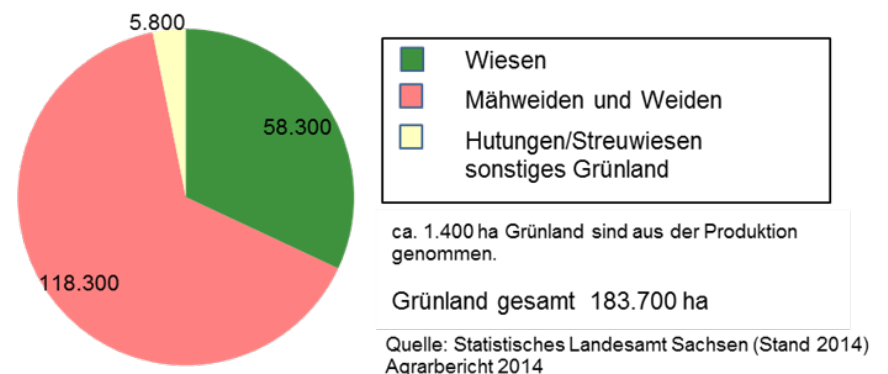
Die Anbaufläche von Ackerfutter nahm in den Jahren 1994 - 2014 durchschnittlich 15 % der Ackerfläche ein, im Jahr 2014 ca. 19 %. Der Silomaisanteil an der Ackerfutterfläche schwankte zwischen 50 und 67 %, in 2014 lag er bei 60 % (incl. Grünmais) und zeigt eine steigende Tendenz. Die Anbauverhältnisse bei den Gräser- und Kleepflanzen zeigen weniger starke Schwankungen. Am bedeutsamsten ist das Ackergras, gefolgt vom Klee gras. Relativ unbedeutend sind die Anteile von reinem Klee bzw. Luzerne. Hier drücken sich besondere Standort- und Nutzungsansprüche aus, die in der Praxis nur unvollständig ausgeschöpft werden können.

Infolge der Einführung von Direktzahlungen für Grünlandflächen war 2005 die über die Agrarförderung erfasste Dauergrünlandfläche mit 189.251 ha gegenüber den Vorjahren merklich angestiegen. Bis 2014 ist wieder ein Rückgang auf 183.700 ha zu verzeichnen. Die dominierende Nutzungsform ist dabei die Mähweide. Während der Mähweideanteil gestiegen ist, hat die reine Weidenutzung abgenommen. Dies spiegelt den Trend zur ganzjährigen Stallhaltung der Rinder wider. Mit der Einführung der Richtlinien Agrarumweltmaßnahmen und Waldmehrung (AuW, Teil A) und „Natürliches Erbe“ im Jahr 2007 hat sich der Anteil der mit Agrarumweltmaßnahmen bewirtschafteten Grünlandflächen bis 2014 mit 28 % (51.700 ha) halbiert. Parallel dazu stieg der Anteil von Maßnahmen mit primär naturschutzfachlichen Zielen von durchschnittlich 20.000 auf über 28.000 ha (49% der Förderfläche).

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Grünlandflächen (ha)



Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Thüringen

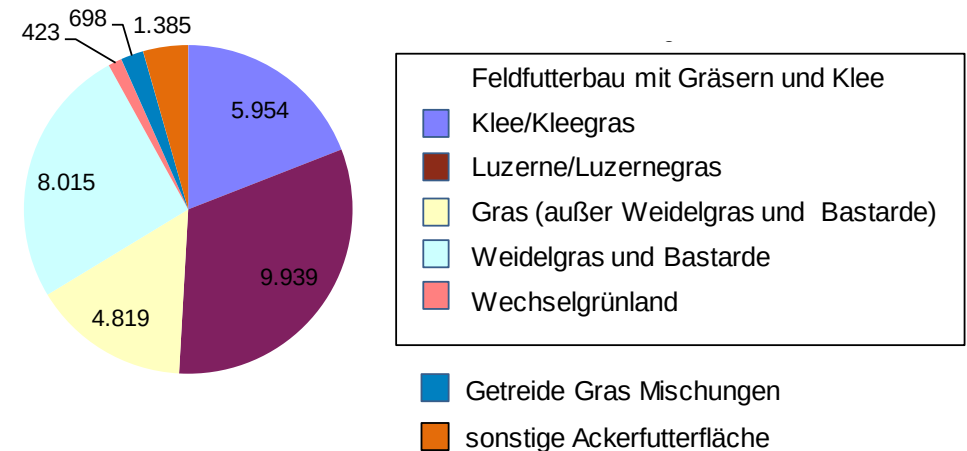
In Thüringen beansprucht Feldfutter etwa 95.600 ha (inkl. Mais), das sind etwa 15 % des Ackerlandes. Auf Grund sinkender Rinderbestände verringerte sich zwar der Bedarf für den Einsatz als Futtermittel, dem steht jedoch eine zunehmende Nutzung als Substrat in Biogasanlagen entgegen.

Klee und Luzerne, meist als Gemenge mit Gräsern angebaut, haben im Ackerbau als Humusmehrer für den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit Bedeutung. Zugleich stellen sie zusammen mit Feldgras einen bedeutenden Teil des Feldfutterbaus in Thüringen dar. Die mehrschnittigen Ackerfutterpflanzen sind wichtige Eiweißlieferanten und insbesondere in Kombination mit stärkehaltiger Maissilage Grundlage für eine hohe Grundfutterleistung.

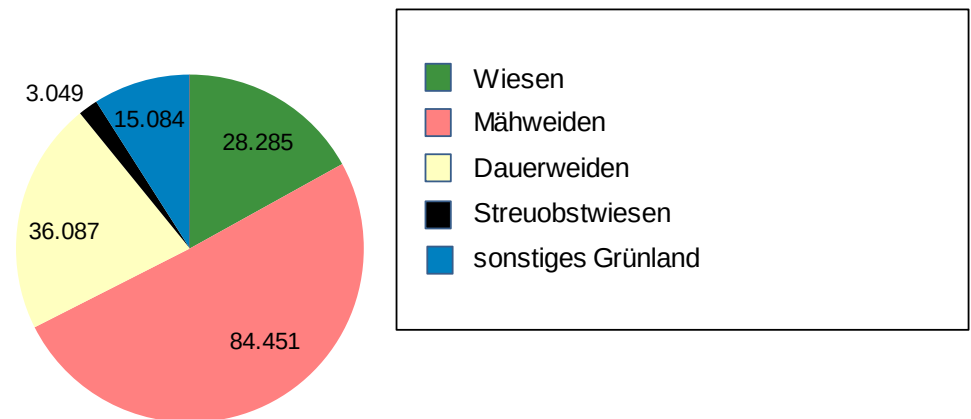
Das Grünland nimmt in Thüringen 21,3 % der Landnutzung ein und stellt auf den jeweiligen Standorten aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht die zweckmäßigste Form der Bodennutzung dar.

Dauergrünland ist die Futtergrundlage für die Mutterkuh- und Schafhaltung, ein großer Teil der Grünlandaufwüchse wird über die Milchproduktion veredelt. Es gliedert sich in drei Funktionstypen: das ertragreiche aber artenärmere produktive Grünland (19 %), das Extensivgrünland (50 %) und das artenreiche aber ertragsarme Biotopgrünland (31 %).

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Grünlandflächen (ha)



Quelle: Invekos Daten Thüringen (Stand 2013)

Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln

Die PDF - Datei mit den allgemeinen Hinweisen zu den chemischen und physikalischen Untersuchungen und den Formeln für die Bestimmung von Inhaltsstoffen bei Landessortenversuchen bei Futterpflanzen in Bayern, finden Sie unter:

<http://www.isip2.de/versuchsberichte/61979>

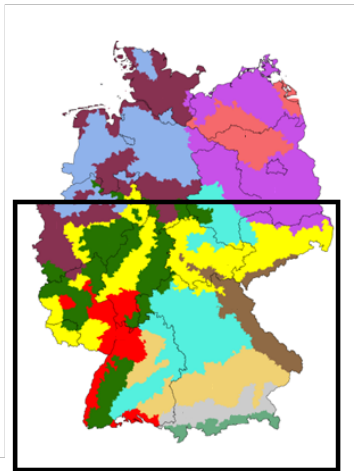
Verzeichnis der geprüften Sorten 2014

Kenn- Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
Diploid (2n), Tetraploid (4n)		
216	Atlantis	(4n) Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
263	Avanti	(4n) Barenbrug, Niederlande
219	Elanus	(4n) Freudenberger, Krefeld
239	Harmonie	(2n) Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
254	Kontiki	(2n) Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
83	Kvarta	(4n) Stefan te Neues, Freudenberger
169	Larus	(4n) Euro Grass, Lippstadt
162	Lemmon	(2n) Barenbrug, Niederlande
250	Magellan	(4n) Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
135	Mars	(4n) Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
189	Merula	(2n) Freudenberger, Krefeld
133	Milvus	(2n) Euro Grass, Lippstadt
191	Pavo	(2n) Innoseeds B.V., Niederlande
244	Regent	(2n) Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
201	Taifun	(4n) Saatzucht Steinach
108	Tempus	(4n) Stefan te Neues, Freudenberger
105	Titus	(4n) Saatzucht Steinach
257	Tornado	(4n) Saatzucht Steinach

Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2014

Versuchsort Landkreis	Wetterstation*			Versuchs- fläche Höhe über NN	Boden-		Acker Zahl	Grün- land Zahl	Bodenuntersuchungen (mg/100g Boden)				Vorfrucht	D ü n g u n g kg/ha (rein)				Aussaat am
	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN		Art	Zahl			P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	pH-Wert		N HNJ	P ₂ O ₅ HNJ	K ₂ O HNJ	MgO HNJ	
	Nieder- schl. mm	mi.Tg. Temp. °C																
Aulendorf / RV / BW	902	7,8	570	570	sL	53			19	11	10	5	Weidelgras, Welsches-	-	100	158	-	30.04.2012
Burkersdorf / SOK / TH	623	7,1	440	440	sL	36			20	15	11	6,2	Raps, Winter (Körnernutzung)	-	-	-	-	19.04.2012
Christgrün / V / SN	630	9,8	420	420	sL	35			13	15	16	5,6	Hafer (Körnernutzung)	-	115	-	-	18.06.2012
Grafenreuth / WUN / BY	639	7,2	590	530	sL	53	41		11	20	-	5,7	Rotklee	-	150	200	-	16.04.2012
Haufeld / SLF / TH	635	7,0	430	430	L		31		26	28	21	7,2	Mais (Silonutzung)	-	-	-	-	19.04.2012
Osterseeon / EBE / BY	995	8,4	560	560	sL	49	47		12	13	14	6,7	Mais (Körnernutzung)	120	190	-	40	18.07.2012
Puch / FFB / BY	806	8,6	556	550	sL		64		16	20	8	6,4	Gerste, Winter-	-	-	-	-	04.07.2012
Steinach / SR / BY	778	8,8	350	358	sL		57		11	12	-	6,0	Triticale, Winter-	-	130	300	45	09.08.2012

* Daten der jeweils nächstgelegenen Wetterstation

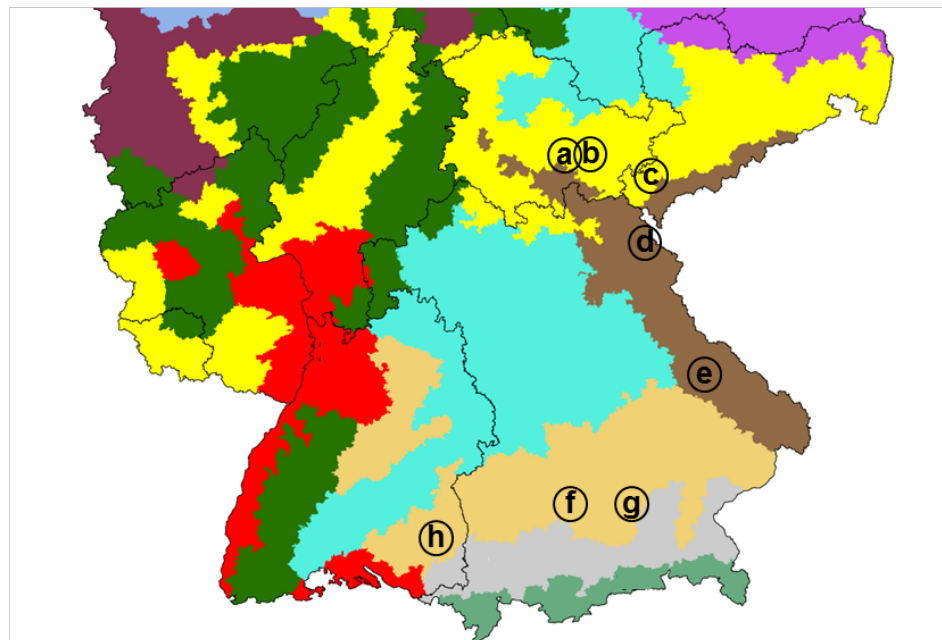


Anbaubereiche Grünland/Futterpflanzen
Rotklee

- bessere Standorte Nordwest
- wärmere Standorte Südwest
- Niederungsstandorte Nordost (incl. Auen)
- trockene Standorte, Nordost
- leichtere Standorte Nordwest
- sommertrockene Lagen
- günstige Übergangslagen
- Hügelländer Süd
- Mittelgebirgslagen West
- Mittelgebirgslagen Ost
- Voralpengebiet
- Alpen

Versuchsorte

- (a) **Haufeld**
(Thüringen)
- (b) **Burkersdorf**
(Thüringen)
- (c) **Christgrün**
(Sachsen)
- (d) **Grafenreuth**
(Bayern)
- (e) **Steinach**
(Bayern)
- (f) **Puch**
(Bayern)
- (g) **Osterseeon**
(Bayern)
- (h) **Aulendorf**
(Baden-Württemberg)



Rotklee, 2. Hauptnutzungsjahr

Kommentar

Aulendorf, Baden-Württemberg

2. Hauptnutzungsjahr, 2014

3 Schnitte - Saat 30.04.2012

Nach einem überaus milden Winter konnte der Vegetationsbeginn bereits am 15.03.2014 festgestellt werden.

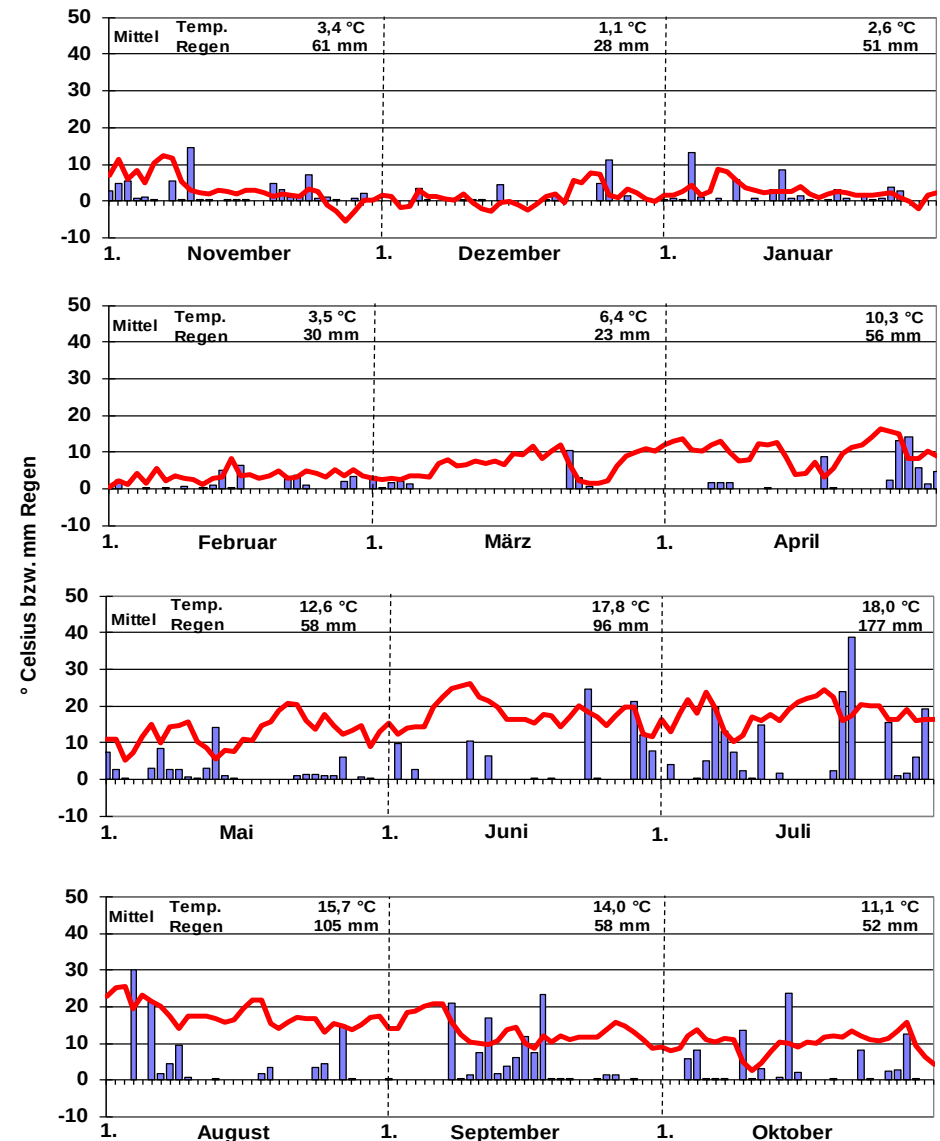
In den vorhandenen Lücken aus dem Ansaatjahr, wegen einer Stängelbrennerinfektion hatte sich überwiegend Löwenzahn breit gemacht. Eine Bereinigung in Handarbeit Mitte April reduzierte den Unkrautanteil deutlich.

Trotz der sehr trockenen Frühjahrswitterung zeigte der Rotklee eine gute Massenbildung. Wegen Lagergefahr wurde der erste Aufwuchs im Stadium verlängerte Triebe ohne Knospen am 20.05.2014 geschnitten. In einigen Parzellen trat Lager auf.

Im dritten Aufwuchs trat Mehltau auf.

Im vierten Aufwuchs ließ die Konkurrenzkraft des Rotklees deutlich nach. Löwenzahn und Weißklee machten sich breit. In der Mehrzahl der Parzellen wurden Unkrautanteile über 50% geschätzt. Wenige Sorten waren noch konkurrenzfähig und wiesen Unkrautanteile unter 20% auf. Auf die Ertragsfeststellung im vierten Aufwuchs wurde verzichtet.

Witterungsverlauf am Standort Aulendorf 2013/2014



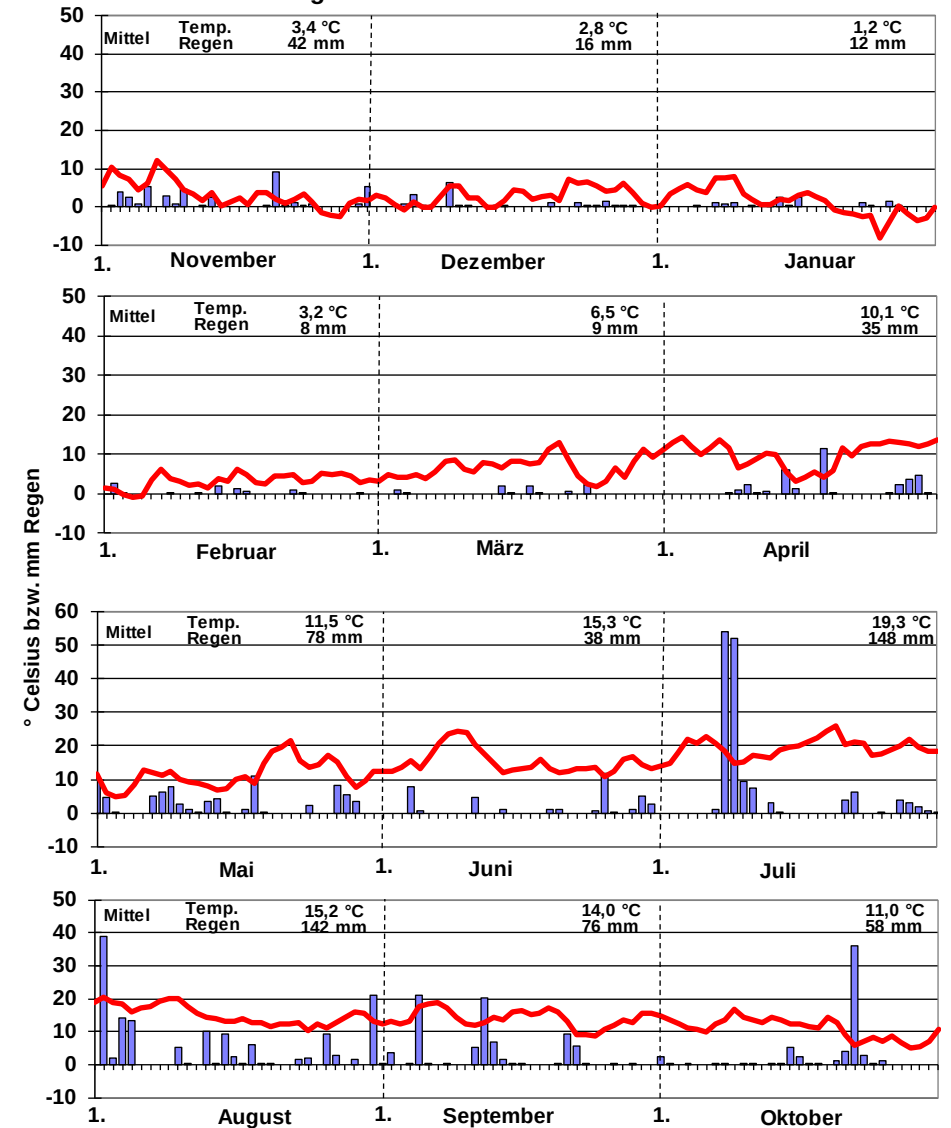
Burkersdorf, Thüringen

2. Hauptnutzungsjahr, 2014

4 Schnitte - Saat 19.04.2012

Septemberwitterung wechselhaft. Oktober bis Dezember zu trocken. Januar bis April dann deutlich zu trocken. Oktober bis Anfang Mai fehlten uns 146 mm Regen. Schnee gab es nur ganz kurz Ende Januar. Insgesamt ein deutlich zu milder Winter mit zum Teil 4°C höheren Werten als die langjährigen Monatsmittel. Mai dann relativ feucht. Juni zu trocken, dann Anfang Juli Starkregen mit 150 mm Niederschlag. Von August bis Oktober durchwachsenes Wetter. November sehr mild und geringe Niederschläge. Erst Ende November Temperaturen um den Gefrierpunkt. Die Vegetation setzte bei diesem Versuch um den 17.03.2014 ein. Bedingt durch den milden Winter gab es keine Auswinterungsschäden. Die Sorte Kvarta war in der 4. Wiederholung so stark durch Kleekebs geschädigt, daß sie in Absprache mit Herrn Klemm (BSA), aus der Wertung genommen wurde. Sonst trat Kleekebs nur gering auf, siehe dazu Bonitur Kleekebs. Ertragsmäßig verlief dieses Jahr sehr gut. Es konnten 4 Aufwüchse ertraglich geerntet werden. Die milde Herbstwitterung führte zu einem späten Vegetationsende (Ende November) und es wurde am 10.11.2014 nochmals ein Schröpfungsschnitt durchgeführt. Verunkrautung trat nur vereinzelt auf. Optisch zeigte sich dieser Versuch bis zum Vegetationsende gut. Mäuseschäden blieben während der Vegetationszeit sehr gering.

Witterungsverlauf am Standort Burkersdorf 2013/2014



Christgrün, Sachsen

2. Hauptnutzungsjahr, 2014

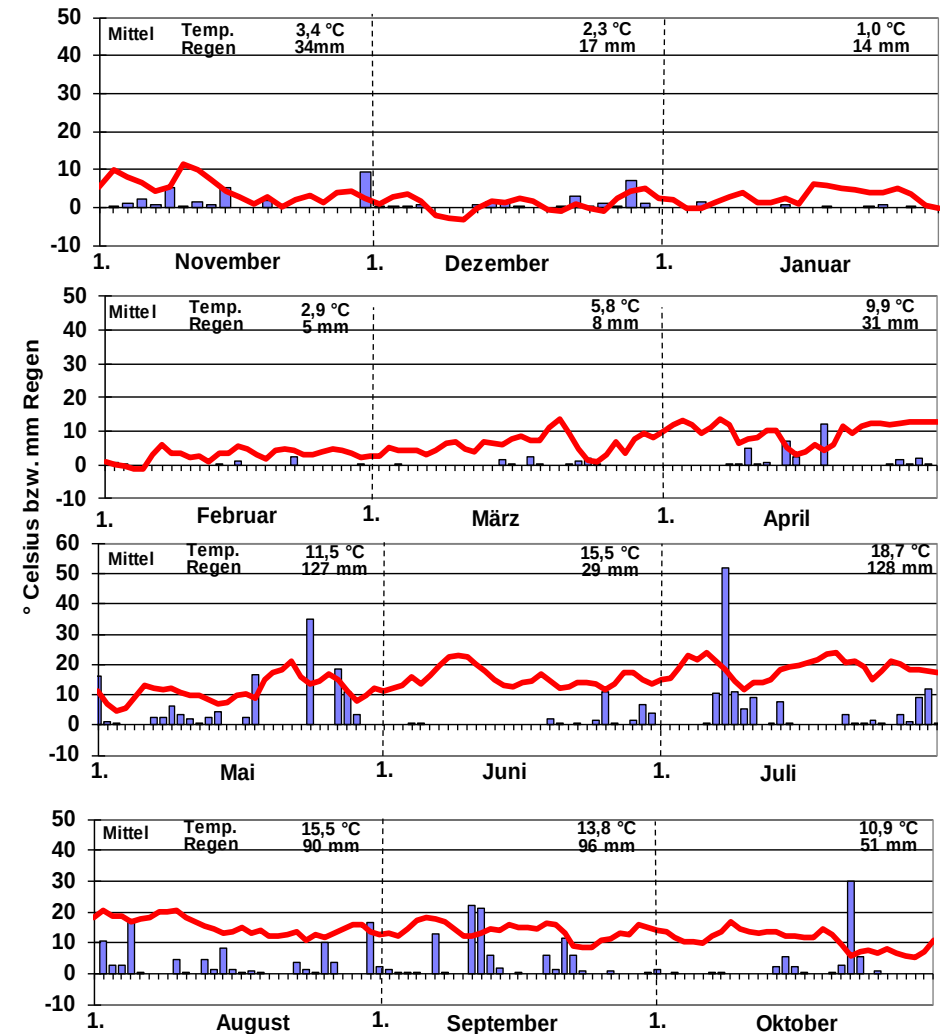
5 Schnitte - Saat 18.06.2012

Der Rotklee ging 2013 als guter Bestand in den Winter. Die Schäden durch starken Mäusebefall im Herbst auftraten, konnten durch mehrmalige Behandlungen begrenzt werden.

Durch den milden Winter gab es 2014 keine Auswinterungsschäden. Die Monate Januar bis April waren jedoch eindeutig zu trocken. Dadurch kam das Wachstum nur langsam in Gang. Erst mit den einsetzenden Niederschlägen im Mai (130 mm) und den milden Temperaturen setzte ein starkes Wachstum ein. Der Unkrautbesatz war aufgrund der erschwerten Auflaufbedingungen 2012 immer noch sichtbar, vor allem den Großblättrigen Ampfer betreffend.

Insgesamt war es ein Jahr mit ausreichend Niederschlägen und guten Erträgen. Es traten keine Krankheiten, wie z. B. Mehltau, auf.

Witterungsverlauf am Standort Christgrün 2013/2014



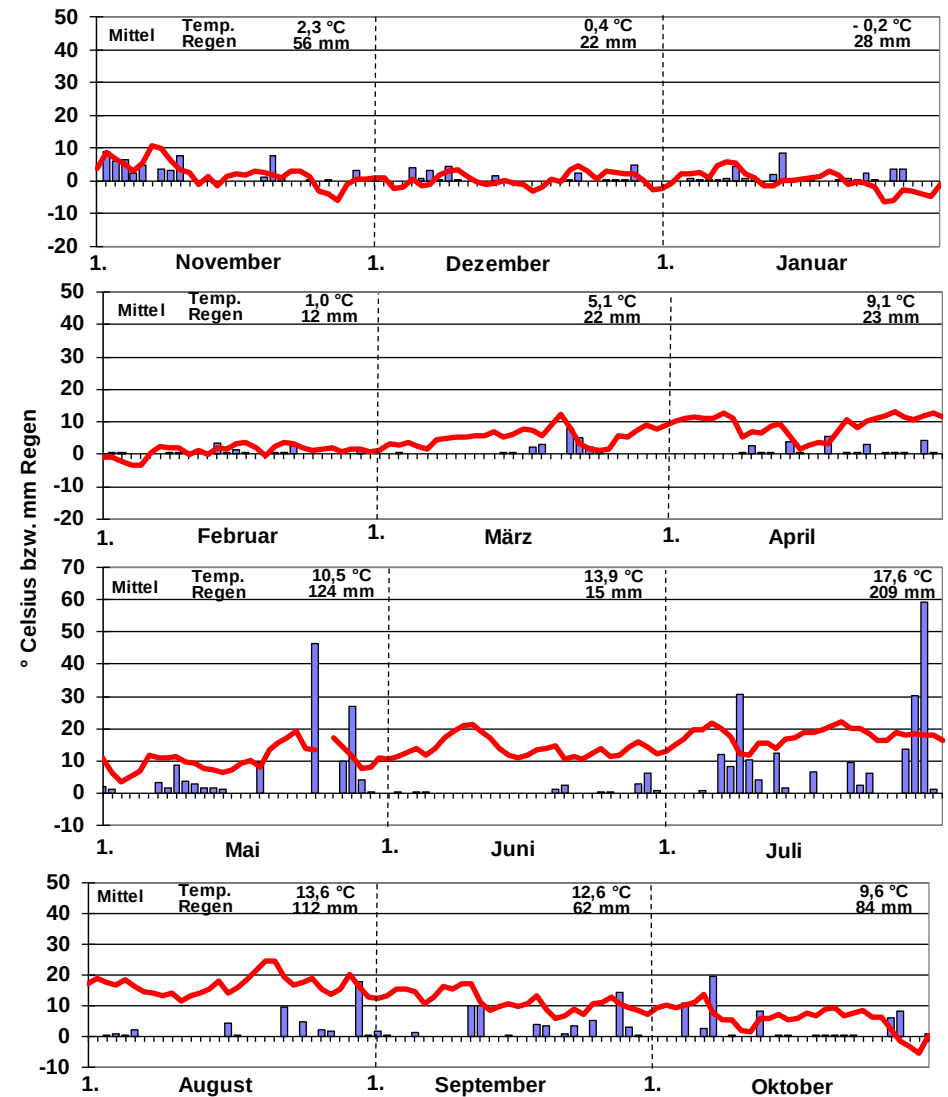
Grafenreuth, Bayern

2. Hauptnutzungsjahr, 2014

4 Schnitte - Saat 16.04.2012

Durch den sehr milden Winter 2013/2014 konnten keine bzw. nur sehr geringe Auswinterungsschäden festgestellt werden.
Die Lückigkeit nach dem Winter wurde bonitiert, meist zeigte sich eine gute Bestandesdichte mit nur geringer Narbenbeschädigung.
Ein leichter Mäusebefall wurde bekämpft.

Witterungsverlauf am Standort Grafenreuth 2013/2014



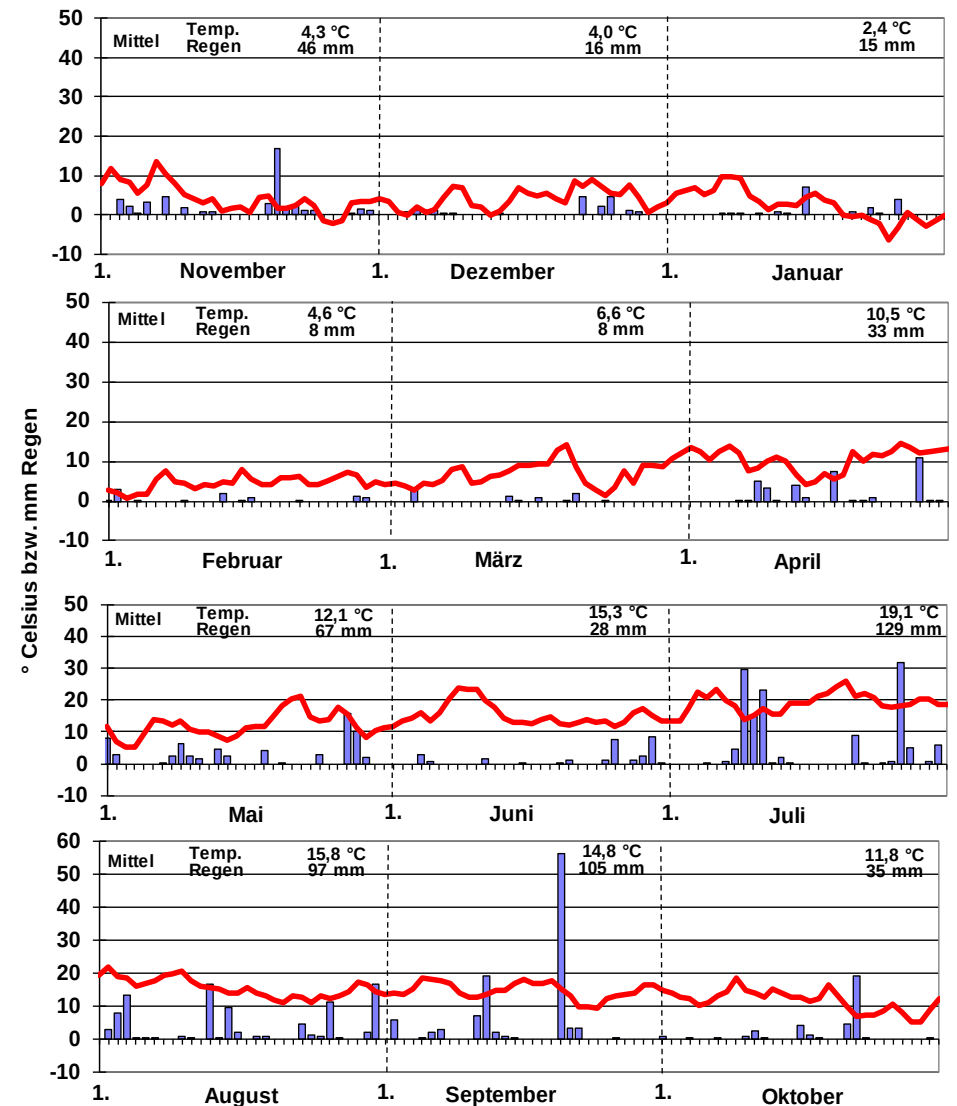
Haufeld, Thüringen

2. Hauptnutzungsjahr, 2014

4 Schnitte - Saat 19.04.2012

Ein Winter, der keiner war, hatte keine negativen Einflüsse auf die Pflanzenbestände. Während dieser Zeit war eigentlich in den Beständen nichts von einer Winterruhe zu spüren, und sie zeigten sich immer in üppigem Grün. Die nach Winter Bonituren wurden infolge personeller Veränderungen, von anderen Personen vorgenommen. Die Schädigungen durch Kleekebsbefall waren zu diesem Zeitpunkt nicht so differenziert wie die allgemeinen Mängel im Bestand. Den Vegetationsbeginn haben wir mit dem 6.03. festgelegt. In Folge anhaltender Trockenheit begann aber das Massenwachstum nur sehr zögerlich und kann nach einsetzenden bemerkenswerten Niederschlägen auf etwa den 13.04. festgelegt werden. Das weitere Vegetationsjahr war geprägt von wüchsiger Witterung im Mai und Wassermangel im Juni. Es erfolgten 4 Schnitte mit Ertragsfeststellung sowie ein Glattschnitt zum Vegetationsende. Spätsommer und Herbst zeichneten sich durch futterwüchsige Bedingungen aus.

Witterungsverlauf am Standort Haufeld 2013/2014



Osterseeon, Bayern

2. Hauptnutzungsjahr, 2014

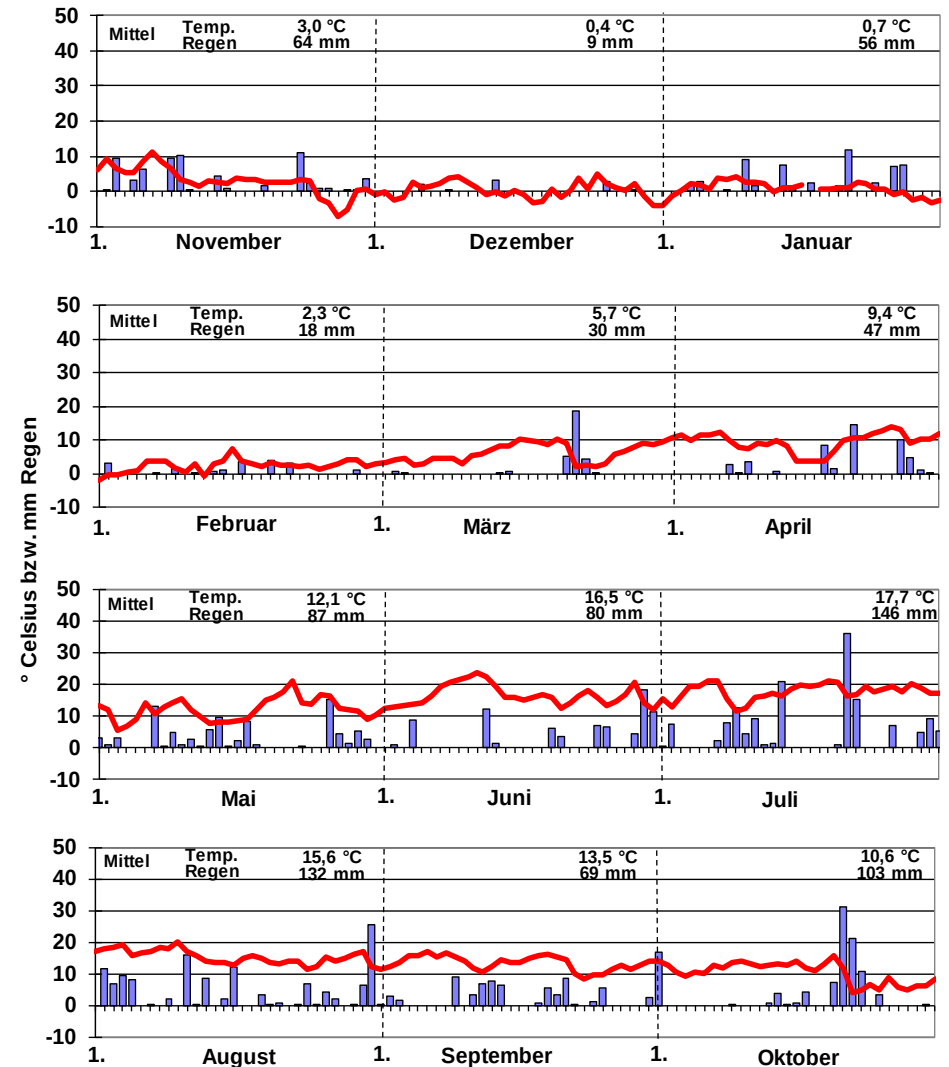
4 Schnitte - Saat 18.07.2012

Ende November und Anfang Dezember gab es die ersten Minusgrade. Anschließend folgte ein relativ mildes Dezemberwetter mit Temperaturen über 0° Grad. Bis auf einige Tage blieb es so bis zum Vegetationsbeginn. In dieser Zeit fielen relativ geringe Niederschlagsmengen. Größere Regenmengen kamen erst Anfang Mai, die auch anhielten. Dies begünstigte das Wachstum und die Vegetation holte in dieser Zeit wieder auf. Es folgten ein paar heiße Tage Anfang Juni (30° Grad) mit kaum Niederschlägen in diesem Monat. Der Sommer brachte durchschnittliche Niederschläge und Temperaturen. Bedingt durch die anhaltenden Regenfälle verzögerten sich die Erntetermine. Der Bestand zeigte durch die Niederschläge ein gutes Wachstum. Die Witterung im Herbst lag im Bereich des Durchschnitts des langjährigen Mittels. Im Oktober fielen innerhalb kurzer Zeit nochmals größere Regenmenge (vom 21. bis zum 23.10. 63,5 mm Niederschlag).

Der Versuch kam gut über den Winter 2013/2014. Der Vegetationsbeginn setzte um den 13.02.2014 ein, der Beginn des Massenwachstums lag um den 14.03.2014.

Nach einem stärkeren Gewitterschauer vor dem dritten Schnitt gingen die Versuchsglieder ins Lager. Nach dem Abtrocknen des Bestandes, was die ständigen und relativ kräftigen Regenschauer im August 2014 fast nicht zuließen, erfolgte ein einseitiger Schnitt. Zum vierten Schnitt wurde eine Unkrautbonitur vorgenommen. Der fünfte und letzte Schnitt wurde am 18.09.2014 durchgeführt. Der Bestand ging in einem guten Zustand in den Winter.

Witterungsverlauf am Standort Osterseeon 2013/2014



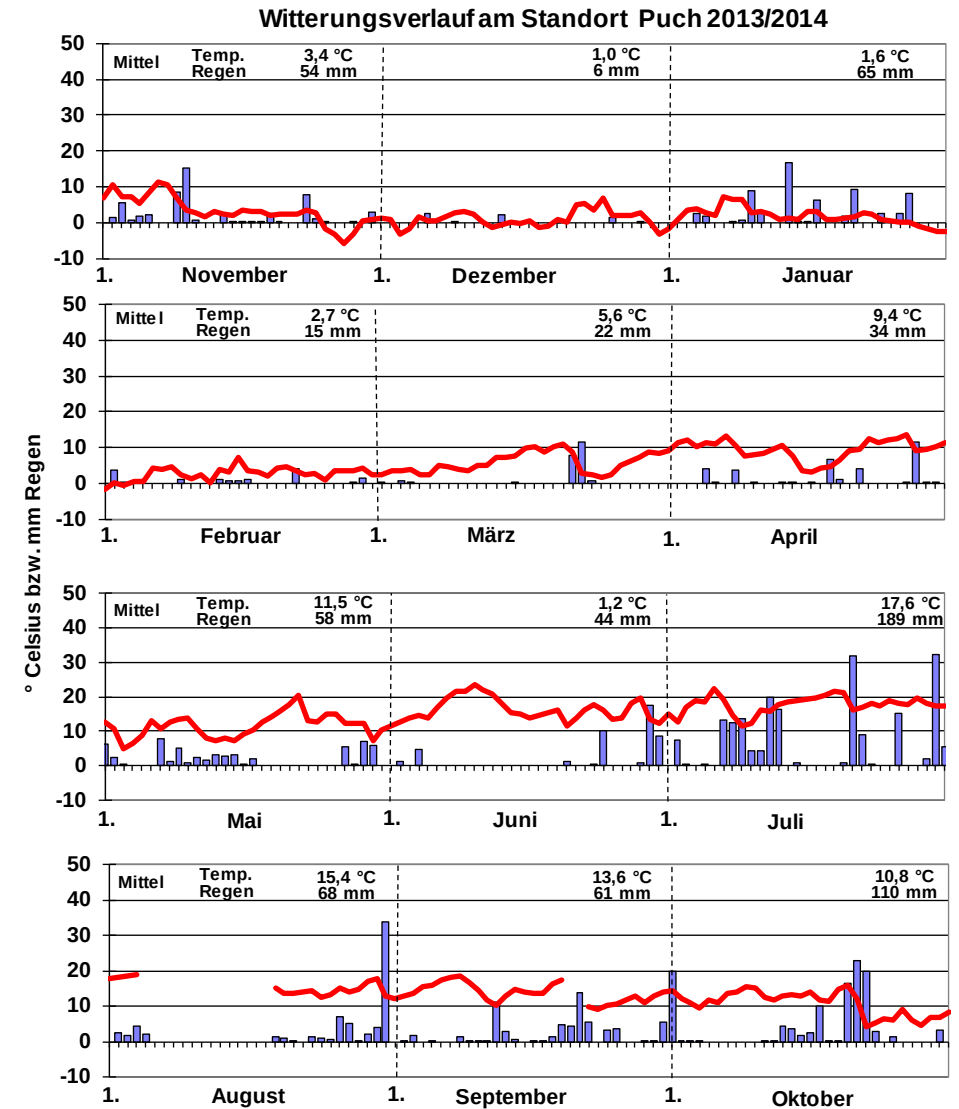
Puch, Bayern

2. Hauptnutzungsjahr, 2014

4 Schnitte - Saat 04.07.2012

Nach einem sehr milden Winter zeigten sich keine Auswinterungsschäden. Ein Befall mit Kleekebs konnte in einigen Parzellen festgestellt werden. Der Vegetationsbeginn setzte sehr früh ein.

Zum 1. Schnitt kam es zu einer kräftigen, bedingt durch Trockenheit zum 2. Schnitt nur zu geringer Massenbildung. Durch ausreichende Niederschläge zum 3. Schnitt ergab sich eine gute Massenbildung, zum 4. Schnitt fiel diese aber gering aus.



Steinach, Bayern

2. Hauptnutzungsjahr, 2014

4 Schnitte - Saat 09.08.2012

Der Versuch zeigte im Stand vor dem Winter 2013/2014 einige Mängel, die Bestandesdichte differenzierte stark. Der Winter mit wenig Kälte und nur kurzen Zeiten mit dünner Schneedecke führte zu einer schwachen Verbesserung der Versuchsparzellen.

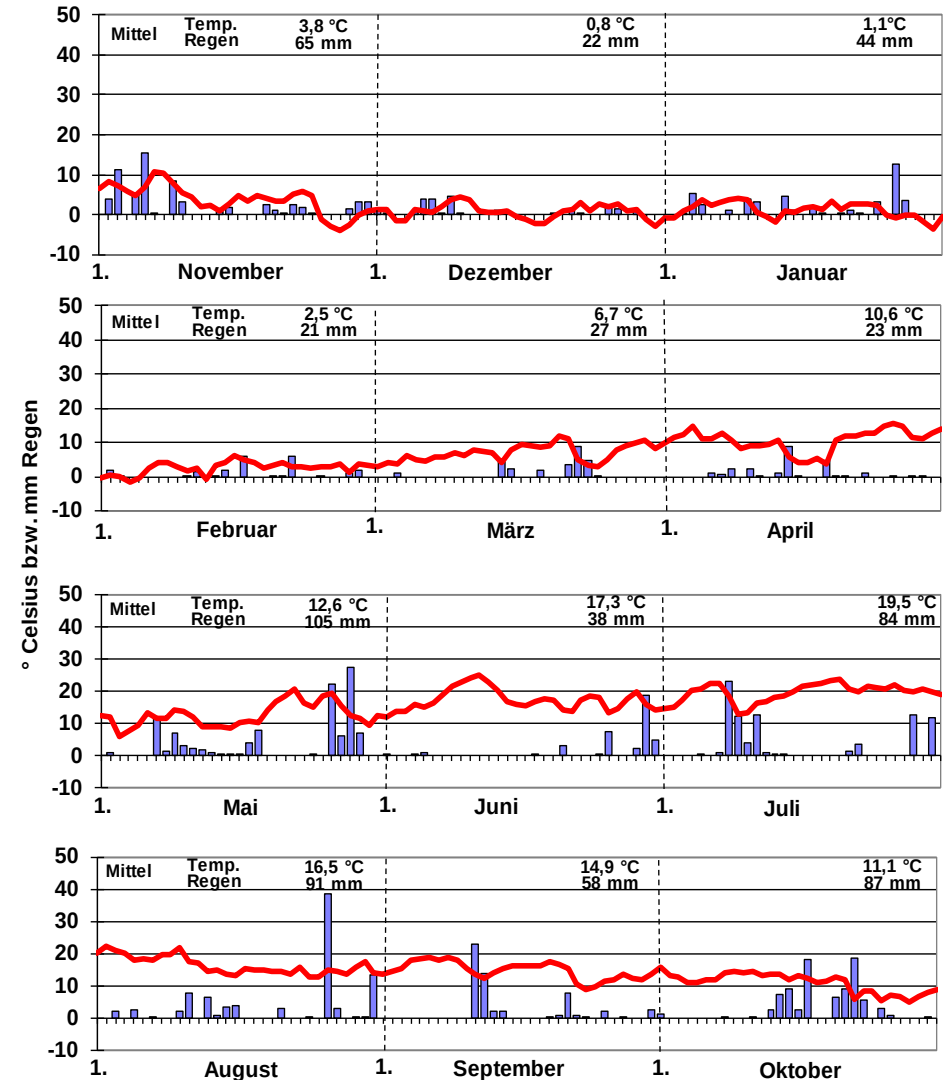
Der Vegetationsbeginn setzte sehr früh um den 18.03. ein.

Die Defizite der Niederschläge (schon aus 2013) machten sich aber erst beim 3. und 4. Schnitt deutlich bemerkbar, auch wenn im 2. Halbjahr die Niederschläge vorhanden waren. Die Bestandesdichte bei den Aufwüchsen differenzierte stärker.

Lager trat beim 1. Schnitt auf, zur Bonitur wurde die gesamte Notenskala von 1-9 verwendet, der Bestand war sehr ungleichmäßig. Das starke Lager verursachte teilweise Ernteverluste.

Die Dichtigkeit der Parzellen zeigte zum Großteil Schwächen. Einige Sorten stabilisierten sich aber auf mittlerem bis schwachem Niveau. Die mangelnde Dichtigkeit des Bestandes nutzten Unkräuter, um sich kräftig zu entwickeln.

Witterungsverlauf am Standort Steinach 2013/2014



Die Weiterentwicklung des Versuchswesens

Die PDF - Datei mit der Weiterentwicklung des Versuchswesens, finden Sie unter:

<http://www.isip2.de/versuchsberichte/65274>

2. Hauptnutzungsjahr

Trockenmasseertrag

Das Ertragsniveau liegt im 2. Hauptnutzungsjahr nur mehr bei etwa gut Zweidrittel des Ertrages des 1. Hauptnutzungsjahres und die Spreizung der Ergebnisse nimmt deutlich zu:

„Trockeneres“ Beratungsgebiet:	rel. 110 (LARUS)	bis
	rel. 88 (KVARTA)	
„Frischeres“ Beratungsgebiet:	rel. 112 (ELANUS)	bis
	rel. 87 (KVARTA, MARS)	
Für Gesamt „Mitte – Süd“:	rel. 111 (LARUS)	bis
	rel. 87 (KVARTA)	

Im zweiten Prüffahr schneidet die Gruppe der diploiden Sorten in der Verrechnung über Orte „Mitte-Süd“ deutlich günstiger ab. Die Graphiken auf der folgenden Seite verdeutlichen das unterschiedliche Abschneiden der diploiden und tetraploiden Sorten.

Die diploiden Sorten MERULA, MILVUS und PAVO schneiden im 2. Hauptnutzungsjahr im Vergleich zum geprüften Sortiment deutlich besser ab, erreichen LARUS jedoch nicht.

Rohproteingehalt, Rohproteinерtrag

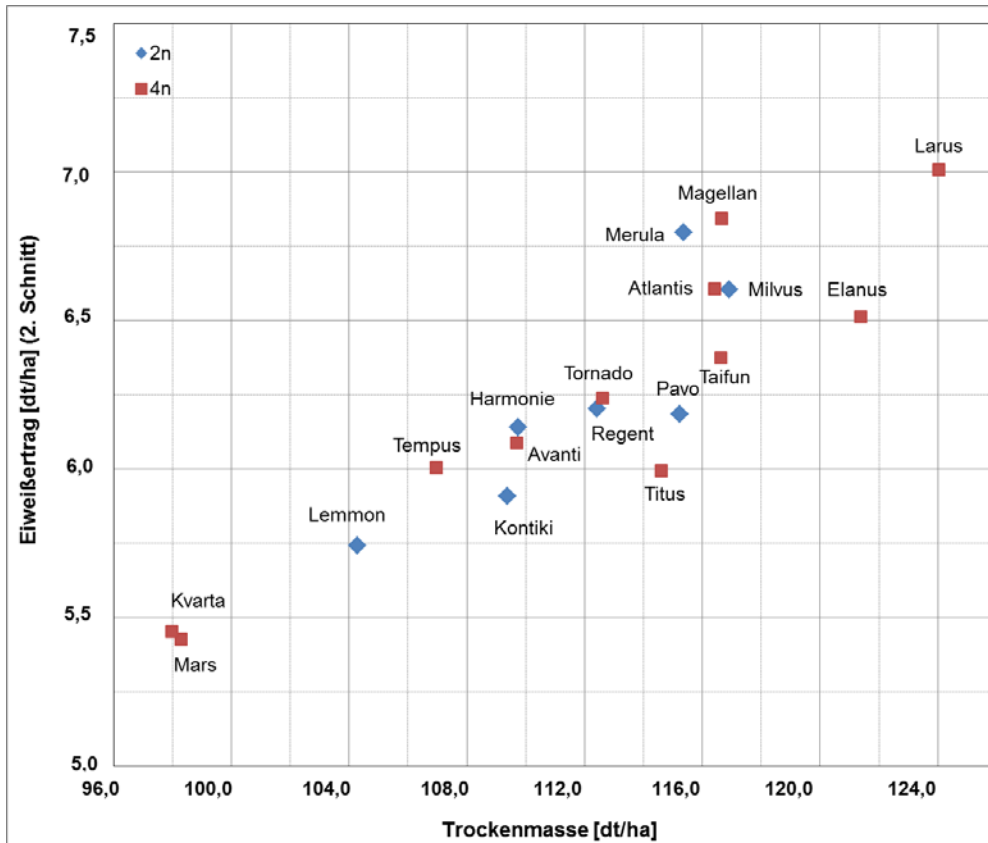
Die Rohproteingehalte im 2. Schnitt korrelieren nicht mit der Reifegruppe der jeweiligen Sorte.

Fasst man 1. und 2. Hauptnutzungsjahr zusammen, erreichen letztlich die Sorten mit hohen Trockenmasseerträgen auch hohe Rohproteinерträge pro Hektar. Die Erträge des ersten Jahres bleiben auf Grund der Ertragsrelation 1. zu 2. Hauptnutzungsjahr entscheidend.

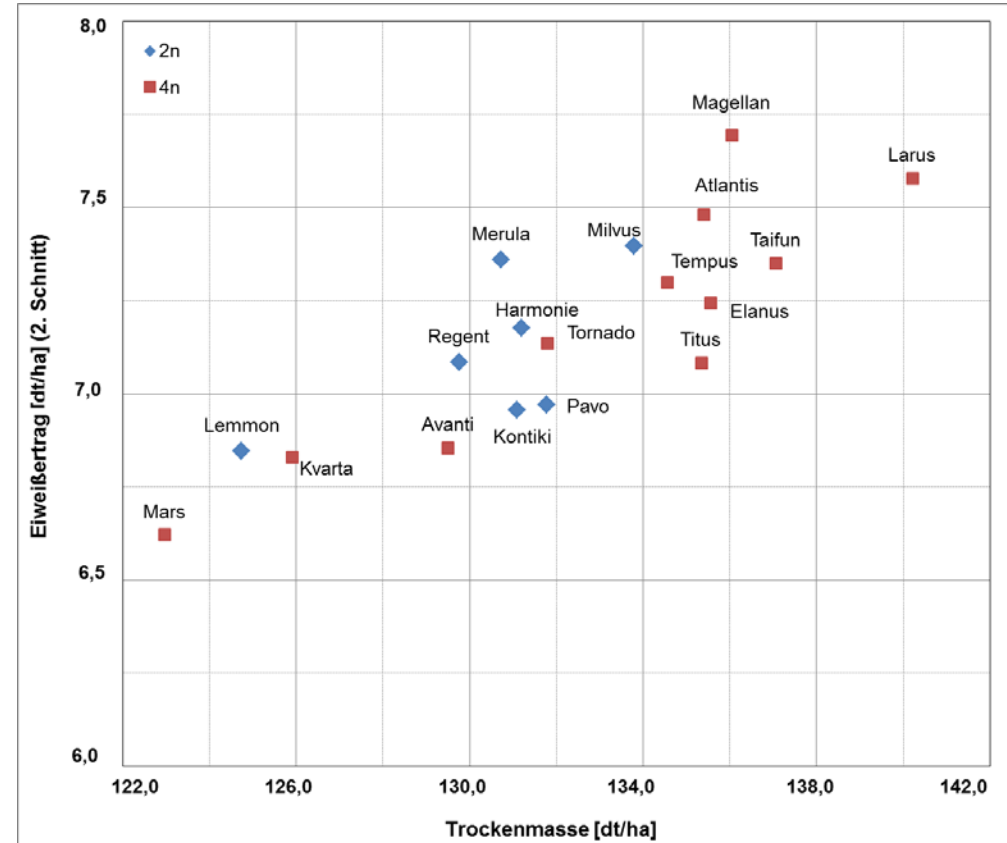
Für die Auswertung wurden die Ergebnisse der Sorten des Anlagesortimentes 2012 aus den Landessortenversuchen und den Wertprüfungen Anlage 2006 bis 2012 herangezogen und gemäß der Hohenheim-Gülzower-Serienauswertung mit PIAF-Stat verrechnet.

Die Proteinерträge konnten nur auf der Basis der Ergebnisse des 2. Schnittes verglichen werden, da dies die kleinste gemeinsamste Datenbasis darstellte.

Die Ergebnisse bestätigen einmal mehr den Ertragsvorsprung der tetraploiden Sorten vor der Masse der diploiden. Sie zeigen aber auch die Potenziale bei den tetraploiden im Bereich der Leistung im zweiten Hauptnutzungsjahr, da sich hier der Abstand zu den diploiden Sorten oft deutlich verringert. Der Abstand der tetraploiden Sorte KVARTA zum Rest der geprüften Sorten zeigt jedoch auch den hier mittlerweile realisierten Züchtungsfortschritt.



Eiweißertrag des 2. Schnittes in Abhängigkeit des Jahresgesamttrockenmasseertrages des Prüfsortimentes „Mitte-Süd“ im 2. Hauptnutzungsjahr (Datenbasis ÜLSV „Mitte-Süd“ und WP 2008 – 2014)



Eiweißertrag des 2. Schnittes in Abhängigkeit des Jahresgesamttrockenmasseertrages des Prüfsortimentes „Mitte-Süd“ im 1. – 2. Hauptnutzungsjahr (Datenbasis ÜLSV „Mitte-Süd“ und WP 2007 - 2014)

Schnittzeitpunkte

	Aulendorf	Burkersdorf	Christgrün	Grafenreuth	Haufeld	Osterseeon	Puch	Steinach
1. Schnitt	20.05.2014	03.06.2014	02.06.2014	15.05.2014	21.05.2014	12.05.2014	19.05.2014	26.05.2014
2. Schnitt	01.07.2014	11.07.2014	07.07.2014	03.07.2014	07.07.2014	27.06.2014	17.06.2014	07.07.2014
3. Schnitt	12.08.2014	31.07.2014	01.08.2014	07.08.2014	08.08.2014	07.08.2014	31.07.2014	12.08.2014
4. Schnitt		11.09.2014	08.09.2014	13.10.2014	20.10.2014	18.09.2014	14.10.2014	24.09.2014
5. Schnitt			08.10.2014					

Aulendorf, Baden-Württemberg

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt		
				1.	2.	3.
Atlantis (T)	16,4	120,8	92	90	93	94
Avanti (T)	15,9	131,2	100	107	88	104
Elanus (T) VRS	17,1	146,7	112	106	119	112
Harmonie VGL	16,7	134,9	103	107	100	99
Kontiki	16,6	142,6	109	110	110	105
Kvarta (T)	17,0	98,3	75	78	73	73
Larus (T)	16,6	142,9	109	98	113	122
Lemmon	17,1	120,1	91	96	85	93
Magellan (T)	16,1	131,6	100	102	102	96
Merula	17,7	142,3	108	101	116	111
Milvus VRS	17,9	152,7	116	112	126	113
Regent	17,4	130,9	100	104	98	95
Titus (T)	15,7	109,0	83	86	83	79
Tornado (T)	16,2	134,0	102	105	95	106
DS dt/ha = 100		131,3		56,6	41,7	33,0
GD 5 % abs.		16,3		9,5	5,4	5,6
entspricht Prozent rel.		12,4		16,9	13,0	17,1

Aulendorf, Baden-Württemberg

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt 2.
Atlantis (T)	19,8	7,7	95	39
Avanti (T)	21,0	7,7	95	39
Elanus (T) VRS	18,0	9,0	110	46
Harmonie VGL	19,5	8,2	101	42
Kontiki	19,2	8,8	109	45
Kvarta (T)	19,6	6,0	73	31
Larus (T)	18,4	8,7	107	44
Lemmon	19,7	7,0	86	36
Magellan (T)	20,0	8,5	105	44
Merula	19,2	9,3	115	48
Milvus VRS	19,3	10,1	124	52
Regent	20,9	8,5	105	44
Titus (T)	18,8	6,5	80	33
Tornado (T)	19,7	7,8	96	40
DS dt/ha = 100		8,1		19,5
GD 5 % abs.		1,3		1,3
entspricht Prozent rel.		15,7		6,5

Aulendorf, Baden-Württemberg

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 13/14	Mängel im Stand nach Winter 13/14	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Mängel vor dem Schnitt 1. Schnitt	Lager bei Schnitt 1. Schnitt
Atlantis (T)	4,3	5,5	-1,3	3,8	4,8	1,0
Avanti (T)	3,3	3,5	-0,3	5,5	3,5	1,0
Elanus (T) VRS	3,8	3,8	0,0	6,0	2,8	2,0
Harmonie VGL	3,0	3,5	-0,5	5,0	3,3	1,0
Kontiki	3,5	4,5	-1,0	5,0	4,0	1,0
Kvarta (T)	7,3	8,3	-1,0	2,3	7,3	1,0
Larus (T)	4,5	4,8	-0,3	5,5	3,0	1,8
Lemmon	4,5	5,8	-1,3	4,5	4,5	1,0
Magellan (T)	4,5	5,5	-1,0	4,8	4,3	1,0
Merula	3,8	5,0	-1,3	6,0	3,3	3,3
Milvus VRS	3,8	3,5	0,3	6,3	3,0	1,8
Regent	4,0	5,8	-1,8	4,3	4,0	1,0
Titus (T)	5,5	7,3	-1,8	3,0	5,5	1,0
Tornado (T)	3,0	4,3	-1,3	4,8	4,8	1,0
DS	4,2	5,1	-0,9	4,8	4,1	1,3

Aulendorf, Baden-Württemberg

Sorte	Verunkrautung in %				Mehltau- befall	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt	
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt		2. Schnitt	4. Schnitt
Atlantis (T)	20,8	18,3	24,3	63,8	4,0	39	22
Avanti (T)	12,3	18,5	16,0	35,0	2,0	76	50
Elanus (T) VRS	8,0	7,8	7,3	22,5	2,3	66	58
Harmonie VGL	13,3	17,0	20,5	82,5	2,5	63	38
Kontiki	18,3	16,3	19,5	71,3	3,3	61	35
Kvarta (T)	58,8	40,5	59,0	94,0	4,8	16	4
Larus (T)	10,5	7,3	10,5	20,3	2,0	61	45
Lemmon	27,3	34,5	31,8	86,3	1,8	50	37
Magellan (T)	21,8	14,0	17,5	60,0	3,0	48	30
Merula	13,0	9,0	10,3	37,0	2,5	64	47
Milvus VRS	10,5	8,3	12,0	27,5	2,8	69	56
Regent	15,8	15,0	21,3	68,3	3,0	46	28
Titus (T)	28,8	32,5	38,0	77,5	5,8	25	11
Tornado (T)	21,3	16,8	16,5	56,3	4,0	56	34
DS	20,0	18,3	21,7	57,3	3,1	53	35

Burkersdorf, Thüringen

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Avanti (T)	16,5	111,7	98	105	82	95	95
Elanus (T) VRS	18,0	120,5	106	103	117	101	109
Harmonie VGL	17,2	114,1	100	103	92	110	93
Kvarta (T)	16,8	112,7	99	99	104	94	100
Lemmon	18,1	114,9	101	103	94	103	101
Merula	18,9	111,0	98	94	100	98	104
Milvus VRS	18,1	112,8	99	92	110	109	103
Tornado (T)	16,2	110,9	98	100	101	91	94
DS dt/ha = 100		113,6		56,1	13,7	15,8	28,0
GD 5 %	abs.	14,7		10,1	3,4	1,8	2,9
entspricht Prozent	rel.	12,9		17,9	24,7	11,3	10,4

Burkersdorf, Thüringen

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt 2.
Avanti (T)	24,1	2,7	85	85
Elanus (T) VRS	22,3	3,6	112	112
Harmonie VGL	23,7	3,0	94	94
Kvarta (T)	24,1	3,4	107	107
Lemmon	23,2	3,0	93	93
Merula	22,9	3,1	98	98
Milvus VRS	22,3	3,4	105	105
Tornado (T)	24,4	3,4	106	106
DS dt/ha = 100		3,2		3,2
GD 5 %	abs.	0,8		0,8
entspricht Prozent	rel.	25,3		25,3

Burkersdorf, Thüringen

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 13/14	Mängel im Stand nach Winter 13/14	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Mängel vor dem Schnitt 1. Schnitt	Kleekrebs- befall nach Winter 13/14	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Lager bei Schnitt 1. Schnitt
Avanti (T)	1,5	1,8	-0,3	6,0	1,3	1,5	58	1,0
Elanus (T) VRS	1,5	1,8	-0,3	6,8	2,5	1,3	64	3,0
Harmonie VGL	2,3	1,8	0,5	6,5	1,8	1,5	57	1,3
Kvarta (T)	4,3	4,0	0,3	5,8	1,7	3,3	57	1,3
Lemmon	2,0	1,8	0,3	6,0	2,0	1,0	60	2,0
Merula	1,5	1,8	-0,3	7,0	2,5	1,3	64	2,3
Milvus VRS	1,8	1,5	0,3	6,8	2,8	1,3	63	1,8
Tornado (T)	3,3	3,0	0,3	6,0	1,5	2,5	55	1,3
DS	2,3	2,2	0,1	6,3	2,0	1,7		1,7

Burkersdorf, Thüringen

Sorte	Verunkrautung in %				Bodendeckungsgrad in %			Mäuseschaden		
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	nach dem Schnitt			nach Winter 13/14	1. Schnitt	2. Schnitt
					1. Schnitt	3. Schnitt	6. Schnitt			
Avanti (T)	0,3	0,0	0,0	0,0	72	77	79	1,3	1,0	1,0
Elanus (T) VRS	0,5	0,0	0,0	0,0	73	80	78	1,5	1,5	1,5
Harmonie VGL	1,0	0,0	0,0	0,5	71	79	82	1,0	1,0	1,0
Kvarta (T)	0,7	0,0	0,0	22,5	53	70	78	1,3	1,0	1,7
Lemmon	0,5	0,0	0,0	0,0	72	78	79	1,8	1,3	1,8
Merula	1,3	0,0	0,0	0,0	74	79	80	1,0	1,0	1,0
Milvus VRS	1,3	0,0	0,0	0,0	73	79	77	1,0	1,0	1,0
Tornado (T)	0,0	0,0	0,8	1,3	65	69	74	1,8	1,5	1,5
DS	0,7	0,0	0,1	3,0	69	76	78	1,3	1,2	1,3

Christgrün, Sachsen

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Avanti (T)	14,9	131,1	97	106	76	106	96	115
Elanus (T) VRS	16,6	150,8	112	99	118	114	120	153
Harmonie VGL	15,8	139,1	103	109	97	101	102	99
Kvarta (T)	15,6	104,9	78	79	82	74	79	30
Lemmon	16,9	129,7	96	101	96	95	90	74
Merula	17,4	144,7	107	95	132	101	108	97
Milvus VRS	15,9	137,2	102	94	111	98	102	134
Tornado (T)	15,1	143,0	106	118	88	110	102	97
DS dt/ha = 100		135,1		51,2	31,5	20,7	27,1	4,5
GD 5 %	abs.	10,7		6,1	4,7	1,8	3,0	1,5
entspricht Prozent	rel.	7,9		11,9	14,8	8,7	11,2	33,2

Christgrün, Sachsen

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Avanti (T)	20,9	26,4	96	105	81	103	94
Elanus (T) VRS	21,1	30,4	111	99	124	114	113
Harmonie VGL	21,4	28,8	105	111	98	104	105
Kvarta (T)	21,1	21,9	80	79	82	79	79
Lemmon	21,2	26,7	98	96	104	98	94
Merula	19,9	27,9	102	90	118	99	105
Milvus VRS	20,9	27,5	100	96	102	98	107
Tornado (T)	21,3	29,5	108	124	91	106	103
DS dt/ha = 100		27,4		9,7	6,6	4,9	6,2
GD 5 %	abs.	2,1		1,1	1,0	0,4	0,7
entspricht Prozent	rel.	7,6		11,6	15,1	8,7	11,0

Christgrün, Sachsen

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 13/14	Mängel im Stand nach Winter 13/14	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Mäuseschaden		Massen- bildung in der Anfangsent.	Mängel vor dem Schnitt 1. Schnitt	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Lager bei Schnitt 1. Schnitt
				vor Winter 13/14	nach Winter 13/14				
Avanti (T)	2,0	2,5	-0,5	2,0	1,3	6,5	2,0	59	1,0
Elanus (T) VRS	2,5	2,8	-0,3	2,5	1,8	7,0	2,3	63	1,0
Harmonie VGL	2,0	2,8	-0,8	2,0	1,5	6,3	2,0	61	1,0
Kvarta (T)	2,0	3,5	-1,5	1,8	2,0	5,3	2,5	61	1,0
Lemmon	2,0	2,8	-0,8	1,5	1,5	6,0	2,0	61	1,0
Merula	2,5	2,5	0,0	1,8	1,3	7,0	2,3	63	1,0
Milvus VRS	2,3	2,3	0,0	2,5	1,5	7,0	2,0	63	1,0
Tornado (T)	2,0	2,5	-0,5	1,3	1,0	6,5	2,0	59	1,0
DS	2,2	2,7	-0,5	1,9	1,5	6,4	2,1		1,0

Christgrün, Sachsen

Sorte	Verunkrautung in %					Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt		
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
Avanti (T)	2,0	2,5	1,0	2,0	3,8	98	96	97
Elanus (T) VRS	3,5	2,5	1,3	2,0	3,0	97	94	97
Harmonie VGL	3,5	2,0	1,3	2,0	3,8	97	97	98
Kvarta (T)	4,3	2,0	2,0	3,5	5,3	96	95	95
Lemmon	4,3	2,0	1,8	3,5	3,5	96	95	97
Merula	3,5	2,5	1,3	2,0	3,8	97	96	97
Milvus VRS	2,8	2,0	1,3	2,0	3,3	97	95	97
Tornado (T)	2,0	2,8	1,0	2,5	3,8	98	97	97
DS	3,2	2,3	1,3	2,4	3,8	97	95	97

Grafenreuth, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	12,8	155,1	106	108	105	109	100
Avanti (T)	13,4	143,4	98	106	88	96	109
Elanus (T) VRS	15,3	157,3	107	107	106	105	114
Harmonie VGL	13,9	133,0	91	90	92	95	82
Kontiki	14,3	136,7	93	98	93	96	82
Larus (T)	13,8	172,3	118	117	116	112	133
Magellan (T)	13,0	155	106	114	106	104	97
Mars (T)	13,3	124,5	85	88	88	85	74
Merula	15,6	159,2	109	98	110	108	122
Milvus VRS	15,2	163,4	111	108	111	110	119
Pavo	15,4	147,8	101	91	99	100	121
Regent	14,3	133,7	91	96	95	91	77
Taifun (T)	13,1	154,6	106	114	106	101	98
Tempus (T)	14,0	115,1	79	60	82	90	79
Titus (T)	13,1	144,1	98	100	102	97	91
Tornado (T)	13,1	149,2	102	105	101	101	102
DS dt/ha = 100		146,6		34,5	51,2	38,0	22,8
GD 5 % abs.		10,0		4,3	4,3	3,3	3,3
entspricht Prozent rel.		6,9		12,4	8,4	8,6	14,4

Grafenreuth, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	19,8	30,8	112	111	117	109	107
Avanti (T)	19,5	28,0	102	109	99	94	108
Elanus (T) VRS	16,9	26,6	97	101	80	102	114
Harmonie VGL	17,8	23,7	86	91	75	96	84
Kontiki	17,5	24,0	87	89	80	97	81
Larus (T)	18,5	31,9	116	114	115	109	131
Magellan (T)	19,8	30,7	112	124	119	100	97
Mars (T)	20,3	25,2	92	97	91	97	77
Merula	18,0	28,7	104	94	103	109	115
Milvus VRS	16,8	27,5	100	95	103	99	102
Pavo	18,2	26,9	98	80	106	92	120
Regent	18,0	24,1	88	98	82	89	81
Taifun (T)	20,4	31,6	115	119	118	113	103
Tempus (T)	19,2	22,1	80	57	90	89	84
Titus (T)	19,8	28,5	103	111	105	98	97
Tornado (T)	20,0	29,9	109	110	115	106	97
DS dt/ha = 100		27,5		7,1	8,7	7,2	4,5
GD 5 % abs.		1,9		0,9	0,7	0,6	0,6
entspricht Prozent rel.		6,9		12,3	8,2	8,7	14,2

Grafenreuth, Bayern

Sorte	DS	Schnitt			
		1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	19,8	18,1	19,6	22,3	19,2
Avanti (T)	18,4	17,4	17,8	21,3	17,1
Elanus (T) VRS	20,3	19,3	21,9	21,8	18,3
Harmonie VGL	20,4	20,0	23,0	20,6	17,9
Kontiki	20,3	19,2	22,4	21,2	18,5
Larus (T)	20,0	19,1	21,0	21,5	18,4
Magellan (T)	19,4	18,5	18,6	21,3	19,2
Mars (T)	18,5	17,6	18,7	20,8	17,0
Merula	19,7	20,7	20,4	20,6	17,3
Milvus VRS	21,0	20,1	21,9	22,1	19,9
Pavo	19,4	18,7	20,1	20,6	18,2
Regent	19,6	17,7	21,6	21,9	17,4
Taifun (T)	18,8	18,2	19,2	20,6	17,2
Tempus (T)	19,6	18,9	19,2	22,8	17,7
Titus (T)	20,2	19,4	19,8	22,4	19,3
Tornado (T)	19,2	18,1	19,6	20,4	18,6
DS dt/ha = 100	19,7	18,8	20,3	21,4	18,2

Grafenreuth, Bayern

Sorte	Auswinter- ung	Mängel im Stand nach Winter 13/14	Massen- bildung in der Anfangsent.	Massenbildung nach dem Schnitt		
				1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt
Atlantis (T)	2,0	3,0	4,8	4,5	4,3	3,5
Avanti (T)	1,3	2,8	4,8	3,3	4,5	4,3
Elanus (T) VRS	1,0	2,0	6,3	5,8	5,0	5,0
Harmonie VGL	1,8	3,0	3,8	3,8	3,8	3,3
Kontiki	1,8	3,3	4,3	3,5	3,5	3,3
Larus (T)	1,0	2,0	6,3	5,5	5,0	5,3
Magellan (T)	1,8	3,3	5,0	5,3	3,8	3,8
Mars (T)	2,0	3,8	3,8	3,0	2,8	3,8
Merula	1,0	2,5	5,3	4,8	3,5	4,3
Milvus VRS	1,3	2,3	6,3	5,5	4,5	5,0
Pavo	1,5	3,0	4,5	3,8	3,5	4,3
Regent	2,0	3,3	3,8	3,3	3,3	3,5
Taifun (T)	1,5	3,0	4,8	3,5	3,5	3,3
Tempus (T)	2,0	4,0	2,8	2,8	2,5	3,8
Titus (T)	1,5	3,3	4,5	3,8	3,3	3,3
Tornado (T)	1,8	3,0	4,8	4,5	4,0	3,5
DS	1,6	3,0	4,7	4,1	3,8	3,9

Grafenreuth, Bayern

Sorte	Lager bei Schnitt Schnitt				Lückigkeit		
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	nach Winter 13/14	nach dem Schnitt 2. Schnitt	3. Schnitt
Atlantis (T)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,3	3,0
Avanti (T)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,8	2,3	3,3
Elanus (T) VRS	1,0	1,0	1,0	1,0	1,8	2,5	2,3
Harmonie VGL	1,0	1,0	1,0	1,0	2,3	2,3	3,3
Kontiki	1,0	1,0	1,0	1,0	2,8	2,5	4,0
Larus (T)	1,0	1,3	1,0	1,0	1,5	2,3	2,5
Magellan (T)	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,5	4,0
Mars (T)	1,0	1,0	1,0	1,0	2,8	2,5	3,8
Merula	1,0	1,3	1,0	1,0	2,8	2,8	3,5
Milvus VRS	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,3	2,8
Pavo	1,0	1,0	1,0	1,0	2,8	2,8	3,3
Regent	1,0	1,0	1,0	1,0	2,8	2,5	4,5
Taifun (T)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,8	2,0	3,5
Tempus (T)	1,0	1,0	1,0	1,0	4,3	3,0	3,8
Titus (T)	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5	2,3	4,0
Tornado (T)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	2,0	2,3
DS	1,0	1,0	1,0	1,0	2,3	2,3	3,3

Haufeld, Thüringen

Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Avanti (T)	14,7	136,0	99	104	89	91	121
Elanus (T) VRS	16,4	144,3	105	95	112	109	114
Harmonie VGL	15,9	130,8	96	98	95	103	78
Kvarta (T)	15,0	123,0	90	95	92	88	74
Lemmon	16,4	136,8	100	102	96	103	100
Merula	17,2	143,0	104	99	107	106	112
Milvus VRS	16,8	144,3	105	98	109	108	114
Tornado (T)	14,3	136,5	100	108	101	91	87
DS dt/ha = 100		136,8		50,4	40,5	27,7	18,3
GD 5 % abs.		12,9		6,4	6,2	5,2	4,1
entspricht Prozent rel.		9,4		12,7	15,3	18,9	22,5

Haufeld, Thüringen

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 13/14	Mängel im Stand nach Winter 13/14	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Mängel im Stand vor Winter 14/15	Mängel vor dem Schnitt				Kleekrebs- befall nach Winter	Kleekrebs- befall 1. Schnitt
					1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt		
Avanti (T)	1,8	4,3	-2,5	3,8	4,5	3,8	4,3	3,8	3,3	3,8
Elanus (T) VRS	2,8	5,3	-2,5	4,5	4,8	4,0	4,3	4,5	3,5	3,5
Harmonie VGL	2,5	5,3	-2,8	5,3	5,8	4,8	5,3	5,0	3,5	4,0
Kvarta (T)	3,3	6,5	-3,3	5,8	5,5	5,0	5,5	5,5	3,3	4,0
Lemmon	2,5	5,5	-3,0	4,3	4,8	4,5	4,5	4,3	5,0	3,8
Merula	3,0	5,5	-2,5	4,3	4,0	4,0	4,5	4,3	2,5	3,0
Milvus VRS	2,8	4,8	-2,0	4,5	4,5	5,0	4,5	4,8	2,8	3,5
Tornado (T)	3,3	6,3	-3,0	5,0	3,8	3,8	5,3	5,0	4,5	3,8
DS	2,7	5,4	-2,7	4,7	4,7	4,3	4,8	4,6	3,5	3,7

Haufeld, Thüringen

Sorte	Entwicklungsstadium				Verunkrautung in %				
	vor dem Schnitt			4. Schnitt					vor Winter 14/15
	1. Schnitt	2. Schnitt	4. Schnitt		1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	
Avanti (T)	55	59	59	69	2,0	2,8	3,0	5,0	5,0
Elanus (T) VRS	55	59	59	69	2,3	3,3	3,3	6,5	6,5
Harmonie VGL	55	59	59	69	3,0	4,0	3,5	8,8	8,8
Kvarta (T)	55	59	59	69	2,3	3,8	4,3	8,5	8,5
Lemmon	55	59	59	69	2,5	3,5	3,8	7,0	7,0
Merula	55	59	59	69	2,3	3,3	3,0	5,0	5,0
Milvus VRS	55	59	59	69	3,0	3,3	3,0	7,3	7,3
Tornado (T)	55	59	59	69	2,0	3,0	4,0	7,8	7,8
DS					2,4	3,3	3,5	7,0	7,0

Haufeld, Thüringen

Sorte	Lager bei Schnitt 2. Schnitt	Mäuseschaden					Bodendeck.- grad in % vor Winter
		nach Winter 13/14	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	vor Winter 14/15	
Avanti (T)	1,0	1,5	2,5	2,0	1,5	4,3	93
Elanus (T) VRS	1,0	1,0	3,0	2,3	1,8	2,8	91
Harmonie VGL	1,0	1,5	3,0	2,8	2,3	4,0	87
Kvarta (T)	1,0	3,5	3,0	3,0	3,0	5,3	84
Lemmon	1,0	1,0	3,0	3,0	2,3	4,8	91
Merula	1,0	3,5	3,0	3,3	2,5	4,8	91
Milvus VRS	1,0	1,0	3,0	2,5	1,8	3,5	90
Tornado (T)	1,0	1,0	2,5	2,5	2,0	4,0	88
DS	1,0	1,8	2,9	2,7	2,1	4,2	89

Osterseeon, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	13,0	184,5	104	109	102	104	81
Avanti (T)	12,9	179,2	101	104	88	102	129
Elanus (T) VRS	14,7	185,4	104	96	106	102	139
Harmonie VGL	13,6	177,8	100	101	93	105	104
Kontiki	13,9	180,5	101	104	97	100	111
Kvarta (T)	12,9	176,6	99	104	104	96	68
Larus (T)	13,6	187,8	105	99	109	105	124
Lemmon	14,3	177,2	100	98	95	100	123
Magellan (T)	13,1	181,8	102	104	104	105	77
Mars (T)	12,8	147,1	83	91	85	76	49
Merula	15,1	179,9	101	91	105	101	132
Milvus VRS	15,0	181,5	102	95	107	100	120
Pavo	15,0	175,2	98	89	101	98	136
Regent	13,9	177,7	100	97	101	101	104
Taifun (T)	12,6	176,8	99	108	98	97	65
Tempus (T)	13,1	185,5	104	105	107	103	88
Titus (T)	12,6	173,3	97	103	97	99	62
Tornado (T)	13,0	178,1	100	101	99	105	87
DS dt/ha = 100		178,1		69,8	53,5	40,4	14,4
GD 5 % abs.		8,2		4,7	3,2	3,9	2,5
entspricht Prozent rel.		4,6		6,7	5,9	9,7	17,2

Osterseeon, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	22,4	41,4	107	112	113	99	86
Avanti (T)	22,6	40,5	105	106	93	109	130
Elanus (T) VRS	20,7	38,5	100	85	103	107	132
Harmonie VGL	22,8	40,5	105	105	101	106	109
Kontiki	21,2	38,2	99	92	102	101	116
Kvarta (T)	21,9	38,7	100	103	104	102	72
Larus (T)	21,7	40,8	106	102	103	108	123
Lemmon	22,2	39,4	102	102	98	100	119
Magellan (T)	21,6	39,3	102	101	104	109	81
Mars (T)	23,3	34,3	89	103	88	79	50
Merula	19,4	34,8	90	83	90	90	121
Milvus VRS	21,3	38,6	100	93	103	102	115
Pavo	20,6	36,1	94	89	93	90	123
Regent	21,0	37,2	96	95	96	95	107
Taifun (T)	21,7	38,4	99	114	99	90	60
Tempus (T)	21,8	40,4	105	104	108	105	96
Titus (T)	21,9	37,9	98	106	97	99	67
Tornado (T)	22,8	40,7	105	106	106	109	93
DS dt/ha = 100		38,6		15,2	11,6	8,2	3,6
GD 5 % abs.		1,8		1,0	0,7	0,8	0,6
entspricht Prozent rel.		4,7		6,8	6,0	9,6	17,7

Osterseeon, Bayern

Sorte	DS	Schnitt			
		1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	16,3	17,2	15,2	20,1	12,6
Avanti (T)	16,7	17,4	19,4	17,1	13,0
Elanus (T) VRS	17,8	20,4	18,6	18,2	14,0
Harmonie VGL	16,2	17,5	17,6	18,2	11,4
Kontiki	17,2	19,4	18,0	17,7	13,7
Kvarta (T)	15,1	16,7	15,5	17,0	11,1
Larus (T)	16,6	18,1	17,5	17,5	13,1
Lemmon	16,5	16,1	16,2	19,2	14,5
Magellan (T)	17,0	19,7	16,3	17,2	14,7
Mars (T)	15,3	18,1	15,5	15,2	12,5
Merula	18,6	18,7	19,3	20,7	15,5
Milvus VRS	17,7	19,3	17,0	19,4	15,0
Pavo	18,6	17,7	19,7	21,2	16,0
Regent	17,7	20,2	16,8	19,5	14,3
Taifun (T)	17,7	17,8	18,6	19,8	14,6
Tempus (T)	15,8	17,8	16,5	17,7	11,2
Titus (T)	16,1	17,6	17,0	17,9	12,0
Tornado (T)	16,2	16,8	16,9	18,7	12,4
DS dt/ha = 100	16,8	18,1	17,3	18,5	13,4

Osterseeon, Bayern

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 13/14	Mängel im Stand nach Winter 13/14	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Mängel vor Ernte 1. Schnitt	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Lager bei Schnitt 3. Schnitt	Verunkrau- tung 4. Schnitt	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt	
									1. Schnitt	3. Schnitt
Atlantis (T)	1,0	1,5	-0,5	2,3	7,0	51	5,0	1,5	97	86
Avanti (T)	1,0	1,3	-0,3	2,3	7,0	51	5,0	1,0	97	91
Elanus (T) VRS	2,3	2,0	0,3	2,3	7,3	55	5,0	1,3	96	89
Harmonie VGL	1,8	2,3	-0,5	3,0	6,3	51	5,0	1,0	97	90
Kontiki	1,5	2,0	-0,5	2,3	6,5	51	5,0	1,0	94	90
Kvarta (T)	2,3	2,0	0,3	2,0	6,8	51	5,0	2,3	96	80
Larus (T)	1,5	1,5	0,0	2,0	7,8	55	5,0	1,0	97	85
Lemmon	1,5	2,0	-0,5	2,8	6,8	51	5,0	1,0	95	90
Magellan (T)	1,8	2,0	-0,3	2,3	6,8	51	5,0	1,3	97	75
Mars (T)	5,3	5,5	-0,3	3,3	4,5	51	5,0	8,3	84	40
Merula	2,0	2,3	-0,3	2,3	7,3	51	5,0	1,0	95	89
Milvus VRS	2,3	2,3	0,0	2,5	7,0	55	5,0	1,0	96	88
Pavo	1,8	2,5	-0,8	3,3	6,3	51	5,0	1,0	93	84
Regent	2,3	2,0	0,3	2,8	6,8	51	5,0	1,3	95	87
Taifun (T)	1,5	1,5	0,0	2,3	6,8	51	5,0	2,0	97	82
Tempus (T)	2,0	2,0	0,0	2,3	6,5	51	5,0	1,5	97	81
Titus (T)	2,3	2,3	0,0	2,5	6,5	51	5,0	2,0	96	66
Tornado (T)	2,3	2,3	0,0	2,0	6,3	51	5,0	2,0	97	83
DS	2,0	2,2	-0,2	2,4	6,7		5,0	1,7	95	82

Puch, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	16,7	181,9	101	103	100	116	60
Avanti (T)	17,2	158,9	88	94	81	81	98
Elanus (T) VRS	19,1	193,8	108	100	109	99	158
Harmonie VGL	17,5	186,0	104	104	100	110	93
Kontiki	17,3	197,6	110	111	112	111	99
Larus (T)	18,3	183,3	102	97	111	87	143
Magellan (T)	16,7	174,8	97	100	98	103	72
Mars (T)	17,0	133,8	75	84	75	71	49
Merula	19,5	195,5	109	100	112	106	143
Milvus VRS	19,8	199,1	111	104	117	107	137
Pavo	19,0	200,7	112	103	112	100	171
Regent	17,4	186,5	104	104	101	106	102
Taifun (T)	16,8	172,0	96	102	93	109	46
Tempus (T)	16,7	184,7	103	102	102	110	92
Titus (T)	16,2	154,0	86	96	87	86	44
Tornado (T)	16,4	170,6	95	94	91	100	93
DS dt/ha = 100		179,6		75,3	33,5	50,4	20,4
GD 5 % abs.		13,3		6,7	3,0	6,6	4,3
entspricht Prozent rel.		7,4		8,9	9,0	13,1	20,9

Puch, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	19,1	34,8	99	101	104	111	62
Avanti (T)	19,8	31,4	90	99	77	83	97
Elanus (T) VRS	19,8	38,3	109	94	112	104	159
Harmonie VGL	20,5	38,1	109	110	98	117	104
Kontiki	19,4	38,4	109	109	110	111	107
Larus (T)	18,9	34,6	99	93	104	84	133
Magellan (T)	20,2	35,3	101	104	104	105	75
Mars (T)	19,8	26,5	76	86	77	72	46
Merula	18,8	36,8	105	93	104	110	132
Milvus VRS	18,7	37,3	106	102	105	102	128
Pavo	18,9	37,9	108	93	108	101	167
Regent	20,4	38,0	108	104	108	115	110
Taifun (T)	19,0	32,7	93	103	93	102	47
Tempus (T)	19,5	36,0	103	104	108	102	91
Titus (T)	19,9	30,6	87	101	91	82	49
Tornado (T)	20,4	34,8	99	103	97	98	94
DS dt/ha = 100		35,1		13,8	8,0	8,8	4,6
GD 5 % abs.		2,6		1,2	0,7	1,2	0,9
entspricht Prozent rel.		7,3		8,8	9,2	13,1	20,6

Puch, Bayern

Sorte	DS	Schnitt			
		1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	16,4	15,8	13,0	22,0	14,8
Avanti (T)	15,6	16,9	12,5	19,2	13,6
Elanus (T) VRS	17,2	17,0	12,5	22,4	17,1
Harmonie VGL	16,4	15,2	12,1	23,3	15,1
Kontiki	16,7	16,7	13,0	22,5	14,5
Larus (T)	16,2	15,7	12,7	21,6	14,6
Magellan (T)	16,5	16,3	12,6	23,7	13,3
Mars (T)	16,1	16,3	13,4	20,5	14,3
Merula	17,7	18,7	13,3	21,2	17,6
Milvus VRS	17,1	15,6	12,9	22,8	17,1
Pavo	18,0	18,3	14,2	22,0	17,4
Regent	16,2	16,2	13,0	20,0	15,8
Taifun (T)	16,4	15,8	13,9	21,7	14,3
Tempus (T)	16,5	15,3	13,1	21,9	15,8
Titus (T)	16,0	14,9	13,1	23,0	12,8
Tornado (T)	16,7	15,9	12,1	23,4	15,4
DS dt/ha = 100	16,6	16,3	13,0	21,9	15,2

Puch, Bayern

Sorte	Mängel im Stand nach Winter 13/14	Kleekrebs- befall nach Winter	Anteil Rotklee 4. Schnitt	Bodendeck- grad in % nach dem 4. Schnitt
Atlantis (T)	2,0	2,3	81	54
Avanti (T)	2,0	2,3	96	91
Elanus (T) VRS	1,8	1,3	100	100
Harmonie VGL	2,0	1,5	96	85
Kontiki	1,8	1,8	98	85
Larus (T)	2,0	2,3	100	100
Magellan (T)	2,5	2,8	80	68
Mars (T)	3,8	5,3	14	5
Merula	2,0	1,3	98	96
Milvus VRS	1,0	1,5	99	88
Pavo	2,0	1,0	97	100
Regent	2,0	1,0	95	85
Taifun (T)	2,3	2,3	38	10
Tempus (T)	2,0	1,8	84	55
Titus (T)	3,0	4,0	23	9
Tornado (T)	2,8	3,0	91	84
DS	2,2	2,2	81	70

Steinach, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	16,7	166,4	103	104	103	101	104
Avanti (T)	17,0	170,1	105	109	92	106	128
Elanus (T) VRS	19,6	164,1	102	96	108	101	118
Harmonie VGL	18,2	155,5	96	96	98	94	95
Kontiki	18,6	158,7	98	98	102	97	92
Larus (T)	18,4	163,7	101	98	106	100	109
Magellan (T)	16,9	160,4	99	101	95	99	101
Mars (T)	15,9	154,1	95	106	79	101	69
Merula	20,2	154,1	95	91	105	92	101
Milvus VRS	19,8	160,7	99	92	109	101	108
Pavo	19,9	153,3	95	87	103	99	107
Regent	18,4	152,2	94	92	101	90	94
Taifun (T)	16,0	164,8	102	105	95	111	87
Tempus (T)	17,1	173,1	107	106	111	105	105
Titus (T)	16,9	169,9	105	117	94	99	84
Tornado (T)	16,1	163,8	101	102	98	106	99
DS dt/ha = 100		161,6		77,9	43,2	28,3	12,1
GD 5 % abs.		21,5		6,9	13,1	12,8	2,6
entspricht Prozent rel.		13,3		8,8	30,2	45,1	21,3

Steinach, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	20,9	34,8	101	99	104	101	107
Avanti (T)	20,9	35,6	104	105	98	101	119
Elanus (T) VRS	20,4	33,5	98	91	98	101	118
Harmonie VGL	22,0	34,2	100	95	109	97	98
Kontiki	22,9	36,4	106	109	107	102	96
Larus (T)	20,0	32,8	95	94	94	96	106
Magellan (T)	21,5	34,4	100	103	97	97	104
Mars (T)	21,7	33,4	97	110	86	98	68
Merula	20,6	31,8	93	87	98	92	100
Milvus VRS	20,9	33,6	98	91	104	99	109
Pavo	18,8	28,9	84	67	97	96	104
Regent	21,8	33,2	97	95	102	93	96
Taifun (T)	23,2	38,2	111	122	103	110	87
Tempus (T)	20,7	35,8	104	103	104	108	105
Titus (T)	22,1	37,6	110	127	96	100	86
Tornado (T)	21,5	35,3	103	102	102	108	97
DS dt/ha = 100		34,3		15,1	9,6	6,4	3,2
GD 5 % abs.		5,4		1,3	3,0	2,9	0,8
entspricht Prozent rel.		15,8		8,8	31,4	45,7	23,8

Steinach, Bayern

Sorte	DS	Schnitt			
		1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	15,9	17,6	16,5	16,6	13,0
Avanti (T)	15,4	17,4	15,8	15,7	12,8
Elanus (T) VRS	15,7	17,5	17,0	16,6	11,5
Harmonie VGL	15,7	18,7	16,1	17,1	10,7
Kontiki	14,6	16,0	17,0	14,8	10,7
Larus (T)	15,7	16,6	18,3	15,2	12,7
Magellan (T)	15,8	17,3	15,7	16,8	13,3
Mars (T)	15,6	17,0	15,9	16,9	12,6
Merula	16,0	17,5	17,7	16,5	12,5
Milvus VRS	16,4	17,5	19,2	16,6	12,4
Pavo	15,8	18,2	17,1	15,7	12,4
Regent	15,6	18,5	16,9	15,1	11,8
Taifun (T)	14,8	14,8	15,4	16,8	12,1
Tempus (T)	16,2	17,6	17,5	16,5	13,2
Titus (T)	15,1	15,8	16,4	16,0	12,2
Tornado (T)	16,2	18,6	17,0	16,3	12,9
DS dt/ha = 100	15,7	17,3	16,8	16,2	12,3

Steinach, Bayern

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 13/14	Mängel im Stand nach Winter 13/14	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Mehltau- befall 3. Schnitt	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwickl. stadium 1. Schnitt
Atlantis (T)	3,0	2,8	0,3	5,3	5,8	61
Avanti (T)	3,0	2,0	1,0	1,0	6,0	59
Elanus (T) VRS	2,5	2,8	-0,3	2,8	6,0	62
Harmonie VGL	3,5	3,0	0,5	2,0	4,8	59
Kontiki	4,8	4,3	0,5	3,3	4,8	61
Larus (T)	3,0	2,8	0,3	3,3	6,8	63
Magellan (T)	3,0	3,3	-0,3	3,8	5,0	61
Mars (T)	2,5	2,8	-0,3	5,3	5,3	59
Merula	3,3	3,0	0,3	2,8	6,0	63
Milvus VRS	3,0	3,0	0,0	2,5	5,5	63
Pavo	3,8	4,3	-0,5	2,5	4,8	61
Regent	3,8	3,8	0,0	2,3	4,5	59
Taifun (T)	2,0	3,0	-1,0	5,5	5,3	59
Tempus (T)	3,3	3,0	0,3	4,5	5,8	59
Titus (T)	3,3	3,0	0,3	6,0	5,3	59
Tornado (T)	2,3	2,3	0,0	4,8	6,0	59
DS	3,1	3,0	0,1	3,6	5,5	

Steinach, Bayern

Sorte	Lager bei Schnitt	Verunkrautung		Bodendeckungsgrad in %			
		1. Schnitt	4. Schnitt	nach Winter	nach dem Schnitt		
				13/14	1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
Atlantis (T)	2,5	1,7	1,8	75	77	76	80
Avanti (T)	1,5	1,0	1,0	83	85	84	82
Elanus (T) VRS	2,5	2,3	1,8	76	79	79	79
Harmonie VGL	2,5	1,3	1,8	75	78	79	80
Kontiki	2,5	1,8	2,3	67	69	68	71
Larus (T)	5,0	2,3	1,8	76	75	74	75
Magellan (T)	3,5	2,3	2,5	74	76	77	80
Mars (T)	5,0	1,3	3,8	78	85	83	64
Merula	4,0	3,3	3,0	72	73	73	72
Milvus VRS	2,5	3,8	1,8	76	78	79	81
Pavo	3,0	5,5	3,8	68	68	66	67
Regent	1,0	4,3	2,5	70	72	73	73
Taifun (T)	4,5	2,3	2,3	77	78	80	88
Tempus (T)	2,5	1,5	2,8	75	75	73	74
Titus (T)	6,0	2,3	3,8	76	78	75	76
Tornado (T)	8,0	1,5	4,0	86	86	85	87
DS	3,5	2,4	2,5	75	77	76	77

Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte

Trockenmasse-Erträge gesamt (relativ) LSV Rotklee

Standorte: Aulendorf (BW), Burkersdorf (TH), Christgrün (SN), Grafenreuth (BY), Haufeld (TH), Osterseeon (BY), Puch (BY), Steinach (BY)

Sorte		RG	Aulendorf Baden- Württemberg			Burkersdorf Thüringen			Christgrün Sachsen			Grafenreuth Bayern			Haufeld Thüringen			Osterseeon Bayern			Puch Bayern			Steinach Bayern		
			2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS
Atlantis	(4n)	5	110	92	101	-	-	-	-	-	-	105	106	105	-	-	-	104	104	104	105	101	103	103	103	103
Avanti	(4n)	4	102	100	101	100	98	99	93	97	95	99	98	98	108	99	104	98	101	99	98	88	93	100	105	103
Elanus	(4n)	1	104	112	108	99	106	103	105	112	108	94	107	101	102	105	104	98	104	101	97	108	103	107	102	104
Harmonie	(2n)	5	108	103	105	107	100	104	101	103	102	96	91	93	94	96	95	94	100	97	96	104	100	96	96	96
Kontiki	(2n)	5	106	109	108	-	-	-	-	-	-	100	93	97	-	-	-	98	101	100	102	110	106	94	98	96
Kvarta	(4n)	5	83	75	79	87	99	93	96	78	87	-	-	-	97	90	93	105	99	102	-	-	-	-	-	-
Larus	(4n)	2	92	109	101	-	-	-	-	-	-	105	118	111	-	-	-	104	105	105	102	102	102	105	101	103
Lemmon	(2n)	4	88	91	90	102	101	102	100	96	98	-	-	-	100	100	100	94	100	97	-	-	-	-	-	-
Magellan	(4n)	6	105	100	103	-	-	-	-	-	-	104	106	105	-	-	-	105	102	103	101	97	99	101	99	100
Mars	(4n)	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93	85	89	-	-	-	96	83	89	95	75	85	100	95	98
Merula	(2n)	2	96	108	102	101	98	99	100	107	104	99	109	104	90	104	97	98	101	99	96	109	102	100	95	98
Milvus	(2n)	2	106	116	111	102	99	101	109	102	106	100	111	106	103	105	104	97	102	100	100	111	105	100	99	100
Pavo	(2n)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	101	99	-	-	-	95	98	97	100	112	106	91	95	93
Regent	(2n)	5	100	100	100	-	-	-	-	-	-	95	91	93	-	-	-	98	100	99	96	104	100	94	94	94
Taifun	(4n)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	106	102	-	-	-	105	99	102	107	96	101	104	102	103
Tempus	(4n)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107	79	93	-	-	-	105	104	105	105	103	104	103	107	105
Titus	(4n)	5	91	83	87	-	-	-	-	-	-	108	98	103	-	-	-	106	97	101	102	86	94	100	105	103
Tornado	(4n)	5	107	102	105	101	98	99	95	106	100	100	102	101	107	100	103	99	100	99	98	95	97	102	101	102
DS dt/ha = 100%			131,1	131,3	131,2	76,2	113,6	94,9	119,5	135,1	127,3	106,6	146,6	126,6	115,8	136,8	126,3	163,5	178,1	170,8	136,2	179,6	157,9	158,7	161,6	160,1

Ertrag Rohprotein, Relativwerte über Standorte

Rohprotein-Erträge 2. Schnitt gesamt (relativ) LSV Rotklee

Standorte: Aulendorf (BW), Burkersdorf (TH), Christgrün (SN), Grafenreuth (BY), Haufeld (TH), Osterseeon (BY), Puch (BY), Steinach (BY)

Sorte		RG	Aulendorf Baden- Württemberg			Burkersdorf Thüringen			Christgrün Sachsen			Grafenreuth Bayern			Haufeld Thüringen			Osterseeon Bayern			Puch Bayern			Steinach Bayern		
			2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS	2013	2014	DS
Atlantis	(4n)	5	100	101	101	-	-	-	-	-	-	115	117	116	-	-	-	112	113	113	95	104	100	101	104	102
Avanti	(4n)	4	107	108	107	82	85	83	97	81	89	102	99	100	92	-	92	100	93	97	85	77	81	94	98	96
Elanus	(4n)	1	101	93	97	107	112	109	97	124	111	101	80	90	104	-	104	92	103	97	95	112	103	110	98	104
Harmonie	(2n)	5	104	100	102	105	94	100	103	98	100	82	75	78	109	-	109	106	101	103	101	98	100	108	109	108
Kontiki	(2n)	5	100	99	99	-	-	-	-	-	-	97	80	88	-	-	-	100	102	101	98	110	104	102	107	105
Kvarta	(4n)	5	99	100	99	88	107	97	92	82	87	-	-	-	96	-	96	109	104	106	-	-	-	-	-	-
Larus	(4n)	2	94	94	94	-	-	-	-	-	-	116	115	116	-	-	-	95	103	99	100	104	102	90	94	92
Lemmon	(2n)	4	100	101	101	95	93	94	111	104	107	-	-	-	99	-	99	87	98	93	-	-	-	-	-	-
Magellan	(4n)	6	101	103	102	-	-	-	-	-	-	107	119	113	-	-	-	103	104	103	104	104	104	111	97	104
Mars	(4n)	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	91	86	-	-	-	101	88	95	96	77	87	97	86	92
Merula	(2n)	2	92	98	95	128	98	113	100	118	109	99	103	101	98	-	98	97	90	93	96	104	100	93	98	96
Milvus	(2n)	2	99	99	99	101	105	103	99	102	101	95	103	99	105	-	105	92	103	97	107	105	106	97	104	100
Pavo	(2n)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101	106	104	-	-	-	83	93	88	109	108	109	86	97	92
Regent	(2n)	5	103	106	105	-	-	-	-	-	-	98	82	90	-	-	-	99	96	97	103	108	105	92	102	97
Taifun	(4n)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	118	107	-	-	-	107	99	103	103	93	98	108	103	106
Tempus	(4n)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117	90	103	-	-	-	102	108	105	110	108	109	102	104	103
Titus	(4n)	5	102	97	99	-	-	-	-	-	-	96	105	101	-	-	-	106	97	102	101	91	96	102	96	99
Tornado	(4n)	5	97	101	99	94	106	100	100	91	95	99	115	107	97	-	97	109	106	107	95	97	96	106	102	104
DS dt/ha = 100%			19,1	19,5	19,3	6,7	3,2	4,9	6,0	6,6	6,3	4,3	8,7	6,5	7,3	-	7,3	6,2	11,6	8,9	8,0	8,0	8,0	11,2	9,6	10,4

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, über Orte

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 2. Hauptnutzungsjahre (Verrechnung auf Datenbasis der LSV/WP Anlage 2006 - 2012) Region Mitte - Süd für "trockenere Lagen" (AG 6 + 7)

Standorte: Burkersdorf (TH), Christgrün (SN), Haufeld (TH)

Sorte	Ploidie	RG	TM absolut [dt/ha]	TM relativ	RP absolut [dt/ha]	RP relativ	Standard- abweichung TM - Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 2008 - 2014
Atlantis	(4n)	5	111,3	107	6,1	106	3,4	8
Avanti	(4n)	4	99,2	95	5,5	96	6,0	2
Elanus	(4n)	1	107,6	103	5,9	102	3,3	9
Harmonie	(2n)	5	102,0	98	5,7	100	3,6	7
Kontiki	(2n)	5	99,6	95	5,5	95	4,8	3
Kvarta	(4n)	5	91,8	88	5,1	89	8,1	1
Larus	(4n)	2	114,3	110	6,2	108	5,0	3
Lemmon	(2n)	4	96,4	92	5,2	90	8,1	1
Magellan	(4n)	6	113,0	108	6,2	108	3,7	7
Mars	(4n)	6	93,7	90	4,8	84	4,5	4
Merula	(2n)	2	103,0	99	6,8	118	6,1	2
Milvus	(2n)	2	106,8	102	5,9	102	2,9	13
Pavo	(2n)	2	111,5	107	6,2	107	8,4	1
Regent	(2n)	5	102,9	99	5,6	97	6,1	2
Taifun	(4n)	5	112,2	107	5,8	101	2,9	13
Tempus	(4n)	5	98,3	94	5,5	96	3,8	6
Titus	(4n)	5	109,3	105	5,7	99	3,0	12
Tornado	(4n)	5	106,0	102	5,7	100	6,1	2
DS Gesamt			104,4	100	5,8	100		

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 1. - 2. Hauptnutzungsjahre (Verrechnung auf Datenbasis der LSV/WP Anlage 2006 - 2012) Region Mitte - Süd für "trockenere Lagen" (AG 6 + 7)

Standorte: Burkersdorf (TH), Christgrün (SN), Haufeld (TH)

Sorte	Ploidie	RG	TM absolut [dt/ha]	TM relativ	RP absolut [dt/ha]	RP relativ	Standard- abweichung TM - Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 2007 - 2014
Atlantis	(4n)	5	130,4	102	6,9	105	3,3	17
Avanti	(4n)	4	122,8	96	6,0	90	4,0	8
Elanus	(4n)	1	126,2	99	6,4	98	3,3	22
Harmonie	(2n)	5	125,2	98	6,7	101	3,4	18
Kontiki	(2n)	5	126,7	100	6,3	96	3,8	7
Kvarta	(4n)	5	121,4	95	6,3	96	4,0	5
Larus	(4n)	2	133,7	105	6,9	105	3,5	8
Lemmon	(2n)	4	121,4	95	6,4	96	4,0	5
Magellan	(4n)	6	135,3	106	7,3	111	3,5	15
Mars	(4n)	6	122,0	96	5,8	87	4,0	9
Merula	(2n)	2	123,7	97	7,0	106	4,0	7
Milvus	(2n)	2	128,2	101	6,8	103	3,2	31
Pavo	(2n)	2	128,2	101	6,9	104	4,0	3
Regent	(2n)	5	125,1	98	6,6	100	3,8	6
Taifun	(4n)	5	136,0	107	6,9	104	3,2	28
Tempus	(4n)	5	127,4	100	6,8	103	3,5	13
Titus	(4n)	5	132,0	104	6,6	100	3,2	27
Tornado	(4n)	5	126,7	99	6,2	95	4,0	8
DS Gesamt			127,4	100	6,6	100		

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 2. Hauptnutzungsjahre (Verrechnung auf Datenbasis der LSV/WP Anlage 2006 - 2012) Region Mitte - Süd für "frischere Lagen" (AG 8 - 11)

Standorte: Aulendorf (BW), Eichhof (HE), Grafenreuth (BY), Haßfelden (BW), Osterseeon (BY), Puch (BY), Steinach (BY)

Sorte	Ploidie	RG	TM absolut [dt/ha]	TM relativ	RP absolut [dt/ha]	RP relativ	Standard- abweichung TM - Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 2008 - 2014
Atlantis	(4n)	5	122,1	102	7,2	105	3,1	10
Avanti	(4n)	4	119,6	100	6,8	99	6,3	2
Elanus	(4n)	1	133,5	112	7,3	107	3,0	11
Harmonie	(2n)	5	116,3	97	6,7	97	3,5	8
Kontiki	(2n)	5	119,0	100	6,3	92	6,2	2
Kvarta	(4n)	5	104,2	87	6,0	88	4,4	4
Larus	(4n)	2	132,1	111	7,8	114	3,3	9
Lemmon	(2n)	4	111,1	93	6,3	93	4,1	5
Magellan	(4n)	6	120,4	101	7,6	111	3,6	7
Mars	(4n)	6	104,3	87	6,1	89	3,7	6
Merula	(2n)	2	123,2	103	7,3	107	3,1	10
Milvus	(2n)	2	126,1	106	7,5	109	2,8	14
Pavo	(2n)	2	122,0	102	6,7	98	3,5	7
Regent	(2n)	5	120,5	101	6,9	101	4,2	5
Taifun	(4n)	5	120,9	101	7,0	103	2,8	13
Tempus	(4n)	5	113,9	95	6,6	96	4,2	5
Titus	(4n)	5	119,7	100	6,4	93	2,7	14
Tornado	(4n)	5	118,6	99	6,8	100	6,2	2
DS Gesamt			119,3	100	6,8	100		

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 1. - 2. Hauptnutzungsjahre (Verrechnung auf Datenbasis der LSV/WP Anlage 2006 - 2012) Region Mitte - Süd für "frischere Lagen" (AG 8 - 11)

Standorte: Aulendorf (BW), Eichhof (HE), Grafenreuth (BY), Haßfelden (BW), Osterseeon (BY), Puch (BY), Steinach (BY)

Sorte	Ploidie	RG	TM absolut [dt/ha]	TM relativ	RP absolut [dt/ha]	RP relativ	Standard- abweichung TM - Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 2007 - 2014
Atlantis	(4n)	5	145,4	102	7,9	104	3,3	28
Avanti	(4n)	4	142,0	99	7,4	97	4,0	10
Elanus	(4n)	1	150,4	105	8,0	104	3,3	33
Harmonie	(2n)	5	141,2	99	7,5	99	3,5	28
Kontiki	(2n)	5	142,8	100	7,3	96	4,0	11
Kvarta	(4n)	5	135,7	95	7,2	94	3,5	11
Larus	(4n)	2	152,5	107	8,2	108	3,3	28
Lemmon	(2n)	4	133,7	94	7,2	95	3,4	11
Magellan	(4n)	6	144,3	101	8,1	106	3,5	22
Mars	(4n)	6	133,1	93	7,2	94	3,5	17
Merula	(2n)	2	141,9	99	7,7	102	3,3	27
Milvus	(2n)	2	144,6	101	7,8	102	3,2	40
Pavo	(2n)	2	142,8	100	7,4	97	3,3	22
Regent	(2n)	5	141,3	99	7,5	99	3,5	17
Taifun	(4n)	5	144,9	101	7,8	102	3,2	37
Tempus	(4n)	5	146,3	102	7,8	102	3,3	16
Titus	(4n)	5	145,3	102	7,5	98	3,2	39
Tornado	(4n)	5	143,0	100	7,8	102	4,0	10
DS Gesamt			142,8	100	7,6	100		

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 2. Hauptnutzungsjahre (Verrechnung auf Datenbasis der LSV/WP Anlage 2006 - 2012) Region Mitte - Süd für (AG 6 - 11)

Standorte: Aulendorf (BW), Burkersdorf (TH), Christgrün (SN), Eichhof (HE), Grafenreuth (BY), Haßfelden (BW), Haufeld (TH), Osterseeon (BY), Puch (BY), Steinach (BY)

Sorte	Ploidie	RG	TM absolut [dt/ha]	TM relativ	RP absolut [dt/ha]	RP relativ	Standard- abweichung TM - Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 2008 - 2014
Atlantis	(4n)	5	116,4	104	6,6	106	2,5	18
Avanti	(4n)	4	109,7	98	6,1	98	4,7	4
Elanus	(4n)	1	121,4	108	6,5	105	2,5	20
Harmonie	(2n)	5	109,7	98	6,1	99	2,8	15
Kontiki	(2n)	5	109,4	98	5,9	95	4,1	5
Kvarta	(4n)	5	98,0	87	5,5	88	3,9	5
Larus	(4n)	2	124,0	111	7,0	112	3,0	12
Lemmon	(2n)	4	104,3	93	5,7	92	3,8	6
Magellan	(4n)	6	116,7	104	6,8	110	2,9	14
Mars	(4n)	6	98,3	88	5,4	87	3,1	10
Merula	(2n)	2	115,4	103	6,8	109	3,0	12
Milvus	(2n)	2	116,9	104	6,6	106	2,2	27
Pavo	(2n)	2	115,2	103	6,2	99	3,4	8
Regent	(2n)	5	112,4	100	6,2	100	3,8	7
Taifun	(4n)	5	116,6	104	6,4	102	2,3	26
Tempus	(4n)	5	107,0	95	6,0	96	3,1	11
Titus	(4n)	5	114,6	102	6,0	96	2,3	26
Tornado	(4n)	5	112,6	100	6,2	100	4,8	4
DS Gesamt			112,1	100	6,2	100		

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 1. - 2. Hauptnutzungsjahre (Verrechnung auf Datenbasis der LSV/WP Anlage 2006 - 2012) Region Mitte - Süd für (AG 6 - 11)

Standorte: Aulendorf (BW), Burkersdorf (TH), Christgrün (SN), Eichhof (HE), Grafenreuth (BY), Haßfelden (BW), Haufeld (TH), Osterseeon (BY), Puch (BY), Steinach (BY)

Sorte	Ploidie	RG	TM absolut [dt/ha]	TM relativ	RP absolut [dt/ha]	RP relativ	Standard- abweichung TM - Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 2007 - 2014
Atlantis	(4n)	5	135,4	103	7,5	104	3,2	45
Avanti	(4n)	4	129,5	98	6,9	96	3,9	19
Elanus	(4n)	1	135,6	103	7,2	101	3,2	56
Harmonie	(2n)	5	131,2	99	7,2	100	3,3	46
Kontiki	(2n)	5	131,1	99	7,0	97	3,7	19
Kvarta	(4n)	5	125,9	95	6,8	95	3,2	16
Larus	(4n)	2	140,2	106	7,6	106	3,2	36
Lemmon	(2n)	4	124,7	94	6,8	96	3,3	16
Magellan	(4n)	6	136,1	103	7,7	107	3,5	37
Mars	(4n)	6	123,0	93	6,6	92	3,5	26
Merula	(2n)	2	130,7	99	7,4	103	3,2	34
Milvus	(2n)	2	133,8	101	7,4	103	3,1	72
Pavo	(2n)	2	131,8	100	7,0	97	3,2	25
Regent	(2n)	5	129,8	98	7,1	99	3,5	23
Taifun	(4n)	5	137,1	104	7,4	103	3,1	66
Tempus	(4n)	5	134,6	102	7,3	102	3,2	29
Titus	(4n)	5	135,4	102	7,1	99	3,1	67
Tornado	(4n)	5	131,8	100	7,1	100	3,9	19
DS Gesamt			132,1	100	7,2	100		