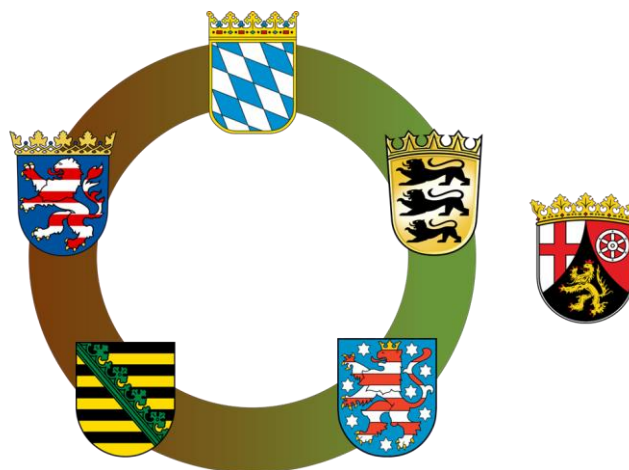


Ergebnisse aus Landessortenversuchen

Rotklee

2017



durchgeführt von

der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft^{1,2)},
dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Eifel³⁾,
dem Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen⁵⁾,

dem Landwirtschaftlichen Zentrum Baden-Württemberg, Grünlandwirtschaft Aulendorf²⁾,
dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie⁴⁾,
der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum⁶⁾

Herausgeber: **Ländergruppe Mitte Süd**

Autoren: Dr. S. Hartmann¹⁾, T. Eckl¹⁾, R. Fisch³⁾, H. Hegner⁶⁾, C. Kinert⁴⁾,
Dr. A.M. Techow⁵⁾, A. Wosnitza¹⁾ und W. Wurth²⁾

²⁾ in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb und den Fachzentren Pflanzenbau in Bayern

Anschriftenverzeichnis der Sachgebiete

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

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Eifel
Westpark 11
54634 Bitburg

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Schloss Eichhof
36251 Bad Hersfeld

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

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Referat 72, Pflanzenbau
Arbeitsgruppe Grünland und Feldfutter
Christgrün 13
08543 Pöhl

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

Raimund Fisch
Tel.: 06561/9480-406, Fax: 06561/9480-299
Email: Raimund.Fisch@dlr.rlp.de

Dr. Anna Marie Techow
Tel.: 066221/9228-699
Email: AnnaMarie.Techow@llh.hessen.de

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

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

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

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2017

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2017	3
Verwendete Abkürzungen	5
Allgemeine Hinweise	6
Anbauflächen und Entwicklungstendenzen	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	14
Verzeichnis der geprüften Sorten 2017	15
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2017	16
Grafik Anbauggebiete.....	17
 Rotklee, 1. Hauptnutzungsjahr	 18
Kommentar.....	18
Schnittzeitpunkte	29
Burkersdorf, Thüringen	30
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen	30
Christgrün, Sachsen	34
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen	34
Eichhof, Hessen	38
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen	38

Rotklee Landessortenversuch	Ernte 2017, 1. Hauptnutzungsjahr Inhaltsverzeichnis	Anlage 2016
Grafenreuth, Bayern.....		43
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen		43
Haufeld, Thüringen.....		48
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen		48
Ilshofen/Oberaspach, Baden-Württemberg		53
Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen		53
Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz		55
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen		55
Osterseeon, Bayern.....		59
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen		59
Puch, Bayern		63
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen		63
Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte		66
Ertrag Rohprotein, Relativwerte über Standorte		67
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, über Orte		68

Verwendete Abkürzungen

Fruchtarten:

AKL	Alexandrin 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
VRS	Verrechnungssorten
VGL	Vergleichssorten
BS	Beratungssorte
RG	Reifegruppe
MW	Mittelwert

Parameter:

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

übrige:

(T)	Tetraploid
BSA	Bundessortenamt
AG	Anbaugebiet
LDS	Länderdienststellen
LSV	Landessortenversuch
MSL	Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung
WP	Wertprüfung des Bundessortenamtes
HNJ	Hauptnutzungsjahr

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 Berichte nun nicht mehr gesammelt in der gewohnten gedruckten Form vor, sondern sind als PDF-Dateien (siehe Link) im Internet abrufbar, aufgegliedert in die Einzelversuche. Dies erlaubt es kostengünstiger, aber auch zeitnäher zu informieren.

<https://www.lfl.bayern.de/ipz/gruenland/021755/index.php>

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.

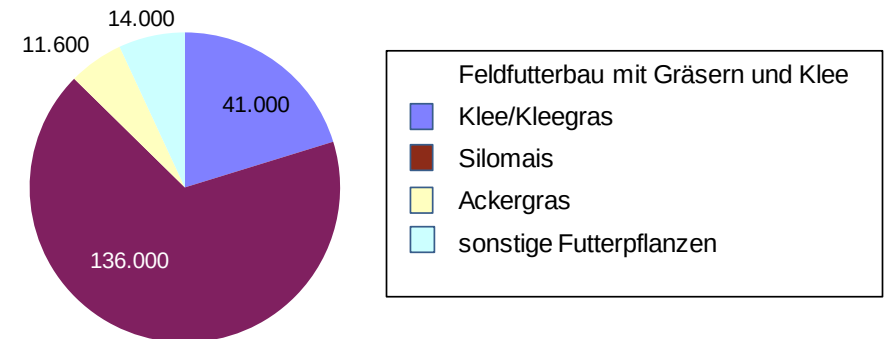
Im Zuge des Auf- und Ausbaus der Biomasseproduktion stieg allerdings auch der Anbauumfang von Silomais (incl. Biomasse-) auf 129.700 Hektar in 2015.

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 2017 (ha)



Quelle: Statistisches Landesamt Baden Württemberg:
Bodennutzungshaupterhebung 2017

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Bayern

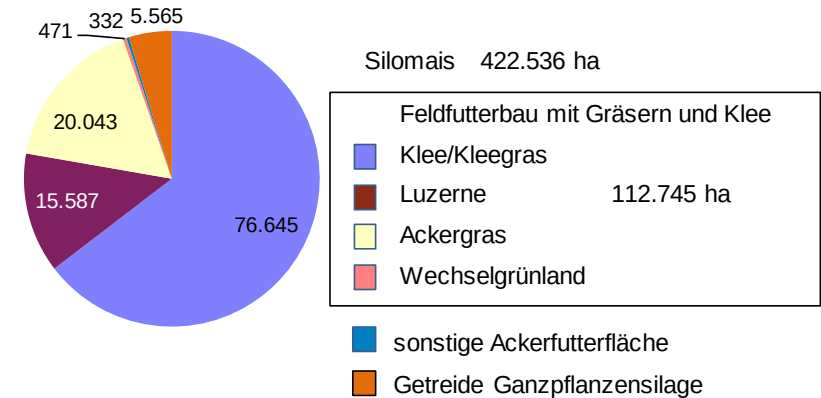
In den letzten Jahren ist anhand der Absatzzahlen im Bereich der Feldsaaten eine Intensivierung von Grünlandflächen, u. a. durch Nach- und Übersaaten, zu beobachten.

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 werden 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.

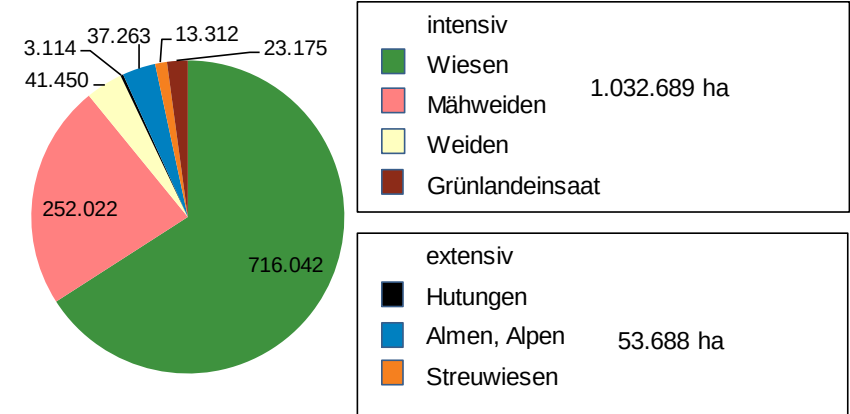
Für eine Empfehlung in wichtigen Lagen des bayerischen Dauergrünlandes ist neben Ertrag und Krankheitsresistenz in der Vegetation die Erfassung des Sortenwertes für das Merkmal „Ausdauer“ von mindestens ebenso großer Bedeutung. Deren Feststellung erfolgt durch eigene Beobachtungsprüfungen in auswinterungsgefährdeten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

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Ackerfläche gesamt 505.581 ha

Grünlandflächen (ha)



Grünland gesamt 1.086.378 ha

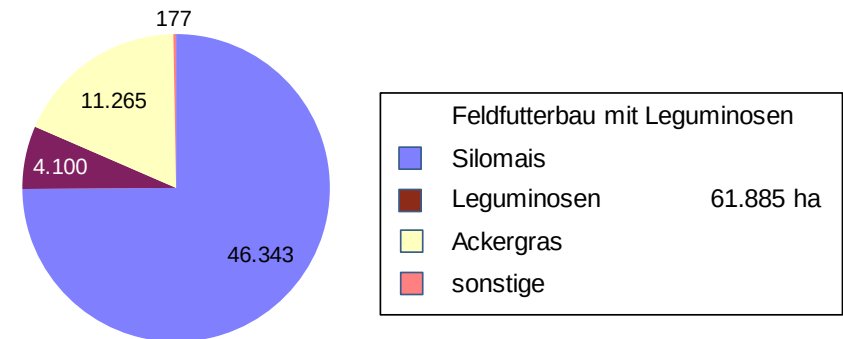
Quelle: Invekos Daten Bayern (Stand 2017)

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Hessen

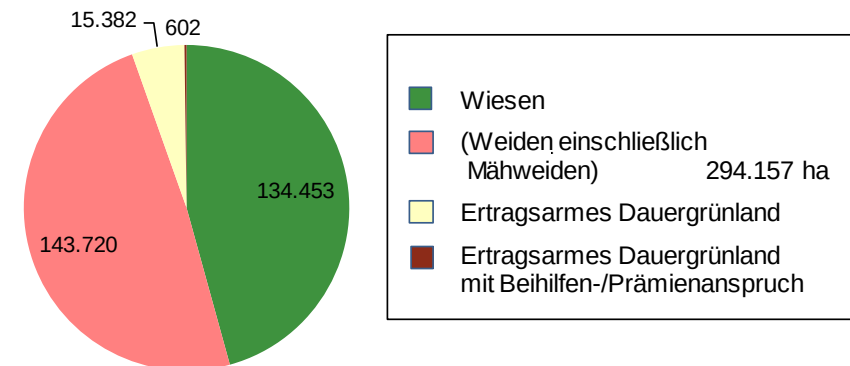
In Hessen wird auf rund 63.000 ha Feldfutter (inkl. Silomais) angebaut. Das macht ca. 8 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche aus. Dieser Wert blieb in den vergangenen Jahren auf einem recht stabilen Niveau. Zwischen den einzelnen Fruchtarten kam es jedoch teilweise zu größeren Schwankungen. Am bedeutendsten ist nach wie vor der Silomais, seine Anbaufläche stieg seit dem Jahr 2010 um fast 27 % an. Bei den Leguminosen war hingegen nach einem Anstieg nun ein Rückgang im Anbauumfang zu beobachten. Im Ackerfutterbau spielen vor allem die Weidelgräser, allen voran Welsches und Deutsches Weidelgras, aber auch das Bastardweidelgras und deren Mischungen eine zentrale Rolle. Klee oder Luzerne im Reinanbau sind hingegen relativ unbedeutend. Sie werden meist als Gemenge mit Gräsern angebaut.

Das Dauergrünland macht mit ca. 294.000 ha Flächenanteil etwa 38 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche aus und stellt somit eine bedeutende Nutzungsform dar. Zum sogenannten Dauergrünland zählen Wiesen und Mähweiden, Weiden mit Almen, Hutungen und Streuwiesen sowie aus der Erzeugung genommenes Dauergrünland mit Beihilfe-/Prämienanspruch. Wiesen und Weiden sind dabei die häufigsten Nutzungsformen, während Naturschutzflächen und Hutungen einen deutlich geringeren Anteil ausmachen. Sie dienen in erster Linie der Bereitstellung von Futter für Wiederkäuer und Pferde sowie der Erzeugung von Biomasse für die energetische Verwertung.

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Grünlandflächen (ha)



Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt (Stand 2016)

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Rheinland Pfalz

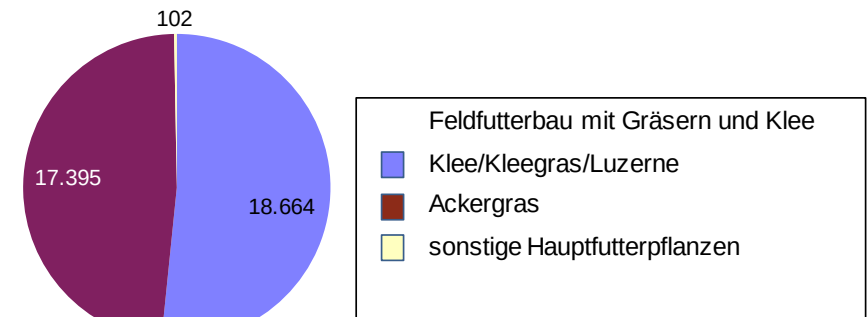
Wird nachgereicht

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Sachsen

In Sachsen sind wegen der umfangreichen Lössbedeckung und dem häufig günstigen Relief viele Flächen für den Ackerbau geeignet. Der Klimawandel kann zukünftig limitierend wirken (z. B. Frühsommertrockenheit). Die Anbaufläche von Ackerfutter liegt im Jahr 2016 bei ca. 16 % des Ackerlandes. Auf etwa 70 % der Ackerfutterfläche steht Silomais. Der Anteil der Silomaisfläche an der gesamten Ackerfläche liegt in Sachsen mit 11 % unter dem deutschen Durchschnitt von 18 % und zeigt eine steigende Tendenz. Die Anbauverhältnisse bei den Gräser- und Kleepflanzen zeigen weniger starke Schwankungen. Der Leguminosenanbau (Klee/Klee gras/Luzerne) liegt seit 2001 erstmals wieder höher als der Anteil an Ackergras. 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.

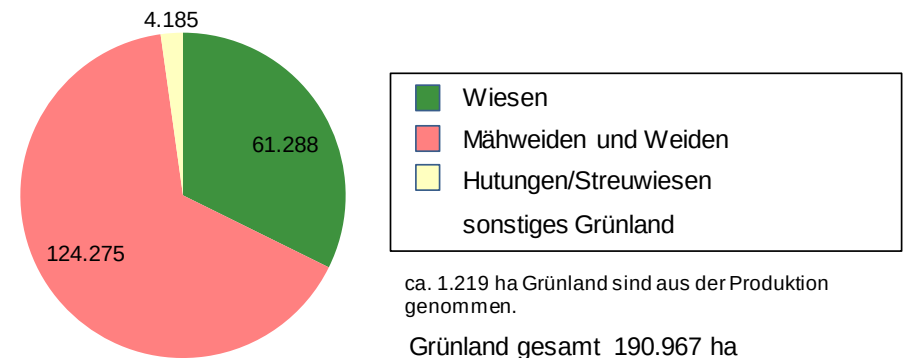
Infolge der Einführung von Direktzahlungen für Grünlandflächen war 2005 die über die Agrarförderung erfasste Dauergrünlandfläche mit 189.251 ha gegenüber den Vorjahren merklich angestiegen. 2016 liegt sie bei 190.967 ha. Die dominierende Nutzungsform ist dabei die Mähweide. Während der Mähweideanteil gestiegen ist, hat die reine Weidenutzung aufgrund der ganzjährigen Stallhaltung abgenommen. 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 2016 mit 29 % (55.915 ha) halbiert. Parallel dazu stieg der Anteil von Maßnahmen mit primär naturschutzfachlichen Zielen von durchschnittlich 20.000 ha auf ca. 33.000 ha (59 % der Förderfläche).

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Ackerfutterfläche gesamt 115.400 ha

Grünlandflächen (ha)



ca. 1.219 ha Grünland sind aus der Produktion genommen.

Grünland gesamt 190.967 ha

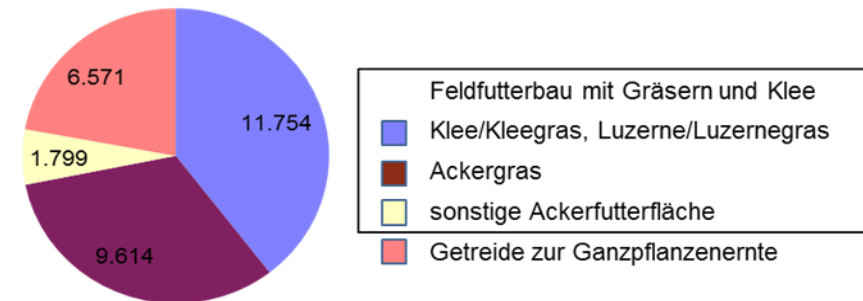
Quelle: Statistisches Landesamt Sachsen (Stand 2016)
Agrarbericht 2016

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Sachsen - Anhalt

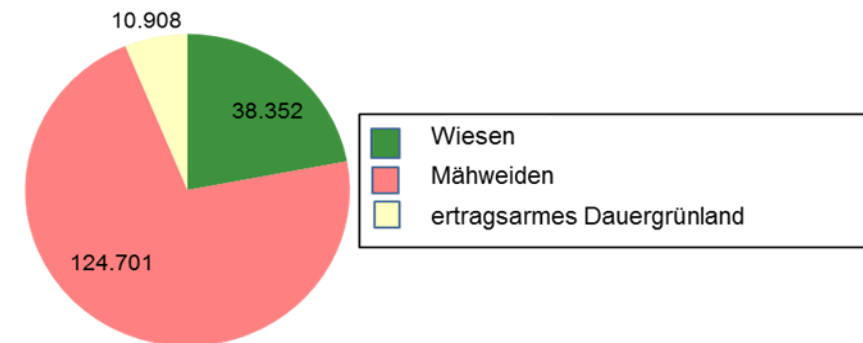
Im Ackerfutterbau sind die Silomaisanbauflächen 2015 in Sachsen-Anhalt auf 122.400 ha ausgedehnt worden, das entspricht 80 % der Ackerfutterfläche. Leguminosen und Feldgras wurden auf 21.368 ha angebaut. Der Dauergrünlandanteil beträgt in Sachsen-Anhalt 14,8 % der LN (174.456 ha). Das Grünland in Sachsen-Anhalt umfasst Auengrünland, Niedermoorgrünland und das Grünland im Harz. 2005 konnte in Sachsen-Anhalt der stetige Grünlandrückgang gestoppt werden, so dass 2015 insgesamt 38.352 ha als Dauerwiesen und 124.701 ha als Mähweiden und Weiden bewirtschaftet wurden. 2013 wurden 73.400 ha (44 %) Grünlandflächen im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen extensiv genutzt. Eine Ursache der hohen Akzeptanz von Förderprogrammen für eine extensive Grünlandnutzung ist der bereits aktuell oft niedrige Tierbesatz der Grünlandflächen.

Nach einem seit 1998 stetigen Rückgang des Rinderbestandes beträgt dieser 340.924 Rinder (Stand: 2016), davon sind 119.751 Milchkühe. Die Milchleistung stieg 2013 auf 9.114 kg/Kuh und Jahr. Hohe Milchleistungen bei gleichzeitig niedrigen Kosten erfordern eine effektive Futtererzeugung. Eine hohe Futterqualität lässt sich am ehesten mit hochwertigem Weidelgras reichen Pflanzenbeständen und frühen Schnitterminen erreichen. Deutsches Weidelgras kann sein Leistungspotential unter sommertrockenen Bedingungen nicht voll ausschöpfen und ist zudem auswinterungsgefährdet.

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Grünlandflächen (ha)



Quelle: Statistisches Landesamt (Stand Mai 2015)

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Thüringen

In Thüringen beansprucht der Feldfutterbau etwa 91.000 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 sowie 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 LN ein und stellt auf den jeweiligen Standorten aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht, die zweckmäßigste Form der Bodennutzung dar.

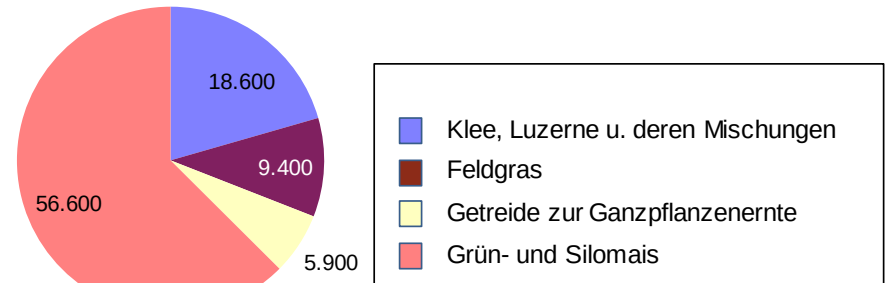
Werden auf den bevorzugten Ackerstandorten oft weniger als 10 % der LF als Grünland genutzt, sind es im Thüringer Wald und in der Rhön oft mehr als 50 %.

Dauergrünland ist die Futtergrundlage für die Mutterkuh- und Schafhaltung, ein großer Teil der Grünlandaufwüchse wird über die Milchproduktion veredelt. Es gliedert sich in 3 Funktionstypen: das ertragreiche aber artenärmere produktive Grünland (18 %), das Extensivgrünland (51 %) und das artenreiche aber ertragsarme Biotopgrünland (31 %).

Die Grünlandbewirtschaftung war in den letzten 25 Jahren von einer starken Extensivierung geprägt, die selbst produktive Flächen einbezog. Damit verbunden waren sowohl positive Effekte, wie eine Erhöhung der Agrobiodiversität, als auch negative Folgen im Hinblick auf den Ertragsrückgang und vor allem eine Verschlechterung der Futterqualität.

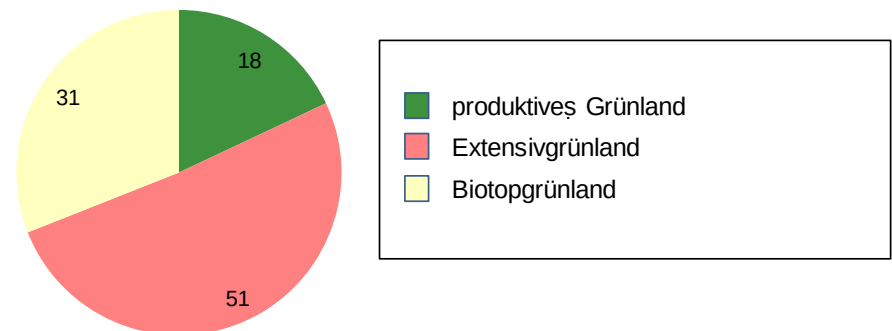
Die ernährungsphysiologischen Anforderungen, insbesondere für einen Einsatz in der Milchviehfütterung, können so mit Grünlandaufwüchsen von Extensivierungsflächen nur bedingt erfüllt werden.

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Ackerfutterfläche gesamt 90.500 ha

Grünlandflächen (%)



Quelle: Die Landwirtschaft in Thüringen 2016“ basierend auf Angaben des TLS 2015

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 2017

Nr.	Kenn- Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
Diploid (2n), Tetraploid (4n)			
1	216	Atlantis (4n)	Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
2	263	Avanti* (4n)	Barenbrug, Niederlande
3	219	Elanus (4n)	Freudenberger, Krefeld
4	243	Fregata (4n)	Freudenberger, Krefeld
5	239	Harmonie (2n)	Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
6	254	Kontiki (2n)	Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
7	169	Larus (4n)	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
8	295	Loreley (2n)	Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
9	189	Merula (2n)	Freudenberger, Krefeld
10	133	Milvus (2n)	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
11	269	Monsun (4n)	Saatzucht Steinach
12	92	Nemaro (2n)	Saatzucht Steinach
13	244	Regent (2n)	Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
14	296	Saphir (2n)	Nordd. Pflanzenzucht, Holtsee
15	281	Semperina (2n)	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
16	201	Taifun (4n)	Saatzucht Steinach
17	108	Tempus (4n)	Freudenberger, Krefeld
18	105	Titus (4n)	Saatzucht Steinach

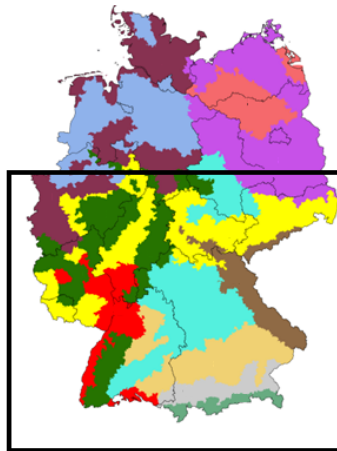
*wurde 2016 vom Züchter zurückgezogen

Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2017

Versuchsort Landkreis	Wetterstation*			Versuchs- fläche Höhe über NN	Boden-		Acker	Grün- land	Bodenuntersuchungen (mg/100g Boden)				Vorfrucht	D ü n g u n g kg/ha (rein)				Aussaat am		
	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN		Art	Zahl			Zahl	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																		
Burkersdorf / SOK / TH	623	7,1	440	440	sL	36			16	29	1	6,5	Phazelia	-	-	-	-	21.04.2016		
Christgrün / V / SN	615	8,8	420	420	sL	35			16	18	10	5,7	Grasansaat- mischung	-	115	-	460	08.06.2016		
Eichhof / HEF / HE	595	8,5	200	200	IS	48			-	-	-	-	Gerste, Winter-	30	104	195	78	23.06.2016		
Grafenreuth / WUN / BY	725	7,6	590	535	sL	53	41		12	20	-	5,7	Rotklee	-	150	200	25	04.07.2016		
Haufeld / SLF / TH	635	7,0	430	430	L	45			22	22	41	7,3	Gerste, Sommer-	-	100	300	-	22.04.2016		
Ilshofen / Oberaspach SCH / BW	704	8,5	414	414	uL	-			13	29	34	6,7	Hafer (Körnernutzung)	50	-	-	-	18.08.2016		
Kyllburgweiler / BIT / RLP	928	8,7	529		sL	34			21	33	18	6,5	Brache	-	-	350	173	19.04.2016		
Osterseeon / EBE / BY	986	8,6	560	560	sL	46	45		24	17	13	6,7	Raps, Winter- (Körnernutzung)	-	120	190	35	21.04.2016		
Puch / FFB / BY	814	8,7	556	550	sL	60			14	19	-	6,5	Gerste, Winter-	-	-	-	-	11.07.2016		

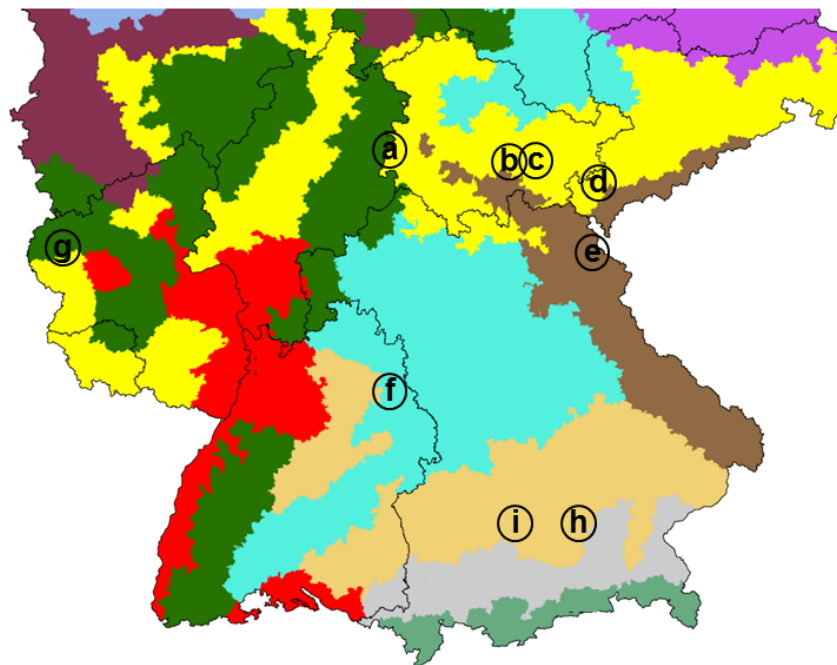
* Daten der jeweils nächstgelegenen Wetterstation

Anbaubgebiete 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 Eichhof
(Hessen)

b Haufeld
(Thüringen)

c Burkersdorf
(Thüringen)

d Christgrün
(Sachsen)

e Grafenreuth
(Bayern)

f Ilshofen/Oberaspach
(Baden-Württemberg)

g Kyllburgweiler
(Rheinland-Pfalz)

h Osterseeon
(Bayern)

i Puch
(Bayern)

Rotklee, 1. Hauptnutzungsjahr

Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

Burkersdorf, Thüringen

4 Schnitte - Saat 21.04.2016

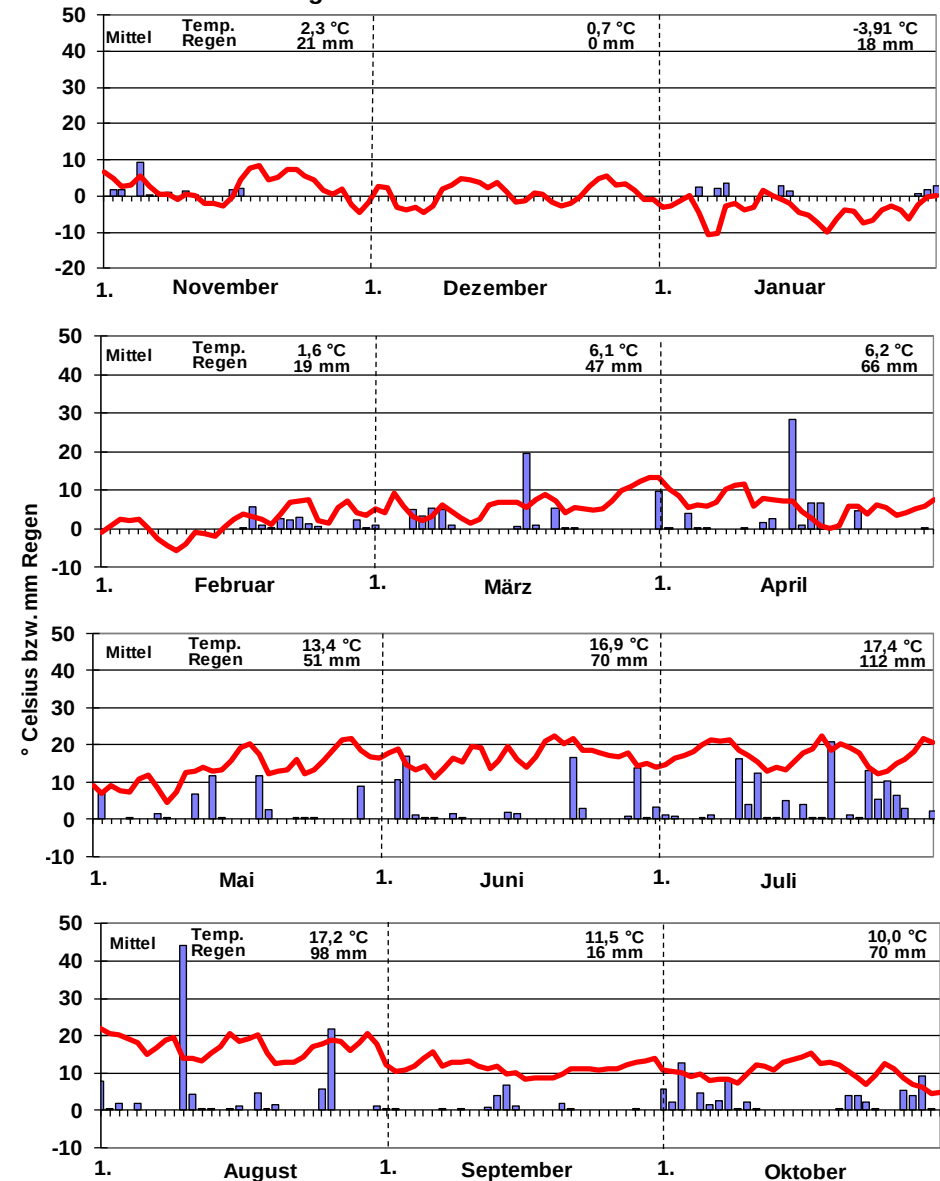
Der Versuch wurde in ein gut vorbereitetes Saatbett gedrillt. Der Aufgang erfolgte fast gleichmäßig zwischen 16. und 18.05.2016. Die Mängel nach Aufgang waren gering bis mittel.

Im Ansaatjahr entwickelte sich der Bestand etwas besser. Zur Unkrautbekämpfung wurden 4 Reinigungsschnitte durchgeführt. Zum Vegetationsende zeigte sich der Bestand optisch gut bis mittel. Die Mäuseschäden nahmen ab Oktober drastisch zu. Zur Bekämpfung wurde Giftweizen ausgelegt und Sitzkrücken aufgestellt.

Von Anfang Januar bis Mitte Februar lag eine geschlossene Schneedecke. Dann wurde es mild. Die Vegetation setzte bereits um den 16.03.2017 ein, zu diesem Zeitpunkt wurden keine Auswinterungsschäden sichtbar. Ab März wurde erster Befall von Kleekrebs bonitiert. Zum 1. Aufwuchs war genügend Masse da, bei den Folgeaufwüchsen konnte man schwer feststellen, was reingehört oder nicht. Der 5. Aufwuchs wurde nur als Schröpfungsschnitt durchgeführt, da die Gewichte pro Parzelle unter 4kg lagen.

Zu Vegetationsende zeigte sich der Versuch innerhalb des Sortimentes optisch sehr unterschiedlich, wegen Schädigung durch Kleekrebsbefall und sehr starker Verunkrautung.

Witterungsverlauf am Standort Burkersdorf 2016/2017



Christgrün, Sachsen

5 Schnitte - Saat 08.06.2016

Nach der Etablierung des Versuches im Jahr 2016 ging der Bestand nahezu mängelfrei in den Winter. Nach einem schneereichen Januar 2017 folgte ein milder Februar und die Schneedecke verschwand. Nachdem die erste Märzhälfte kühl und regnerisch begann, zeigte sich der März in der 2. Hälfte schon vorsommerlich. Die Temperaturen lagen teilweise über 20°C, was die Vegetation antrieb. Der Vegetationsbeginn lag etwa um den 25.03.2017. Es gab keine Auswinterungsschäden.

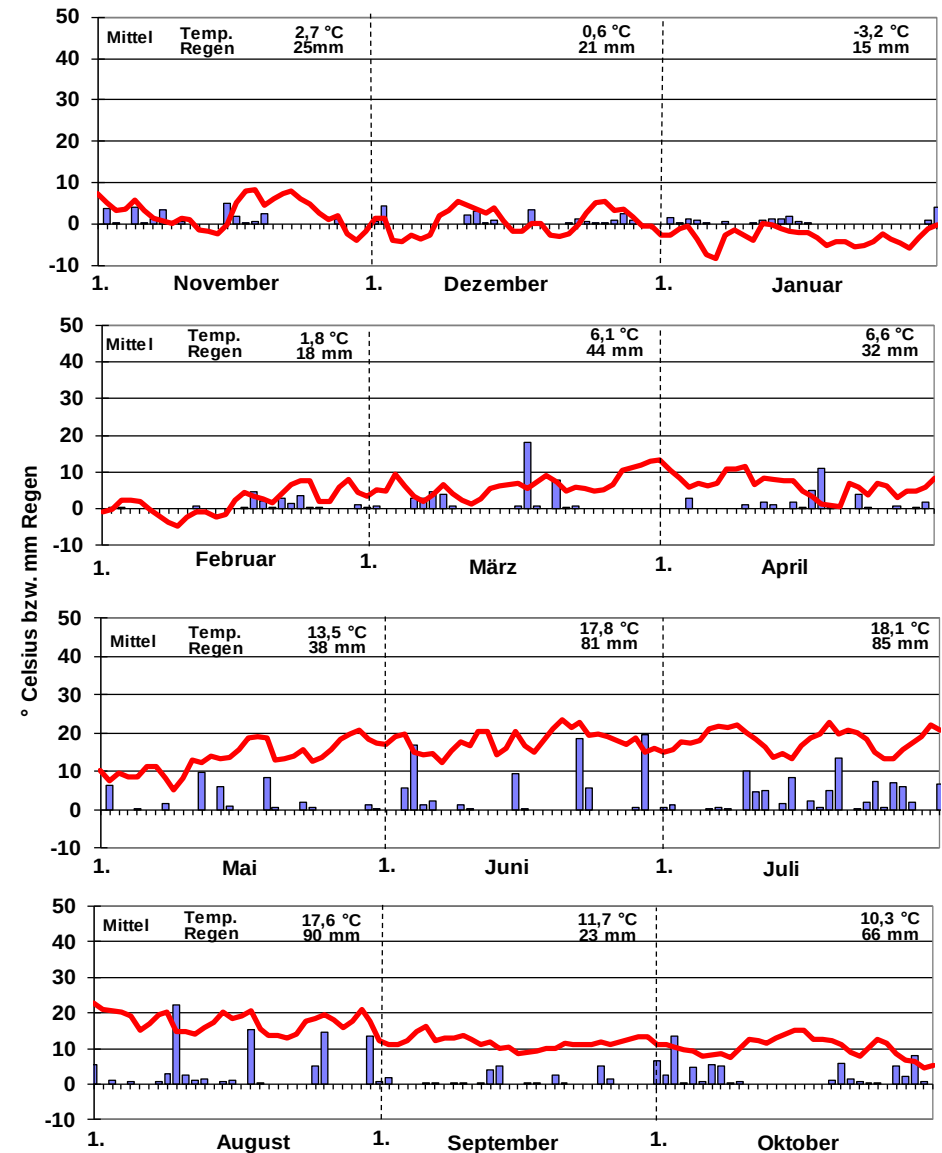
Nach einem sehr warmen März folgte ein kühler und niederschlagsreicher April, der das Wachstum stocken ließ.

Der Bestand zeigte sich im Frühjahr in einem sehr guten Zustand, der sich über die gesamte Vegetationszeit halten konnte.

Nach einer Trockenphase nach dem ersten Schnitt setzten Ende Juni wieder Niederschläge ein. Juli und August waren warm mit ausreichend Niederschlägen. Leichte Sortenunterschiede zeigten sich im August beim Merkmal Kleekebs und Verunkrautung. Der Bestand erlitt zu keiner Zeit Probleme durch die Witterung und ging in gutem bis sehr gutem Zustand in den Winter.

Im September zeigten sich erste Mäuselöcher, die aber noch keinen Schaden im Bestand verursachten.

Witterungsverlauf am Standort Christgrün 2016/2017



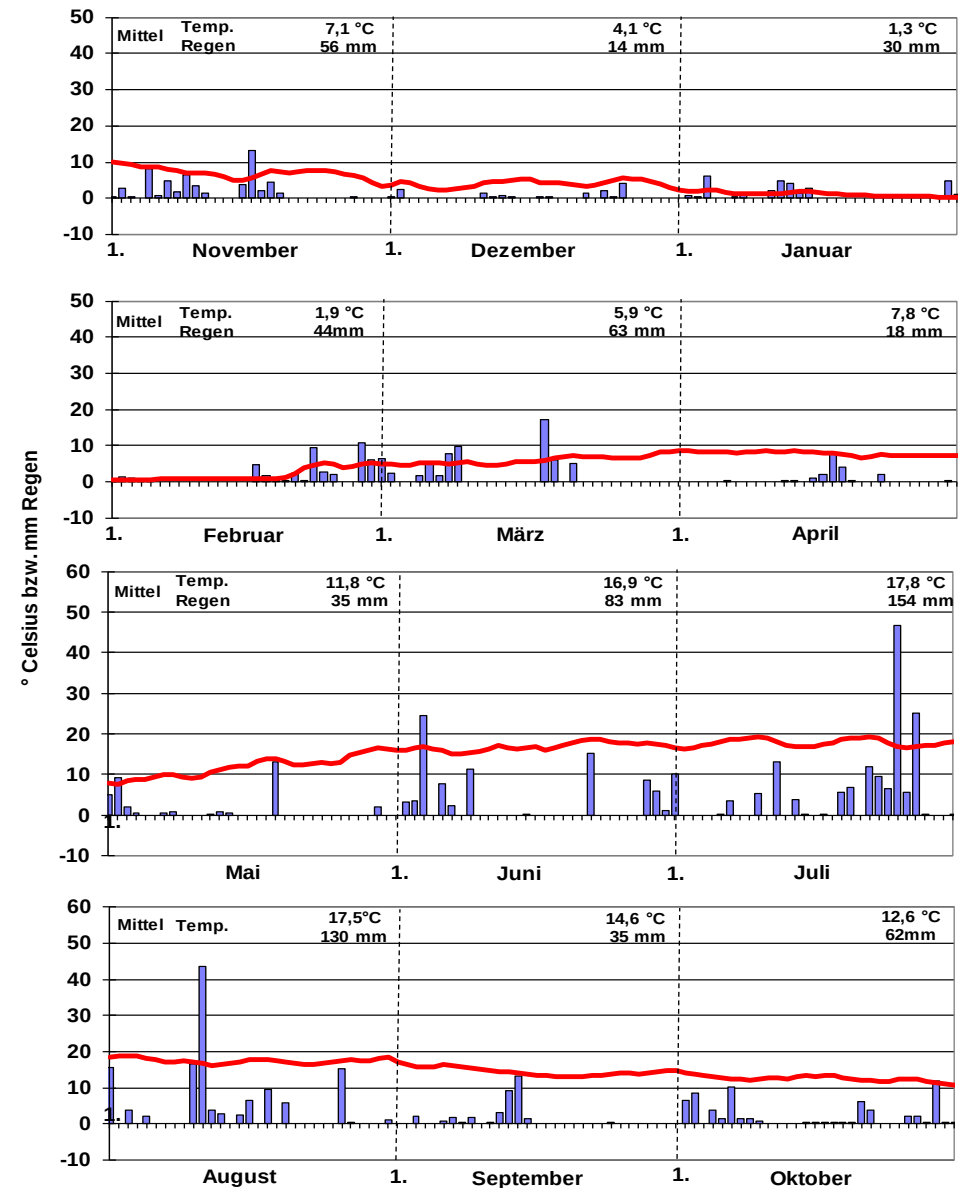
Eichhof, Hessen

5 Schnitte – Saat 23.06.2016

Die Aussaat erfolgte am 23.06.2016. Direkt nach der Saat wurde eine Startgabe von 30 N KAS gedüngt. Die Feldaufgänge erfolgten zwischen dem 30.06. und dem 04.07. Als Mängel vor Winter wurden leichte Ungleichmäßigkeiten und kleine Lücken erfasst.

Die Frühjahrsentwicklung 2017 verlief zunächst unproblematisch. In der Anfangsentwicklung gab es ganz vereinzelt welke Blätter, die auf einen sehr leichten Kleekebsbefall hindeuteten. Durch die insgesamt sehr vitalen und wüchsigen Bestände war keine Differenzierung im Sinne einer Bonitur möglich. Durch Spätfröste in der zweiten Aprildekade kam es dann allerdings zu leichten Frostschäden, welche in einer entsprechenden Bonitur dokumentiert wurden.

Witterungsverlauf am Standort Eichhof 2016/2017



Grafenreuth, Bayern

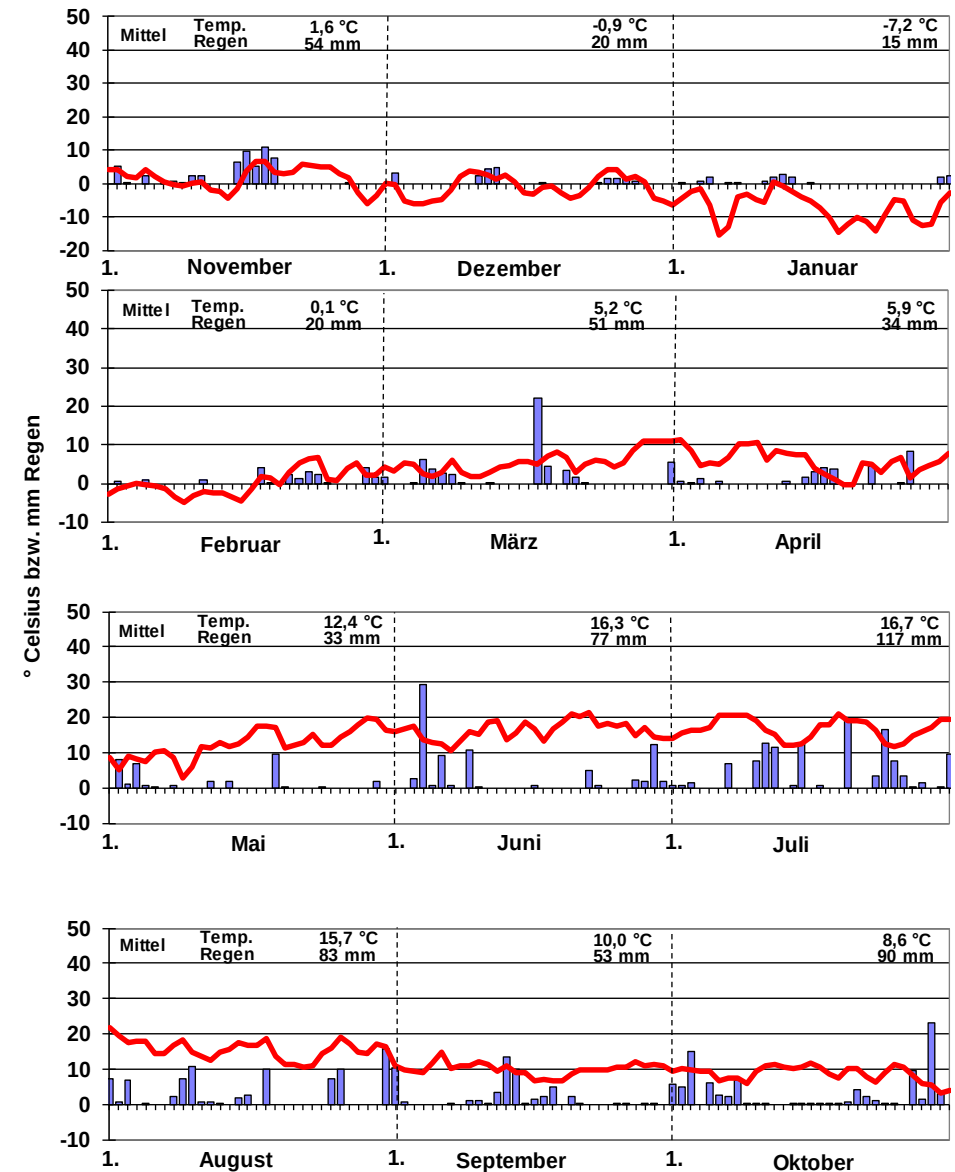
4 Schnitte - Saat 04.07.2016

Die Aussaat erfolgte relativ spät in ein trockenes, leicht brockiges Saatbett. Als Deckfrucht wurde Hafer mit 110 kg/ha verwendet. Der Auflauf verlief zögerlich aber gleichmäßig in der Zeit vom 17. - 20.07.2016. Die Jugendentwicklung zeigte sich aufgrund der Trockenheit eher mäßig. Der Bestand war gleichmäßig und einheitlich geschlossen, zeigte kaum Lücken, ein leichter Mäusebefall wurde bekämpft.

Nach dem Winter zeigten sich keine Auswinterungsschäden, Krankheiten waren sehr gering, es traten nur leichte Mäuseschäden auf, daher erfolgten keine Bonituren.

Der Bestand war gleichmäßig, die Lücken nur gering. Einzelne Parzellen waren zum dritten und vierten Schnitt durch Mäuseschäden im Ertrag stark abweichend, auch aufgrund vom Auftreten hohen Schmutzanteils im Schnittgut.

Witterungsverlauf am Standort Grafenreuth 2016/2017



Haufeld, Thüringen

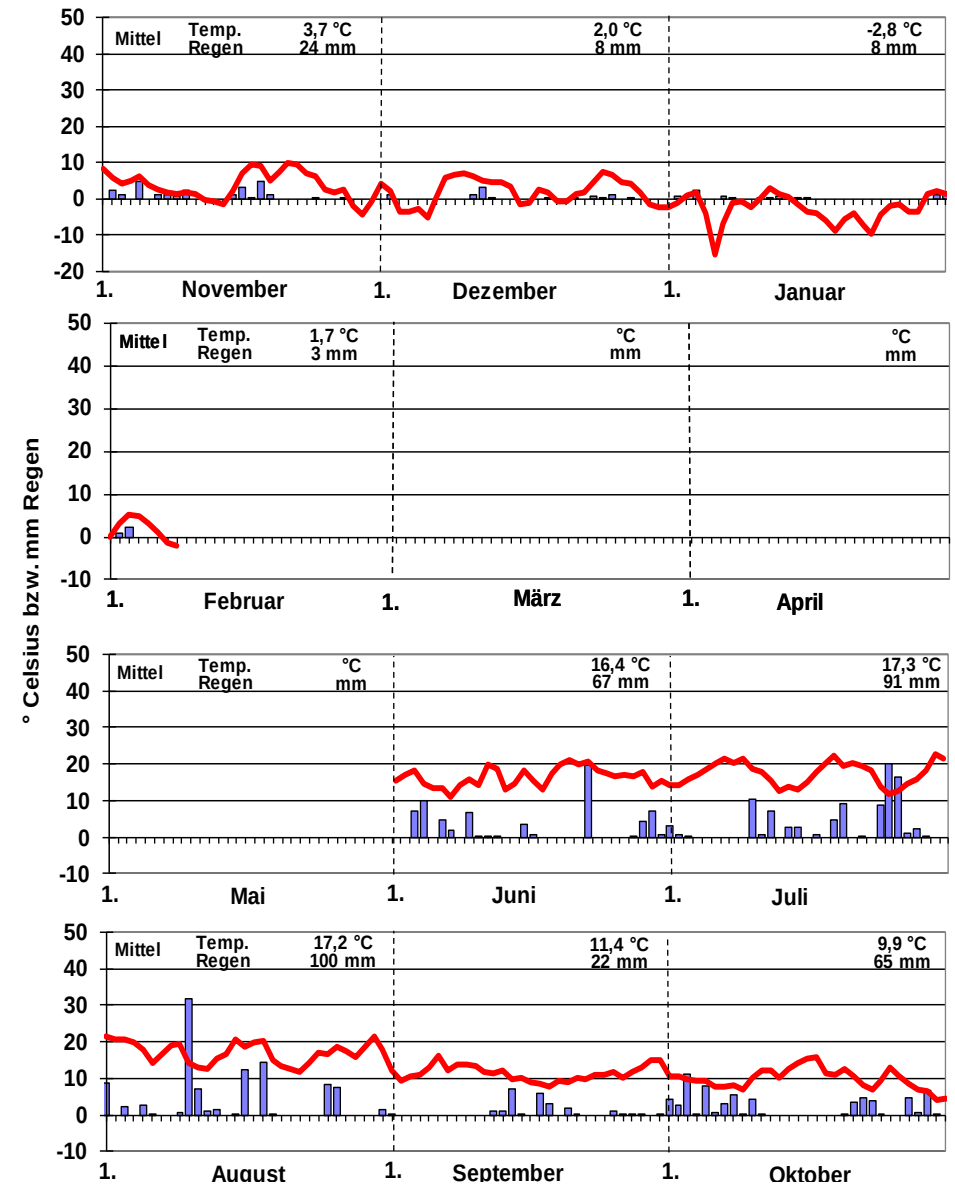
5 Schnitte - Saat 22.04.2016

Nach einem sehr verregneten Oktober, der mit 8,6°C auch etwas zu warm ausfiel, begann am 07. November die Vegetationsruhe. Im November und auch im Dezember gab es milde Temperaturen und wenig Niederschläge. Das änderte sich im Januar, als es am 09. zu schneien begann und dieser Schnee auch bis Ende des Monats liegen blieb. Nach einem zu milden Februar endete die Vegetationspause am 10. März. Der Rotklee kam ohne viele Mängel aus dem Winter. Ausnahmen waren Prüfling HARMONIE in der 1. Wiederholung, sowie die Sorte NEMARO in der 3. Wiederholung. Auch der Schaden durch Mäuse war eher verhalten, der Befall umfasste etwa ein Drittel des Versuchs und da meist gering.

Der 1. Schnitt war sehr massig und wie bei den anderen Futterversuchen, mit den höchsten Frischmasseerträgen. Aufgrund der - für den Klee - guten Wachstumsbedingungen waren in dieser Vegetationsperiode 5 wertbare Schnitte möglich, wobei das Ertragsniveau vom 2. bis 5. Schnitt in etwa auf gleicher Höhe lag.

Um die Schäden durch Mäusebefall gering zu halten, wurden Sitzkrücken aufgestellt, sowie die Mauslöcher mit Giftködern bestückt.

Witterungsverlauf am Standort Haufeld 2016/2017



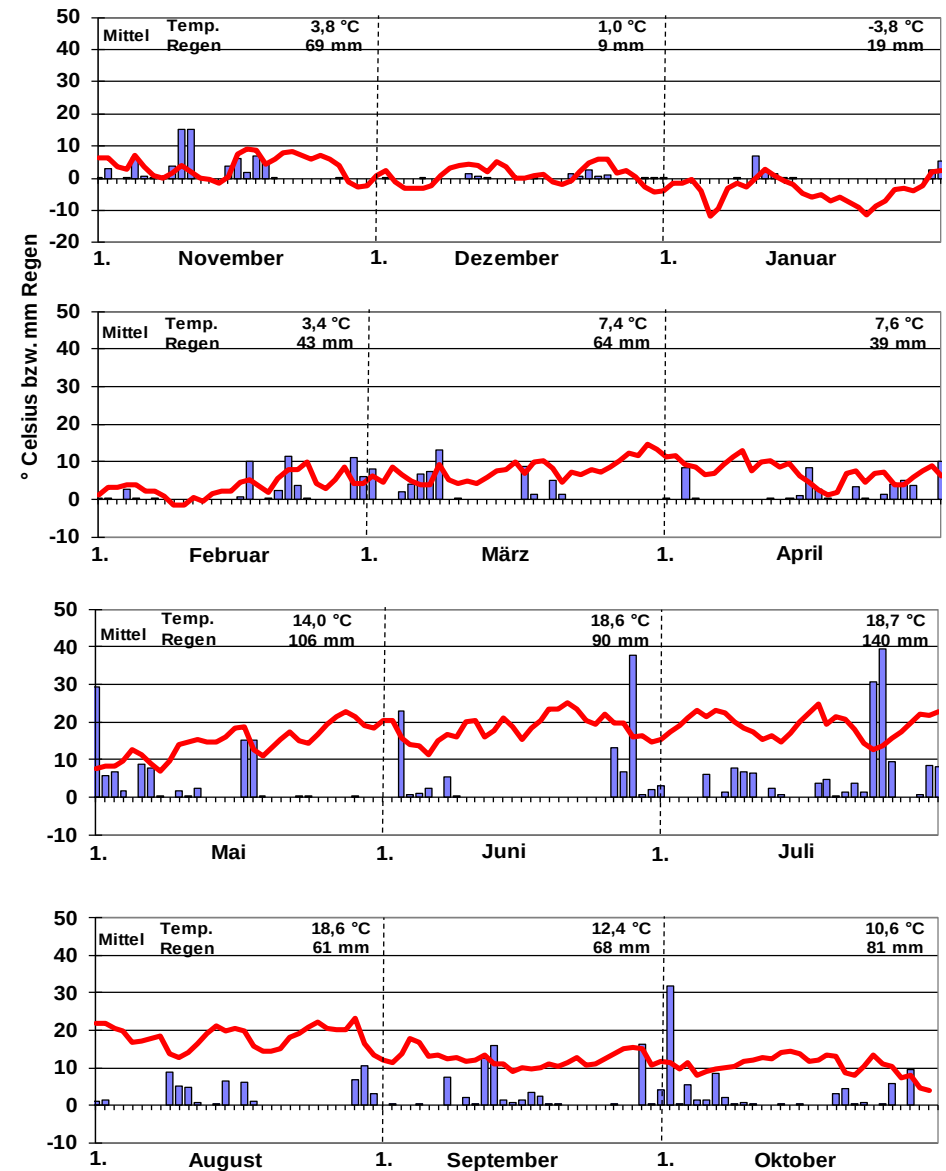
Ilshofen/Oberaspach, Baden-Württemberg

4 Schnitte - Saat 18.08.2016

Die Aussaat erfolgte am 18.08.2016. Nach dem Aufgang war der Bestand stark mit Melde durchsetzt.

Nach dem Winter waren die Meldepflanzen überwiegend abgefroren. Der Versuch präsentierte sich in einem überraschend guten Zustand und lieferte über die 4 Nutzungen gute Erträge.

Witterungsverlauf am Standort Ilshofen 2016/2017



Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

4 Schnitte - Saat 19.04.2016

Das Rotklee Sortiment wurde in ein feinkrümeliges und gut abgesetztes Saatbeet ausgesät. Der Aufgang erfolgte zwischen dem 09. und 12.05. gleichmäßig und ohne Fehlstellen. Zum Zeitpunkt der Jugendentwicklung zeigte sich die Prüfung einheitlich und ohne Mängel. Aufgrund der hohen Niederschlagsmengen im Mai und Juni, erfolgte Ende Juli ein Schröpfungsschnitt. Der Bestand zeigte sich zum Ende der Vegetation einheitlich ohne Lücken.

Nach dem Winter konnten keinerlei Mängel festgestellt werden, der Vegetationsbeginn war am 20.03.2017.

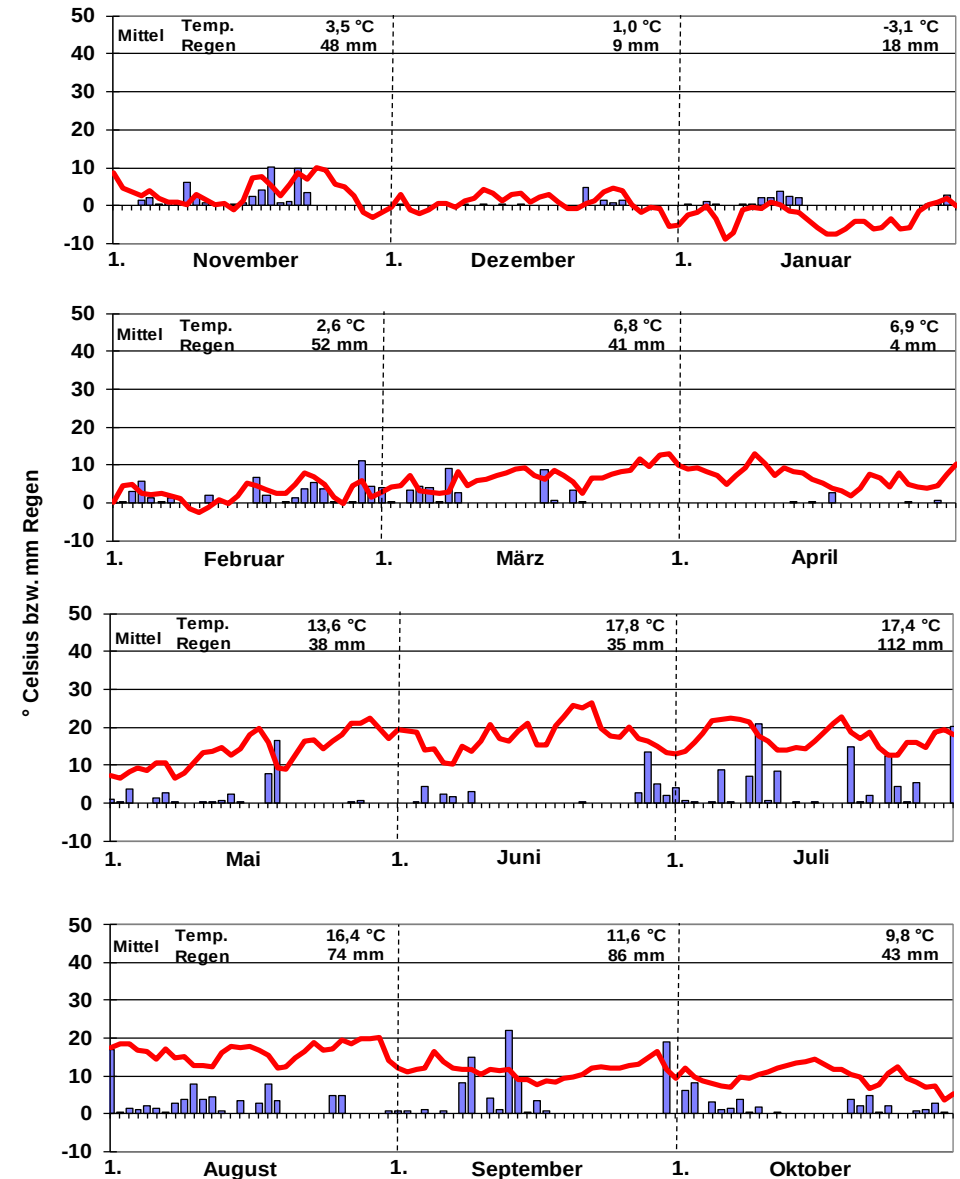
Ab dem 12.01.2017 bis zum Monatsende lag eine 10 cm dicke Schneedecke. Die Tiefsttemperatur lag bei - 7°C und der Höchstwert bei 5,7°C. Ab Februar lagen die Temperaturen im Plus Bereich und immer deutlich über dem langjährigen Mittel. Auch die Niederschläge erreichten nie das langjährige Mittel.

Seit Jahresbeginn waren nur geringe Niederschläge zu verzeichnen. Anfang bis Mitte März 40,8 mm, hinzu kam die kühle Witterung. Am 20.04 fielen nur 2,6 mm Regen, die Gesamtniederschlagsmenge im April lag bei 3,5 mm. Vom 18. - 23.04. waren wieder 4 Frosttage zu verzeichnen. Es fehlte dringend Wasser.

Auch die Monate Mai und Juni brachten deutlich geringe Niederschlagsmengen, mit teils hohen Temperaturen. Für Entspannung sorgten die Niederschläge im Juli, mit einer Gesamtmenge von 112 mm. Durch ausreichende Niederschläge nach dem 2. Schnitt erfolgte ein schneller Wiederaustrieb. Der Versuch zeigte sich zum 3. Schnitt ohne Mängel.

Bei der Abschlussbonitur gab es keine Verunkrautung im Versuch und es zeigte sich eine sehr feste Narbendichte.

Witterungsverlauf am Standort Kyllburgweiler 2016/2017



Osterseeon, Bayern

5 Schnitte - Saat 21.04.2016

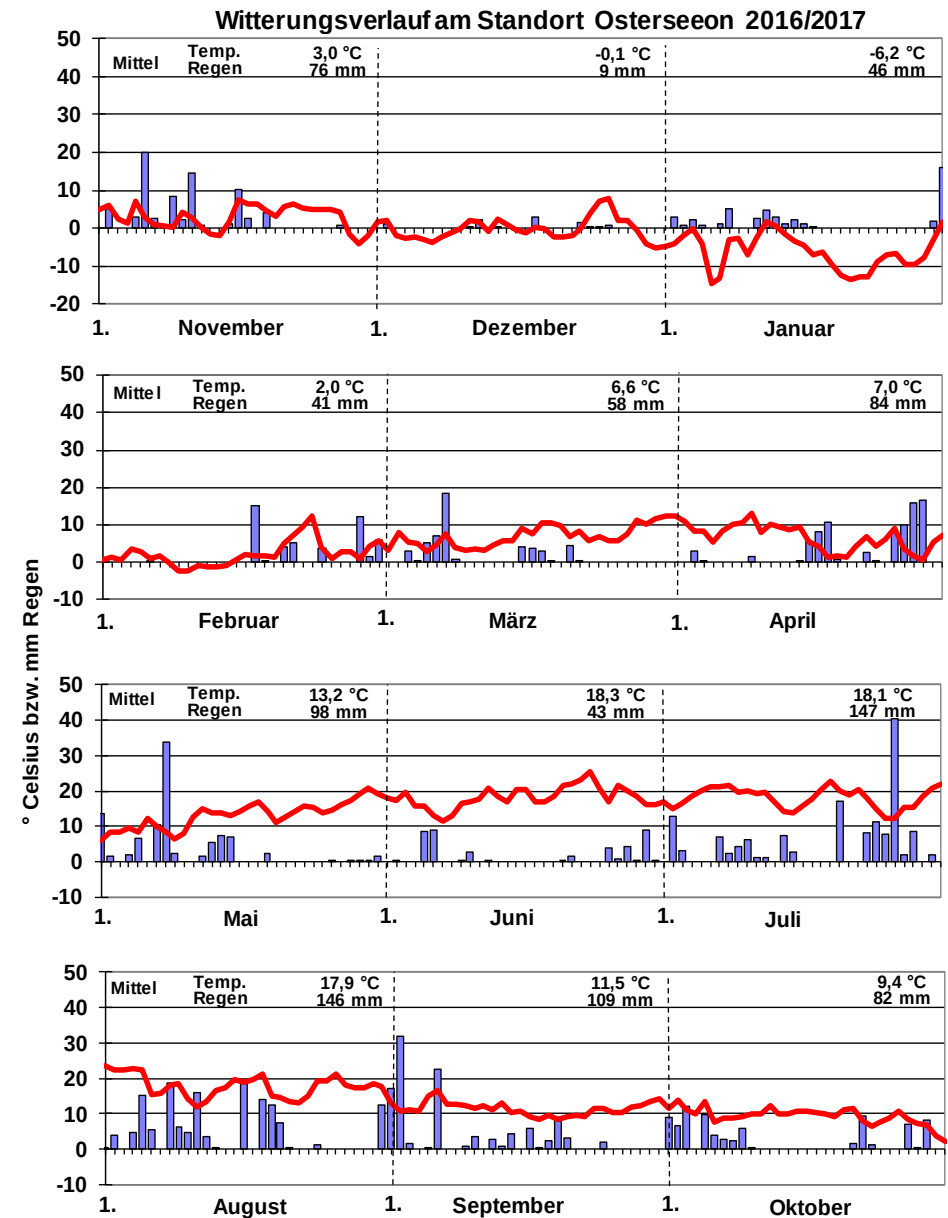
Der rasch einsetzende Herbst brachte kühle Temperaturen und das Wachstum stellte sich schnell ein. Erste Fröste kamen im November. Der Dezember und Januar waren niederschlagsarm. Anfang Januar fielen die Temperaturen bis -15°C ein paar Tage lang ab, dazu fiel Schnee, der bis Mitte Februar liegen blieb. Darauf folgten noch ein paar frostige Tage, bis Ende des Monats die Temperaturen anstiegen und die Niederschläge wieder mehr wurden. Der Winter war insgesamt niederschlagsarm. Der Versuch kam gut durch den Winter in das erste Hauptnutzungsjahr. Der Vegetationsbeginn war um den 14.03.2017. Der Beginn des Massenwachstums lag um den 30.03.2017.

Der Mai brachte gute Niederschläge, mit angenehmen Temperaturen. Von Juni bis Anfang Juli fehlte die benötigte Menge an Niederschlägen fast ganz, was man den Beständen auch ansah. Erst Mitte Juli kamen die erhofften Regenfälle. Die geringen Mengen an Niederschlägen (Mitte Mai bis Mitte Juli) ließen die Erträge unterdurchschnittlich ausfallen. Durch den Stress fielen manche Parzellen ertraglich so stark ab, dass keine TS-Probe bzw. Ertragsfeststellung erfolgen konnte.

Die durch die Trockenheit gestressten Pflanzen wurden stark mit Stengelbrenner befallen.

Hohe Temperaturen Anfang August machten den Pflanzen zu schaffen. Die Niederschläge im September fielen im normalen Ausmaß mit guter Verteilung. Der Oktober war zu warm.

Der Versuch ging sehr unterschiedlich in die Vegetationsruhe.

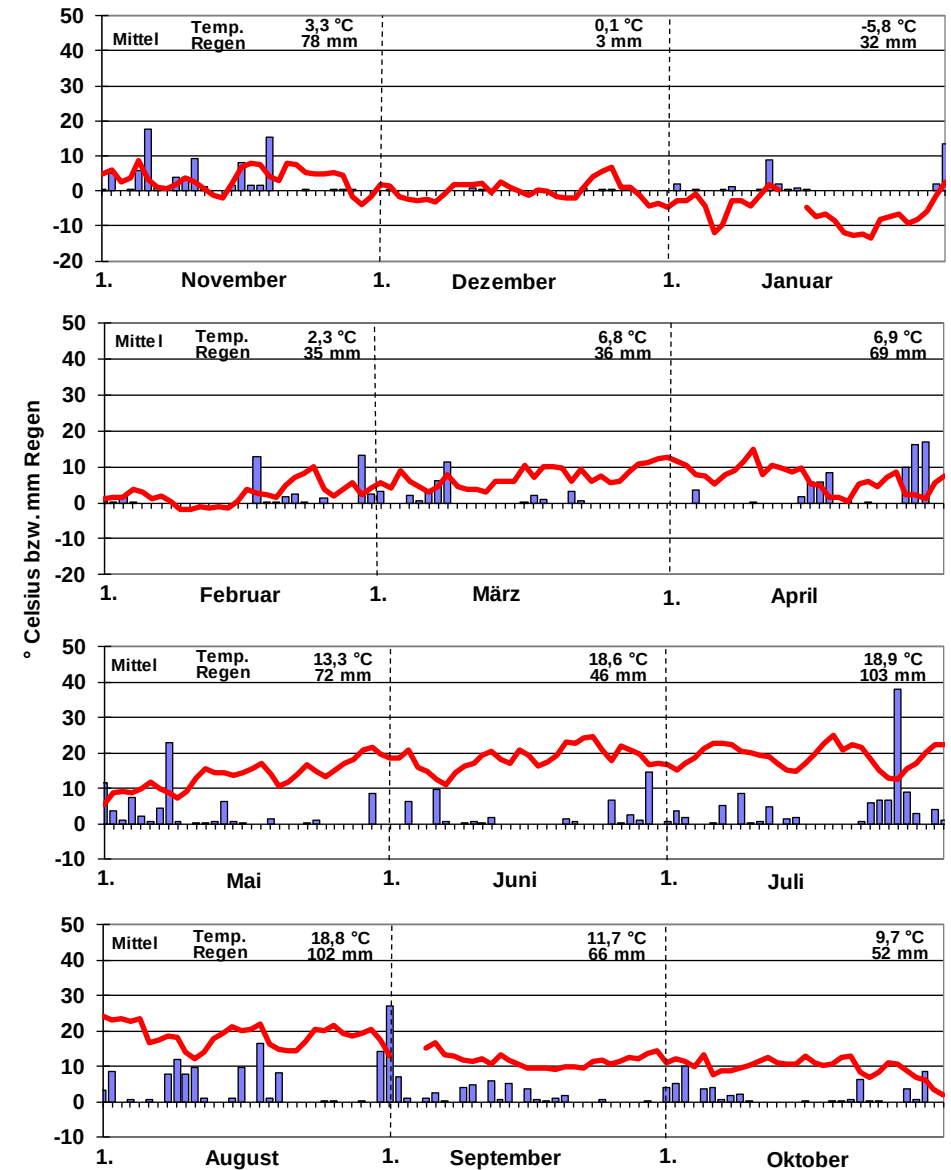


Puch, Bayern

4 Schnitte – Saat 11.07.2016

Die Saat erfolgte in einen lockeren, nicht abgesetzten Boden.
Der Aufgang verlief, unterstützt durch kräftige Niederschläge gleich nach der Saat, sehr gleichmäßig.
Vor dem Winter zeigte sich eine gute und gleichmäßige Entwicklung.
Nach dem Winter waren keine Auswinterungsschäden vorhanden. Im Frühjahr konnten sich die Bestände gut und gleichmäßig entwickeln.
Der 2. und der 3. Schnitt waren durch Trockenheit beeinträchtigt. Die Schnitte wurden jeweils zu Blühbeginn durchgeführt.

Witterungsverlauf am Standort Puch 2016/2017



Die Weiterentwicklung des Versuchswesens

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

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

1. Hauptnutzungsjahr

Trockenmasseertrag

Der Jahresertrag liegt im 1. Hauptnutzungsjahr mit ca. 165 dt/ha Trockenmasse in 2017 auf einem guten Niveau und die Spreizung der Ergebnisse liegt bei:

„Trockeneres“ Beratungsgebiet: rel. 105 (LARUS, TAIFUN) bis
rel. 95 (NEMARO)

„Frischeres“ Beratungsgebiet: rel. 108 (FREGATA) bis
rel. 95 (NEMARO)

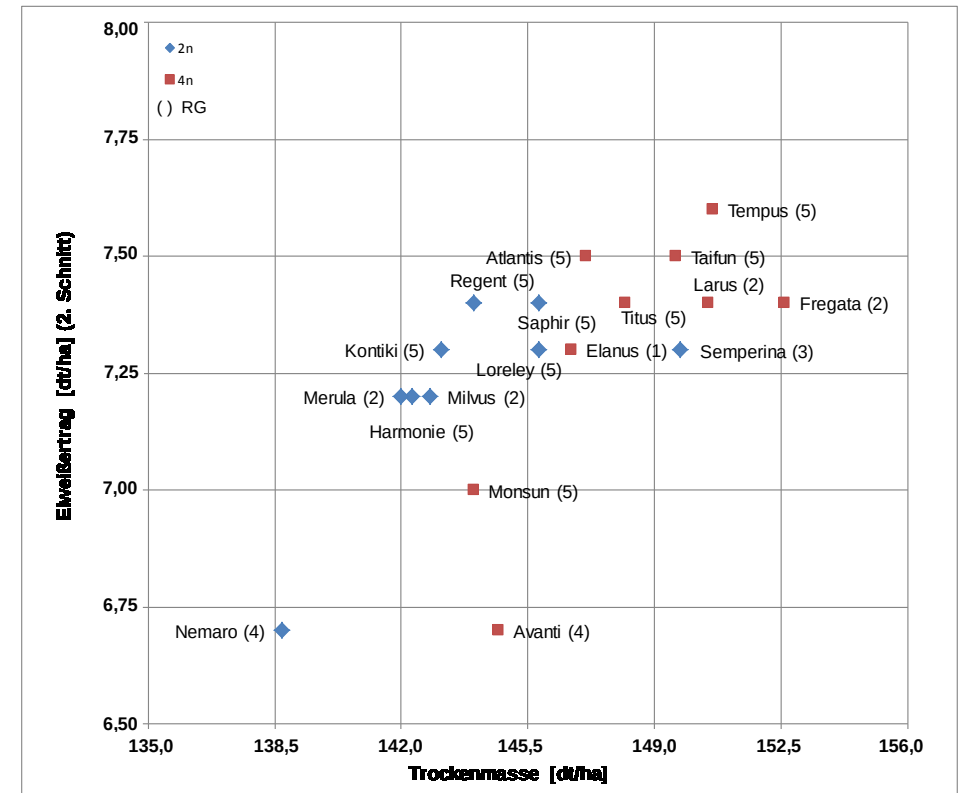
Für Gesamt „Mitte – Süd“: rel. 105 (FREGATA) bis
rel. 95 (NEMARO)

Rohproteinерtrag

Die Graphik rechts verdeutlicht das unterschiedliche Abschneiden der diploiden (2n) und tetraploiden (4n) Sorten. Hier setzt sich die Gruppe der tetraploiden Sorten sowohl im Eiweiß- wie auch dem Trockenmasseertrag klar von den diploiden Sorten im Prüfsortiment ab. Ausnahmen hierbei sind AVANTI (2016 abgemeldet) und MONSUN bei den tetraploiden Sorten und SEMPERINA bei den diploiden. NEMARO als diploide und älteste Sorte (Zulassung 1986) im Prüfsortiment, liegt erwartungsgemäß an letzter Stelle. Sie ist jedoch weiterhin die einzige Sorte mit ausgewiesener Nematodenresistenz.

Rohproteingehalt

Die Rohproteingehalte im 2. Schnitt korrelieren nicht mit der Reifegruppe (Ziffer hinter dem Sortenamen in der Graphik) der jeweiligen Sorte. Letztlich erreichen die Sorten mit den höchsten Trockenmasseerträgen auch die höchsten Rohproteinерträge pro Hektar.



Eiweißertrag des 2. Schnittes in Abhängigkeit des Jahresgesamttrockenmasseertrages des Prüfsortimentes „Mitte-Süd“ im 1. Hauptnutzungsjahr (2004 - 2017)

Schnittzeitpunkte

	Burkersdorf	Christgrün	Eichhof	Grafenreuth	Haufeld	Ilshofen / Oberaspach	Kyllburgweiler	Osterseeon	Puch
1. Schnitt	07.06.2017	01.06.2017	24.05.2017	19.05.2017	29.05.2017	18.05.2017	01.06.2017	17.05.2017	26.05.2017
2. Schnitt	04.07.2017	06.07.2017	21.06.2017	20.06.2017	26.06.2017	07.07.2017	17.07.2017	19.06.2017	26.06.2017
3. Schnitt	01.08.2017	01.08.2017	14.07.2017	02.08.2017	24.07.2017	14.08.2017	21.08.2017	17.07.2017	01.08.2017
4. Schnitt	04.09.2017	30.08.2017	16.08.2017	17.10.2017	17.08.2017	22.09.2017	25.10.2017	14.08.2017	22.09.2017
5. Schnitt	03.11.2017*	16.10.2017	18.10.2017		27.09.2017			28.09.2017	

* Schröfsschnitt

Burkersdorf, Thüringen

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Elanus (T) VRS	18,2	152,1	101	103	110	89	101
Fregata (T) VGL	17,9	154,3	102	99	104	97	117
Harmonie VGL	18,3	154,9	103	101	104	110	100
Loreley	18,7	149,5	99	98	93	102	102
Milvus VRS	20,0	143,1	95	93	118	89	89
Monsun (T)	17,0	145,0	96	97	84	114	82
Nemaro	19,2	140,4	93	100	74	97	79
Saphir	18,8	158,8	105	105	110	103	105
Semperina	19,4	159,8	106	103	104	99	125
DS dt/ha = 100		150,9		81,9	19,1	26,6	23,3
GD 5 %	abs.	28,8		17,2	5,4	4,6	6,1
entspricht Prozent	rel.	19,1		21,1	28,4	17,1	26,1

Burkersdorf, Thüringen

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt 2.
Elanus (T) VRS	23,6	4,9	104	104
Fregata (T) VGL	24,2	4,8	102	102
Harmonie VGL	24,7	4,9	103	103
Loreley	26,7	4,7	100	100
Milvus VRS	22,0	4,9	104	104
Monsun (T)	26,8	4,3	90	90
Nemaro	24,8	3,5	74	74
Saphir	27,5	5,8	122	122
Semperina	24,1	4,8	100	100
DS dt/ha = 100		4,7		4,7
GD 5 %	abs.	1,3		1,3
entspricht Prozent	rel.	27,9		27,9

Burkersdorf, Thüringen

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand vor Winter 16/17	Mängel im Stand nach Winter 16/17	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Mängel im Stand vor dem 1. Schnitt	Lager bei Schnitt 1. Schnitt	Kleekebs- befall	
								1. Schnitt	3. Schnitt
Elanus (T) VRS	3,8	3,3	3,8	-0,5	6,5	2,0	6,8	1,8	1,8
Fregata (T) VGL	3,3	2,8	2,8	0,0	7,0	1,8	4,5	1,8	1,5
Harmonie VGL	4,0	3,0	3,3	-0,3	6,0	2,5	4,0	2,0	1,3
Loreley	4,0	3,3	3,3	0,0	5,8	2,3	3,3	1,8	1,8
Milvus VRS	4,0	3,0	3,0	0,0	6,8	2,3	4,3	2,5	2,5
Monsun (T)	3,8	3,0	3,0	0,0	5,5	1,5	1,8	1,5	2,3
Nemaro	5,0	4,0	3,8	0,3	5,5	2,8	4,8	1,5	2,5
Saphir	4,3	3,8	3,3	0,5	6,0	1,8	3,0	1,3	2,0
Semperina	4,0	3,5	3,3	0,3	7,0	2,5	6,5	2,0	1,3
DS	4,0	3,3	3,3	0,0	6,2	2,1	4,3	1,8	1,9

Burkersdorf, Thüringen

Sorte	Verunkrautung in %					Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt			Mäuseschäden	
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	1. Schnitt	1. Schnitt
Elanus (T) VRS	3,8	0,0	5,0	5,0	3,8	70	70	56	1,8	1,5
Fregata (T) VGL	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	81	78	65	1,3	1,5
Harmonie VGL	5,0	1,3	1,3	2,5	8,8	75	76	64	1,8	2,3
Loreley	5,0	1,3	2,5	6,3	12,5	73	71	66	2,8	2,8
Milvus VRS	7,5	1,3	2,5	3,8	16,3	75	69	53	2,0	1,5
Monsun (T)	3,8	1,3	0,0	1,3	27,5	78	73	59	2,0	1,5
Nemaro	3,8	3,8	1,3	6,3	30,0	66	56	58	1,8	1,5
Saphir	1,3	0,0	0,0	1,3	3,8	76	73	61	1,8	1,8
Semperina	1,3	0,0	1,3	0,0	2,5	74	78	68	1,0	1,3
DS	3,5	1,0	1,7	2,9	11,7	74	71	61	1,8	1,7

Christgrün, Sachsen

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Atlantis (T)	16,4	151,4	100	102	100	99	100	77
Elanus (T) VRS	17,6	146,9	97	94	98	94	99	131
Fregata (T) VGL	18,2	158,3	104	101	101	107	102	164
Harmonie VGL	17,8	155,7	103	106	99	103	99	98
Kontiki	17,9	153,6	101	103	108	99	95	81
Larus (T)	17,6	157,1	104	96	106	105	109	147
Loreley	18,0	150,1	99	98	100	101	99	97
Milvus VRS	20,4	147,7	97	95	99	93	101	119
Monsun (T)	16,6	140,8	93	99	84	97	88	70
Nemaro	18,1	137,9	91	88	94	97	97	69
Saphir	18,3	157,5	104	106	107	100	101	90
Semperina	19,5	157,0	104	97	104	104	109	155
Taifun (T)	16,1	150,9	100	101	96	106	103	68
Tempus (T)	17,3	160,0	106	112	105	99	103	74
Titus (T)	16,1	148,5	98	102	97	97	96	62
DS dt/ha = 100		151,6		69,2	32,2	20,9	23,4	5,9
GD 5 % abs.		12,7		8,2	2,9	2,3	2,5	1,9
entspricht Prozent rel.		8,4		11,9	8,9	11,2	10,5	33,1

Christgrün, Sachsen

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Atlantis (T)	20,4	30,9	101	105	104	100	98	76
Elanus (T) VRS	20,4	30,0	98	95	99	96	99	128
Fregata (T) VGL	19,6	31,0	102	101	95	104	94	149
Harmonie VGL	20,1	31,3	103	104	101	103	101	100
Kontiki	20,3	31,2	102	102	110	100	100	83
Larus (T)	19,6	30,8	101	93	100	103	106	139
Loreley	20,3	30,5	100	98	102	101	103	94
Milvus VRS	19,4	28,7	94	91	95	90	98	113
Monsun (T)	21,2	29,8	98	111	85	97	90	84
Nemaro	20,1	27,7	91	86	91	98	100	69
Saphir	20,3	32,0	105	105	109	104	104	90
Semperina	19,6	30,8	101	92	98	104	108	147
Taifun (T)	20,9	31,5	103	105	103	106	103	84
Tempus (T)	19,6	31,3	103	107	105	99	101	71
Titus (T)	20,3	30,1	99	104	101	96	94	74
DS dt/ha = 100		30,5		12,1	6,8	5,0	5,0	1,6
GD 5 % abs.		2,1		1,4	0,5	0,5	0,4	0,4
entspricht Prozent rel.		6,8		11,5	7,7	10,9	8,7	27,1

Christgrün, Sachsen

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Massen- bildung in der Jugendent.	Mängel im Stand vor Winter 16/17	Mängel im Stand nach Winter 16/17	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Mängel im Stand vor dem 1. Schnitt	Lager bei Schnitt 1. Schnitt
Atlantis (T)	1,0	8,0	2,0	2,3	-0,3	7,0	55	2,0	1,5
Elanus (T) VRS	1,0	8,0	2,0	2,0	0,0	8,0	59	2,3	2,5
Fregata (T) VGL	1,0	8,0	2,0	2,3	-0,3	8,0	59	2,3	2,3
Harmonie VGL	1,0	8,0	2,0	2,0	0,0	7,0	55	2,0	2,0
Kontiki	1,0	8,0	2,0	2,3	-0,3	7,5	55	2,5	2,0
Larus (T)	1,0	8,0	2,0	2,3	-0,3	8,0	59	2,3	2,5
Loreley	1,0	8,0	2,0	2,5	-0,5	7,3	55	2,0	1,8
Milvus VRS	1,0	8,0	2,0	2,3	-0,3	7,8	59	2,0	2,0
Monsun (T)	1,0	8,0	2,0	2,3	-0,3	7,0	55	2,0	1,3
Nemaro	1,0	8,0	2,0	2,3	-0,3	7,0	55	2,5	2,5
Saphir	1,0	8,0	2,0	2,0	0,0	7,3	55	2,0	1,8
Semperina	1,0	8,0	2,0	2,3	-0,3	8,0	59	2,3	3,0
Taifun (T)	1,0	8,0	2,0	2,5	-0,5	7,0	55	2,0	1,3
Tempus (T)	1,0	8,0	2,0	2,8	-0,8	7,5	55	2,0	1,8
Titus (T)	1,0	8,0	2,0	2,3	-0,3	7,5	55	2,0	2,0
DS	1,0	8,0	2,0	2,3	-0,3	7,5		2,1	2,0

Christgrün, Sachsen

Sorte	Verunkrautung in %				Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt			Mäuseschäden nach Winter 16/17		Mehltau- befall
	1. Schnitt	2. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt			4. Schnitt
Atlantis (T)	2,0	2,0	2,0	2,0	95	98	98	1,0	1,0	1,8
Elanus (T) VRS	2,0	2,0	2,0	2,0	98	98	98	1,3	1,0	2,0
Fregata (T) VGL	2,0	2,0	2,0	2,0	98	98	98	1,0	1,3	2,0
Harmonie VGL	2,0	2,0	2,0	2,0	95	98	98	1,0	2,0	1,8
Kontiki	2,0	2,0	2,0	2,0	97	98	98	2,8	1,3	1,8
Larus (T)	2,0	2,0	2,0	2,0	98	98	98	1,3	1,5	2,0
Loreley	2,0	2,0	2,0	2,0	96	98	98	1,0	1,5	2,0
Milvus VRS	2,0	2,0	2,0	2,0	97	98	98	1,0	1,3	1,5
Monsun (T)	2,0	2,0	2,0	2,0	95	98	98	1,8	1,0	2,0
Nemaro	2,0	2,0	2,0	2,0	95	98	98	1,3	1,0	1,8
Saphir	2,0	2,0	2,0	2,0	96	98	98	1,0	1,0	2,0
Semperina	2,0	2,0	2,0	2,0	98	98	98	1,0	1,5	2,3
Taifun (T)	2,0	2,0	2,0	2,0	95	98	98	1,0	1,0	2,3
Tempus (T)	2,0	2,0	2,0	2,0	97	98	98	1,5	1,8	2,3
Titus (T)	2,0	2,0	2,0	2,0	97	98	98	1,0	1,0	2,8
DS	2,0	2,0	2,0	2,0	96	98	98	1,3	1,3	2,0

Eichhof, Hessen

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Avanti (T)	12,5	179,9	101	98	96	109	103	116
Elanus (T) VRS	13,2	176,6	99	97	107	104	88	113
Fregata (T) VGL	13,4	190,5	107	105	107	106	101	127
Harmonie VGL	13,1	175,7	99	99	97	101	107	81
Loreley	13,2	177,0	100	100	101	99	106	85
Milvus VRS	15,0	177,2	100	100	101	93	96	112
Monsun (T)	12,7	173,7	98	105	99	106	88	74
Nemaro	13,9	161,9	91	95	90	88	91	81
Saphir	13,5	184,1	104	107	101	98	111	87
Semperina	14,2	181,3	102	96	101	95	109	124
DS dt/ha = 100		177,8		74,9	32,3	19,0	34,0	17,6
GD 5 % abs.		8,7		4,8	4,1	1,9	4,8	1,7
entspricht Prozent rel.		4,9		6,3	12,7	9,8	14,2	9,5

Eichhof, Hessen

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt 2.
Avanti (T)	21,3	6,6	100	100
Elanus (T) VRS	21,1	7,3	111	111
Fregata (T) VGL	19,1	6,6	101	101
Harmonie VGL	21,1	6,6	101	101
Loreley	20,3	6,6	101	101
Milvus VRS	19,7	6,4	97	97
Monsun (T)	20,6	6,6	101	101
Nemaro	20,2	5,8	89	89
Saphir	20,4	6,6	101	101
Semperina	19,8	6,5	99	99
DS dt/ha = 100		6,6		6,6
GD 5 % abs.		0,8		0,8
entspricht Prozent rel.		12,7		12,7

Eichhof, Hessen

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand vor Winter 16/17	Mängel im Stand nach Winter 16/17	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Frost- schäden nach Winter 16/17	Mängel im Stand vor dem 1. Schnitt	Länge in cm 1. Schnitt
Avanti (T)	2,3	2,0	2,5	-0,5	7,8	1,8	2,5	72
Elanus (T) VRS	2,3	2,8	2,5	0,3	8,3	1,5	2,5	73
Fregata (T) VGL	1,8	2,5	1,5	1,0	9,0	1,8	2,8	74
Harmonie VGL	2,5	3,0	3,0	0,0	7,0	1,5	2,5	75
Loreley	2,3	3,0	2,8	0,3	7,0	1,8	2,5	72
Milvus VRS	2,5	2,5	2,5	0,0	7,8	2,0	2,5	73
Monsun (T)	2,5	3,0	3,0	0,0	7,0	1,0	2,0	73
Nemaro	2,8	3,5	3,3	0,3	7,0	1,8	2,8	71
Saphir	2,8	3,0	2,8	0,3	7,3	1,5	2,8	72
Semperina	3,0	2,8	2,0	0,8	8,0	2,0	3,0	73
DS	2,5	2,8	2,6	0,2	7,6	1,7	2,6	73

Eichhof, Hessen

Sorte	Entwicklungsstadium					Lager bei Schnitt	
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	1. Schnitt	4. Schnitt
Avanti (T)	51	59	62	65	55	1,0	1,5
Elanus (T) VRS	54	61	63	65	59	4,0	2,8
Fregata (T) VGL	54	59	62	65	56	3,8	3,8
Harmonie VGL	51	58	60	65	55	3,5	2,0
Loreley	51	58	59	65	55	4,0	3,8
Milvus VRS	53	61	62	65	57	3,5	2,0
Monsun (T)	51	56	60	65	55	1,0	2,3
Nemaro	51	58	62	65	56	4,8	2,0
Saphir	51	56	59	65	55	4,3	2,5
Semperina	52	60	61	65	55	3,8	3,3
DS						3,4	2,6

Eichhof, Hessen

Sorte	Verunkrautung in %		Rost- befall	Wild- schäden	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt		
	2. Schnitt	5. Schnitt	5. Schnitt	5. Schnitt	1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
Avanti (T)	0,0	0,0	2,3	2,3	98	97	99
Elanus (T) VRS	0,3	0,5	2,0	1,5	98	97	98
Fregata (T) VGL	0,0	0,0	2,0	2,5	99	97	99
Harmonie VGL	0,0	0,5	2,0	2,3	98	97	98
Loreley	0,0	0,8	2,8	2,3	98	98	98
Milvus VRS	0,0	0,3	2,5	2,8	99	98	98
Monsun (T)	0,0	1,0	2,0	2,0	98	97	95
Nemaro	0,0	1,0	2,5	2,5	98	97	97
Saphir	0,0	1,3	2,8	2,0	98	97	98
Semperina	0,0	0,0	3,0	2,5	98	97	100
DS	0,0	0,5	2,4	2,3	98	97	98

Grafenreuth, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	14,3	202,4	99	97	100	103	92
Elanus (T) VRS	15,8	211,9	103	101	103	99	116
Fregata (T) VGL	15,6	214,8	105	104	104	100	114
Harmonie VGL	14,8	195,6	95	101	93	101	81
Kontiki	15,0	207,8	101	104	104	100	96
Larus (T)	15,4	221,1	108	107	108	99	124
Loreley	15,4	210,1	103	104	103	112	84
Merula	16,5	191,6	94	86	94	91	110
Milvus VRS	16,5	194,0	95	90	95	91	108
Monsun (T)	14,3	194,7	95	94	95	98	91
Regent	15,5	208,7	102	104	99	98	109
Saphir	15,3	192,0	94	94	95	99	84
Semperina	16,2	201,8	99	92	96	98	113
Taifun (T)	14,2	206,8	101	104	99	103	95
Tempus (T)	14,2	209,5	102	108	104	104	88
Titus (T)	14,0	214,3	105	108	108	105	94
DS dt/ha = 100		204,8		61,8	48,9	58,5	35,6
GD 5 %	abs.	12,8		4,8	4,1	5,9	4,6
entspricht Prozent	rel.	6,2		7,7	8,4	10,1	13,0

Grafenreuth, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	19,0	38,5	100	100	95	107	95
Elanus (T) VRS	18,1	38,4	99	93	102	100	107
Fregata (T) VGL	18,5	39,7	103	100	107	104	100
Harmonie VGL	20,2	39,5	102	105	104	110	83
Kontiki	19,2	40,0	103	105	108	101	98
Larus (T)	17,7	39,2	101	103	105	83	121
Loreley	19,3	40,5	105	106	111	112	83
Merula	17,7	34,0	88	88	78	85	105
Milvus VRS	18,7	36,2	94	89	93	89	112
Monsun (T)	18,4	35,9	93	90	93	98	90
Regent	19,5	40,8	106	106	100	102	119
Saphir	18,5	35,5	92	95	91	91	88
Semperina	18,4	37,2	96	88	95	101	107
Taifun (T)	20,1	41,6	108	113	100	109	105
Tempus (T)	18,6	38,9	101	106	102	99	91
Titus (T)	19,9	42,7	110	115	115	110	95
DS dt/ha = 100		38,7		13,3	9,1	9,7	6,6
GD 5 % abs.		2,5		1,0	0,8	1,0	0,9
entspricht Prozent rel.		6,4		7,7	8,5	10,2	13,8

Grafenreuth, Bayern

Sorte	DS	Schnitt			
		1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	20,8	19,1	21,2	24,1	18,9
Elanus (T) VRS	21,0	20,2	20,5	23,3	20,0
Fregata (T) VGL	20,8	19,9	20,3	22,9	20,3
Harmonie VGL	20,4	19,3	19,6	24,0	18,9
Kontiki	21,2	19,5	20,1	25,6	19,5
Larus (T)	22,4	19,9	22,4	26,7	20,5
Loreley	20,1	19,0	19,7	24,5	17,3
Merula	21,2	18,6	21,7	25,4	19,1
Milvus VRS	20,3	18,5	19,7	23,4	19,6
Monsun (T)	21,2	20,1	21,3	24,5	19,1
Regent	21,0	19,4	21,0	26,3	17,4
Saphir	21,2	19,3	21,1	25,2	19,0
Semperina	21,0	19,7	20,9	24,0	19,6
Taifun (T)	20,4	19,3	21,0	23,6	17,6
Tempus (T)	21,0	19,4	21,8	24,2	18,6
Titus (T)	20,9	18,4	20,2	24,4	20,6
DS dt/ha = 100	20,9	19,3	20,8	24,5	19,1

Grafenreuth, Bayern

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 16/17	Mängel im Stand nach Winter 16/17	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massenbildung				Mäuseschäden	
				in der Anfangsent.	nach dem Schnitt			3. Schnitt	4. Schnitt
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt				
Atlantis (T)	2,5	2,0	0,5	7,0	6,0	8,5	4,0	1,0	1,0
Elanus (T) VRS	1,0	1,3	-0,3	9,0	8,0	8,3	5,3	1,0	1,0
Fregata (T) VGL	1,8	1,5	0,3	9,0	8,0	9,0	6,0	1,0	1,5
Harmonie VGL	2,3	1,5	0,8	8,5	6,5	8,8	4,0	1,0	1,0
Kontiki	2,0	1,5	0,5	8,3	6,3	8,8	4,0	1,0	1,0
Larus (T)	1,5	1,3	0,3	9,0	7,5	8,8	5,5	1,0	1,0
Loreley	2,3	2,0	0,3	7,8	5,8	8,5	4,3	2,8	3,0
Merula	2,8	2,0	0,8	7,0	6,0	7,3	3,8	1,0	1,5
Milvus VRS	2,5	1,5	1,0	8,0	5,5	8,3	4,0	1,0	1,0
Monsun (T)	2,3	1,8	0,5	7,5	6,5	8,8	4,3	1,0	1,0
Regent	1,8	1,0	0,8	8,0	5,8	7,5	3,5	1,0	2,3
Saphir	2,8	2,3	0,5	6,3	6,0	8,3	4,0	1,8	1,8
Semperina	1,5	1,3	0,3	8,3	6,0	7,5	4,0	1,0	1,0
Taifun (T)	2,0	1,8	0,3	8,0	6,0	8,5	4,0	1,0	1,0
Tempus (T)	2,5	2,0	0,5	8,3	7,3	8,8	5,0	1,0	1,3
Titus (T)	2,0	1,5	0,5	8,8	6,8	8,8	4,0	1,0	1,5
DS	2,1	1,6	0,5	8,0	6,5	8,4	4,3	1,2	1,4

Grafenreuth, Bayern

Sorte	Lager bei Schnitt			nach Winter 16/17	Lückigkeit			
	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt		1. Schnitt	nach dem Schnitt 2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
Atlantis (T)	1,5	3,3	1,3	2,0	1,8	1,5	3,0	2,5
Elanus (T) VRS	1,8	6,5	1,5	1,5	1,5	1,3	2,3	1,8
Fregata (T) VGL	1,3	4,8	1,5	1,3	1,0	1,5	2,0	2,3
Harmonie VGL	1,3	2,3	1,5	1,3	1,8	2,0	3,0	1,8
Kontiki	1,8	2,8	1,5	1,3	1,5	1,5	3,0	2,0
Larus (T)	2,0	4,8	1,3	1,3	1,3	1,5	2,3	2,0
Loreley	1,3	3,0	2,5	1,5	1,3	1,3	3,0	2,3
Merula	1,8	6,5	1,3	2,5	1,8	2,0	3,3	2,5
Milvus VRS	1,3	5,8	1,5	1,8	1,5	1,5	2,8	1,8
Monsun (T)	1,3	4,5	1,5	1,5	1,3	2,0	2,8	2,0
Regent	1,5	3,5	1,5	1,3	2,0	1,5	3,3	2,3
Saphir	1,5	2,3	2,8	1,8	1,5	1,3	3,0	2,3
Semperina	1,5	4,0	1,0	1,0	1,8	2,0	3,0	2,3
Taifun (T)	1,8	4,5	1,5	1,0	1,5	1,8	3,0	1,8
Tempus (T)	1,5	3,5	2,8	1,3	1,0	1,3	2,0	1,8
Titus (T)	1,8	4,3	1,5	1,3	1,0	1,5	3,0	2,5
DS	1,5	4,1	1,6	1,5	1,5	1,6	2,8	2,1

Haufeld, Thüringen

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Elanus (T) VRS	18,6	174,0	104	98	110	98	103	117
Fregata (T) VGL	19,0	181,6	108	97	123	104	120	117
Harmonie VGL	17,7	158,0	94	99	84	100	93	84
Loreley	18,1	163,4	97	106	93	100	94	78
Milvus VRS	19,5	163,2	97	92	108	91	104	101
Monsun (T)	17,8	177,7	106	106	97	113	100	111
Nemaro	17,9	156,9	93	102	78	94	91	88
Saphir	18,2	164,9	98	103	91	106	96	86
Semperina	19,9	172,6	103	97	115	93	100	117
DS dt/ha = 100		168,0		69,1	24,9	24,8	23,2	26,0
GD 5 %	abs.	14,0		9,7	2,3	2,9	2,8	7,7
entspricht Prozent	rel.	8,3		14,0	9,4	11,6	12,1	29,6

Haufeld, Thüringen

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt 2.
Elanus (T) VRS	23,3	6,4	117	117
Fregata (T) VGL	20,1	6,2	113	113
Harmonie VGL	23,2	4,9	89	89
Loreley	22,5	5,2	96	96
Milvus VRS	21,0	5,6	103	103
Monsun (T)	22,0	5,3	98	98
Nemaro	22,2	4,3	79	79
Saphir	22,5	5,1	94	94
Semperina	21,3	6,1	112	112
DS dt/ha = 100		5,5		5,5
GD 5 % abs.		0,5		0,5
entspricht Prozent rel.		9,4		9,4

Haufeld, Thüringen

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand vor Winter 16/17	Mängel im Stand nach Winter 16/17	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Mängel im Stand vor dem				
						1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt
Elanus (T) VRS	3,5	4,3	3,5	0,8	55	4,0	2,8	3,0	2,3	4,0
Fregata (T) VGL	3,5	3,5	3,3	0,3	55	3,8	2,3	2,8	2,0	4,0
Harmonie VGL	4,0	5,0	4,3	0,8	51	3,5	3,8	3,0	2,8	3,5
Loreley	3,8	4,5	3,8	0,8	53	2,8	3,5	3,3	2,8	3,5
Milvus VRS	3,3	3,8	3,3	0,5	55	3,8	3,0	3,0	2,0	3,0
Monsun (T)	3,8	3,0	3,3	-0,3	51	2,8	3,0	2,3	2,3	3,3
Nemaro	4,3	4,3	4,0	0,3	55	3,3	4,0	3,5	2,5	3,8
Saphir	3,5	5,0	3,5	1,5	53	3,0	3,3	3,0	2,3	3,3
Semperina	4,0	3,5	3,5	0,0	55	3,8	3,0	3,0	2,0	3,5
DS	3,7	4,1	3,6	0,5		3,4	3,2	3,0	2,3	3,5

Haufeld, Thüringen

Sorte	Länge in cm					Verunkrautung in %				
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt
Elanus (T) VRS	60	40	27	38	27	4,5	2,8	1,8	2,0	1,8
Fregata (T) VGL	54	40	27	38	22	5,0	3,0	1,8	1,0	1,8
Harmonie VGL	63	29	28	33	20	6,5	5,5	3,0	2,0	4,8
Loreley	59	33	27	30	17	5,5	4,8	2,0	1,5	3,3
Milvus VRS	60	38	25	36	29	6,5	3,3	2,3	1,3	2,0
Monsun (T)	59	29	27	31	19	4,5	4,5	1,5	1,0	2,8
Nemaro	60	28	24	29	18	5,5	7,0	3,5	2,0	5,5
Saphir	61	33	22	25	18	3,5	4,0	2,8	1,3	5,3
Semperina	58	32	25	31	21	6,0	3,5	1,8	1,5	2,0
DS	59	34	26	32	21	5,3	4,3	2,3	1,5	3,2

Haufeld, Thüringen

Sorte	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt					Mäuseschäden				
	1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	6. Schnitt	1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	6. Schnitt
Elanus (T) VRS	92	95	95	95	93	1,0	1,3	1,0	1,5	2,3
Fregata (T) VGL	93	97	96	96	94	1,0	1,3	1,3	1,5	2,5
Harmonie VGL	91	94	95	95	94	2,5	1,3	2,3	2,0	2,3
Loreley	92	95	95	96	94	1,3	2,3	1,8	1,8	2,8
Milvus VRS	95	97	96	96	96	1,5	1,3	1,5	1,8	2,0
Monsun (T)	94	97	97	97	96	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0
Nemaro	93	95	96	96	95	1,8	1,3	1,8	1,8	2,0
Saphir	91	95	95	95	94	1,8	1,0	1,0	2,3	2,5
Semperina	92	95	96	95	94	1,0	1,3	1,3	1,5	2,0
DS	92	95	96	96	94	1,4	1,3	1,4	1,7	2,3

Ilshofen/Oberaspach, Baden-Württemberg

Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	13,3	132,2	93	88	102	90	79
Elanus (T) VRS	15,7	148,2	104	103	95	115	112
Fregata (T) VGL	15,0	154,6	109	114	99	112	124
Harmonie VGL	14,7	139,0	98	97	97	102	90
Larus (T)	15,1	160,2	113	113	110	114	115
Loreley	14,6	138,9	98	105	103	89	83
Merula	16,6	133,8	94	92	88	103	98
Milvus VRS	15,0	132,6	93	91	96	89	97
Monsun (T)	13,1	134,9	95	82	97	93	118
Saphir	13,9	134,9	95	106	93	90	89
Semperina	16,5	155,9	110	108	119	104	94
DS dt/ha = 100		142,3		34,1	55,0	37,2	16,0
GD 5 % abs.		14,1		3,5	10,8	5,2	2,1
entspricht Prozent rel.		9,9		10,4	19,7	13,9	13,0

Ilshofen/Oberaspach, Baden-Württemberg

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand nach Winter 16/17	Mängel im Stand vor dem	
			1. Schnitt	3. Schnitt
Atlantis (T)	4,0	3,3	3,3	1,5
Elanus (T) VRS	3,0	2,5	3,3	1,8
Fregata (T) VGL	3,5	2,0	2,8	1,3
Harmonie VGL	3,5	3,0	3,0	2,0
Larus (T)	2,8	1,8	2,0	1,5
Loreley	3,5	3,0	4,0	2,0
Merula	3,8	3,5	3,5	2,0
Milvus VRS	3,8	3,3	3,0	2,0
Monsun (T)	3,8	3,0	3,3	1,3
Saphir	3,5	3,5	3,3	2,0
Semperina	3,8	3,3	3,5	2,0
DS	3,5	2,9	3,2	1,8

Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Elanus (T) VRS	18,8	136,4	106	102	108	116	104
Fregata (T) VGL	19,2	129,9	101	93	103	112	126
Harmonie VGL	18,9	127,0	99	103	106	89	83
Loreley	19,6	133,4	104	108	105	97	91
Milvus VRS	20,7	125,0	97	95	90	105	109
Monsun (T)	17,1	118,1	92	88	98	93	103
Nemaro	19,9	124,9	97	105	92	84	89
Saphir	19,6	130,6	102	104	104	99	87
Semperina	20,7	130,7	102	102	94	104	108
DS dt/ha = 100		128,5		69,8	22,6	26,4	9,7
GD 5 %	abs.	16,9		11,4	4,3	2,2	1,3
entspricht Prozent	rel.	13,2		16,3	18,9	8,2	13,6

Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt 2.
Elanus (T) VRS	22,4	5,4	109	109
Fregata (T) VGL	21,0	4,9	98	98
Harmonie VGL	21,3	5,1	102	102
Loreley	22,7	5,4	107	107
Milvus VRS	22,5	4,6	92	92
Monsoon (T)	23,2	5,1	103	103
Nemaro	22,3	4,6	92	92
Saphir	22,7	5,3	106	106
Semperina	21,4	4,6	91	91
DS dt/ha = 100		5,0		5,0
GD 5 %	abs.	0,9		0,9
entspricht Prozent	rel.	18,6		18,6

Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 16/17	Mängel im Stand nach Winter 16/17	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Mängel im Stand vor dem			Lager bei Schnitt
					1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	1. Schnitt
Elanus (T) VRS	2,5	1,0	1,5	9,0	1,0	1,0	1,0	1,8
Fregata (T) VGL	2,0	1,0	1,0	9,0	1,3	1,0	1,0	1,0
Harmonie VGL	2,3	1,3	1,0	8,0	1,0	1,0	2,0	1,0
Loreley	2,0	1,3	0,8	8,5	1,0	1,0	1,5	1,0
Milvus VRS	1,5	1,3	0,3	8,8	1,0	1,0	1,0	1,0
Monsun (T)	2,0	1,0	1,0	8,0	1,0	1,0	1,8	1,3
Nemaro	2,3	1,5	0,8	8,0	1,0	1,5	1,8	1,3
Saphir	2,5	1,0	1,5	8,0	1,0	1,0	1,8	1,0
Semperina	1,8	1,0	0,8	9,0	1,0	1,0	1,3	1,0
DS	2,1	1,1	0,9	8,5	1,0	1,1	1,4	1,1

Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

Sorte	Entwicklungsstadium			Verunkrautung in % 4. Schnitt	Narben- dichte bei Vegetations- ende	Bodendeckungsgrad in %		
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt			nach dem Schnitt 1. Schnitt	3. Schnitt	vor Winter 17/18
Elanus (T) VRS	61	61	61	1,0	6,8	89	84	92
Fregata (T) VGL	61	61	61	1,0	7,0	90	88	92
Harmonie VGL	61	59	59	1,3	6,8	88	88	91
Loreley	61	61	61	1,0	7,0	88	85	91
Milvus VRS	65	59	61	1,0	7,3	90	85	95
Monsun (T)	65	59	59	1,0	7,0	88	85	93
Nemaro	61	61	59	1,3	7,0	88	85	93
Saphir	65	61	51	1,0	6,8	88	85	90
Semperina	61	61	59	1,3	6,8	90	88	93
DS				1,1	6,9	89	86	92

Osterseeon, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Avanti (T)	14,7	154,8	102	104	86	110	107	108
Elanus (T) VRS	15,8	158,1	104	105	101	91	105	111
Fregata (T) VGL	16,0	164,5	109	103	105	107	108	124
Harmonie VGL	15,2	154,1	102	98	98	98	116	98
Kontiki	15,1	150,4	99	93	109	98	96	86
Loreley	15,3	158,5	105	100	102	105	110	105
Milvus VRS	16,6	154,1	102	97	105	100	99	99
Monsun (T)	15,5	144,7	96	96	96	98	99	74
Nemaro	15,3	134,1	89	93	94	83	82	63
Regent	15,6	152,5	101	97	102	93	105	98
Saphir	15,6	158,2	104	103	102	101	107	101
Semperina	15,7	167,1	110	100	101	102	122	146
Taifun (T)	13,8	138,7	92	105	104	114	75	-
Tempus (T)	14,8	155,2	102	106	94	110	106	85
Titus (T)	14,4	126,6	84	99	100	91	63	-
DS dt/ha = 100		151,4		53,6	43,4	19,6	20,2	16,9
GD 5 %	abs.	9,0		4,0	3,5	3,1	2,8	1,9
entspricht Prozent	rel.	5,9		7,5	8,0	15,7	14,0	11,5

Osterseeon, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Avanti (T)	22,2	34,4	102	103	87	109	107	106
Elanus (T) VRS	21,9	34,7	102	100	102	90	107	107
Fregata (T) VGL	21,2	34,9	103	97	100	101	105	118
Harmonie VGL	22,4	34,5	102	98	96	100	117	100
Kontiki	22,5	33,8	100	93	108	103	97	88
Loreley	22,7	36,0	106	99	104	111	114	110
Milvus VRS	21,3	32,9	97	93	98	95	94	99
Monsun (T)	22,5	32,6	96	98	94	102	98	72
Nemaro	23,4	31,3	92	99	100	81	84	62
Regent	23,4	35,7	105	102	108	93	109	104
Saphir	22,8	36,1	107	103	105	105	110	106
Semperina	21,9	36,6	108	100	100	101	117	143
Taifun (T)	22,9	31,7	94	106	107	112	74	-
Tempus (T)	22,4	34,8	103	107	95	107	106	83
Titus (T)	22,4	28,4	84	99	97	90	61	-
DS dt/ha = 100		33,9		12,6	9,6	4,4	4,4	3,4
GD 5 %	abs.	1,9		1,0	0,8	0,7	0,6	0,4
entspricht Prozent	rel.	5,8		7,6	8,1	15,8	13,4	12,2

Osterseeon, Bayern

Sorte	DS	Schnitt				
		1.	2.	3.	4.	5.
Avanti (T)	16,0	16,5	16,7	16,2	16,9	13,8
Elanus (T) VRS	16,3	17,4	17,2	15,5	17,1	14,2
Fregata (T) VGL	16,7	17,5	17,8	16,4	17,6	14,3
Harmonie VGL	16,1	16,6	17,8	15,5	17,6	13,2
Kontiki	16,1	16,6	17,9	16,0	17,1	13,1
Loreley	16,3	16,4	18,1	15,9	17,4	13,8
Milvus VRS	16,1	17,1	17,6	15,8	17,5	12,5
Monsun (T)	15,8	15,7	17,0	15,5	17,3	13,5
Nemaro	15,4	15,5	16,6	15,9	15,9	13,2
Regent	15,5	16,3	16,7	15,6	16,5	12,6
Saphir	16,1	16,4	17,8	15,8	17,6	13,0
Semperina	16,6	17,6	17,4	15,4	18,1	14,6
Taifun (T)	15,7	15,6	17,2	16,5	16,6	12,9
Tempus (T)	15,7	16,0	16,4	16,1	16,9	13,3
Titus (T)	16,7	16,0	17,8	15,7	17,3	-
DS dt/ha = 100	16,1	16,5	17,3	15,8	17,2	13,4

Osterseeon, Bayern

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 16/17	Mängel im Stand nach Winter 16/17	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Mängel im Stand vor dem 1. Schnitt	Stengel- brenner 5. Schnitt	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt		
								1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
Avanti (T)	1,0	2,0	-1,0	7,3	55	3,5	1,5	98	96	91
Elanus (T) VRS	1,0	2,0	-1,0	8,5	55	3,5	1,8	98	97	89
Fregata (T) VGL	1,0	2,0	-1,0	8,8	55	3,5	1,5	98	97	93
Harmonie VGL	1,0	2,0	-1,0	6,5	55	1,8	2,8	98	95	94
Kontiki	1,0	2,0	-1,0	6,3	55	2,0	2,8	98	96	86
Loreley	1,0	2,0	-1,0	6,8	55	2,8	2,0	98	97	94
Milvus VRS	1,0	2,0	-1,0	8,8	55	2,8	2,8	98	97	92
Monsun (T)	1,0	2,0	-1,0	6,3	51	2,0	3,3	98	95	89
Nemaro	1,0	2,0	-1,0	6,3	55	1,5	4,3	98	96	80
Regent	1,0	2,0	-1,0	6,5	51	2,3	2,3	99	97	91
Saphir	1,0	2,0	-1,0	6,5	55	2,3	2,0	97	96	92
Semperina	1,0	2,0	-1,0	8,3	51	3,5	1,0	97	97	95
Taifun (T)	1,0	2,0	-1,0	6,5	55	1,8	6,3	97	88	60
Tempus (T)	1,0	2,0	-1,0	7,0	55	2,0	2,8	98	96	85
Titus (T)	1,0	2,0	-1,0	6,5	55	1,5	7,3	97	83	26
DS	1,0	2,0	-1,0	7,1		2,4	2,9	98	95	84

Puch, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	15,4	215,2	102	102	100	104	101
Elanus (T) VRS	17,4	212,6	100	97	102	95	110
Fregata (T) VGL	17,0	220,5	104	98	108	105	110
Harmonie VGL	16,3	200,5	95	97	91	95	94
Kontiki	16,9	212,6	100	107	99	95	93
Larus (T)	16,9	228,3	108	101	110	113	116
Loreley	16,6	205,5	97	100	94	95	94
Merula	18,5	204,0	96	89	107	89	106
Milvus VRS	18,4	209,6	99	100	100	91	101
Monsun (T)	15,3	205,8	97	98	94	100	97
Regent	17,3	207,4	98	102	98	98	89
Saphir	16,6	200,8	95	98	98	84	93
Semperina	17,9	220,4	104	101	107	100	110
Taifun (T)	15,0	216,3	102	104	93	119	97
Tempus (T)	15,6	215,5	102	100	102	110	97
Titus (T)	15,3	214,8	101	106	96	109	92
DS dt/ha = 100		211,9		87,4	49,8	33,4	41,2
GD 5 % abs.		11,7		6,4	4,8	4,0	4,8
entspricht Prozent rel.		5,5		7,3	9,7	12,0	11,7

Puch, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	19,4	41,8	100	100	98	105	97
Elanus (T) VRS	19,2	40,7	97	92	97	92	113
Fregata (T) VGL	18,5	40,9	98	85	104	106	107
Harmonie VGL	19,7	39,5	94	92	96	98	93
Kontiki	19,4	41,2	98	96	102	99	97
Larus (T)	18,8	43,0	103	94	104	107	113
Loreley	19,2	39,5	94	91	95	96	98
Merula	20,2	41,1	98	99	100	88	104
Milvus VRS	20,5	42,9	102	108	98	88	109
Monsun (T)	19,4	40,0	95	94	98	97	95
Regent	20,8	43,1	103	111	99	101	94
Saphir	19,4	38,9	93	89	100	87	98
Semperina	18,7	41,3	99	90	106	102	104
Taifun (T)	22,0	47,5	113	132	94	117	95
Tempus (T)	20,6	44,5	106	112	105	108	94
Titus (T)	20,6	44,3	106	115	102	110	89
DS dt/ha = 100		41,9		16,2	9,4	8,0	8,3
GD 5 %	abs.	2,4		1,2	0,7	1,0	1,0
entspricht Prozent	rel.	5,6		7,5	7,1	12,0	11,7

Puch, Bayern

Sorte	DS	Schnitt			
		1.	2.	3.	4.
Atlantis (T)	18,3	20,2	19,9	15,5	17,8
Elanus (T) VRS	18,0	19,8	19,8	15,2	17,1
Fregata (T) VGL	18,5	21,2	20,4	14,7	17,9
Harmonie VGL	17,6	20,4	19,3	14,2	16,7
Kontiki	18,0	20,7	19,8	14,0	17,4
Larus (T)	18,4	20,0	19,5	15,8	18,3
Loreley	18,3	20,8	20,4	14,5	17,4
Merula	17,1	17,1	19,9	14,1	17,5
Milvus VRS	17,4	18,8	19,5	15,0	16,5
Monsun (T)	18,5	19,9	19,7	16,1	18,3
Regent	18,0	18,9	20,8	14,4	18,0
Saphir	18,2	20,6	20,0	14,8	17,6
Semperina	18,3	20,5	19,9	14,6	18,4
Taifun (T)	17,0	15,4	19,7	14,7	18,2
Tempus (T)	17,7	18,3	19,2	15,4	17,8
Titus (T)	17,8	19,4	19,2	14,8	18,0
DS dt/ha = 100	18,0	19,5	19,8	14,9	17,7

Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte

Trockenmasse-Erträge gesamt (relativ) LSV Rotklee

Standorte: Burkersdorf (TH), Christgrün (SN), Eichhof (HE), Grafenreuth (BY), Haufeld (TH), Ilshofen (BW), Kyllburgweiler (RLP), Osterseeon (BY), Puch (BY)

Anbaubgebiet			6 + 7 (trockenere Lagen)					8 - 11 (frischere Lagen)			
			Burkersdorf Thüringen	Christgrün Sachsen	Haufeld Thüringen	Ilshofen Baden- Württemberg	Kyllburgweiler Rheinland- Pfalz	Eichhof Hessen	Grafenreuth Bayern	Osterseeon Bayern	Puch Bayern
Sorte		RG									
			2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017
Atlantis	(4n)	5	-	100	-	93	-	-	99	-	102
Avanti	(4n)	4	-	-	-	-	-	101	-	102	-
Elanus	(4n)	1	101	97	104	104	106	99	103	104	100
Fregata	(4n)	2	102	104	108	109	101	107	105	109	104
Harmonie	(2n)	5	103	103	94	98	99	99	95	102	95
Kontiki	(2n)	5	-	101	-	-	-	-	101	99	100
Larus	(4n)	2	-	104	-	113	-	-	108	-	108
Loreley	(2n)	5	99	99	97	98	104	100	103	105	97
Merula	(2n)	2	-	-	-	94	-	-	94	-	96
Milvus	(2n)	2	95	97	97	93	97	100	95	102	99
Monsun	(4n)	5	96	93	106	95	92	98	95	96	97
Nemaro	(2n)	4	93	91	93	-	97	91	-	89	-
Regent	(2n)	5	-	-	-	-	-	-	102	101	98
Saphir	(2n)	5	105	104	98	95	102	104	94	104	95
Semperina	(2n)	3	106	104	103	110	102	102	99	110	104
Taifun	(4n)	5	-	100	-	-	-	-	101	92	102
Tempus	(4n)	5	-	106	-	-	-	-	102	102	102
Titus	(4n)	5	-	98	-	-	-	-	105	84	101
DS dt/ha absolut= 100%			150,9	151,6	168,0	142,3	128,5	177,8	204,8	151,4	211,9

Ertrag Rohprotein, Relativwerte über Standorte

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

Standorte: Burkersdorf (TH), Christgrün (SN), Eichhof (HE), Grafenreuth (BY), Haufeld (TH), Ilshofen (BW), Kyllburgweiler (RLP), Osterseeon (BY), Puch (BY)

Anbaugebiet			6 + 7 (trockenere Lagen)				8 - 11 (frischere Lagen)			
Sorte		RG	Burkersdorf Thüringen	Christgrün Sachsen	Haufeld Thüringen	Kyllburgweiler Rheinland- Pfalz	Eichhof Hessen	Grafenreuth Bayern	Osterseeon Bayern	Puch Bayern
			2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017
Atlantis	(4n)	5	-	104	-	-	-	95	-	98
Avanti	(4n)	4	-	-	-	-	100	-	87	-
Elanus	(4n)	1	104	99	117	109	111	102	102	97
Fregata	(4n)	2	102	95	113	98	101	107	100	104
Harmonie	(2n)	5	103	101	89	102	101	104	96	96
Kontiki	(2n)	5	-	110	-	-	-	108	108	102
Larus	(4n)	2	-	100	-	-	-	105	-	104
Loreley	(2n)	5	100	102	96	107	101	111	104	95
Merula	(2n)	2	-	-	-	-	-	78	-	100
Milvus	(2n)	2	104	95	103	92	97	93	98	98
Monsun	(4n)	5	90	85	98	103	101	93	94	98
Nemaro	(2n)	4	74	91	79	92	89	-	100	-
Regent	(2n)	5	-	-	-	-	-	100	108	99
Saphir	(2n)	5	122	109	94	106	101	91	105	100
Semperina	(2n)	3	100	98	112	91	99	95	100	106
Taifun	(4n)	5	-	103	-	-	-	100	107	94
Tempus	(4n)	5	-	105	-	-	-	102	95	105
Titus	(4n)	5	-	101	-	-	-	115	97	102
DS dt/ha absolut = 100%			4,7	6,8	5,5	5,0	6,6	9,1	9,6	9,4

In Ilshofen (BW) wurde kein Rohprotein untersucht

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, über Orte

Sorte	Ploidie	RG	TM absolut [dt/ha]	TM relativ	RP absolut [dt/ha]	RP relativ	Standard- abweichung TM - Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 2004 - 2017
Atlantis	(4n)	5	129,8	101	6,6	103	1,7	26
Avanti	(4n)	4	127,2	99	5,8	91	1,7	26
Elanus	(4n)	1	128,0	100	6,3	99	1,5	53
Fregata	(4n)	2	130,9	102	6,4	101	2,1	14
Harmonie	(2n)	5	124,9	97	6,4	100	1,5	57
Kontiki	(2n)	5	125,3	97	6,3	99	2,0	16
Larus	(4n)	2	134,9	105	6,5	103	2,1	14
Loreley	(2n)	5	126,1	98	6,3	100	2,2	13
Merula	(2n)	2	124,9	97	6,5	103	1,9	19
Milvus	(2n)	2	125,3	97	6,3	100	1,4	84
Monsun	(4n)	5	127,8	99	6,0	94	2,4	10
Nemaro	(2n)	4	122,3	95	5,7	90	2,4	10
Regent	(2n)	5	127,4	99	6,4	102	2,2	15
Saphir	(2n)	5	128,1	100	6,6	104	2,2	13
Semperina	(2n)	3	131,0	102	6,4	100	2,3	11
Taifun	(4n)	5	134,7	105	6,7	105	1,6	49
Tempus	(4n)	5	132,5	103	6,7	106	1,9	22
Titus	(4n)	5	132,7	103	6,4	101	1,6	55
DS Gesamt			128,5	100	6,3	100		

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 1. Hauptnutzungsjahre (Verrechnung auf Datenbasis der LSV/WP Anlage 2005 - 2016) Region Mitte - Süd für "trockenere Lagen" (AG 8 - 11)

Standorte: Aulendorf (BW), Dollendorf (NRW), 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 2006 - 2017
Atlantis	(4n)	5	165,9	100	8,4	102	1,6	37
Avanti	(4n)	4	163,8	99	7,6	93	1,9	24
Elanus	(4n)	1	166,6	101	8,3	101	1,5	52
Fregata	(4n)	2	177,9	108	8,4	103	2,6	10
Harmonie	(2n)	5	161,4	98	8,0	98	1,5	56
Kontiki	(2n)	5	162,6	98	8,3	101	1,8	25
Larus	(4n)	2	168,5	102	8,3	101	1,7	29
Loreley	(2n)	5	168,1	102	8,3	101	2,7	9
Merula	(2n)	2	160,5	97	8,0	98	1,6	34
Milvus	(2n)	2	161,9	98	8,1	99	1,4	79
Monsun	(4n)	5	161,2	98	8,0	98	2,7	9
Nemaro	(2n)	4	156,5	95	7,9	96	3,0	7
Regent	(2n)	5	162,8	98	8,3	101	1,9	24
Saphir	(2n)	5	165,6	100	8,2	100	2,7	9
Semperina	(2n)	3	170,7	103	8,3	101	2,7	9
Taifun	(4n)	5	166,6	101	8,4	102	1,5	57
Tempus	(4n)	5	170,1	103	8,5	103	1,8	26
Titus	(4n)	5	165,6	100	8,4	102	1,5	58
DS Gesamt			165,3	100	8,2	100		

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 1. Hauptnutzungsjahre (Verrechnung auf Datenbasis der LSV/WP Anlage 2003 - 2016) Region Mitte - Süd Region Mitte - Süd für (AG 6 - 11)

Standorte: Aulendorf (BW), Burkersdorf (TH), Christgrün (SN), Dollendorf (NRW), Eichhof (HE), Grafenreuth (BY), Haßfelden (BW), Haufeld (TH), Ilshofen (BW), Kalteneber (TH), Kyllburweiler (RLP), 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 2004 - 2017
Atlantis	(4n)	5	147,1	101	7,5	103	1,3	63
Avanti	(4n)	4	144,7	99	6,7	92	1,4	50
Elanus	(4n)	1	146,7	100	7,3	101	1,2	105
Fregata	(4n)	2	152,6	105	7,4	102	1,8	24
Harmonie	(2n)	5	142,3	97	7,2	99	1,2	113
Kontiki	(2n)	5	143,1	98	7,3	100	1,5	41
Larus	(4n)	2	150,5	103	7,4	102	1,5	43
Loreley	(2n)	5	145,8	100	7,3	101	1,9	22
Merula	(2n)	2	142,0	97	7,2	99	1,3	53
Milvus	(2n)	2	142,8	98	7,2	99	1,1	163
Monsun	(4n)	5	144,0	99	7,0	97	2,0	19
Nemaro	(2n)	4	138,7	95	6,7	93	2,1	17
Regent	(2n)	5	144,0	99	7,4	101	1,6	39
Saphir	(2n)	5	145,8	100	7,4	102	1,9	22
Semperina	(2n)	3	149,7	103	7,3	100	1,9	20
Taifun	(4n)	5	149,6	102	7,5	103	1,2	106
Tempus	(4n)	5	150,6	103	7,6	104	1,4	48
Titus	(4n)	5	148,2	101	7,4	102	1,2	113
DS Gesamt			146,0	100	7,3	100		