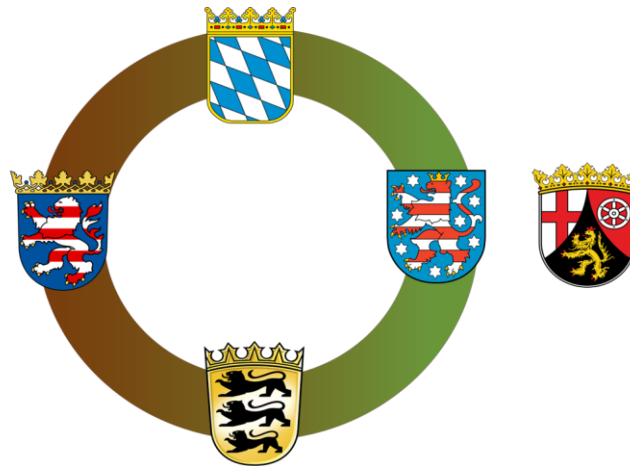


Ergebnisse aus Landessortenversuchen

Rotklee

2019



durchgeführt von

der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft^{1),2)}, dem Landwirtschaftlichen Zentrum Baden-Württemberg, Grünlandwirtschaft Aulendorf³⁾, dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Eifel⁴⁾, dem Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen⁵⁾, dem Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum⁶⁾

Herausgeber: Ländergruppe Mitte Süd

Autoren: Dr. S. Hartmann¹⁾, T. Eckl¹⁾, R. Fisch⁴⁾, H. Hegner⁶⁾,
Dr. A. M. Techow⁵⁾ und A. Wosnitza¹⁾ und W. Wurth³⁾

²⁾ in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb und dem Sachgebiet L 2.3P und L 2.3VZ in Bayern

Anschriftenverzeichnis der Sachgebiete

Ansprechpartner

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

Dr. Stephan Hartmann
Tel.: 08161/8640-3650, Fax: 08161/8640-4305
Email: Stephan.Hartmann@LfL.bayern.de

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Eifel
Westpark 11
54634 Bitburg

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

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Schloßstr. 1
36251 Bad Hersfeld

Dr. Anna Marie Techow
Tel.: 066221/9228-699, Fax: 6621/922888
Email: AnnaMarie.Techow@llh.hessen.de

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

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

Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
Naumburger Str. 98
07743 Jena

Harald Hegner
Tel.: 036705/26082, Fax: 036705/26082
Email: harald.hegner@tllr.thueringen.de

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2019

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2019	3
Verwendete Abkürzungen	5
Allgemeine Hinweise	6
Anbauflächen und Entwicklungstendenzen	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	12
Verzeichnis der geprüften Sorten 2019	13
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2019	14
Grafik Anbauggebiete.....	15
Rotklee, 1. Hauptnutzungsjahr	16
Kommentar.....	16
Schnittzeitpunkte	26
Eichhof, Hessen	27
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen	27
Haufeld, Thüringen.....	30
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen	30
Ilshofen, Baden-Württemberg.....	35
Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen	35
Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz	37

Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen	37
Markersreuth, Bayern.....	40
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen	40
Osterseeon, Bayern.....	45
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen	45
Puch, Bayern	50
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser.....	50
Steinach, Bayern	53
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen	53
Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte	58
Ertrag Rohprotein, Relativwerte über Standorte	59
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, über Orte	60

Verwendete Abkürzungen

Fruchtarten:

FEL	Festulolium
KL	Knaulgras
LUZ	Luzerne
RKL	Rotklee
RSC	Rohrschwengel
WB	Bastardweidelgras
WD	Deutsches Weidelgras
WRP	Wiesenrispe
WV	Welsches Weidelgras
BS	Beratungsorte
DS	Durchschnitt
GD	Grenzdifferenz
MW	Mittelwert
RG	Reifegruppe
VGL	Vergleichssorten
VRS	Verrechnungssorten

Parameter:

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

übrige:

AG	Anbaugebiet
BSA	Bundessortenamt
HNJ	Hauptnutzungsjahr
LDS	Länderdienststellen
LF / LN	landwirtschaftlich genutzte Fläche
LSV	Landessortenversuch
MSL	Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung
ÖVF	Ökologische Vorrangfläche
(T)	Tetraploid
WP	Wertprüfung des Bundessortenamtes

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 relativ 100 gesetzt als Bezugspunkt gewählt wird.

Länderübergreifende Verrechnung

Der Arbeitskreis "Koordination 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 Bericht 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.

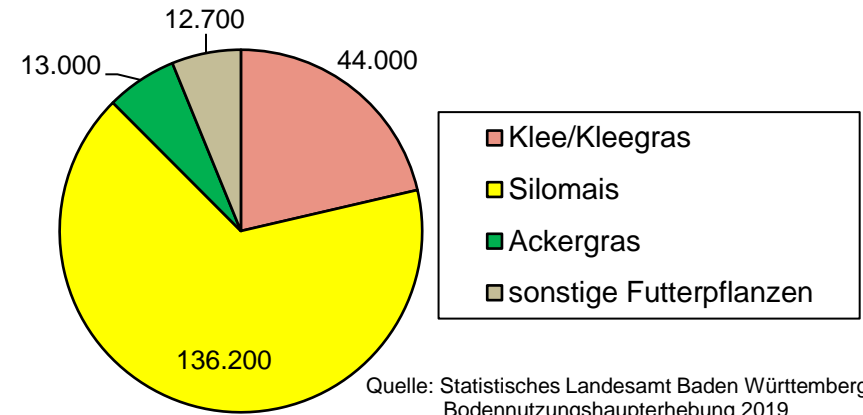
Im Zuge des Auf- und Ausbaus der Biomasseproduktion stieg allerdings auch der Anbauumfang von Silomais (incl. Biomasse-) auf 129.700 Hektar in 2015.

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.

Anbaufläche Ackerfutter 2019 (ha)



Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Bayern

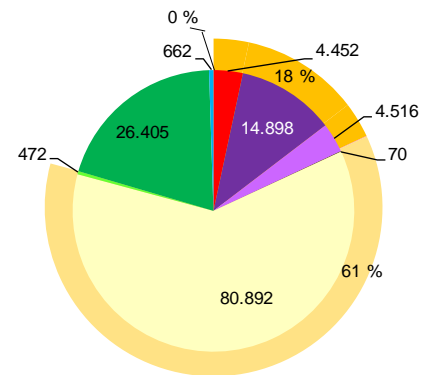
In den letzten Jahren ist anhand der Absatzzahlen im Bereich der Feldsaaten eine Intensivierung von Grünlandflächen, u. a. durch Nach- und Übersaaten, zu beobachten.

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 Ausdauer vermögen 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)



Silomais	426.649 ha
Silomaisgemenge	451 ha
Gesamt	427.100 ha

Reinanbau kl.kö. Leguminosen	
Klee	4.452 ha
Luzerne	14.898 ha
Klee-Luzerne Gemisch	4.516 ha
Esparsett Seradella	70 ha
Gesamt	23.936 ha

Klee-Gras (alle Leg.-Gras Gemenge)	80.892 ha
Anbau FeFu mit Leguminosen	104.828 ha

Wechselgrünland	472 ha
Ackergras	26.405 ha
sonstige	662 ha
Gesamt	27.539 ha

Feldfutterbau ohne Mais	132.367 ha
Ackerfläche Feldfutterbau ges.	559.467 ha

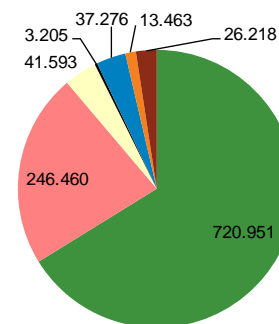
intensiv	
Wiesen	720.951 ha
Mähweiden	246.460 ha
Weiden	41.593 ha
Grünlandeinsaat	26.218 ha
Gesamt	1.035.222 ha

extensiv	
Hutungen	3.205 ha
Almen, Alpen	37.276 ha
Streuwiesen	13.463 ha
Gesamt	53.944 ha

Grünland gesamt	1.089.166 ha
------------------------	---------------------

Quelle: Invekos Daten Bayern (Stand 2020)

Grünlandflächen (ha)

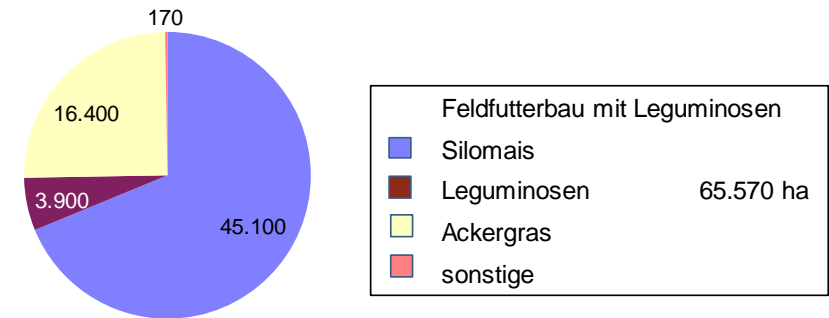


Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Hessen

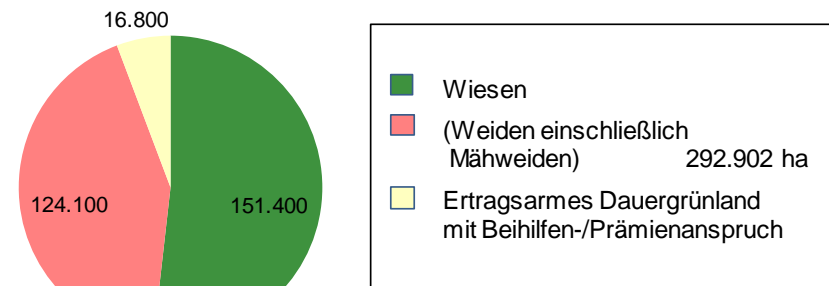
In Hessen wird auf rund 67.000 ha Feldfutter (inkl. Silomais) angebaut. Seit 2016 hat sich die Anbaufläche um ca. 5000 ha erhöht. Die höchsten Zuwächse waren beim Ackergras zu verzeichnen, während die Anbauflächen von Mais und kleinkörnigen Leguminosen nahezu konstant geblieben sind. Dies ist vor allem auf die Futterknappheit nach der Trockenheit im Jahr 2018 zurückzuführen. Am bedeutendsten ist dennoch 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 und deren Mischungen eine zentrale Rolle. Klee oder Luzerne im Reinanbau sind hingegen nicht so bedeutend. Sie werden meist als Gemenge mit Gräsern angebaut.

Das Dauergrünland macht mit ca. 293.000 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. Sie dienen in erster Linie der Bereitstellung von Futter für Wiederkäuer und Pferde sowie der Erzeugung von Biomasse für die energetische Verwertung. In den letzten Jahren hat sich der Anteil der Wiesen deutlich erhöht, während die Anzahl der Weiden im gleichen Maße abnahm. Beim ertragsarmen Dauergrünland war auch ein Anstieg zu verzeichnen.

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Grünlandflächen (ha)

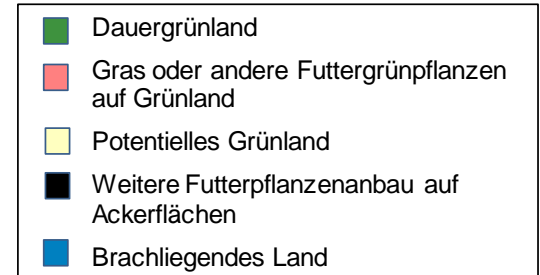
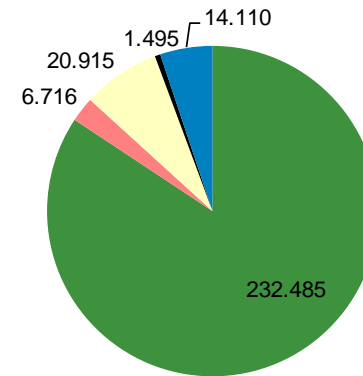


Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt (Stand 2019)

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Rheinland-Pfalz

Wird nachgereicht

Grünlandflächen (ha)



Grünland Gesamt 275.721 ha

Quelle: Invekos Daten RLP (Stand 2019)

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Thüringen

In Thüringen beansprucht Feldfutter etwa 98 Tausend ha (inkl. Mais), das sind etwa 16 % 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 Ackerfütterpflanzen sind wichtige Eiweißlieferanten und insbesondere in Kombination mit stärkehaltiger Maissilage Grundlage für eine hohe Grundfutterleistung.

Das Grünland nimmt in Thüringen 21,5 % der LN ein und stellt auf den jeweiligen Standorten aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht, die zweckmäßigste Form der Bodennutzung dar.

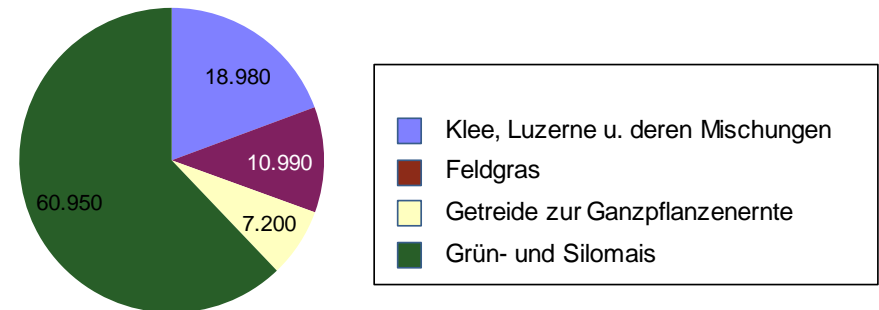
Werden auf den bevorzugten Ackerstandorten oft weniger als 10 % der LF als Grünland genutzt, sind es im Thüringer Wald und in der Rhön oft mehr als 50 %.

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 ertragsreiche aber artenärmere produktive Grünland (18 %), das Extensivgrünland (51 %) und das artenreiche, aber ertragsarme Biotopgrünland (31 %).

Die Grünlandbewirtschaftung war in den letzten 30 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.

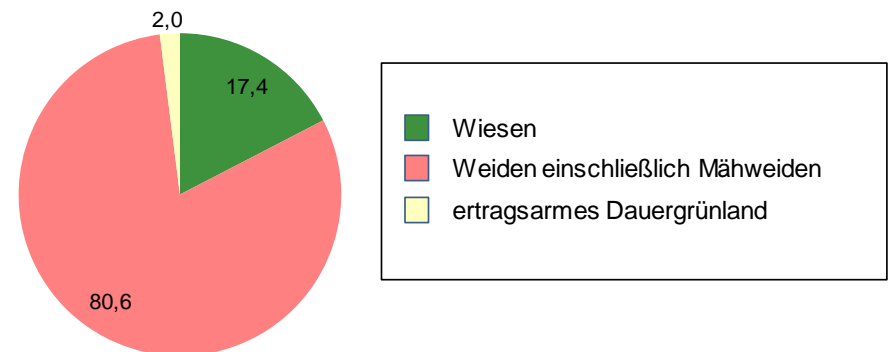
Die ernährungsphysiologischen Anforderungen, insbesondere für einen Einsatz in der Milchviehfütterung, können so mit Grünlandaufwüchsen von Extensivierungsflächen nur bedingt erfüllt werden.

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Ackerfutterfläche gesamt 98.120 ha

Grünlandflächen (%)



Quelle: "Thüringer Landesamt für Statistik 2019"

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/ver_suchsberichte/61979

Verzeichnis der geprüften Sorten 2019

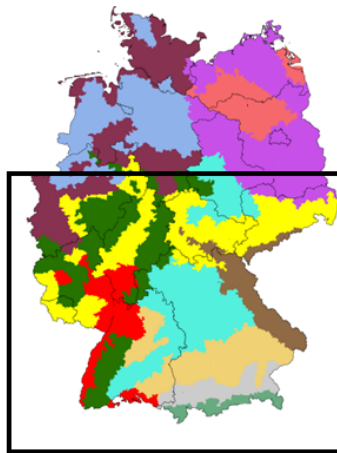
Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
Diploid (2n), Tetraploid (4n)			
1	262	Avisto (2n)	Semences de France, Frankreich
2	328	Blizard (4n)	Freudenberger, Krefeld
3	314	Columba (2n)	Freudenberger, Krefeld
4	219	Elanus (4n)	Freudenberger, Krefeld
5	243	Fregata (4n)	Freudenberger, Krefeld
6	239	Harmonie (2n)	Norddeutsche Pflanzenzucht, Holtsee
7	250	Magellan (4n)	Norddeutsche Pflanzenzucht, Holtsee
8	189	Merula (2n)	Freudenberger, Krefeld
9	133	Milvus (2n)	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
10	269	Monsun (4n)	Saatzucht Steinach
11	244	Regent (2n)	Norddeutsche Pflanzenzucht, Holtsee
12	296	Saphir (2n)	Norddeutsche Pflanzenzucht, Holtsee
13	281	Semperina (2n)	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
14	201	Taifun (4n)	Saatzucht Steinach
15	108	Tempus (4n)	Freudenberger, Krefeld
16	105	Titus (4n)	Saatzucht Steinach

Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2019

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																	
Eichhof / HEF / HE	662	8,4	200	200	sL	-	58	-	-	-	-	-	-	Weizen, Winter-	40	80	150	60	20.04.2018
Haufeld** / SLF / TH	519	9,1	430	430	tL	-	39	-	13	35	25	7,2	Gerste, Sommer-	-	130	420	-	24.04.2018	
Ilshofen / SCH / BW	704	8,5	440	440	tL	-	45	-	12	22	-	6,8	Triticale, Winter-	-	-	-	-	08.04.2019	
Kyllburgweiler / BIT / RLP	823	8,7	529	529	sL	-	34	-	18	21	16	6,4	Brache	-	-	350	173	20.06.2018	
Markersreuth / HO / BY	744	6,8	556	592	sL	46	35	-	22	38	-	6,4	Rotklee	-	150	200	-	07.05.2018	
Osterseeon / EBE / BY	979	8,7	560	560	sL	46	45	-	24	17	13	6,7	Gerste, Winter-	-	50	160	13	19.04.2018	
Puch / FFB / BY	792	9,3	556	550	sL	-	66	-	29	26	-	7,0	Hafer (Körnernutzung)	-	-	-	-	14.08.2018	
Steinach SR / BY	780	9,3	350	344	tL	-	56	-	12	30	17	6,0	Mais (Silonutzung)	-	-	-	-	29.08.2018	

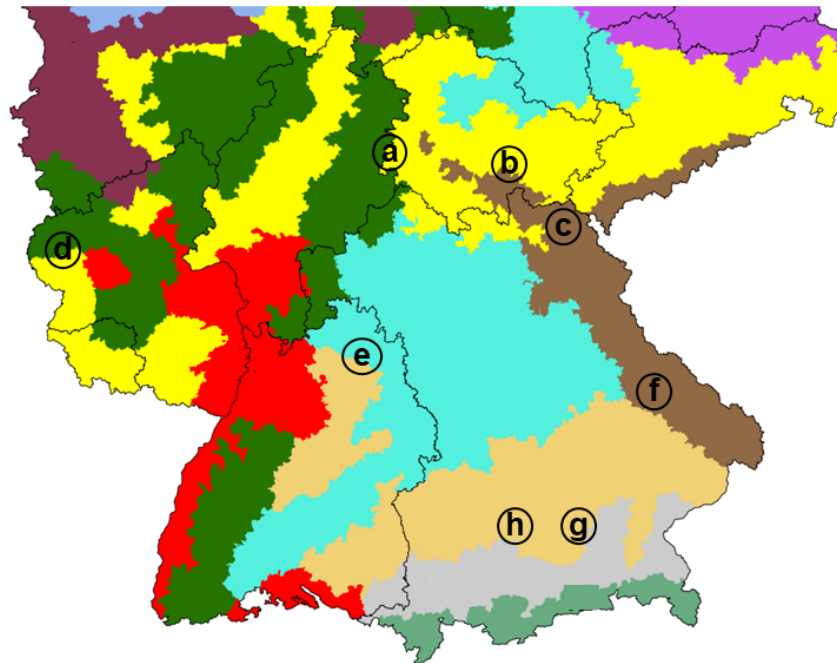
* Daten der jeweils nächstgelegenen Wetterstation

** Temperatur wird in 2m Höhe gemessen



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) **Eichhof**
(Hessen)
- (b) **Haufeld**
(Thüringen)
- (c) **Markersreuth**
(Bayern)
- (d) **Kyllburgweiler**
(Rheinland-Pfalz)
- (e) **Ilshofen**
(Baden-Württemberg)
- (f) **Steinach**
(Bayern)
- (g) **Osterseeon**
(Bayern)
- (h) **Puch**
(Bayern)

Rotklee, 1. Hauptnutzungsjahr

Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

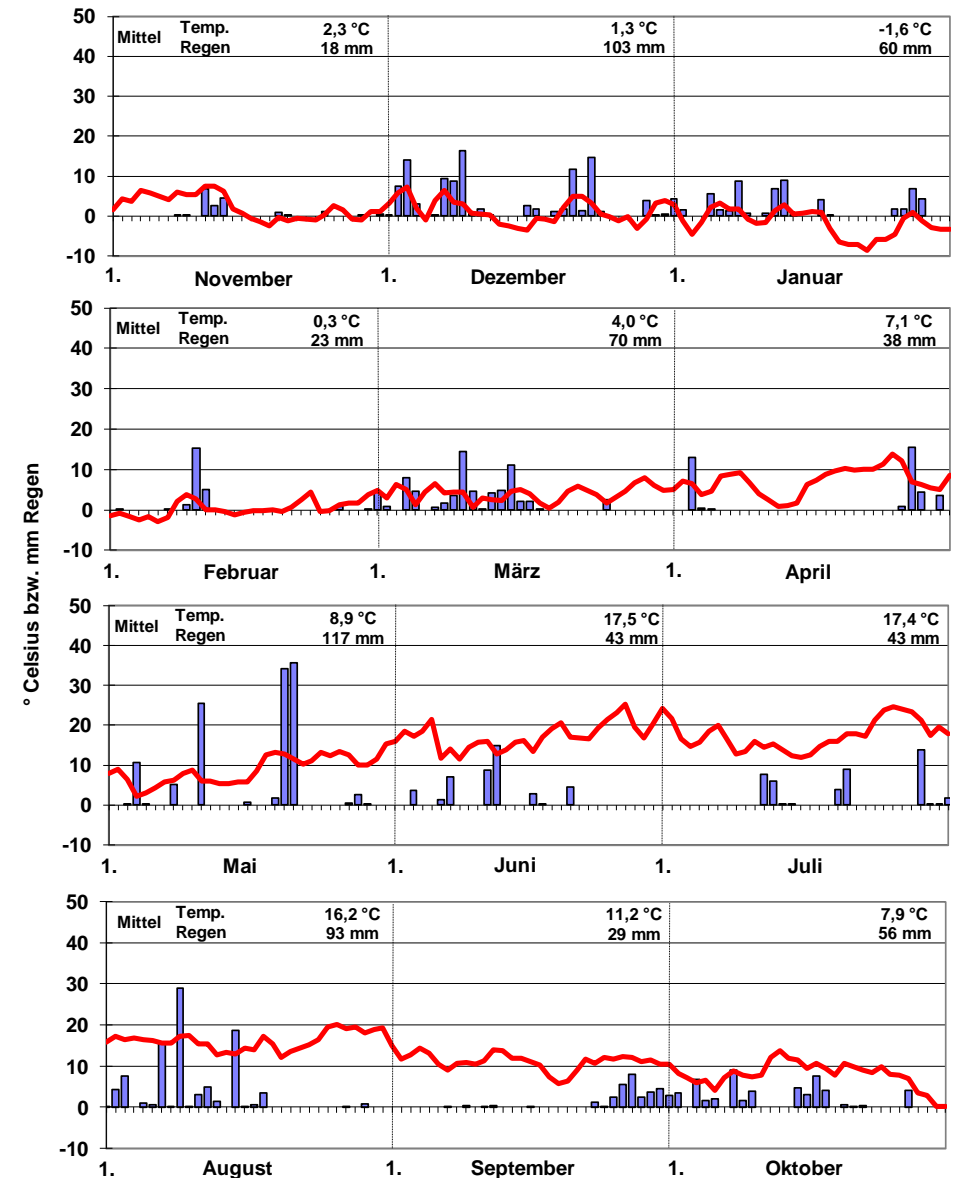
Eichhof, Hessen

4 Schnitte – Saat 20.04.2018

Die Aussaat erfolgte am 20.04.2018 unter sehr trockenen Bedingungen. Die Feldaufgänge folgten zwischen dem 28.04.2018 und dem 01.05.2018 recht ungleichmäßig. Die Prüfung wurde vorübergehend beregnet und konnte sich daher trotz der Dürre gut etablieren. Aufgrund eines Wasserentnahmeverbotes konnte die Prüfung allerdings nicht durchgängig beregnet werden. Daher zeichnete sich der Bestand durch Lücken und ein ungleichmäßiges Wuchsbild aus. Zudem konnte im Jahresverlauf ein Befall mit *Colletotrichum trifolii* bonitiert werden.

Nach langanhaltender Winterwitterung bis in den März 2019, erfolgte das Wieder-ergrünen der Prüfung nach dem Wetterumschwung recht zügig. Mängel nach Winter waren begründet durch lockere und wellige Bestände. Neben den bereits beschriebenen Problemen (Dürre 2018 und *Colletotrichum trifolii*) kam es im Winter 2018/2019 zu einer Infektion mit Kleekrebs. Zum ersten Schnitt konnten die Bestände durch intensiven Wuchs optisch kompensieren. Im Verlauf der Saison wurden die Lücken (auch durch die erneute Dürre in 2019) wieder deutlich größer.

Witterungsverlauf am Standort Eichhof 2018/2019



Haufeld, Thüringen

3 Schnitte - Saat 24.04.2018

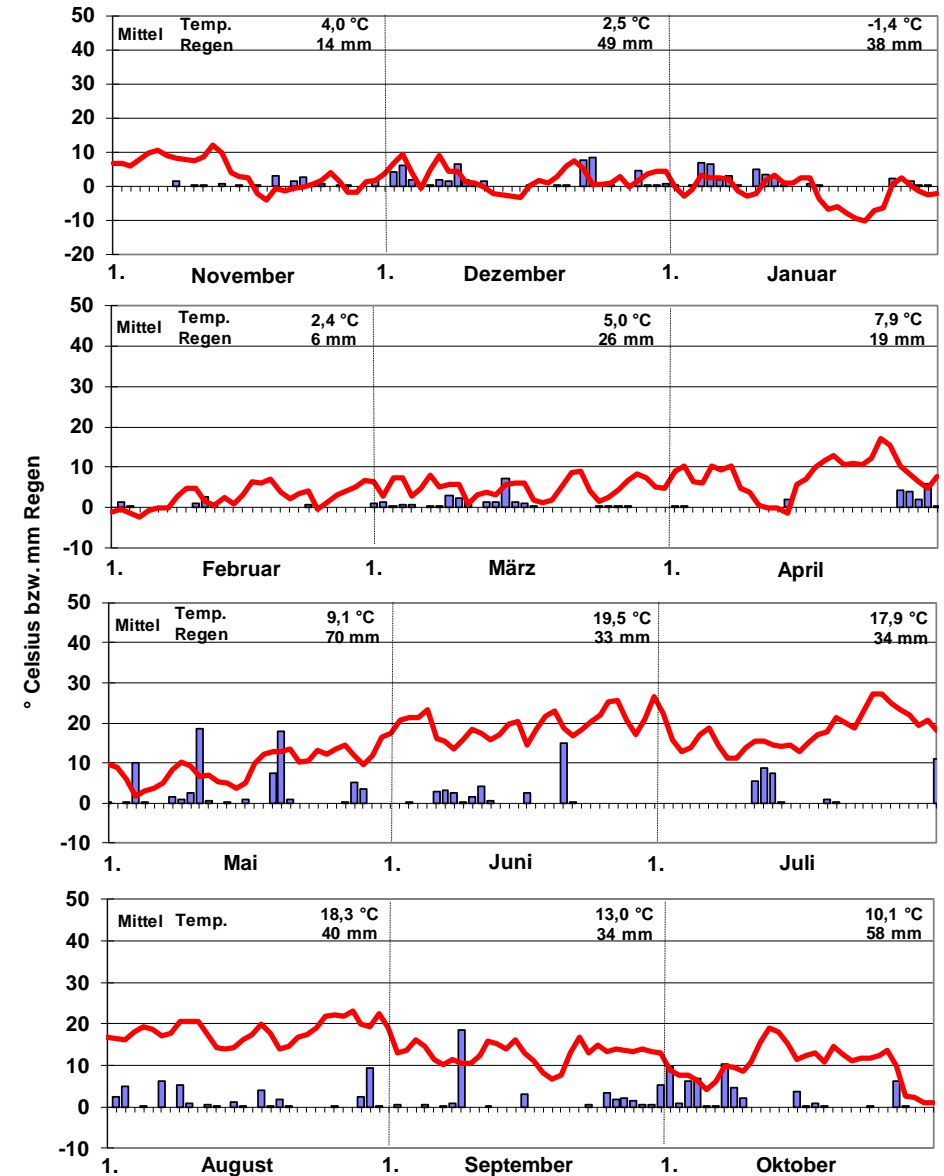
Vegetationsende 2018 war am 17. November.
Vegetationsbeginn 2019 war am 6. März.

Nach einem Ansaatjahr mit einigen Hürden (spätes Auflaufen, Trockenheit, Pferdeschäden, Unkraut), hatten sich die Pflanzen zwar behauptet, sind aber doch gestresst in die Winterruhe gegangen. Eventuell war der Versuch neben der kühl-feuchten Witterung (März) deshalb im Frühjahr 2019 so anfällig für Krankheiten, insbesondere für den Befall mit Kleekrebs. Zwar gab es Differenzierungen zwischen den Sorten bezüglich der Intensität, aber die Prüfglieder die stärker betroffen waren, wurden dadurch sehr lückig.

Trotz Kleekrebsbefall konnte der Klee zum ersten Aufwuchs gut an Masse zulegen, was auch den ergiebigen Niederschlägen im Mai zu verdanken war. Ab Juni stiegen die Temperaturen überdurchschnittlich an und es setzte eine bis in den September andauernde Trockenheit ein. Zwar gab es den einen oder anderen Schauer, doch die Verdunstungswerte waren wegen der hohen Temperaturen und des Windes so hoch, dass diese kaum einen Effekt hatten. Die Pflanzen haben zwar durchgehalten, die Erträge wurden aber von Schnitt zu Schnitt weniger und die TS-Werte stiegen an.

Im Oktober, als milde Temperaturen vorherrschten und reichlich Regen fiel, hatte sich der Bestand wieder erholt. Bis dahin waren die meisten Pflanzen auf den Parzellen klein und gestaucht. Ein paar sind ohne viel Masse hochgewachsen und haben geblüht. Die Mäusepopulation war vom Juli bis in den November etwas angestiegen. Maßnahmen dagegen folgten in Form von Giftlinsen bzw. das Aufstellen von Sitzkrücken.

Witterungsverlauf am Standort Haufeld 2018/2019



Ilshofen, Baden-Württemberg

3 Schnitte - Saat 08.04.2019

Die Ansaat des Landessortenversuchs Rotklee war 2018 wegen Trockenheit nicht gelungen. Deshalb wurde der Versuch im Frühjahr 2019 nochmals ausgesät.

Im Ansaatjahr 2019 war es wie bereits im Vorjahr sehr trocken, dennoch glückte die Etablierung. Es wurden ein Schröpfschnitt und zwei Nutzungen mit Ertragsfeststellungen vorgenommen.

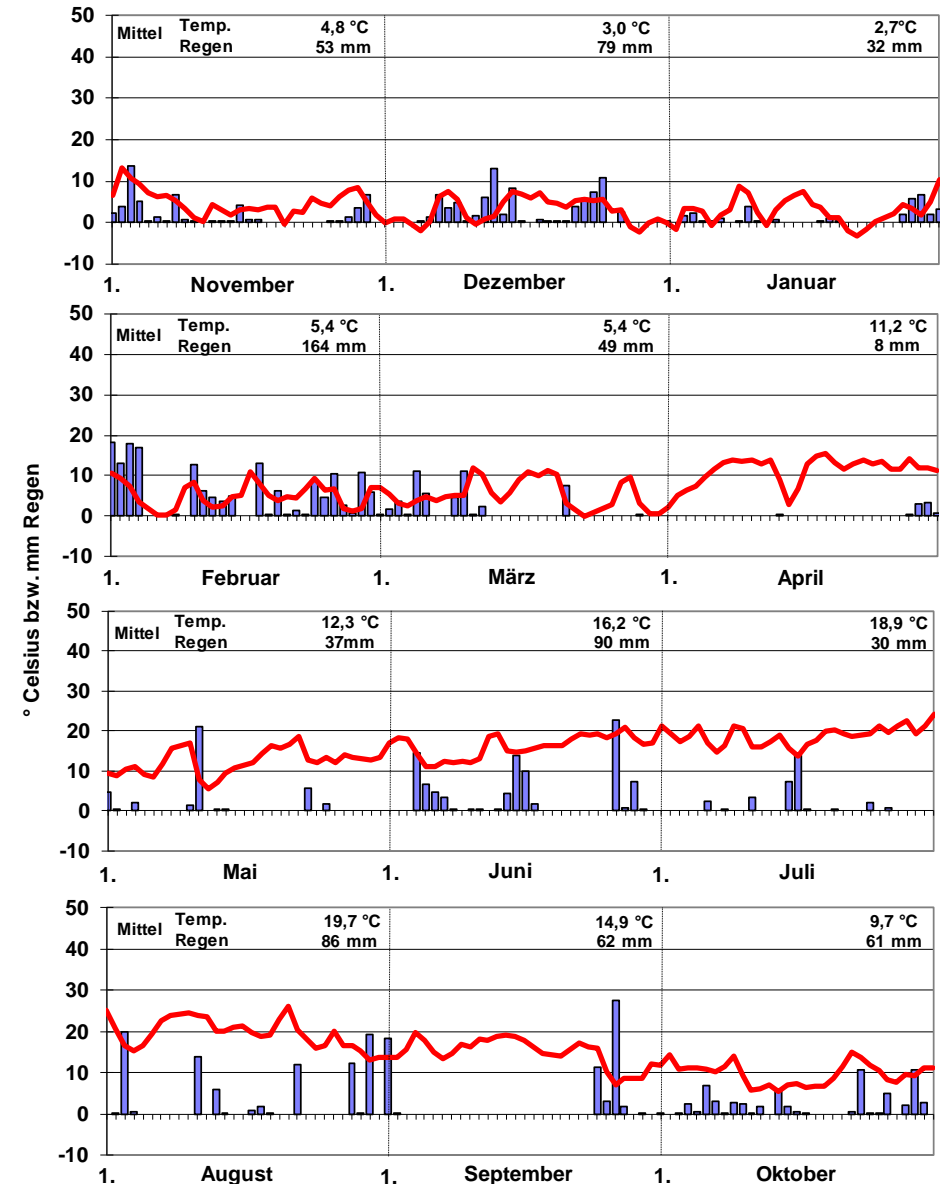
Der Rotklee kam gut durch den relativ milden Winter, die auf der Fläche vorhandenen Feldmäuse leider auch.

Das Frühjahr 2020 war extrem trocken, was sich auch in abgeschwächter Form über die gesamte Vegetationsperioden 2020 fortsetzte. Nach der 3. Nutzung im August fand kein nennenswerter Zuwachs bei den Rotkleepflanzen mehr statt, der bei den Mäusen war gut zu beobachten.

Nach dem 3. Aufwuchs wurde eine Bonitur Mäuseschäden durchgeführt.

Da der Versuch 2019 erneut angelegt werden musste, wurde er in der Gesamtauswertung nicht berücksichtigt.

Witterungsverlauf am Standort Ilshofen 2019/2020



Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

3 Schnitte - Saat 20.06.2018

Der Dezember 2018 brachte reichlich Niederschlag, zudem interessant waren noch acht Vegetationstage.

Der Januar war gegenüber den letzten Jahren etwas kälter mit einer Durchschnittstemperatur von $-0,7^{\circ}\text{C}$ (2 m Höhe). Die Prüfung zeigte sich nach dem Winter ohne Auswinterungsschäden und relativ gleichmäßig und frohwüchsig.

Der Februar hingegen hatte eine Abweichung zum vieljährigen Mittel von $+3,2^{\circ}\text{C}$ (2 m Höhe), daraus resultierten bereits 12 Vegetationstage. Niederschlag gab es hingegen wenig. Nach reichlich Regen und steigenden Temperaturen im März und normaler Witterung im April, war eine unterschiedliche Massebildung in der Anfangsentwicklung zu beobachten.

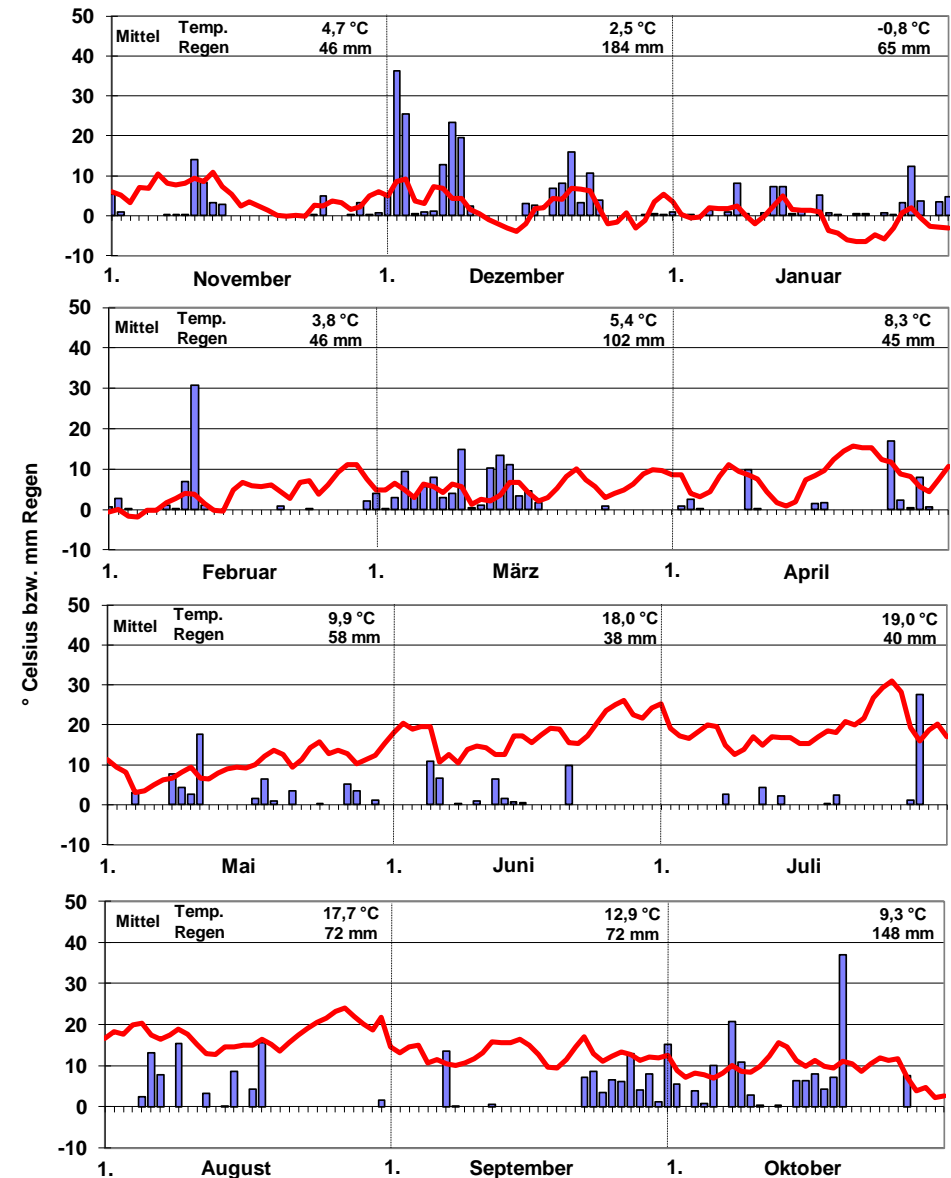
Anfang Mai gab es an drei Tagen leichten Frost, wobei es bei manchen Sorten, evtl. durch die späte Schneefalllage, zu Lager kam.

Die Beerntung des ersten Schnittes erfolgte am 3. Juni mit einem Durchschnittsertrag von 70 dt TM /ha. In fast allen Parzellen war eine Lagerneigung erkennbar. Die Temperaturen stiegen gegen Ende Juni auf über 38°C . Die Gesamt-Niederschlagsmenge mit 38 mm war viel zu gering. Aufgrund der Wetterlage im Juni und Juli mit extrem hoher Sonnenscheindauer konnten nur drei Schnitte realisiert werden.

Da im August die Bedingungen im langjährigen Mittel lagen, erholte sich das Grünland allmählich. Ende August bis Anfang September stand wieder mehr Grünmasse auf dem Versuchsfeld.

Die gesamte Prüfung war während der Vegetation frei von Fremdbesatz.

Witterungsverlauf am Standort Kyllburgweiler 2018/2019



Markersreuth, Bayern

5 Schnitte - Saat 07.05.2018

Die Aussaat erfolgte in ein trockenes, leicht steiniges Saatbett, mit Deckfrucht Hafer 110 kg/ha. Der Auflauf erfolgte gleichmäßig vom 20.05. - 22.05.2018.

Im Frühjahr zeigte der Versuch keine Auswinterungsschäden.

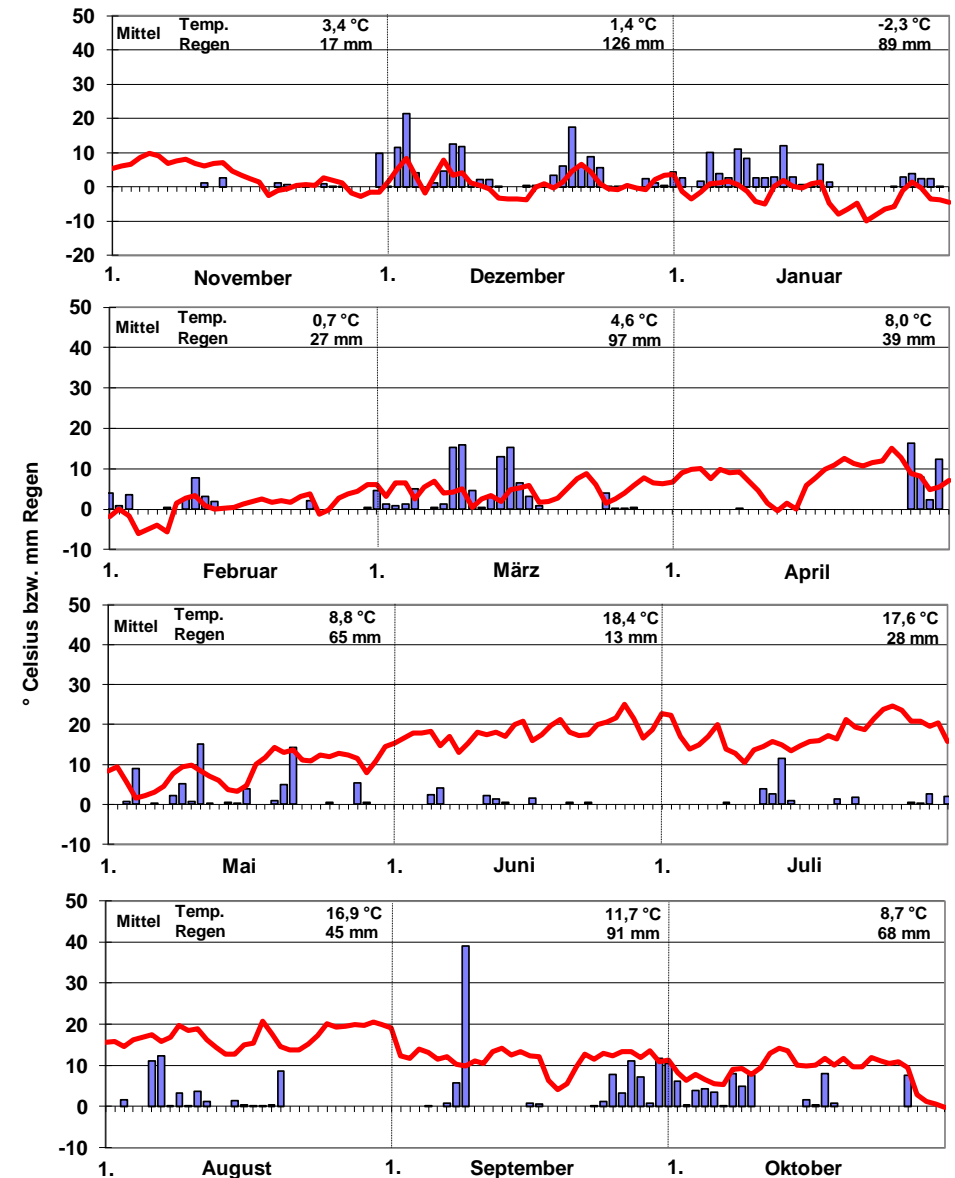
Der Bestand zeigte eine sehr gute und gleichmäßige Jugendwicklung mit ansprechendem erstem Schnitt. In der Folge herrschte große Trockenheit mit sehr schwachem Bestand und niedrigen Erträgen.

Der Versuch zeigte sich gleichmäßig und einheitlich, bis auf die Sorten Merula und Magellan, deren Parzellen ausfielen und daher aus der Berechnung genommen wurden.

Zu allen Ernteterminen trat kein Lager auf, trotz folgender Trockenheit nach den Schnitten zeigten die Versuchsglieder ein gutes Nachwuchsvermögen. Unterschiede zwischen den Stufen der geprüften Faktoren waren nur beim ersten Schnitt deutlich.

Es trat einmal Mehлтаubefall auf, der bonitiert wurde, ansonsten keine Krankheiten, leichter Mäusebefall wurde bekämpft.

Witterungsverlauf am Standort Markersreuth 2018/2019



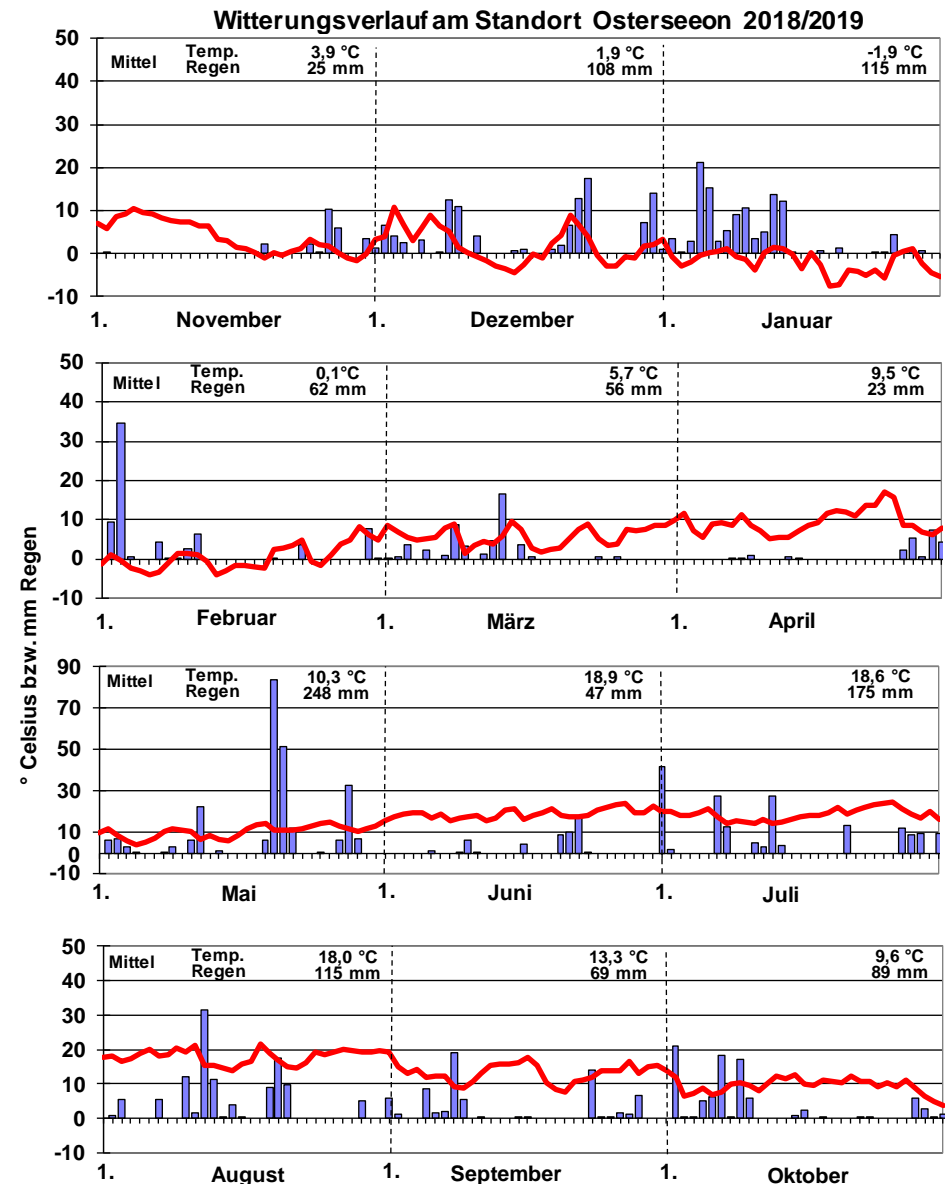
Osterseeton, Bayern

5 Schnitte - Saat 19.04.2018

Der Versuch ging im Aussaatjahr in einem guten Zustand in die Vegetationsruhe. Der milde und warme Herbst wurde nur in der ersten und letzten Oktoberdekade durch Niederschläge unterbrochen. Der November war warm, erheblich zu trocken und ungewöhnlich sonnenreich mit zum Teil noch sommerlichen Temperaturen. Erst im Dezember stellte sich langsam die Großwetterlage um. Größere Niederschläge füllten zum Teil die erheblichen Wasserdefizite in den Böden wieder auf, die Temperaturen blieben mild. Im Januar fielen gewaltige Schneemassen, ungewöhnlich für die Gegend. Der Schnee hielt bis Mitte Februar, Nachfröste waren bis Ende des Monats zu verzeichnen.

Der Rotklee kam gut durch den Winter. Die hohen Mängel nach dem Winter sind auf einen Befall mit Stängelbrenner im Aussaatjahr zurückzuführen. Leichter Befall mit Kleekrebs trat im Frühjahr auf.

Der Vegetationsbeginn war um 05.03.2019. Im März fielen noch einige Zentimeter Schnee, der aber schnell schmolz, es war zum Teil stürmisch. Die Massenbildung in der Anfangsentwicklung erfolgte in der ersten Aprilwoche. Anfang April kam eine Trockenphase, die Temperaturen blieben im normalen Bereich. Im Mai war es mit durchschnittlich 10°C deutlich zu kalt, die Regenmenge war gut. Der Juni brachte wieder Hochsommer, die Niederschläge waren begrenzt durch Schauer und Gewitter. Auch im Juli fiel Regen. Die ersten beiden Augustdekaden waren wechselhaft und nur mäßig warm. Die Temperaturen stiegen erst gegen Ende des Monats wieder an. Im September gab es immer wieder Niederschläge, die Temperaturen waren nur mäßig. Der sprichwörtliche goldene Oktober kam erst gegen Mitte des Monats, dann fiel kaum noch Regen bis November. Die Verunkrautung nahm in einigen Parzellen im Laufe der Vegetation stetig zu. Die Prüfung ging in einem guten Zustand in die Vegetationsruhe.



Puch, Bayern

4 Schnitte – Saat 14.08.2018

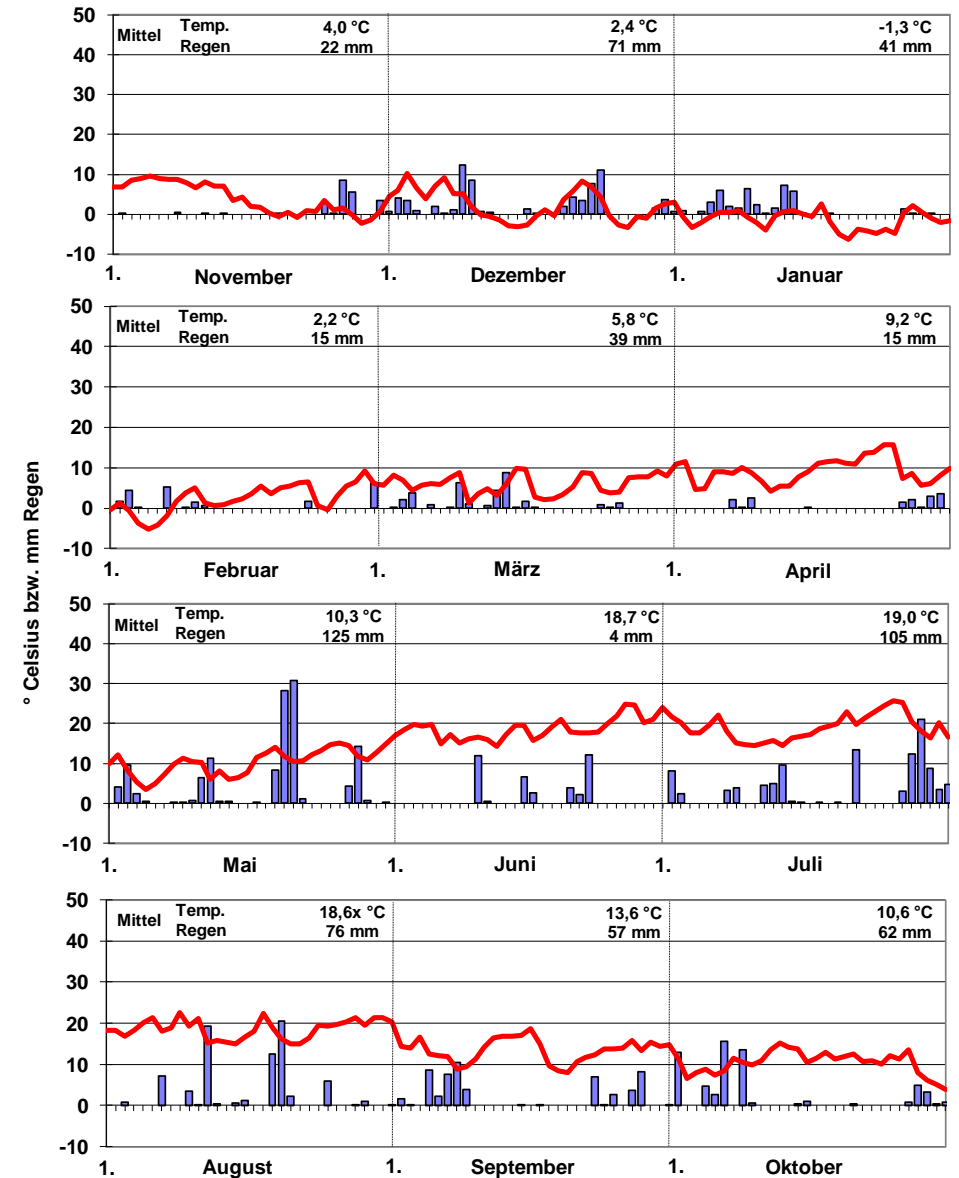
Der Kleebestand kam gut über den Winter und zeigte keine Auswinterungsschäden.

Trotz der Trockenheitsabschnitte entwickelte sich der Versuch gut und gleichmäßig

Die 4 Schnitte erfolgten ohne Probleme.

Es traten keine auffälligen Krankheiten auf.

Witterungsverlauf am Standort Puch 2018/2019



Steinach, Bayern

5 Schnitte – Saat 29.08.2018

Das Auflaufen um den 10.09.2018 war sehr unterschiedlich. Bei einzelnen Sorten zeigten sich kurz nach dem Auflaufen gelb/weißliche Verfärbungen, die sich aber nach kurzer Zeit wieder verwuchsen.

Der Versuch ging bei einigen Sorten mit Mängeln in den Winter, die sich auch nach dem Winter zeigten.

Der Vegetationsbeginn lag um den 18.03.2019, die Massenbildung in der Anfangsentwicklung wurde am 18.04.2019 bonitiert, es zeigten sich normale Sortenunterschiede.

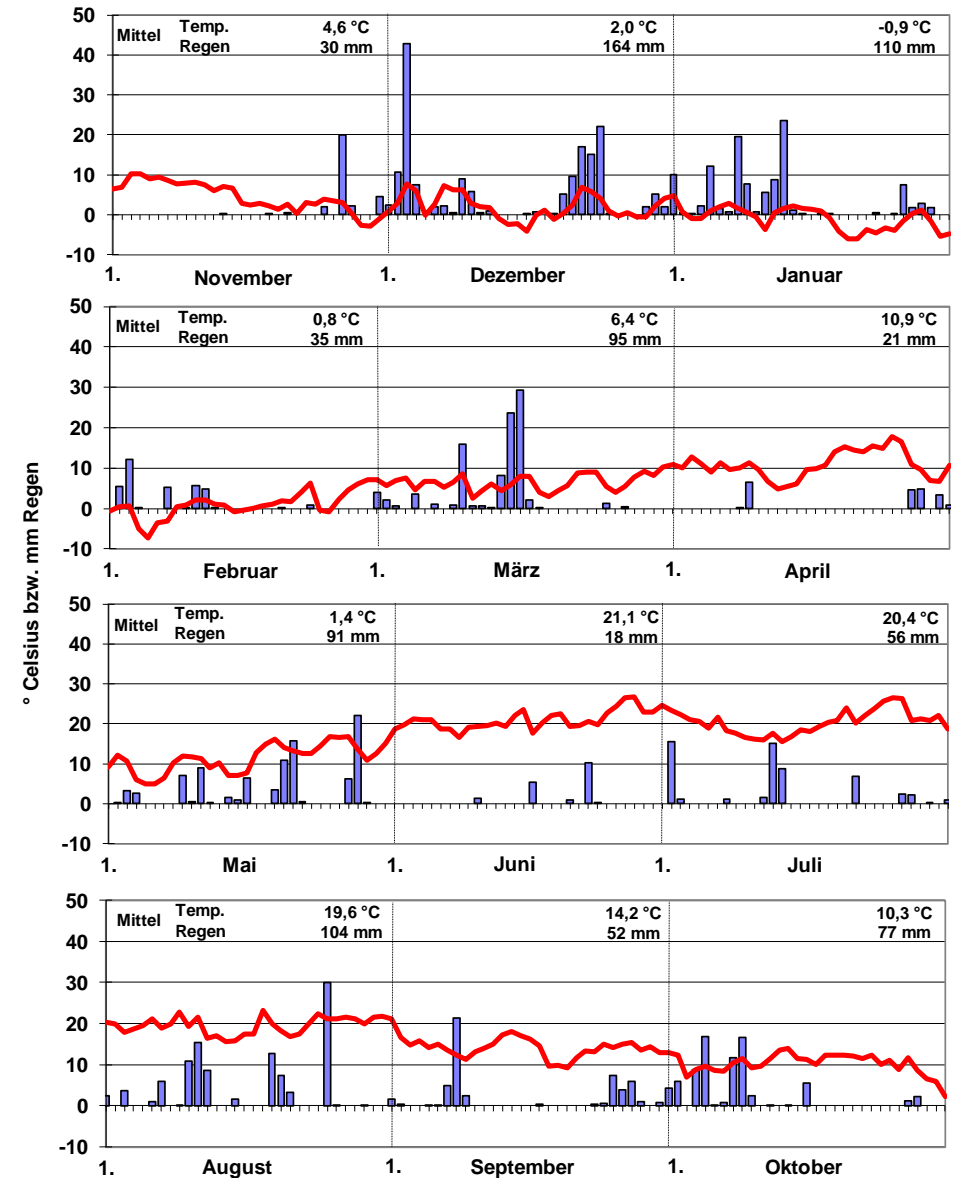
Der Bestand wurde am 26.06.2019 und am 05.08.2019 zu Mehltaubefall bonitiert. Das Nachwuchsvermögen zeigte sich mit normalen Sortenunterschieden.

In einzelnen Versuchsgliedern stieg der Unkrautanteil ab Beginn der Vegetation an, was eine Bonitur zum Zeitpunkt der stärksten Differenzierung am 25.06.19 nötig werden ließ.

Gegen Vegetationsende waren leichte Schäden durch Kleekrebsbefall zu verzeichnen.

Die zweite und vierte Wiederholung wurde am 25.11.2019 bei bedecktem, teils sonnigem Wetter mit Cantus 0,5 kg/ha gegen Kleekrebs behandelt, eine Ausnahmegenehmigung für diese Anwendung war erteilt worden. Es trat kein Lager auf.

Witterungsverlauf am Standort Steinach 2018/2019



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 2019/2020 im 1. Hauptnutzungsjahr, bedingt durch die ausgeprägte Trockenheit, mit ca. 133 dt/ha Trockenmasse auf einem niedrigeren Niveau und die Spreizung der Ergebnisse am Einzelstandort liegt bei:

„Trockeneres“ Beratungsgebiet: rel. 79 (COLUMBA) bis
rel. 126 (TAIFUN)

„Frischeres“ Beratungsgebiet: rel. 80 (MONSUN) bis
rel. 116 (SEMPERINA)

Fasst man die Ergebnisse der Anlagen 2003 bis 2018 zusammen

„Trockeneres“ Beratungsgebiet: rel. 93 (COLUMBA) bis
rel. 106 (TAIFUN)

„Frischeres“ Beratungsgebiet: rel. 96 (AVISTO) bis
rel. 107 (FREGATA)

Für Gesamt „Mitte – Süd“: rel. 96 (AVISTO, COLUMBA) bis
rel.105 (BLIZARD)

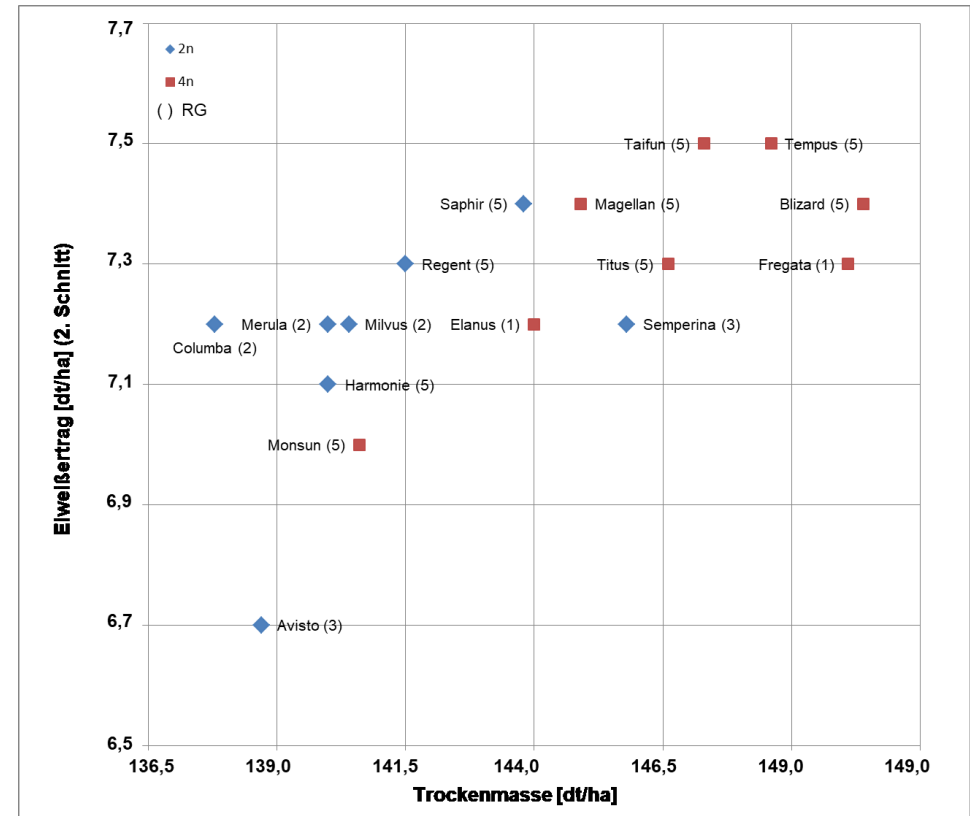
Das Ertragsmittel der Serie (2003-2018) liegt für das 1. HNJ bei 141,8 dt/ha, was nochmals die Stresssituation des Jahres 2019 verdeutlicht.

Rohproteinertrag

Die Graphik auf der rechten Seite zeigt eine klare Gruppierung der diploiden (2n) und tetraploiden (4n) Sorten. Überdurchschnittliche Kombinationen von Trockenmasse- und Eiweißerträgen werden im Trockenjahr 2019 bis auf ELANUS und MONSUN von allen tetraploiden Sorten erreicht. Bei den diploiden erreichen dies lediglich SAPHIR und SEMPERINA. Bedauerlich, dass über alle Orte und Jahre nur die Eiweißerträge des zweiten Schnittes vorliegen und damit nur ein indirekter Schätzer auf den gesamt Eiweißjahresertrag.

Rohproteingehalt

Die Rohproteingehalte im 2. Schnitt korrelieren nicht mit der Reifegruppe (Ziffer hinter dem Sortennamen in der Graphik) der jeweiligen Sorte. Letztlich erreichen auch in 2019 die Sorten mit den höchsten Trockenmasseerträgen auch die höchsten Rohproteinerträge pro Hektar.



Eiweißertrag des 2. Schnittes in Abhängigkeit des Jahresgesamttrockenmasseertrages des Prüfsortimentes „Mitte-Süd“ im 1. Hauptnutzungsjahr (Datenbasis ÜLSV „Mitte-Süd“ und WP 2005 - 2019)

Schnittzeitpunkte

	Eichhof	Haufeld	Ilshofen	Kyllburgweiler	Markersreuth	Osterseeon	Puch	Steinach
1. Schnitt	23.05.2019	04.06.2019	15.05.2020	03.06.2019	14.05.2019	16.05.2019	17.05.2019	16.05.2019
2. Schnitt	27.06.2019	01.07.2019	22.06.2020	09.07.2019	20.06.2019	17.06.2019	04.07.2019	26.06.2019
3. Schnitt	31.07.2019	06.08.2019	11.08.2020	28.08.2019	04.07.2019	16.07.2019	22.08.2019	06.08.2019
4. Schnitt	10.09.2019	22.10.2019*			14.08.2019	14.08.2019	17.10.2019	05.09.2019
5. Schnitt					14.10.2019	01.10.2019		14.10.2019

* Schröpschnitt

Eichhof, Hessen

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Avisto	15,4	157,8	105	105	96	104	123
Blizard (T)	13,8	149,4	99	101	104	104	74
Columba	15,7	162,5	108	95	108	122	145
Elanus (T) VRS	15,5	158,2	105	99	103	108	129
Fregata (T) VGL	14,7	170,5	113	112	104	116	133
Harmonie VGL	14,8	141,4	94	93	90	103	91
Magellan (T)	13,6	124,5	83	91	94	68	39
Milvus VRS	15,9	141,6	94	91	101	86	101
Regent (T)	15,0	142,0	94	98	94	93	80
Titus (T)	14,6	160,6	106	114	106	97	84
DS dt/ha = 100		150,8		75,9	35,2	22,2	17,6
GD 5 % abs.		16,8		8,7	3,9	4,8	2,8
entspricht Prozent rel.		11,1		11,4	11,1	21,6	16,1

Eichhof, Hessen

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt 2.
Avisto	19,0	6,4	93	93
Blizard (T)	20,4	7,5	109	109
Columba	19,7	7,5	109	109
Elanus (T) VRS	19,3	7,0	102	102
Fregata (T) VGL	20,1	7,4	107	107
Harmonie VGL	19,6	6,2	90	90
Magellan (T)	20,1	6,6	97	97
Milvus VRS	18,6	6,6	96	96
Regent (T)	19,8	6,6	95	95
Titus (T)	19,0	7,1	103	103
DS dt/ha = 100		6,9		6,9
GD 5 % abs.		0,8		0,8
entspricht Prozent rel.		11,1		11,1

Eichhof, Hessen

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand vor Winter 18/19	Mängel im Stand nach Winter 18/19	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwicklungs- stadium				Mängel im Stand vor dem 1. Schnitt	Lager bei Schnitt 1. Schnitt
						1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt		
Avisto	3,3	3,3	2,5	0,8	6,3	55	61	62	61	2,3	5,3
Blizard (T)	3,3	3,8	3,3	0,5	5,8	55	63	61	61	2,3	2,3
Columba	3,0	2,5	1,8	0,8	7,5	55	64	62	61	2,5	6,0
Elanus (T) VRS	2,8	2,8	1,8	1,0	7,8	59	62	61	62	2,0	5,0
Fregata (T) VGL	3,3	2,8	1,3	1,5	7,8	55	60	63	61	2,5	5,0
Harmonie VGL	2,8	3,5	4,0	-0,5	5,8	55	60	61	60	2,3	4,0
Magellan (T)	3,0	4,0	4,3	-0,3	5,8	55	61	61	61	2,3	3,0
Milvus VRS	2,3	3,5	2,8	0,8	6,5	55	61	61	62	2,5	4,8
Regent (T)	2,8	3,3	3,0	0,3	5,8	55	59	61	59	2,3	5,3
Titus (T)	3,3	3,0	3,0	0,0	5,0	55	64	62	62	2,0	3,3
DS	3,0	3,2	2,8	0,5	6,4					2,3	4,4

Sorte	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt		Länge in cm 1. Schnitt	Kleekrebs- befall nach Winter 18/19	Verunkrautung				Brennflecken		Dürre- schäden 4. Schnitt
	1. Schnitt	4. Schnitt			1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	11.10.18	4. Schnitt	
Avisto	90	81	72	3,3	0,3	0,0	0,0	0,3	3,5	3,5	3,0
Blizard (T)	90	63	74	3,8	0,3	0,0	0,0	5,8	4,0	5,5	4,8
Columba	95	89	70	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	2,5	2,3
Elanus (T) VRS	91	92	73	2,5	0,5	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5	2,5
Fregata (T) VGL	91	86	77	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	2,8	2,3
Harmonie VGL	88	75	70	3,8	0,0	0,0	0,0	0,5	3,3	4,3	3,0
Magellan (T)	85	15	73	4,8	0,5	0,5	0,5	28,8	4,3	8,0	7,3
Milvus VRS	89	70	71	3,3	0,5	0,0	0,0	1,5	4,0	5,3	3,5
Regent (T)	90	73	74	4,0	0,3	0,0	0,0	2,3	4,3	4,5	4,5
Titus (T)	93	66	71	4,0	0,8	0,0	0,3	0,8	4,0	5,3	4,3
DS	90	71	72	3,5	0,3	0,1	0,1	4,0	3,7	4,4	3,7

Haufeld, Thüringen

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt		
				1.	2.	3.
Avisto	18,7	80,1	97	104	86	77
Blizard (T)	17,2	96,6	117	116	104	142
Columba	21,3	65,8	79	71	115	62
Elanus (T) VRS	19,3	69,4	84	83	106	50
Fregata (T) VGL	18,6	78,2	94	90	116	83
Harmonie VGL	18,7	75,7	91	93	84	99
Magellan (T)	16,6	94,6	114	112	109	139
Milvus VRS	19,8	73,8	89	92	100	52
Monsun (T)	16,8	100,8	122	130	92	126
Regent	19,5	73,6	89	89	94	81
Saphir	19,4	74,1	90	84	97	105
Semperina	20,5	76,2	92	89	115	67
Taifun (T)	16,0	104,5	126	132	96	149
Titus (T)	16,5	95,3	115	115	87	167
DS dt/ha = 100		82,8		55,7	17,4	9,6
GD 5 %	abs.	9,7		6,0	3,3	4,5
entspricht Prozent	rel.	11,7		10,8	19,2	46,4

Haufeld, Thüringen

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt 2.
Avisto	21,4	3,2	86	86
Blizard (T)	21,9	4,0	108	108
Columba	20,4	4,1	111	111
Elanus (T) VRS	19,7	3,6	99	99
Fregata (T) VGL	20,5	4,1	112	112
Harmonie VGL	21,6	3,2	85	85
Magellan (T)	22,6	4,3	116	116
Milvus VRS	20,4	3,5	96	96
Monsun (T)	21,0	3,4	92	92
Regent	21,7	3,6	96	96
Saphir	21,9	3,7	100	100
Semperina	20,4	4,1	110	110
Taifun (T)	21,7	3,6	98	98
Titus (T)	22,4	3,4	92	92
DS dt/ha = 100		3,7		3,7
GD 5 %	abs.	0,7		0,7
entspricht Prozent	rel.	19,2		19,2

Haufeld, Thüringen

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 18/19	Mängel im Stand nach Winter 18/19	Differenz Mängel im Stand w/n Winter	Entwicklungs- stadium		Mängel im Stand vor dem			Kleekrebs- befall 1. Schnitt	Blattflecken 10.05.2019
				1. Schnitt	2. Schnitt	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt		
Avisto	4,8	4,3	0,5	59	59	3,8	6,8	4,5	5,0	1,5
Blizard (T)	3,0	3,5	-0,5	55	57	3,0	5,3	3,3	4,8	1,8
Columba	3,5	4,0	-0,5	63	63	5,0	5,8	4,8	5,8	2,3
Elanus (T) VRS	4,5	5,0	-0,5	64	63	4,5	5,5	4,3	3,8	3,0
Fregata (T) VGL	3,8	3,3	0,5	61	61	3,8	4,8	4,0	3,8	4,5
Harmonie VGL	4,3	4,5	-0,3	59	59	4,3	6,5	3,8	5,3	1,8
Magellan (T)	3,8	3,0	0,8	55	57	3,3	5,3	3,3	3,5	1,8
Milvus VRS	4,8	4,5	0,3	61	61	3,8	5,8	4,0	3,5	2,0
Monsun (T)	4,5	3,8	0,8	55	55	2,5	5,3	3,5	3,3	2,3
Regent	4,3	4,3	0,0	59	59	4,3	6,3	4,5	5,3	2,0
Saphir	3,3	3,5	-0,3	59	59	5,0	6,3	4,5	5,8	1,3
Semperina	4,3	3,5	0,8	61	61	4,3	5,5	4,3	4,3	2,5
Taifun (T)	3,5	4,0	-0,5	55	57	3,0	6,0	3,5	4,0	1,8
Titus (T)	3,8	3,0	0,8	55	57	3,3	5,8	3,3	4,3	1,5
DS	4,0	3,9	0,1			3,8	5,8	3,9	4,4	2,1

Haufeld, Thüringen

Sorte	Massen- bildung nach dem 2. Schnitt	Bodendeckungsgrad in %						Länge in cm	
		vor Winter 18/19	nach Winter 18/19	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	vor Winter 19/20	1. Schnitt	2. Schnitt
Avisto	3,3	89	90	79	75	74	72	61	27
Blizard (T)	4,5	94	93	83	81	76	84	65	27
Columba	2,5	93	91	85	78	72	67	48	35
Elanus (T) VRS	2,3	89	88	87	85	79	76	54	35
Fregata (T) VGL	4,3	70	93	88	83	79	81	56	34
Harmonie VGL	3,8	92	89	80	79	72	75	55	27
Magellan (T)	5,3	93	94	82	83	77	77	61	28
Milvus VRS	2,0	90	89	89	86	81	83	55	33
Monsun (T)	3,8	90	93	90	83	83	87	61	28
Regent	2,8	89	90	75	70	67	68	58	32
Saphir	3,8	91	93	75	72	71	72	58	33
Semperina	2,8	93	93	84	79	79	80	55	34
Taifun (T)	5,0	92	91	84	78	77	82	59	28
Titus (T)	5,0	92	96	81	79	77	83	59	26
DS	3,6	90	92	83	79	76	78	57	30

Haufeld, Thüringen

Sorte	Verunkrautung			Mäuseschäden					
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	vor Winter 18/19	nach Winter 18/19	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	vor Winter 19/20
Avisto	2,8	12,0	4,8	2,3	1,0	1,3	1,5	1,0	2,3
Blizzard (T)	1,8	7,3	2,0	2,5	1,3	1,0	1,0	1,0	2,0
Columba	6,3	9,0	5,0	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0	2,3
Elanus (T) VRS	4,3	9,5	3,8	2,3	1,0	1,3	1,3	1,0	2,3
Fregata (T) VGL	3,0	6,5	2,5	2,5	1,0	1,3	1,3	1,3	2,3
Harmonie VGL	2,5	7,3	3,5	2,8	1,0	1,0	1,0	1,0	2,3
Magellan (T)	2,3	6,8	2,0	2,3	1,0	1,0	1,3	1,0	2,5
Milvus VRS	3,8	10,0	3,3	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5
Monsun (T)	2,0	6,5	2,3	2,3	1,0	1,0	1,0	1,3	2,3
Regent	4,8	10,0	4,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,3
Saphir	4,3	11,5	3,8	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0	2,3
Semperina	4,8	10,0	3,0	2,3	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5
Taifun (T)	2,3	3,5	2,3	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,8
Titus (T)	1,8	7,3	3,0	2,5	1,0	1,0	1,0	1,3	2,8
DS	3,3	8,4	3,2	2,5	1,0	1,1	1,1	1,1	2,4

Ilshofen, Baden-Württemberg

Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt		
				1.	2.	3.
Avisto	25,1	129,7	107	116	89	104
Blizard (T)	21,3	136,4	112	116	107	110
Columba	24,7	95,0	78	64	95	97
Elanus (T) VRS	23,7	120,4	99	103	97	89
Fregata (T) VGL	23,2	121,2	100	93	110	103
Harmonie VGL	24,0	118,3	97	103	91	87
Magellan (T)	20,9	127,9	105	103	103	115
Merula	24,1	103,5	85	68	107	106
Milvus VRS	23,3	108,9	90	89	89	93
Monsun (T)	22,2	135,2	111	109	121	106
Saphir	23,6	109,9	90	99	75	85
Semperina	22,9	110,8	91	86	95	102
Taifun (T)	21,6	143,1	118	122	114	112
Titus (T)	21,7	141,4	116	128	108	91
DS dt/ha = 100		121,5		67,8	31,7	22,1
GD 5 %	abs.	19,1		13,6	5,2	5,6
entspricht Prozent	rel.	15,7		20,1	16,3	25,2

Ilshofen, Baden-Württemberg

Sorte	Bodendeck- grad in % nach dem 2. Schnitt	Mäuse- schäden 3. Schnitt
Avisto	83	4,0
Blizard (T)	93	2,8
Columba	85	4,0
Elanus (T) VRS	90	4,3
Fregata (T) VGL	92	4,3
Harmonie VGL	84	4,3
Magellan (T)	90	3,5
Merula	85	4,3
Milvus VRS	90	4,0
Monsun (T)	96	3,5
Saphir	88	4,3
Semperina	90	3,8
Taifun (T)	93	4,0
Titus (T)	93	4,5
DS	89	3,9

Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt		
				1.	2.	3.
Blizard (T)	15,6	132,2	118	128	95	110
Elanus (T) VRS	19,0	96,4	86	82	99	88
Fregata (T) VGL	17,4	118,4	106	101	116	111
Harmonie VGL	17,1	103,7	93	94	87	95
Magellan (T)	15,5	126,4	113	118	100	110
Merula	20,8	99,8	89	79	121	88
Milvus VRS	19,2	96,8	86	82	100	87
Monsun (T)	13,5	115,2	103	108	86	103
Regent	17,4	109,4	98	92	110	105
Saphir	17,5	100,6	90	83	105	100
Semperina	19,9	103,8	93	88	113	87
Taifun (T)	14,3	125,6	112	121	87	107
Tempus (T)	16,1	124,7	111	118	100	100
Titus (T)	14,1	113,2	101	106	82	108
DS dt/ha = 100		111,9		71,5	22,6	17,7
GD 5 %	abs.	10,6		7,0	3,4	2,3
entspricht Prozent	rel.	9,5		9,8	15,2	13,1

Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 18/19	Mängel im Stand nach Winter 18/19	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwicklungsstadium				
					1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	05.09.2019	vor Winter 19/20
Blizard (T)	1,3	1,5	-0,3	7,3	59	61	23	65	24
Elanus (T) VRS	2,0	2,3	-0,3	7,0	65	65	23	65	24
Fregata (T) VGL	1,5	1,8	-0,3	7,8	61	65	23	65	24
Harmonie VGL	1,0	2,0	-1,0	6,8	59	61	23	61	24
Magellan (T)	2,0	1,8	0,3	7,3	59	61	23	65	24
Merula	2,0	2,0	0,0	6,5	65	65	23	61	24
Milvus VRS	1,0	1,5	-0,5	6,8	61	65	23	65	24
Monsun (T)	1,8	1,5	0,3	7,3	59	59	23	65	24
Regent	1,5	2,0	-0,5	6,5	61	61	23	65	24
Saphir	1,3	2,0	-0,8	6,3	61	61	23	65	24
Semperina	2,5	2,5	0,0	6,0	91	65	23	61	24
Taifun (T)	1,0	1,5	-0,5	7,5	59	61	23	65	24
Tempus (T)	1,8	1,8	0,0	7,3	61	65	23	65	24
Titus (T)	1,0	1,8	-0,8	7,0	59	59	23	65	24
DS	1,5	1,8	-0,3	6,9					

Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

Sorte	Mängel im Stand vor dem			Lager bei Schnitt	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt	
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt		1. Schnitt	3. Schnitt
Blizard (T)	1,0	2,3	1,5	2,5	84	87
Elanus (T) VRS	2,0	2,0	2,0	2,8	84	87
Fregata (T) VGL	1,5	2,0	1,5	3,5	84	88
Harmonie VGL	1,0	2,3	2,0	2,7	82	87
Magellan (T)	1,3	2,0	1,5	3,0	82	86
Merula	2,0	2,0	2,0	2,5	83	86
Milvus VRS	2,0	2,5	2,0	3,0	82	87
Monsun (T)	1,5	2,3	1,5	3,3	85	87
Regent	1,8	2,0	1,8	3,5	83	87
Saphir	1,3	2,0	1,3	2,3	81	87
Semperina	2,0	2,5	2,5	3,3	78	85
Taifun (T)	1,3	2,3	1,3	3,5	87	88
Tempus (T)	1,3	2,3	1,8	3,3	78	86
Titus (T)	2,0	2,3	1,5	3,5	85	88
DS	1,6	2,2	1,7	3,0	83	87

Markersreuth, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Avisto	19,0	108,3	86	86	89	79	69	109
Blizard (T)	15,8	144,4	115	110	110	126	143	94
Columba	18,0	115,4	92	89	94	96	80	109
Elanus (T) VRS	17,0	118,5	94	97	93	96	84	101
Fregata (T) VGL	16,7	130,8	104	101	99	109	107	116
Harmonie VGL	17,0	129,6	103	105	96	109	116	88
Magellan (T)	15,5	133,4	106	112	100	110	99	104
Merula	-	-	-	-	-	-	-	-
Milvus VRS	-	-	-	-	-	-	-	-
Monsun (T)	16,5	114,8	91	79	113	86	108	71
Saphir	17,6	131,2	104	109	102	101	98	106
Semperina	17,8	117,8	94	96	89	91	76	121
Taifun (T)	15,8	127,5	101	106	108	98	94	86
Tempus (T)	15,6	133,4	106	113	100	110	102	100
Titus (T)	15,4	128,9	103	97	106	89	125	95
DS dt/ha = 100		125,7		48,6	29,7	13,2	19,5	14,7
GD 5 % abs.		12,3		4,9	2,0	2,1	5,7	2,0
entspricht Prozent rel.		9,8		10,0	6,6	16,3	29,1	13,3

* Ausfall von 2 Parzellen, daher ausgeschlossen

Markersreuth, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Avisto	20,7	22,4	86	86	88	78	67	109
Blizard (T)	20,6	29,8	114	112	111	124	137	97
Columba	20,3	23,5	90	87	92	95	79	106
Elanus (T) VRS	20,1	23,9	92	93	92	89	80	101
Fregata (T) VGL	19,8	25,9	99	95	96	102	109	106
Harmonie VGL	21,1	27,3	105	107	97	109	119	92
Magellan (T)	21,4	28,6	110	115	101	110	111	106
Merula	-	-	-	-	-	-	-	-
Milvus VRS	-	-	-	-	-	-	-	-
Monsun (T)	20,3	23,3	90	79	111	86	103	73
Saphir	21,0	27,6	106	108	103	107	103	108
Semperina	20,5	24,1	93	94	87	90	78	117
Taifun (T)	21,5	27,4	105	111	114	100	93	90
Tempus (T)	20,8	27,7	107	112	106	109	98	99
Titus (T)	20,6	27,0	104	101	102	101	122	97
DS dt/ha = 100		26,0		10,6	5,8	2,8	3,4	3,4
GD 5 % abs.		2,5		1,1	0,4	0,5	1,0	0,4
entspricht Prozent rel.		9,5		10,0	6,6	16,4	29,6	13,2

* Ausfall von 2 Parzellen, daher ausgeschlossen

Markersreuth, Bayern

Sorte	DS	Schnitt				
		1.	2.	3.	4.	5.
Avisto	16,7	13,4	18,4	17,2	20,4	13,9
Blizard (T)	18,0	14,7	19,5	18,6	22,8	14,7
Columba	17,4	13,9	20,4	16,8	20,8	15,0
Elanus (T) VRS	17,8	14,5	19,1	18,6	21,4	15,1
Fregata (T) VGL	18,0	14,9	19,8	18,2	20,5	16,4
Harmonie VGL	17,7	14,7	20,2	17,8	20,9	15,2
Magellan (T)	17,0	14,7	19,4	18,3	18,2	14,4
Merula	17,9	14,7	20,4	17,5	21,4	15,7
Milvus VRS	17,1	13,9	19,9	17,2	19,5	14,9
Monsun (T)	17,4	13,7	20,7	17,8	21,1	13,9
Saphir	17,5	14,2	19,6	17,9	20,7	15,3
Semperina	17,7	14,5	20,0	17,5	20,1	16,4
Taifun (T)	17,3	13,9	18,7	17,5	21,2	15,3
Tempus (T)	18,3	15,0	20,6	18,6	22,0	15,4
Titus (T)	17,8	14,5	20,8	17,0	21,7	14,9
DS	17,6	14,3	19,8	17,8	20,8	15,1

Markersreuth, Bayern

Sorte	Mängel im Stand nach Winter 18/19	Massen- bildung in der Anfangsent.	Massenbildung nach dem		Narbendichte			bei Vegetations- ende
			1. Schnitt	4. Schnitt	nach dem 1. Schnitt	vor dem 2. Schnitt	3. Schnitt	
Avisto	2,3	5,7	4,0	2,0	4,0	6,7	4,7	6,7
Blizard (T)	1,0	8,7	5,7	2,3	7,0	8,3	7,0	7,0
Columba	1,0	7,7	6,7	2,7	6,0	7,7	6,0	6,7
Elanus (T) VRS	2,0	7,5	5,0	3,3	4,5	6,8	5,8	5,5
Fregata (T) VGL	1,5	8,5	6,0	3,8	6,5	7,5	6,5	6,0
Harmonie VGL	1,5	7,0	4,3	2,0	5,0	6,8	6,0	6,8
Magellan (T)	1,3	8,8	7,0	2,0	7,8	8,3	7,0	7,3
Merula	1,0	8,5	4,5	3,5	4,5	6,5	5,0	7,0
Milvus VRS	1,0	7,5	5,5	2,5	5,5	6,5	5,5	7,0
Monsun (T)	1,3	7,7	7,7	1,7	7,7	8,3	6,7	6,3
Saphir	1,3	8,3	5,7	2,3	5,7	8,3	6,3	7,7
Semperina	1,5	8,3	4,3	2,3	4,0	6,3	5,5	6,5
Taifun (T)	1,3	8,0	6,3	2,0	7,0	7,8	6,8	7,3
Tempus (T)	1,0	9,0	6,8	2,0	7,5	8,5	7,0	7,3
Titus (T)	1,0	7,8	6,3	2,3	6,5	8,8	8,0	8,0
DS	1,3	7,9	5,7	2,4	5,9	7,5	6,2	6,9

Markersreuth, Bayern

Sorte	Lückigkeit						Mehltau- befall 3. Schnitt	Schädigung. tierische vor Winter 19/20
	nach dem 1. Schnitt	vor dem 2. Schnitt	nach dem 2. Schnitt	3. Schnitt	nach dem 4. Schnitt	bei Vegetations- ende		
Avisto	1,3	2,3	1,0	2,7	3,0	2,7	1,0	1,0
Blizard (T)	1,3	1,3	1,0	1,7	2,3	2,3	1,5	1,7
Columba	1,3	2,0	1,0	2,3	2,7	2,7	1,3	1,0
Elanus (T) VRS	1,0	2,3	1,0	2,0	2,5	2,8	1,0	1,0
Fregata (T) VGL	1,3	2,0	1,3	2,0	2,5	3,0	1,5	1,5
Harmonie VGL	1,3	2,0	1,0	1,5	2,5	2,3	1,5	1,5
Magellan (T)	1,0	1,0	1,0	1,5	1,3	2,3	1,8	1,0
Merula	1,0	2,0	1,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,0
Milvus VRS	1,0	2,0	1,5	3,0	2,5	2,5	1,0	1,0
Monsun (T)	1,0	1,3	1,0	1,7	2,0	2,3	1,3	1,0
Saphir	1,0	1,3	1,0	1,7	1,7	2,3	1,0	1,0
Semperina	1,3	2,0	1,5	2,5	2,5	2,8	1,3	2,0
Taifun (T)	1,3	1,5	1,3	1,8	2,3	2,0	3,3	1,5
Tempus (T)	1,0	1,0	1,0	1,5	2,0	2,3	2,0	1,8
Titus (T)	1,3	1,0	1,0	1,8	2,3	2,0	3,8	1,0
DS	1,1	1,7	1,1	2,0	2,3	2,4	1,6	1,3

Osterseeon, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Avisto	16,0	174,9	102	109	99	96	101	100
Blizard (T)	14,9	167,8	98	87	105	106	99	95
Columba	15,4	190,6	111	114	105	105	124	111
Elanus (T) VRS	15,9	195,1	114	119	102	115	117	116
Fregata (T) VGL	14,8	194,9	113	124	99	107	117	121
Harmonie VGL	15,4	162,7	95	89	95	96	97	105
Magellan (T)	14,9	143,4	83	80	91	88	77	78
Merula	16,1	181,2	105	113	99	100	107	106
Milvus VRS	15,9	177,8	103	110	102	102	98	100
Monsun (T)	15,7	137,8	80	66	101	85	73	78
Regent	15,1	168,9	98	102	98	89	99	104
Saphir	15,5	166,7	97	96	95	97	99	102
Semperina	15,6	199,1	116	128	99	113	118	118
Taifun (T)	15,1	138,4	81	71	95	89	71	73
Tempus (T)	14,8	174,0	101	99	101	113	93	97
Titus (T)	14,2	176,4	103	95	115	100	111	96
DS dt/ha = 100		171,9		55,0	40,4	33,7	21,3	21,5
GD 5 %	abs.	8,5		5,2	2,8	2,7	1,8	1,7
entspricht Prozent	rel.	5,0		9,4	7,0	8,0	8,3	8,1

Osterseeon, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Avisto	21,1	36,9	104	114	99	93	105	105
Blizard (T)	21,2	35,6	101	87	106	113	107	97
Columba	20,3	38,7	109	108	103	106	124	113
Elanus (T) VRS	20,2	39,4	111	117	103	109	109	118
Fregata (T) VGL	20,1	39,3	111	115	101	105	117	122
Harmonie VGL	20,9	34,0	96	92	91	103	100	101
Magellan (T)	20,5	29,4	83	78	91	88	81	73
Merula	20,3	36,8	104	108	101	98	107	105
Milvus VRS	20,3	36,2	102	107	102	101	94	101
Monsun (T)	20,4	28,1	79	67	99	84	74	70
Regent	21,5	36,3	103	109	102	89	101	109
Saphir	21,3	35,4	100	101	95	102	98	105
Semperina	20,2	40,2	114	121	102	108	116	123
Taifun (T)	20,5	28,3	80	73	94	92	68	67
Tempus (T)	20,2	35,2	99	99	99	109	91	95
Titus (T)	20,8	36,8	104	102	112	99	108	96
DS dt/ha = 100		35,4		11,0	8,6	6,5	4,7	4,6
GD 5 % abs.		1,8		1,1	0,6	0,5	0,4	0,4
entspricht Prozent rel.		5,0		9,6	7,0	7,9	8,3	7,8

Osterseeon, Bayern

Sorte	DS	Schnitt				
		1.	2.	3.	4.	5.
Avisto	16,6	14,6	18,8	19,5	15,5	14,5
Blizard (T)	17,2	15,3	20,3	19,2	16,5	14,7
Columba	17,5	16,5	19,0	19,9	16,9	15,3
Elanus (T) VRS	17,4	15,5	18,9	18,9	18,2	15,7
Fregata (T) VGL	18,3	16,8	18,4	20,7	18,8	17,1
Harmonie VGL	17,4	15,0	20,6	19,1	17,1	15,3
Magellan (T)	17,0	15,1	19,5	18,2	16,8	15,4
Merula	17,4	16,5	18,2	19,0	16,6	16,8
Milvus VRS	17,3	15,8	18,2	19,9	17,6	15,1
Monsun (T)	16,5	14,7	19,1	18,7	15,9	14,0
Regent	17,3	15,1	19,6	19,3	18,5	14,2
Saphir	17,5	15,1	19,8	18,8	18,8	15,1
Semperina	18,2	16,1	19,3	21,7	18,4	15,5
Taifun (T)	16,9	14,9	19,6	17,3	17,9	14,9
Tempus (T)	17,5	14,8	20,3	19,5	18,1	15,0
Titus (T)	17,4	15,3	19,6	20,0	17,5	14,9
DS	17,4	15,4	19,3	19,4	17,4	15,2

Osterseeon, Bayern

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 18/19	Mängel im Stand nach Winter 18/19	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Kleekrebs- befall nach Winter 18/19	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Mängel im Stand vor dem 1. Schnitt	Mehltau- befall 3. Schnitt
Avisto	2,0	1,8	0,3	7,8	1,0	51	2,0	1,0
Blizard (T)	3,3	3,8	-0,5	6,8	1,0	51	2,8	1,0
Columba	1,0	1,8	-0,8	8,8	1,0	51	1,0	1,0
Elanus (T) VRS	1,3	1,3	0,0	8,5	1,0	55	1,0	1,0
Fregata (T) VGL	1,0	1,3	-0,3	9,0	1,0	51	1,0	1,5
Harmonie VGL	3,5	4,0	-0,5	6,5	1,0	51	2,8	1,0
Magellan (T)	3,8	5,0	-1,3	6,0	1,0	51	3,3	1,3
Merula	1,8	1,8	0,0	8,3	1,0	55	1,0	1,0
Milvus VRS	2,0	2,3	-0,3	7,8	1,0	51	1,8	1,0
Monsun (T)	3,8	4,8	-1,0	6,0	1,0	51	4,5	1,3
Regent	2,5	2,8	-0,3	6,8	1,0	51	2,0	1,0
Saphir	2,5	3,0	-0,5	6,5	1,0	51	2,5	1,0
Semperina	1,0	1,3	-0,3	8,8	1,3	51	1,0	1,0
Taifun (T)	4,8	5,5	-0,8	5,5	1,3	51	3,8	2,3
Tempus (T)	3,0	3,3	-0,3	7,0	1,0	51	2,5	1,3
Titus (T)	1,8	1,8	0,0	7,8	1,0	51	1,8	2,8
DS	2,4	2,8	-0,4	7,3	1,0		2,2	1,3

Osterseeon, Bayern

Sorte	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt			Verunkrautung in %			
	1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt
Avisto	95	88	88	2,5	2,3	3,3	9,5
Blizard (T)	90	78	75	5,0	1,5	2,0	7,3
Columba	97	96	93	1,0	1,0	1,0	1,8
Elanus (T) VRS	97	96	94	1,0	1,3	1,5	1,3
Fregata (T) VGL	96	93	88	1,5	1,3	1,5	2,3
Harmonie VGL	91	81	78	7,0	3,8	5,5	10,3
Magellan (T)	79	54	51	10,8	5,5	11,3	20,0
Merula	95	92	88	1,8	1,5	1,8	5,3
Milvus VRS	92	83	83	4,8	1,3	4,3	9,3
Monsun (T)	85	63	66	10,3	3,8	10,0	22,5
Regent	90	84	82	3,0	2,3	4,3	8,0
Saphir	89	81	80	2,8	3,3	3,0	6,8
Semperina	97	94	93	1,0	1,0	1,3	1,5
Taifun (T)	78	56	54	9,3	4,3	9,3	20,0
Tempus (T)	87	73	71	7,3	1,5	4,5	7,3
Titus (T)	95	89	87	3,5	1,3	2,3	4,5
DS	91	81	79	4,5	2,3	4,2	8,6

Puch, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Avisto	18,9	165,0	98	92	102	99	96
Blizard (T)	16,9	173,4	103	93	105	110	99
Columba	19,2	154,2	91	80	97	86	109
Elanus (T) VRS	19,1	167,2	99	98	100	98	99
Fregata (T) VGL	17,4	175,1	104	104	95	105	124
Harmonie VGL	18,5	145,8	86	93	89	79	80
Magellan (T)	18,7	158,2	94	100	95	87	93
Merula	16,4	160,5	95	95	88	104	94
Milvus VRS	17,6	171,9	102	112	105	89	101
Monsun (T)	17,4	176,1	104	106	101	109	99
Saphir	16,4	174,0	103	108	101	99	107
Semperina	19,0	167,7	99	91	102	102	102
Taifun (T)	19,9	176,0	104	100	106	105	106
Tempus (T)	16,4	183,2	108	113	110	108	97
Titus (T)	17,1	185,5	110	115	105	119	95
DS dt/ha = 100		168,9		42,2	57,9	47,1	21,7
GD 5 % abs.		16,3		6,3	6,1	7,8	3,1
entspricht Prozent rel.		9,6		14,9	10,5	16,5	14,2

Puch, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Avisto	16,8	27,7	97	88	103	99	100
Blizard (T)	17,1	29,6	104	100	104	111	101
Columba	16,8	25,8	91	83	93	86	107
Elanus (T) VRS	15,9	26,6	93	90	93	95	98
Fregata (T) VGL	16,2	28,4	100	101	93	101	108
Harmonie VGL	17,6	25,7	90	94	96	86	79
Magellan (T)	17,4	27,4	96	99	99	90	97
Merula	17,4	28,0	98	98	95	107	91
Milvus VRS	16,5	28,4	100	100	107	86	107
Monsun (T)	17,1	30,1	106	111	97	115	98
Saphir	18,1	31,4	110	115	112	105	108
Semperina	16,1	27,1	95	85	98	95	105
Taifun (T)	15,4	27,1	95	92	95	92	105
Tempus (T)	18,1	33,1	116	125	119	116	96
Titus (T)	16,5	30,7	108	118	97	116	98
DS dt/ha = 100		28,5		7,9	8,8	7,3	4,4
GD 5 %	abs.	2,7		1,2	0,9	1,2	0,6
entspricht Prozent	rel.	9,6		15,0	10,5	16,6	14,3

Puch, Bayern

Sorte	DS	Schnitt			
		1.	2.	3.	4.
Avisto	20,1	15,9	23,1	24,7	16,6
Blizard (T)	21,0	16,2	24,5	25,5	17,8
Columba	20,8	15,7	23,6	25,0	18,9
Elanus (T) VRS	21,3	16,7	24,7	25,3	18,3
Fregata (T) VGL	21,4	17,2	23,6	24,7	19,9
Harmonie VGL	20,8	16,6	24,2	24,0	18,4
Magellan (T)	20,9	16,9	24,0	25,1	17,4
Merula	20,9	16,8	23,6	24,6	18,9
Milvus VRS	21,2	17,6	24,7	25,2	17,3
Monsun (T)	21,0	16,3	24,4	24,8	18,3
Saphir	20,7	16,8	23,5	24,7	17,5
Semperina	21,3	17,1	24,0	26,4	18,0
Taifun (T)	21,6	17,0	25,3	25,6	18,7
Tempus (T)	20,0	15,9	22,6	23,9	17,8
Titus (T)	21,2	16,2	25,1	25,9	17,6
DS	20,9	16,6	24,1	25,0	18,1

Steinach, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Avisto	19,1	128,6	100	94	110	98	100	109
Blizard (T)	17,9	134,0	105	103	99	112	109	104
Columba	19,6	122,2	95	87	108	94	88	112
Elanus (T) VRS	18,7	125,4	98	92	112	92	89	105
Fregata (T) VGL	17,6	136,7	107	107	98	112	103	130
Harmonie VGL	18,4	120,4	94	97	91	86	104	85
Magellan (T)	17,3	128,0	100	104	85	113	109	85
Merula	19,5	130,9	102	104	110	93	96	101
Milvus VRS	19,4	123,7	97	95	103	86	100	93
Monsun (T)	17,6	123,3	96	99	97	93	99	82
Saphir	18,7	122,1	95	96	92	107	92	88
Semperina	19,4	125,7	98	87	113	91	102	106
Taifun (T)	17,5	136,5	107	114	94	113	109	98
Tempus (T)	17,7	135,2	106	110	98	116	103	97
Titus (T)	16,7	128,6	100	110	89	96	98	103
DS dt/ha = 100		128,1		46,5	31,2	17,7	21,5	11,1
GD 5 % abs.		10,0		5,9	2,9	2,8	2,7	2,2
entspricht Prozent rel.		7,8		12,7	9,2	15,7	12,6	19,9

Steinach, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Avisto	19,3	24,8	97	88	109	96	97	104
Blizzard (T)	20,8	27,8	109	109	107	119	109	105
Columba	18,9	23,1	91	82	100	87	88	109
Elanus (T) VRS	18,9	23,6	93	89	100	87	92	100
Fregata (T) VGL	19,5	26,7	105	109	95	110	93	128
Harmonie VGL	19,9	24,0	94	95	94	92	101	83
Magellan (T)	20,9	26,8	105	109	93	116	115	87
Merula	19,4	25,4	100	104	104	91	93	96
Milvus VRS	19,3	23,8	94	92	100	82	103	84
Monsun (T)	20,9	25,7	101	107	104	93	100	88
Saphir	20,6	25,1	99	98	100	110	93	95
Semperina	18,6	23,4	92	78	102	90	97	108
Taifun (T)	20,5	28,0	110	121	99	115	105	103
Tempus (T)	20,0	27,0	106	109	99	113	107	101
Titus (T)	20,6	26,5	104	111	93	100	106	109
DS dt/ha = 100		25,5		8,8	5,9	3,3	4,8	2,7
GD 5 % abs.		2,5		1,1	0,6	0,5	1,0	0,4
entspricht Prozent rel.		9,7		12,0	9,4	15,6	21,3	16,6

Steinach, Bayern

Sorte	DS	Schnitt				
		1.	2.	3.	4.	5.
Avisto	17,3	16,6	19,2	16,8	19,0	15,0
Blizard (T)	17,6	16,2	18,6	17,7	20,5	15,2
Columba	18,2	17,4	20,7	19,2	18,9	14,7
Elanus (T) VRS	18,2	17,6	21,3	18,5	18,8	14,6
Fregata (T) VGL	18,3	17,9	20,4	17,6	21,3	14,5
Harmonie VGL	17,7	17,4	18,9	17,7	20,3	14,2
Magellan (T)	17,7	16,7	19,4	18,0	19,7	14,8
Merula	18,2	16,6	21,1	18,3	19,8	15,0
Milvus VRS	17,9	17,5	19,5	18,2	19,3	15,2
Monsun (T)	17,7	17,0	19,8	17,9	20,3	13,8
Saphir	17,1	16,6	18,6	19,1	19,2	11,8
Semperina	17,7	16,6	20,5	17,3	20,3	13,7
Taifun (T)	17,5	16,5	19,8	18,4	19,9	12,9
Tempus (T)	18,0	17,7	20,2	18,9	19,6	13,8
Titus (T)	17,4	16,7	19,3	17,8	19,1	14,4
DS	17,8	17,0	19,8	18,1	19,7	14,2

Steinach, Bayern

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand vor Winter 18/19	Mängel im Stand nach Winter 18/19	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwicklungsstadium				Verun- krautung 2. Schnitt
						1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	
Avisto	5,8	2,0	4,3	-2,3	6,8	46	61	65	55	8,0
Blizard (T)	4,5	1,0	2,5	-1,5	7,8	46	59	65	55	3,3
Columba	5,5	1,5	4,3	-2,8	7,0	48	65	65	58	5,3
Elanus (T) VRS	6,5	2,0	5,0	-3,0	7,0	51	65	65	58	5,3
Fregata (T) VGL	4,5	1,0	2,0	-1,0	9,0	48	55	65	55	2,0
Harmonie VGL	4,8	1,0	3,0	-2,0	7,8	46	55	61	55	4,0
Magellan (T)	4,3	1,0	1,8	-0,8	8,0	46	51	65	55	2,0
Merula	5,3	1,5	3,8	-2,3	8,0	51	65	65	58	2,0
Milvus VRS	5,3	1,0	3,0	-2,0	7,5	48	65	65	55	5,5
Monsun (T)	5,0	1,0	2,8	-1,8	7,0	46	61	65	55	3,3
Saphir	4,8	1,0	3,0	-2,0	7,3	48	55	65	55	4,0
Semperina	6,3	2,5	4,8	-2,3	6,5	51	65	65	55	6,5
Taifun (T)	5,0	1,0	2,5	-1,5	8,0	46	60	65	55	2,0
Tempus (T)	4,5	1,0	3,0	-2,0	8,3	46	60	65	55	2,0
Titus (T)	4,8	1,0	2,0	-1,0	7,5	46	65	61	55	2,5
DS	5,1	1,3	3,2	-1,9	7,6					3,8

Steinach, Bayern

Sorte	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt				Narbendichte nach dem Schnitt				Mehltaubefall	
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt
Avisto	76	86	87	88	4,3	6,5	7,3	7,8	2,0	1,0
Blizard (T)	71	86	86	91	5,0	6,3	6,8	7,8	7,3	6,0
Columba	64	73	84	87	4,3	5,8	6,5	7,8	3,0	2,0
Elanus (T) VRS	65	80	85	85	3,8	5,8	6,5	7,8	2,8	2,0
Fregata (T) VGL	77	90	88	89	4,5	6,5	6,3	7,0	6,8	5,0
Harmonie VGL	60	86	87	86	4,5	6,0	6,5	7,8	5,3	2,0
Magellan (T)	74	88	86	84	5,5	6,8	6,3	7,3	7,0	5,0
Merula	70	85	85	88	5,3	6,0	6,5	7,3	6,5	4,0
Milvus VRS	63	86	86	85	4,8	6,0	7,0	7,0	6,3	2,0
Monsun (T)	91	89	87	84	4,5	6,0	6,5	7,3	7,0	4,0
Saphir	62	81	84	85	5,0	6,5	6,5	7,5	5,8	3,0
Semperina	73	84	86	87	4,3	6,3	7,3	8,0	3,3	2,0
Taifun (T)	77	90	86	88	5,3	6,5	6,3	7,8	9,0	8,0
Tempus (T)	67	86	84	87	4,8	5,8	6,0	7,8	7,8	7,0
Titus (T)	84	91	89	90	5,0	6,3	6,3	7,5	8,5	8,0
DS	71	85	86	87	4,7	6,2	6,6	7,5	5,9	4,1

Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte

Trockenmasse-Erträge gesamt (relativ) LSV Rotklee

Standorte: Eichhof (HE), Haufeld (TH), Ilshofen (BW), Kyllburgweiler (RLP), Markersreuth (BY), Osterseeon (BY), Puch (BY), Steinach (BY)

Anbaugbiet			6 + 7 (trockenere Lagen)			8 - 11 (frischere Lagen)				
Sorte		RG	Haufeld Thüringen	Ilshofen Baden- Württemberg	Kyllburgweiler Rheinland- Pfalz	Eichhof Hessen	Markersreuth Bayern	Osterseeon Bayern	Puch Bayern	Steinach Bayern
			2019	2020	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Avisto	(2n)	3	97	107	-	105	86	102	98	100
Blizard	(4n)	5	117	112	118	99	115	98	103	105
Columba	(2n)	2	79	78	-	108	92	111	91	95
Elanus	(4n)	1	84	99	86	105	94	114	99	98
Fregata	(4n)	1	94	100	106	113	104	113	104	107
Harmonie	(2n)	5	91	97	93	94	103	95	86	94
Magellan	(4n)	5	114	105	113	83	106	83	94	100
Merula	(2n)	2	-	85	89	-	-*	105	95	102
Milvus	(2n)	2	89	90	86	94	-*	103	102	97
Monsun	(4n)	5	122	111	103	-	91	80	104	96
Regent	(2n)	5	89	-	98	94	-	98	-	-
Saphir	(2n)	5	90	90	90	-	104	97	103	95
Semperina	(2n)	3	92	91	93	-	94	116	99	98
Taifun	(4n)	5	126	118	112	-	101	81	104	107
Tempus	(4n)	5	-	-	111	-	106	101	108	106
Titus	(4n)	5	115	116	101	106	103	103	110	100
DS dt/ha absolut= 100%			82,8	121,5	111,9	150,8	125,7	171,9	168,9	128,1

* Ausfall von 2 Parzellen, daher ausgeschlossen

Ertrag Rohprotein, Relativwerte über Standorte

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

Standorte: Eichhof (HE), Haufeld (TH), Ilshofen (BW), Kyllburgweiler (RLP), Markersreuth (BY), Osterseeon (BY), Puch (BY), Steinach (BY)

Anbaugebiet			6 + 7 (trockenere Lagen)			8 - 11 (frischere Lagen)				
Sorte		RG	Haufeld Thüringen	Ilshofen Baden- Württemberg	Kyllburgweiler Rheinland- Pfalz	Eichhof Hessen	Markersreuth Bayern	Osterseeon Bayern	Puch Bayern	Steinach Bayern
			2019	2020	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Avisto	(2n)	3	86	-	-	93	88	99	103	109
Blizard	(4n)	5	108	-	-	109	111	106	104	107
Columba	(2n)	2	111	-	-	109	92	103	93	100
Elanus	(4n)	1	99	-	-	102	92	103	93	100
Fregata	(4n)	1	112	-	-	107	96	101	93	95
Harmonie	(2n)	5	85	-	-	90	97	91	96	94
Magellan	(4n)	5	116	-	-	97	101	91	99	93
Merula	(2n)	2	-	-	-	-	-*	101	95	104
Milvus	(2n)	2	96	-	-	96	-*	102	107	100
Monsun	(4n)	5	92	-	-	-	111	99	97	104
Regent	(2n)	5	96	-	-	95	-	102	-	-
Saphir	(2n)	5	100	-	-	-	103	95	112	100
Semperina	(2n)	3	110	-	-	-	87	102	98	102
Taifun	(4n)	5	98	-	-	-	114	94	95	99
Tempus	(4n)	5	-	-	-	-	106	99	119	99
Titus	(4n)	5	92	-	-	103	102	112	97	93
DS dt/ha absolut = 100%			3,7	-	-	6,9	5,8	8,6	8,8	5,9

In Ilshofen (BW) und Kyllburgweiler (RP) wurde kein Rohprotein untersucht

* Ausfall von 2 Parzellen, daher ausgeschlossen

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, über Orte

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 1. Hauptnutzungsjahre (Verrechnung auf Datenbasis der LSV/WP Anlage 2003 - 2018) Region Mitte - Süd für "trockenere Lagen" (AG 6 + 7)

Standorte: Burkersdorf (TH), Christgrün (SN), Haufeld (TH), Ilshofen (BW), Kalteneber (TH), Kyllburgweiler (RLP)

Sorte	Ploidie	RG	TM absolut [dt/ha]	TM relativ	RP absolut [dt/ha]	RP relativ	Standard- abweichung TM - Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 2004 - 2019
Avisto	(2n)	3	120,3	97	5,9	93	1,9	19
Blizard	(4n)	5	129,8	104	6,1	97	2,4	11
Columba	(2n)	2	115,4	93	6,3	99	2,4	10
Elanus	(4n)	1	123,4	99	6,3	99	1,4	59
Fregata	(4n)	1	126,4	101	6,3	100	1,9	20
Harmonie	(2n)	5	121,0	97	6,3	99	1,4	63
Magellan	(4n)	5	130,6	105	6,8	107	2,0	19
Merula	(2n)	2	120,8	97	6,4	101	1,8	20
Milvus	(2n)	2	120,9	97	6,3	99	1,3	91
Monsun	(4n)	5	123,9	99	6,0	94	2,0	16
Regent	(2n)	5	122,9	99	6,4	101	2,1	17
Saphir	(2n)	5	124,2	100	6,5	103	1,9	19
Semperina	(2n)	3	125,1	100	6,3	100	2,0	17
Taifun	(4n)	5	131,6	106	6,6	104	1,6	51
Tempus	(4n)	5	128,8	103	6,7	105	1,9	23
Titus	(4n)	5	128,9	103	6,4	100	1,5	57
DS Gesamt			124,6	100	6,3	100		

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 1. Hauptnutzungsjahre (Verrechnung auf Datenbasis der LSV/WP Anlage 2005 - 2018) Region Mitte - Süd für "frischere Lagen" (AG 8 - 11)

Standorte: Aulendorf (BW), Dollendorf (NRW), Eichhof (HE), Grafenreuth (BY), Haßfelden (BW), Markersreuth (BY), 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 - 2019
Avisto	(2n)	3	154,5	96	7,5	92	2,2	17
Blizard	(4n)	5	168,5	105	8,6	106	2,6	11
Columba	(2n)	2	157,0	98	8,1	99	2,5	11
Elanus	(4n)	1	161,3	101	8,2	101	1,4	60
Fregata	(4n)	1	171,6	107	8,2	101	2,2	17
Harmonie	(2n)	5	156,2	97	7,9	97	1,4	64
Magellan	(4n)	5	158,1	99	8,1	100	1,7	27
Merula	(2n)	2	156,0	97	7,9	98	1,6	38
Milvus	(2n)	2	156,8	98	8,0	99	1,4	86
Monsun	(4n)	5	154,9	97	8,0	99	2,2	15
Regent	(2n)	5	157,7	98	8,2	101	1,9	26
Saphir	(2n)	5	160,9	100	8,2	101	2,2	15
Semperina	(2n)	3	163,8	102	8,1	100	2,2	15
Taifun	(4n)	5	161,2	101	8,3	102	1,4	62
Tempus	(4n)	5	165,4	103	8,4	103	1,7	31
Titus	(4n)	5	161,8	101	8,2	102	1,4	66
DS Gesamt			160,4	100	8,1	100		

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 1. Hauptnutzungsjahre (Verrechnung auf Datenbasis der LSV/WP Anlage 2003 - 2018) 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), Markersreuth (BY), 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 - 2019
Avisto	(2n)	3	136,7	96	6,7	93	1,6	36
Blizard	(4n)	5	148,4	105	7,4	102	1,9	22
Columba	(2n)	2	135,8	96	7,2	99	1,9	21
Elanus	(4n)	1	142,0	100	7,2	100	1,1	119
Fregata	(4n)	1	148,1	104	7,3	101	1,6	37
Harmonie	(2n)	5	138,0	97	7,1	98	1,1	127
Magellan	(4n)	5	142,9	101	7,4	102	1,4	46
Merula	(2n)	2	138,0	97	7,2	99	1,3	58
Milvus	(2n)	2	138,4	98	7,2	99	1,1	177
Monsun	(4n)	5	138,6	98	7,0	97	1,6	31
Regent	(2n)	5	139,5	98	7,3	101	1,5	43
Saphir	(2n)	5	141,8	100	7,4	102	1,6	34
Semperina	(2n)	3	143,8	101	7,2	100	1,6	32
Taifun	(4n)	5	145,3	102	7,5	103	1,2	113
Tempus	(4n)	5	146,6	103	7,5	104	1,4	54
Titus	(4n)	5	144,6	102	7,3	101	1,2	123
DS Gesamt			141,8	100	7,3	100		