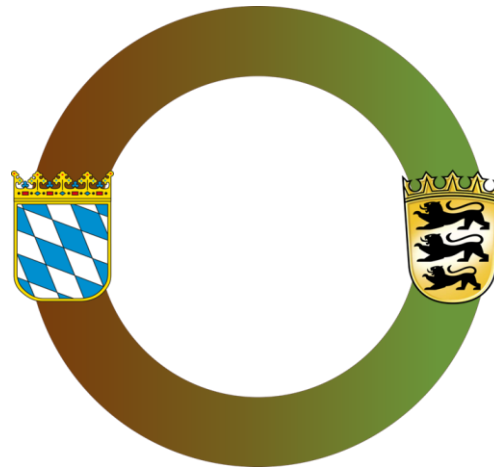


Ergebnisse aus Feldversuchen

Knautgras

2015 - 2017



durchgeführt von

der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft¹⁾ und dem Landwirtschaftlichen Zentrum Baden-Württemberg, Grünlandwirtschaft Aulendorf²⁾

Herausgeber: Ländergruppe Mitte Süd

Autoren: Dr. S. Hartmann¹⁾, T. Eckl¹⁾, A. Wosnitza¹⁾ und W. Wurth²⁾

³⁾ in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb und den Fachzentren Pflanzenbau in Bayern

Anschriftenverzeichnis der Sachgebiete

Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW)
Grünlandwirtschaft Aulendorf
Atzenberger Weg 99
88326 Aulendorf

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

Ansprechpartner

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

Dr. Stephan Hartmann
Tel. 08161 713650, Fax: 08161 714305
Email: stephan.hartmann@lfl.bayern.de

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2015 - 2017

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2015 - 2017.....	3
Allgemeine Hinweise.....	4
Verwendete Abkürzungen.....	4
Anbauflächen und Entwicklungstendenzen.....	5
Verzeichnis der geprüften Sorten und Prüforte 2015 - 2017	7
Prüfungsvoraussetzungen LSV Knaulgras, Ernte 2015 - 2017	8
Schnittdaten LSV Knaulgras, Ernte 2015 - 2017.....	8
Kißlegg, Baden-Württemberg	17
Trockenmasseertrag, Wachstumsbeobachtungen	17
Steinach, Bayern	23
Trockenmasseertrag, Rohproteinertrag, Rohfasergehalt in%, Wachstumsbeobachtungen	23
Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte	35
Ertrag Trockenmasse über Orte, mehrjährig.....	36

Allgemeine Hinweise

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

Die Ergebnisse sind als PDF-Dateien im Internet abrufbar. Dies erlaubt es kostengünstig und zeitnah zu informieren.

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 "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 der einzelnen Hauptnutzungsjahre und der mehrjährige Gesamttrockenmasseertrag nach der in einem trilateralen Vertrag zwischen Bund, Ländern und den Züchtern für alle Fruchtarten als verbindlich festgelegten „Hohenheimer Methode“ verrechnet.

Verwendete Abkürzungen

Parameter:

FM	Frischmasse
TM	Trockenmasse
TS	Trockensubstanz

Statistik:

DS	Durchschnitt
GD	Grenzdifferenz
VRS	Verrechnungssorten
VGL	Vergleichssorten

übrige:

BSA	Bundessortenamt
LSV	Landessortenversuch
HNJ	Hauptnutzungsjahr

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Baden - Württemberg

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

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

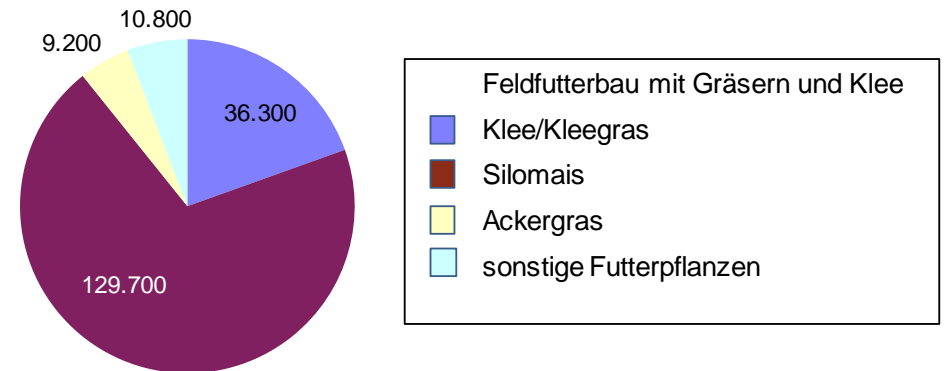
Im Zuge des Auf- und Ausbaus der Biomasseproduktion stieg allerdings auch der Anbauumfang von Silomais (incl. Biomasse-) auf 129.700 Hektar in 2015.

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

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

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

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



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

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Bayern

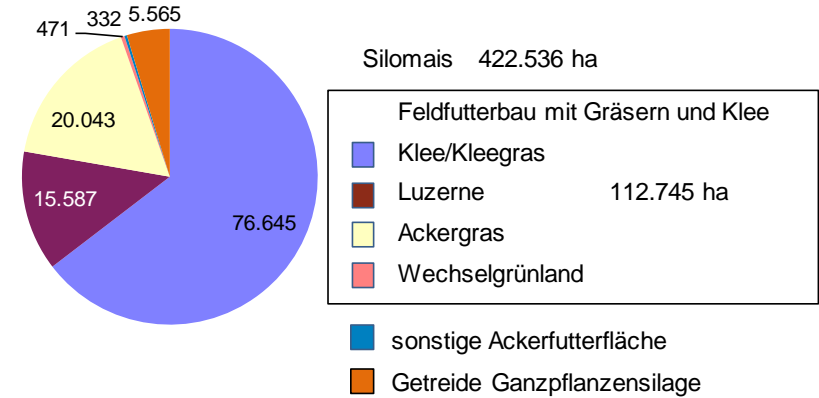
In den letzten Jahren ist anhand der Absatzzahlen im Bereich der Feldsaaten eine Intensivierung von Grünlandflächen, u. a. durch Nach- und Übersaaten, zu beobachten.

Die Saatgutmischungen zur Grünlandverbesserung enthalten zum Teil hohe Anteile an Deutschem Weidelgras. Einerseits bringt diese Grasart erhebliche pflanzenbauliche Vorteile - hervorragende Aufwuchssicherheit und Durchsetzungsvermögen bei allen Ansaatverfahren, überdurchschnittliche Qualität, Tritt- und Gülleverträglichkeit und hohes Ertragspotenzial - andererseits ist Weidelgras aber auswinterungsgefährdet. Es bestehen jedoch bei Ertrag wie auch Ausdauervermögen enorme Sortenunterschiede.

In Regionen mit traditionell starkem Feldfutterbau und bei Fortbestand der Milchviehhaltung 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.

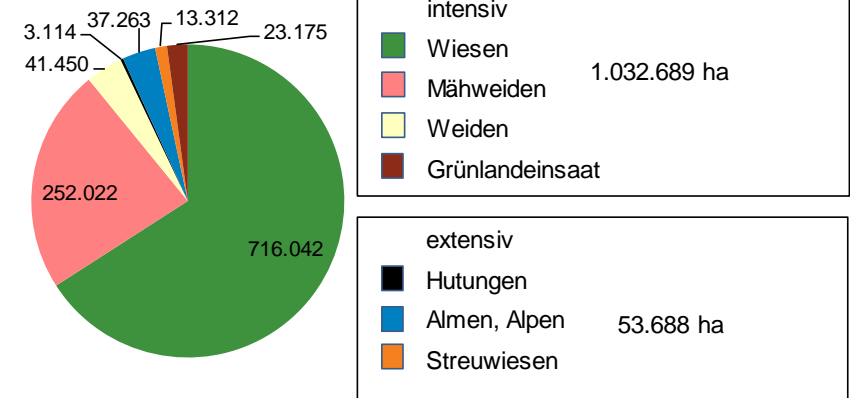
Für eine Empfehlung in wichtigen Lagen des bayerischen Dauergrünlandes ist neben Ertrag und Krankheitsresistenz in der Vegetation die Erfassung des Sortenwertes für das Merkmal „Ausdauer“ von mindestens ebenso großer Bedeutung. Deren Feststellung erfolgt durch eigene Beobachtungsprüfungen in auswinterungsgefährdeten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

Verzeichnis der geprüften Sorten und Prüferte 2015 - 2017

Kenn-Nr.	Sorte	Züchter	Sortenstatus
103	Husar	Bayrische Pflanzenzuchtgesellschaft	VRS
82	Baridana	Barenbrug	VGL
123	Aldebaran	DLF-Trifolium	LSV
134	Barlegro	Barenbrug	LSV
126	Diceros	Freudenberger Feldsaaten	LSV
127	Dragoner	Saatzucht Steinach	LSV
49	Lidacta	DSV	LSV
135	Musketier	Saatzucht Steinach	LSV
130	Revolin	DSV	LSV

Prüferte
Kißlegg/Baden-Württemberg
Steinach/Bayern

Prüfungsvoraussetzungen LSV Knaulgras, Ernte 2015 - 2017

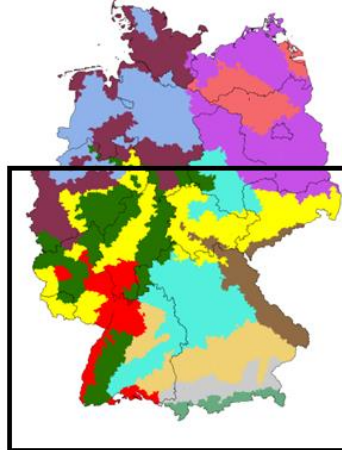
Versuchsort Landkreis	Wetterstation*			Versuchs- fläche Höhe über NN	Boden-		Acker Zahl	Grün- land Zahl	Bodenuntersuchungen (mg/100g Boden)				Vorfrucht	Jahr	D ü n g u n g kg/ha (rein)				Aussaat am
	Langj. Jahresmittel				Art	Zahl			P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	pH-Wert			N HNJ	P ₂ O ₅ HNJ	K ₂ O HNJ	MgO HNJ	
	Nieder- schl. mm	mi.Tg. Temp. °C	Höhe über NN																
Kißlegg / RV / BW	1250	7,1	655	655	sL	58	55	11	14	8	5,2	Grünland	2015	325	162	500	59	04.09.2014	
													2016	308	238	118	32		
													2017	267	117	458	56		
Steinach / FS / BY	817	8,9	350	344	sL	56		7	7	-	6,3	Winter- gerste	2015	300	-	-	-	21.05.2014	
													2016	300	100	200	30		
													2017	300	100	200	30		

* Daten der jeweils nächstgelegenen Wetterstation

Schnittdaten LSV Knaulgras, Ernte 2015 - 2017

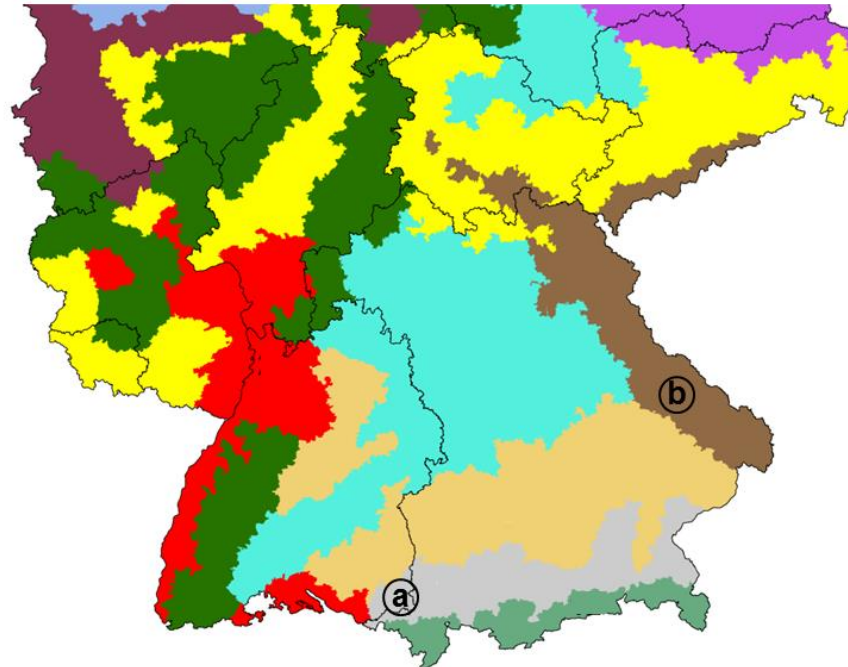
Jahr	Kißlegg / Baden-Württemberg			Steinach / Bayern		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Erntetermine: 1. Schnitt	12.05.	06.05.	17.05.	18.05.	17.05.	10.05.
2. Schnitt	24.06.	06.06.	12.06.	20.06.	21.06.	02.06.
3. Schnitt	21.07.	28.07.	29.07.	06.08.	19.07.	13.07.
4. Schnitt	09.09.	08.09.	24.08.	10.09.	22.08.	30.08.
5. Schnitt	21.10.	13.10.	17.10.	28.10	13.10.	11.10.

Anbauggebiete Grünland/Futterpflanzen



**Anbauggebiete Grünland/Futterpflanzen
Knautgras**

- 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
Aussaat 2014**

- Ⓐ Kißlegg
(Baden-Württemberg)
- Ⓑ Steinach
(Bayern)

Kommentar zu den Wachstumsbedingungen

Kißlegg/Baden-Württemberg

Aussaat 04.09.2014

2015, 1. HNJ, 5 Nutzungen

Bei der Aussaat waren die Bodenbedingungen sehr gut. Der Aufgang war zügig und gleichmäßig.

Am 6. und 31. Oktober erfolgten Pflegeschnitte. Die Vegetation kam bis Mitte Dezember 2014 nicht zur Ruhe.

Zwischen Weihnachten und 3-König fiel trockener Pulverschnee, der bis Mitte Januar wieder verschwunden war.

Ende Januar und im gesamten Februar schneite es ausgiebig. Es gab ausgeprägte Schönwetterphasen allerdings blieben die Temperaturen unter dem Gefrierpunkt. Der Boden war wegen der Schneebedeckung nicht gefroren.

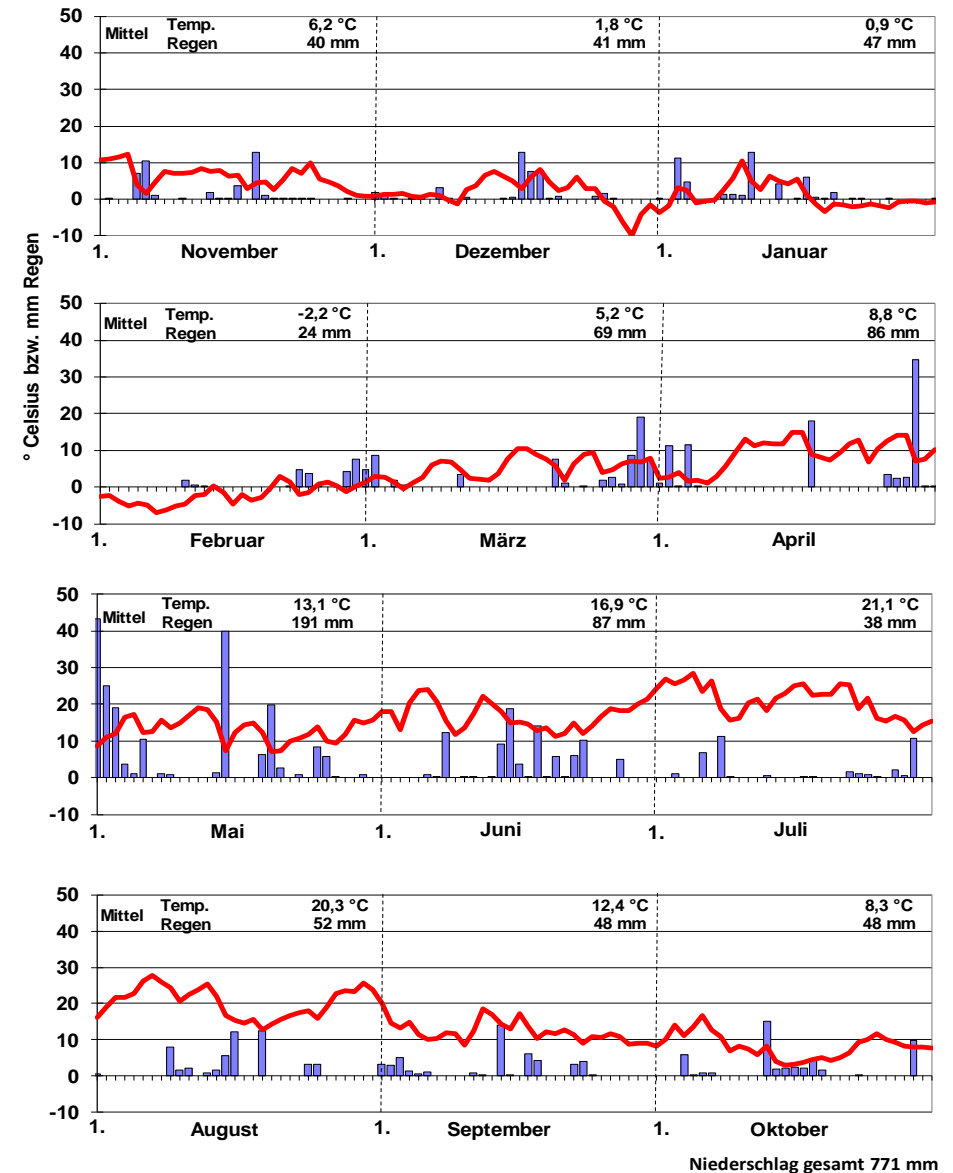
Das Massenwachstum begann erst spät, um den 15. April. Im Mai war es häufig naß und kühl.

Auch Ende Mai war das Wetter nasskalt, dadurch kam das Wachstum ins Stocken.

Anfang Juli wurde trotz anhaltender Hitze Gärrest ausgebracht, was zu Verätzungen führte, es regnete weniger als erwartet. Im August hielt die Hitzeperiode an.

Der vierte Aufwuchs entwickelte sich anfangs zögerlich, zeigte dann aber ein zügiges Massenwachstum.

Der fünfte Aufwuchs wuchs gleichmäßig heran.



Kommentar zu den Wachstumsbedingungen

Kißlegg/Baden-Württemberg

2016, 2. HNJ, 5 Nutzungen

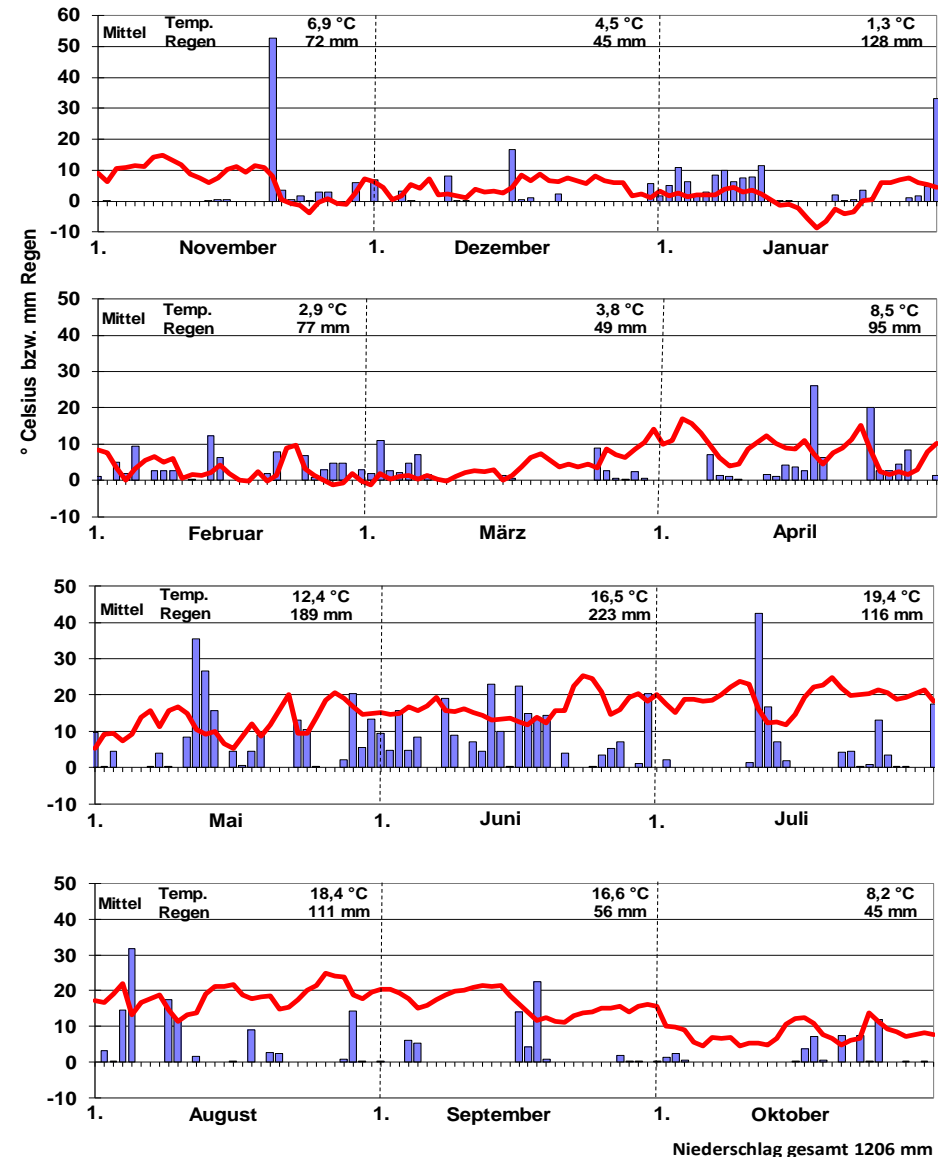
Nach einem extrem milden Winter fast ohne Schnee verlief die Frühjahrsentwicklung sehr zögerlich. Bis Ende April war es häufig tagsüber mild, sonnig und sehr warmen aber die Nächte waren kalt.

Der erste Schnitt wurde während einer der seltenen günstigen Witterungsphasen Anfang Mai durchgeführt.

Ab Ende Mai bis Mitte Juni gab es zeitweise anhaltende und sehr hohe Niederschläge. Von Februar bis Juli 2016 fielen ca. 1000 mm Niederschlag.

Der zweite Aufwuchs konnte am 06. Juni geerntet werden. Beim 2. Und 3. Aufwuchs trat Lager auf.

Witterungsverlauf am Standort Kißlegg 2015/2016



Kommentar zu den Wachstumsbedingungen

Kißlegg/Baden-Württemberg

2017, 3. HNJ, 5 Nutzungen

Der Winter 2016/2017 war relativ schneearm. Im Januar und Februar gab es zeitweise eine geschlossene Schneedecke. Anfang März begann eine zögerliche Frühjahrsentwicklung.

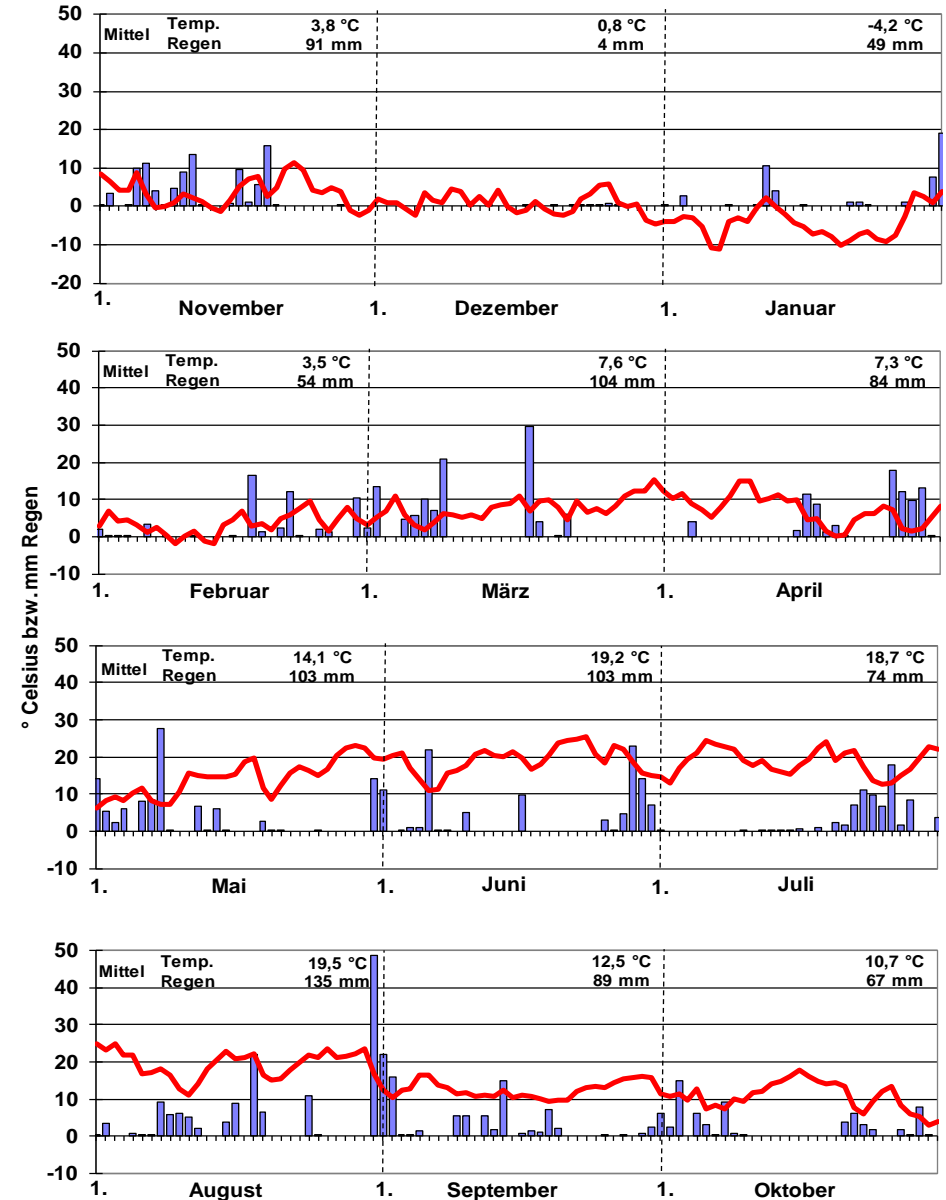
Vom 19.03. bis 15.04.2017 gab es eine sehr trockene Phase ohne Regen und verhältnismäßig warmen Temperaturen.

Zu Ostern gab es dann Regen und danach Niederschlag überwiegend als Schnee. In den Nächten gab es um den 20. April strengen Frost, der starke Schäden beim Obst verursachte. Bei gut entwickelten Grünlandbeständen trat durch den Schneedruck bereits Lager auf.

Der erste Schnitt wurde am 16. und 17.05.2017 bei guten Bedingungen geerntet. Um den 26.05.2017 war es extrem heiß.

Vor allem in der letzten Julidekade und im August regnete es häufig. Im August ergab sich eine Regensumme von 135 l je Quadratmeter.

Witterungsverlauf am Standort Kißlegg 2016/2017



Kommentar zu den Wachstumsbedingungen

Steinach/Bayern

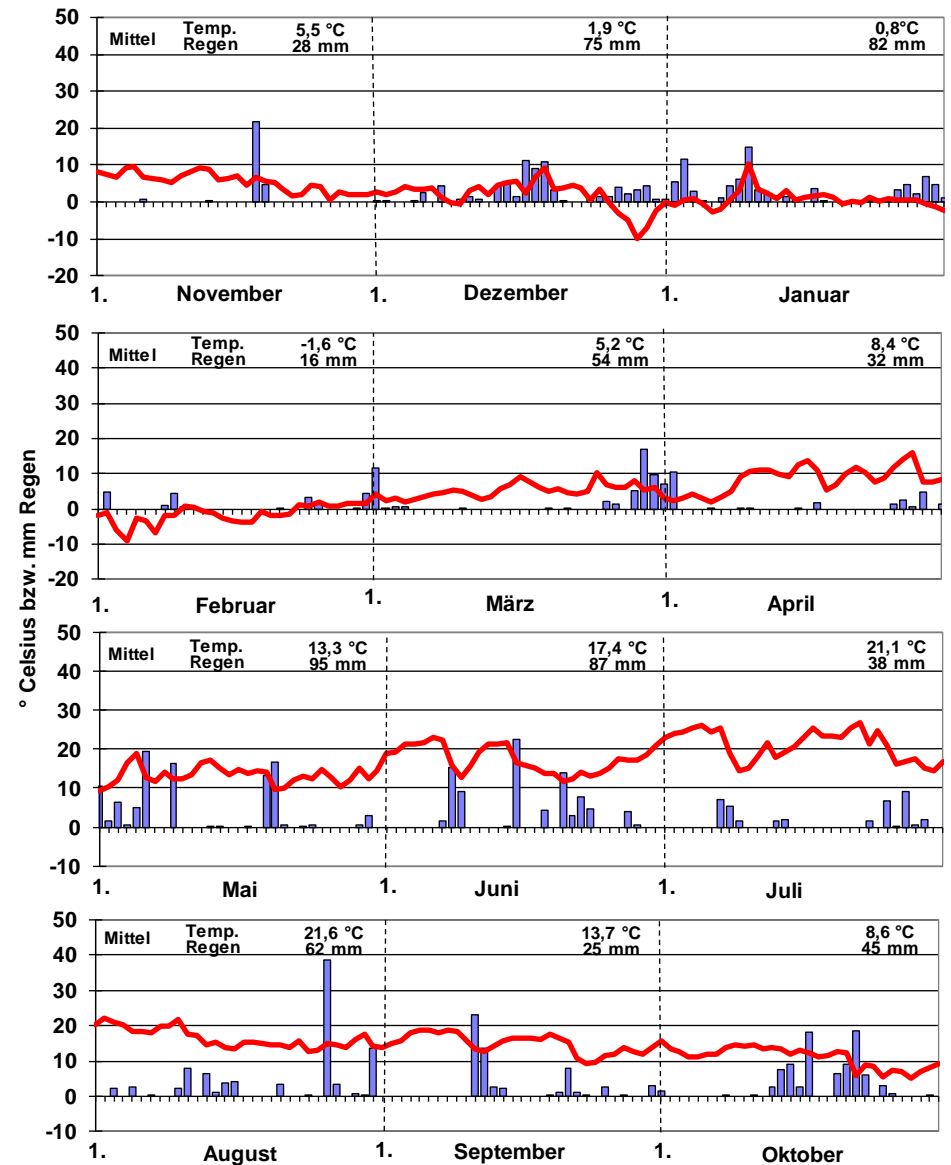
Aussaat 21.05.2014

2015, 1. HNJ, 5 Nutzungen

Der Versuch wurde im Blanksaatverfahren angesät. Nach dem Auflaufen wurde ein geringer Drahtwurmschaden festgestellt. Der Bestand zeigte nach Aufgang am 04.07.2014 keine bzw. nur sehr geringe Mängel. Der Vegetationsbeginn lag etwa um den 24.03. wobei ein Wintereinbruch mit starkem Schneefall das Wachstum deutlich bremste.

Der Stand vor Winter war sehr gut. Der eher milde Winter 2014/2015 mit wenig Kälte und nur kurzen Zeiten mit geringer Schneedecke führte zu keiner Verschlechterung. Schneeschimmelbefall trat auf und wurde festgehalten. Der Versuch wurde 5-mal beerntet. Vor allem der 3. Schnitt litt unter dem Wassermangel und den heißen Temperaturen. Die Niederschläge im Spätsommer und Herbst bewirkten keine großen Ertragszuwächse mehr.

Witterungsverlauf am Standort Steinach 2014/2015



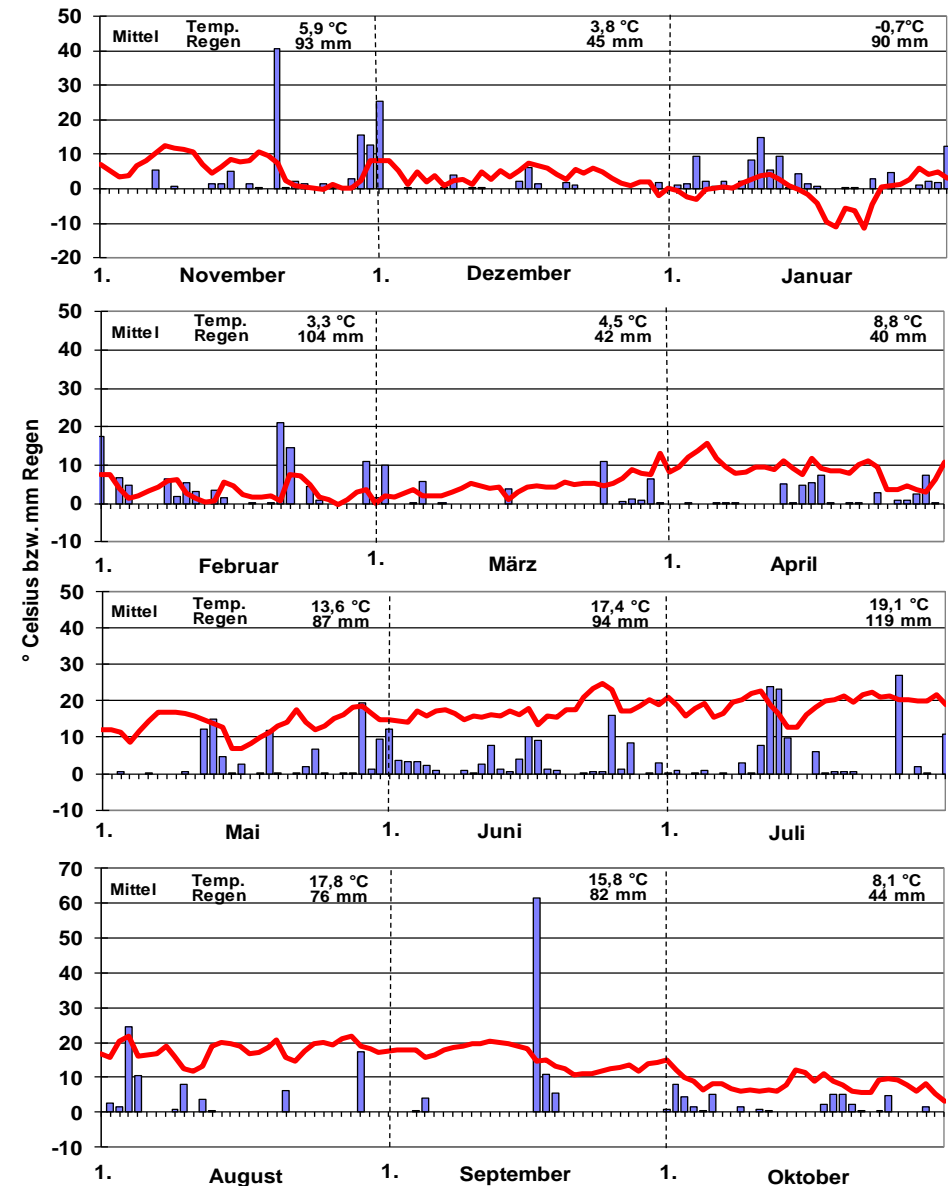
Witterungsverlauf am Standort Steinach 2015/2016

Kommentar zu den Wachstumsbedingungen

Steinach/Bayern

2016, 2. HNJ, 5 Nutzungen

Der Bestand ging in sehr gutem Zustand in den Winter.
Auch der Winter 2015/2016 war eher mild mit wenig Kälte und nur kurzen Zeiten mit geringer Schneedecke, was keinerlei Auswinterungsschäden zur Folge hatte.
Der Vegetationsbeginn lag um den 31.03.
Beim 2. Schnitt trat Lager auf und wurde bonitiert.
Die Niederschläge, insbesondere im Frühjahr als auch über das Jahr verteilt, bewirkten gesunde und ertragreiche Bestände.



Kommentar zu den Wachstumsbedingungen

Steinach/Bayern

2017, 3. HNJ, 5 Nutzungen

Der Versuch ging nach dem 2.HNJ mit verhältnismäßig geringen Mängeln in den Winter. Nach dem Winter, mit längeren Kälteperioden im Januar und regionalem Dauerfrost und Schnee, zeigten sich Anfang April Sortenunterschiede, die bonitiert wurden.

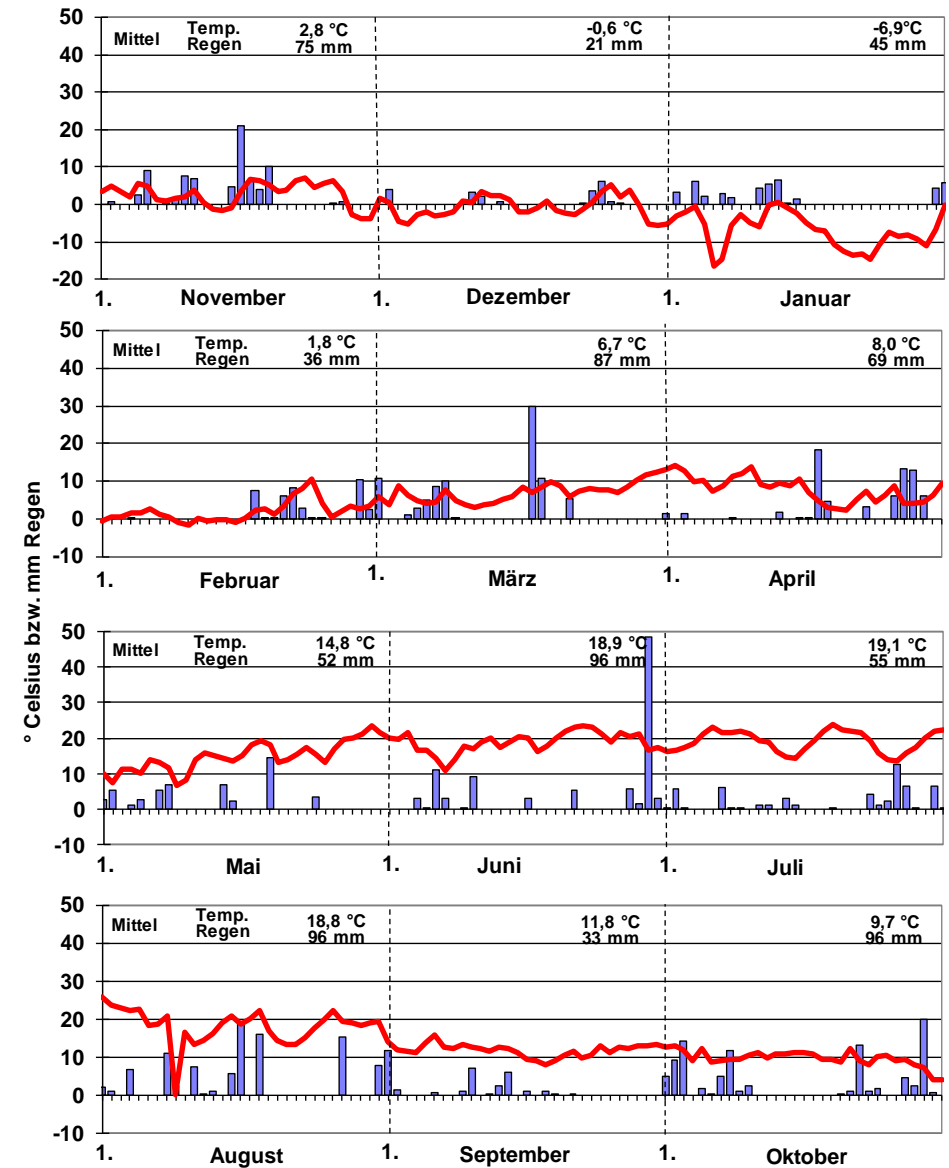
Am 03.05.konnte eine gleichmäßige Massenbildung in der Anfangsentwicklung bonitiert werden.

Das Nachwuchsvermögen schwankte zwischen den verschiedenen Sorten. Die einzelnen Versuchsglieder zeigten sich bei den Schnitten ziemlich ausgeglichen, wobei der erste Schnitt der ertragsschwächste war. Im 3. Schnitt war, bedingt durch die Sommertrockenheit, eine leichte Ertragsverschlechterung zu beobachten. Auf den Trockenstress reagierten die Pflanzen mit verstärktem Ährenschieben, wodurch eine Bonitur der Blütenstandsbildung notwendig wurde.

Auf einen zeitweise sehr trockenen Juni folgten viele Gewitter mit örtlichem Rekordregen.

Über das Jahr zeigte sich beim Deckungsgrad eine wesentliche Verschlechterung. Leichter Mäusebefall wurde laufend behandelt.

Witterungsverlauf am Standort Steinach 2016/2017



Länderübergreifende Auswertung

Mit den Vereinbarungen zwischen den Ländern zur länderübergreifenden Zusammenarbeit werden die LSV Knaulgras seit 2006 als koordinierter Versuch angelegt. Da in der Region Mitte-Süd zu wenige Versuche für eine Auswertung nach Anbaugebieten vorhanden sind, werden die auswertbaren Versuche zu einem Großraum Mitte-Süd zusammengeführt.

Hierzu wurden die Ergebnisse der Hauptnutzungsjahre 2001-2017 nach der in einem trilateralen Vertrag zwischen Bund, Ländern und Züchtern verbindlich festgelegten „Hohenheimer Methode“, verrechnet. Als Mittelwert zur Berechnung der Relativzahlen wurde das Kernsortiment verwendet. Die Verrechnung mit der „Hohenheimer Methode“ wurde durch die LfL Bayern vorgenommen.

Kommentar zu den Ergebnissen

Für die mehrjährige Auswertung der Ergebnisse aus Landessortenversuchen und Wertprüfungen mit Knaulgras konnten Daten aus den Erntejahren 2001-2017 verwendet werden.

Für die Sorten HUSAR (n=73) und BARIDANA (n=59) konnten die meisten Ergebnisse aus Einzeljahren in die Verrechnung eingehen. LIDACTA kam auf 49 Ergebnisse, ALDEBARAN weist 38 Ergebnisse auf, DICEROS, DRAGONER und REVOLIN kommen auf je 36 Ergebnisse. BARLEGRO und MUSKETIER weisen mit 25 die wenigsten Ergebnisse auf. Dadurch weisen sie mit 2,06 bzw. 2,04 die höchsten Werte bei der Standardabweichung auf.

Sorten

Im Mittel aller Sorten wurde ein mehrjähriger Frischmasseertrag (2001-2017) von 646,3 dt je Hektar und Jahr erzielt (=relativ 100), was ein Trockenmasseertrag von 129,1 dt/ha ergab (= relativ 100).

Der höchste Trockenmasseertrag wurde für die Sorte DICEROS mit relativ 104 ermittelt, gefolgt von BARLEGRO mit 103. BARIDANA, und HUSAR kamen je auf 101 im Trockenmasseertrag. REVOLIN kam mit relativ 100 auf das Sortenmittel. Unter dem mittleren Trockenmasseertrag blieben die Sorten DRAGONER mit relativ 98 und LIDACTA mit 97. Die Sorte MUSKETIER kommt mit relativ 96 im Trockenmasseertrag auf den niedrigsten Trockenmasseertrag der geprüften Knaulgrassorten.

Kißlegg, Baden-Württemberg

Ertrag Trockenmasse

2015, 1. HNJ

Sorte	TM-Ertrag (relativ) je Schnitt					ges.
	1.	2.	3.	4.	5.	
Aldebaran	94	109	106	101	108	102
Baridana	103	97	100	94	82	97
Barlegro	105	99	88	101	72	98
Diceros	108	101	101	104	120	106
Dragoner	94	112	116	96	114	103
Husar	105	93	102	96	76	96
Lidacta	102	95	92	101	107	99
Musketier	97	93	84	98	97	95
Revolin	92	101	112	109	124	104
DS dt/ha =100%	35,5	33,8	13,4	40,9	12,5	136,1
GD 5% relativ	23,7	15,4	20,9	6,8	12,0	8,4

DS=Durchschnitt aller Sorten

Kißlegg, Baden-Württemberg

**Wachstumsbeobachtungen
2015, 1. HNJ**

Sorte	Mängel (Bonitur 1-9)			Fusarium (Bonitur 1-9) nach Winter	Boden- deckung %	Verunkrautung % beim Schnitt				
	nach Aufgang	vor Winter	nach Winter			4.	1.	2.	3.	4.
Aldebaran	2,0	1,0	2,5	2,3	68	23	9	4	3	3
Baridana	2,5	1,0	2,5	2,3	69	24	8	3	4	3
Barlegro	4,3	1,0	2,5	2,3	66	23	9	3	3	3
Diceros	3,0	1,0	2,0	2,3	69	22	9	3	3	4
Dragoner	2,0	1,0	2,3	2,3	66	23	8	4	5	4
Husar	2,0	1,0	2,8	2,3	68	24	11	4	3	3
Lidacta	4,8	1,0	3,5	2,3	69	24	12	3	4	3
Musketier	3,5	1,0	3,0	2,3	68	25	10	3	4	3
Revolin	2,5	1,0	2,3	2,3	71	23	8	3	3	3
DS	2,9	1,0	2,6	2,3	68	23,4	9,2	3,3	3,3	3,3

DS=Durchschnitt aller Sorten

Kißlegg, Baden-Württemberg

Ertrag Trockenmasse

2016, 2. HNJ

Sorte	TM-Ertrag (relativ) je Schnitt					ges.
	1.	2.	3.	4.	5.	
Aldebaran	89	109	101	103	114	102
Baridana	90	101	99	97	94	97
Barlegro	113	88	108	106	94	103
Diceros	101	101	103	105	110	103
Dragoner	99	101	93	95	94	96
Husar	103	106	97	97	83	99
Lidacta	105	91	105	103	103	101
Musketier	108	106	102	100	95	103
Revolin	93	98	92	94	113	96
DS dt/ha =100%	40,1	43,9	52,4	46,0	17,5	199,8
GD 5% relativ	10,2	21,0	12,4	11,5	19,4	7,5

DS=Durchschnitt aller Sorten

Kißlegg, Baden-Württemberg

Wachstumsbeobachtungen

2016, 2. HNJ

Sorte	Mängel (Bonitur 1-9)		Lager (Bonitur 1-9)			Boden- deckung %		Blattflecken (Bonitur 1-9)		Mäuseschäden (Bonitur 1-9)		Verunkrautung % beim Schnitt				
	vor Winter	nach Winter				2.	4.			vor Winter	nach Winter	1.	2.	3.	4.	5.
Aldebaran	3,0	4,3	2,5	3,5	3,3	65	75	5,8	3,8	1,5	1,5	3,0	3,0	8,0	5,0	5,0
Baridana	3,3	4,8	1,5	3,8	2,5	66	75	4,5	4,8	1,0	1,5	3,0	3,0	8,0	5,0	5,0
Barlegro	4,0	3,8	2,0	3,5	2,5	65	75	4,3	3,3	1,0	1,5	3,0	4,3	8,0	5,0	5,0
Diceros	3,3	3,8	2,8	3,8	3,5	69	75	5,0	3,8	1,0	1,0	3,0	3,0	8,0	5,8	5,0
Dragoner	3,0	4,3	1,5	4,3	4,0	66	75	5,3	3,3	1,3	1,0	3,0	3,0	8,0	5,0	5,0
Husar	3,8	3,8	2,8	4,3	2,3	65	75	3,5	4,0	1,0	1,5	3,0	3,0	8,0	5,0	5,0
Lidacta	3,5	5,0	1,0	3,5	3,3	67	75	4,0	3,5	1,0	1,5	3,0	3,0	8,0	5,0	5,0
Musketier	3,3	4,3	1,0	3,5	3,0	65	74	3,3	2,5	1,0	1,3	3,0	3,0	8,0	5,0	5,0
Revolin	2,3	4,8	1,3	3,8	3,3	68	75	5,0	2,5	1,0	1,8	3,0	3,0	8,0	5,0	5,0
DS	3,3	4,3	1,8	3,8	3,1	66	75	4,5	3,5	1,1	1,4	3,0	3,1	8,0	5,1	5,0

DS=Durchschnitt aller Sorten

Kißlegg, Baden-Württemberg

Ertrag Trockenmasse

2017, 3. HNJ

Sorte	TM-Ertrag (relativ) je Schnitt					ges.
	1.	2.	3.	4.	5.	
Aldebaran	91	102	95	92	112	98
Baridana	110	100	106	104	83	102
Barlegro	108	119	123	108	89	111
Diceros	102	104	103	106	114	105
Dragoner	102	85	90	91	122	97
Husar	110	108	100	108	67	99
Lidacta	97	95	87	92	95	93
Musketier	98	92	95	98	88	95
Revolin	83	95	100	100	130	100
DS dt/ha =100%	38,9	32,5	50,5	27,5	28,6	177,9
GD 5% relativ	14,1	9,2	21,2	10,9	30,8	9,7

DS=Durchschnitt aller Sorten

Kißlegg, Baden-Württemberg

Wachstumsbeobachtungen

2017, 3. HNJ

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)		Boden- deckung %		Verunkrautung % beim Schnitt				
		vor Winter	nach Winter	2.	4.	1.	2.	3.	4.	5.
Aldebaran		4,0	3,0	52	63	10	8	11	11	15
Baridana		4,0	4,5	55	63	10	8	11	11	15
Barlegro		4,3	4,0	50	63	10	8	11	11	15
Diceros		3,8	3,8	55	66	9	8	14	11	15
Dragoner		4,0	3,0	50	63	10	8	11	11	14
Husar		4,0	4,0	52	66	9	8	11	11	15
Lidacta		4,0	3,8	58	66	9	8	11	11	15
Musketier		4,0	4,0	55	66	9	8	11	11	15
Revolin		3,8	3,3	50	66	9	8	11	11	15
DS		4,0	3,7	52,9	64,8	9	8	11	11	15

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

Ertrag Trockenmasse

2015, 1. HNJ

Sorte	TM-Ertrag (relativ) je Schnitt					ges.
	1.	2.	3.	4.	5.	
Aldebaran	85	99	107	106	129	98
Baridana	99	93	88	92	92	94
Barlegro	110	109	97	103	69	105
Diceros	97	111	104	97	104	102
Dragoner	101	94	99	97	101	98
Husar	108	100	93	103	67	101
Lidacta	107	96	104	102	107	103
Musketier	101	91	94	93	90	95
Revolin	92	107	115	107	142	105
DS dt/ha =100%	42,4	32,8	14,0	21,1	6,4	116,6
GD 5% relativ	9,8	9,2	13,1	11,5	21,9	5,7

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

Ertrag Rohprotein

2015, 1. HNJ

Sorte	RP-Ertrag (relativ) je Schnitt					ges.
	1.	2.	3.	4.	5.	
Aldebaran	95	73	107	109	126	97
Baridana	103	118	89	87	92	100
Barlegro	103	88	98	109	69	97
Diceros	93	97	100	103	102	98
Dragoner	106	86	102	100	105	99
Husar	101	177	93	80	67	111
Lidacta	107	89	106	100	110	101
Musketier	101	78	97	99	89	93
Revolin	91	93	109	114	140	104
DS dt/ha =100%	4,6	4,4	2,7	3,9	1,6	17,2
GD 5% relativ	9,8	8,7	21,5	10,9	22,0	5,9

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

Qualität Rohfaser in %

2015, 1. HNJ

Sorte	Qualität Rohfaser in % je Schnitt					
	1.	2.	3.	4.	5.	ges. DS
Aldebaran	24,8	28,3	22,9	22,5	17,7	23,2
Baridana	24,6	22,0	22,0	23,3	16,9	21,8
Barlegro	24,8	27,0	21,0	21,8	16,0	22,1
Diceros	25,3	25,8	22,4	21,6	17,7	22,5
Dragoner	25,6	25,1	21,4	22,5	17,2	22,4
Husar	25,0	18,8	22,1	25,3	17,2	21,7
Lidacta	26,8	25,9	21,4	21,4	16,9	22,5
Musketier	27,3	25,7	22,8	20,8	17,2	22,8
Revolin	25,5	25,6	23,7	21,2	18,3	22,9
Gesamt DS	25,5	24,9	22,2	22,3	17,2	22,4

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

Wachstumsbeobachtungen

2015, 1. HNJ

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)				Fusarium (Bonitur 1-9) nach Winter	Massen- bildung (Bonitur 1-9) 1.	Entwicklungs- stadium (BBCH-Skala) 1.	Bodendeckung % beim Schnitt			
		nach Aufgang	vor Winter	nach Winter	Differenz v/n Winter				1.	2.	4.	5.
Aldebaran		2,0	1,3	2,3	-1,0	3,0	4,5	51	91	91	92	94
Baridana		1,0	1,0	1,8	-0,8	5,8	5,0	53	92	94	93	95
Barlegro		2,0	1,3	1,8	-0,5	5,0	5,8	51	90	91	90	93
Diceros		1,0	1,0	1,3	-0,3	3,5	6,0	49	95	95	96	96
Dragoner		1,5	1,0	1,5	-0,5	4,0	6,3	53	91	93	93	94
Husar		1,0	1,0	1,5	-0,5	7,0	6,0	51	92	94	93	94
Lidacta		3,0	1,3	2,8	-1,5	3,8	5,8	55	85	87	86	88
Musketier		1,5	1,0	2,0	-1,0	4,3	5,5	55	91	94	93	94
Revolin		1,0	1,0	2,3	-1,3	2,8	5,0	51	91	92	92	93
DS		1,6	1,1	1,9	-0,8	4,3	5,5		91	92	92	93

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

Ertrag Trockenmasse

2016, 2. HNJ

Sorte	TM-Ertrag (relativ) je Schnitt					ges.
	1.	2.	3.	4.	5.	
Aldebaran	94	102	107	97	114	101
Baridana	97	97	94	99	88	96
Barlegro	101	102	109	100	96	101
Diceros	98	99	113	105	108	103
Dragoner	103	95	91	96	97	97
Husar	102	110	95	108	90	102
Lidacta	104	102	102	95	92	100
Musketier	108	91	92	97	99	99
Revolin	93	103	97	103	116	101
DS dt/ha =100%	49,9	30,9	25,1	25,9	25,3	157,1
GD 5% relativ	6,3	8,9	9,2	9,4	12,0	4,1

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

Ertrag Rohprotein

2016, 2. HNJ

Sorte	RP-Ertrag (relativ) je Schnitt					ges.
	1.	2.	3.	4.	5.	
Aldebaran	92	115	99	99	103	100
Baridana	104	101	96	103	89	99
Barlegro	97	131	115	99	102	107
Diceros	98	101	112	100	98	101
Dragoner	100	84	91	91	110	96
Husar	99	108	85	104	93	98
Lidacta	100	96	100	93	89	96
Musketier	113	72	97	107	110	102
Revolin	96	91	104	104	107	100
DS dt/ha =100%	6,1	3,2	3,7	4,0	4,0	21,1
GD 5% relativ	6,4	9,0	9,1	9,3	11,8	4,2

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

Qualität Rohfaser in %

2016, 2. HNJ

Sorte	Qualität Rohfaser in % je Schnitt					
	1.	2.	3.	4.	5.	ges. DS
Aldebaran	22,5	28,1	25,7	26,2	23,5	25,2
Baridana	23,6	27,9	24,5	25,4	21,4	24,6
Barlegro	22,8	27,2	23,5	25,8	21,0	24,1
Diceros	23,1	27,4	24,7	27,1	23,5	25,2
Dragoner	24,1	27,6	24,6	26,8	22,3	25,1
Husar	23,7	28,0	25,1	26,7	21,0	24,9
Lidacta	23,6	26,6	25,0	26,8	22,8	25,0
Musketier	23,5	26,6	24,6	25,9	23,2	24,8
Revolin	24,1	26,5	24,4	26,0	23,7	24,9
Gesamt DS	23,5	27,3	24,7	26,3	22,5	24,8

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

Wachstumsbeobachtungen

2016, 2. HNJ

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)			Entwicklungs- stadium (BBCH-Skala) 1.	Lager (Bonitur 1-9) 2.	Rost (Bonitur 1-9) 5.	Bodendeckung % beim Schnitt		
		vor Winter	nach Winter	Differenz v/n Winter				1.	2.	5.
Aldebaran		1,0	3,0	-2,0	47	2,5	2,0	89	89	89
Baridana		1,0	2,3	-1,3	49	1,0	3,0	91	91	91
Barlegro		1,5	1,8	-0,3	51	3,0	3,0	90	91	89
Diceros		1,0	2,0	-1,0	47	6,5	2,3	97	95	95
Dragoner		1,3	2,0	-0,8	51	4,0	2,5	89	90	86
Husar		1,5	1,3	0,3	47	3,0	4,8	91	93	91
Lidacta		2,0	3,3	-1,3	51	1,5	3,0	86	85	84
Musketier		1,3	2,3	-1,0	47	1,5	2,0	90	69	89
Revolin		1,3	2,8	-1,5	49	3,5	1,0	88	89	89
DS		1,3	2,3	-1,0		2,9	2,6	90	88	89

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

Ertrag Trockenmasse

2017, 3. HNJ

Sorte	TM-Ertrag (relativ) je Schnitt					ges.
	1.	2.	3.	4.	5.	
Aldebaran	87	113	97	103	115	104
Baridana	99	103	93	93	95	97
Barlegro	106	109	97	98	94	101
Diceros	105	105	107	105	103	105
Dragoner	114	89	101	95	102	98
Husar	98	106	98	105	83	100
Lidacta	98	84	98	93	99	93
Musketier	101	94	99	102	89	97
Revolin	91	97	110	105	119	104
DS dt/ha =100%	17,9	33,3	20,8	29,9	18,8	120,6
GD 5% relativ	10,9	5,4	7,7	9,8	11,3	3,5

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

Ertrag Rohprotein

2017, 3. HNJ

Sorte	RP-Ertrag (relativ) je Schnitt					ges.
	1.	2.	3.	4.	5.	
Aldebaran	88	104	98	100	116	88
Baridana	105	113	97	93	90	105
Barlegro	106	106	97	109	98	106
Diceros	96	102	107	99	103	96
Dragoner	108	88	101	87	106	108
Husar	99	108	96	109	74	99
Lidacta	102	86	97	98	98	102
Musketier	105	92	104	102	92	105
Revolin	92	102	104	103	124	92
DS dt/ha =100%	2,4	4,7	2,9	3,4	3,4	16,7
GD 5% relativ	10,9	5,2	7,5	9,6	11,4	3,1

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

Qualität Rohfaser in %

2017, 3. HNJ

Sorte	Qualität Rohfaser in % je Schnitt					
	1.	2.	3.	4.	5.	ges. DS
Aldebaran	16,7	29,1	25,7	28,2	20,8	24,1
Baridana	17,8	26,9	25,0	28,9	19,8	23,7
Barlegro	17,7	27,8	25,8	27,3	19,3	23,6
Diceros	17,6	28,0	25,2	29,1	19,6	23,9
Dragoner	18,1	27,4	25,3	28,1	19,2	23,6
Husar	16,6	26,6	24,4	27,1	20,7	23,1
Lidacta	17,1	26,8	25,6	27,4	21,2	23,6
Musketier	18,2	28,2	24,9	28,0	20,6	24,0
Revolin	17,7	28,0	26,4	28,5	20,3	24,2
Gesamt DS	17,5	27,6	25,4	28,1	20,2	23,7

DS=Durchschnitt aller Sorten

Steinach, Bayern

**Wachstumsbeobachtungen
2017, 3. HNJ**

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)			Massenbil- dung (Bonitur 1-9) 1.	Blütenstands- bildung (Bonitur 1-9) 2.	Bodendeckung % beim Schnitt		
		vor Winter	nach Winter	Differenz v/n Winter			1.	3.	5.
Aldebaran		2,0	4,5	-2,5	4,0	7,5	82	70	57
Baridana		2,0	4,3	-2,3	4,0	6,0	82	72	60
Barlegro		2,0	3,8	-1,8	4,8	6,3	82	72	60
Diceros		2,0	4,8	-2,8	5,0	4,3	84	70	50
Dragoner		2,8	4,5	-1,8	4,8	4,3	79	70	51
Husar		1,8	4,0	-2,3	4,8	6,0	80	72	59
Lidacta		3,0	5,0	-2,0	4,0	3,8	79	69	54
Musketier		2,5	4,5	-2,0	4,5	5,5	80	71	60
Revolin		1,8	4,5	-2,8	4,0	4,8	81	68	51
DS		2,2	4,4	-2,2	4,4	5,4	81	70	56

DS=Durchschnitt aller Sorten

Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte

Trockenmasseerträge gesamt (relativ) WP/LSV Knaulgras Standorte Region Mitte-Süd
– Aussaat 2014 – Ernte 2015-2017

Sorte	Jahr	Kißlegg/ Baden-Württemberg			Steinach/ Bayern		
		2015	2016	2017	2015	2016	2017
Aldebaran		102	102	98	98	101	104
Baridana		97	97	102	94	96	97
Barlegro		98	103	111	105	101	101
Diceros		106	103	105	102	103	105
Dragoner		103	96	97	98	97	98
Husar		96	99	99	101	102	100
Lidacta		99	101	93	103	100	93
Musketier		95	103	95	95	99	97
Revolin		104	96	100	105	101	104
DS dt/ha =100%		136,1	199,8	177,9	116,6	157,1	120,6
GD 5%		8,4	7,5	9,7	5,7	4,1	3,5

Ertrag Trockenmasse über Orte, mehrjährig

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer-Methode)

Mehrjährige Ergebnisse (2001-2017; 1.-3. HNJ) der WP/LSV Knaulgras Region Mitte-Süd

max. Anzahl Orte x Jahr: 73

Sorte	Frischmasse- ertrag relativ	Trockenmasse- ertrag relativ	Standard- abweichung TM-Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 2001-2017
Aldebaran	100	100	1,59	38
Baridana	101	101	1,15	59
Barlegro	103	103	2,06	25
Diceros	104	104	1,6	36
Dragoner	98	98	1,58	36
Husar	100	101	1,22	73
Lidacta	97	97	1,25	49
Musketier	95	96	2,04	25
Revolin	102	100	1,59	36
DS dt/ha = 100%	646,3	129,1		