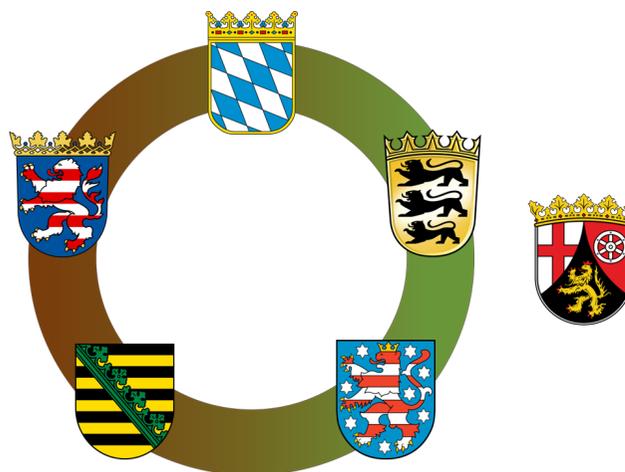


Ergebnisse aus Landessortenversuchen

Wiesenlieschgras

2021



durchgeführt von

der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft^{1),2)},
dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum⁴⁾,
dem Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen⁶⁾,

dem Landwirtschaftlichen Zentrum Baden-Württemberg, Grünlandwirtschaft Aulendorf³⁾,
dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie⁵⁾
dem Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum⁷⁾

Herausgeber: Ländergruppe Mitte Süd

Autoren: Dr. S. Hartmann¹⁾, T. Eckl¹⁾, R. Fisch⁴⁾, H. Hegner⁷⁾,
C. Kinert⁵⁾, Dr. A. M. Techow⁶⁾, A. Wosnitza¹⁾ und W. Wurth³⁾

²⁾ in Zusammenarbeit mit den zuständigen Ämtern für Ernährung und Landwirtschaft und dem Landesbetrieb (BaySG) Bayern.

Anschriftenverzeichnis der Sachgebiete

Ansprechpartner

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

Dr. Stephan Hartmann
Tel.: 08161/71-3650, Fax: 08161/71-4305
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@lazbw.bwl.de

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Referat 75, Grünland, Weidetierhaltung
Christgrün 13
08543 Pöhl

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

Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum
Referat 31, Pflanzenbau und Ökologischer Landbau
Naumburger Str. 98
07743 Jena

Dr. Tina Baumgärtel
Tel.: 0361/574041-409, Fax: 0361/574041-311
Email: tina.baumgaertel@tllr.thueringen.de

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2021

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2021.....	3
Verwendete Abkürzungen	5
Allgemeine Hinweise	6
Anbauflächen und Entwicklungstendenzen	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	13
Verzeichnis der geprüften Sorten 2021.....	14
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2021.....	15
Grafik Anbauggebiete.....	16
Wiesenlieschgras, 1. Hauptnutzungsjahr	17
Kommentar.....	17
Schnittzeitpunkte	25
Aulendorf, Baden-Württemberg	26
Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen.....	26
Eichhof, Hessen	29
Ertrag Trockenmasse	29
Forchheim 2, Sachsen.....	33
Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen.....	33

Heßberg, Thüringen	37
Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen.....	37
Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz	41
Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen.....	41
Osterseeon, Bayern.....	45
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen	45
Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte	49
Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Orte	50

Verwendete Abkürzungen

Fruchtarten:

FEL	Festulolium
KL	Knaulgras
LUZ	Luzerne
RKL	Rotklee
RSC	Rohrschwengel
WB	Bastardweidelgras
WD	Deutsches Weidelgras
WRP	Wiesenrispe
WV	Welsches Weidelgras

Statistik:

BS	Beratungssorte
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
LSV	Landessortenversuch
MSL	Markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung
(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 Versuchsberichte sollen die Versuchsergebnisse ausführlich und dennoch in kompakter Form darstellen.

Der vorliegende Versuchsbericht enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen sowie einen Kommentar der jeweiligen Versuchsergebnisse.

Seit 2003 liegen diese Berichte nun nicht mehr gesammelt in der gewohnten gedruckten Form vor, sondern sind als PDF-Dateien (siehe Link) im Internet abrufbar, aufgegliedert in die Einzelversuche. Dies erlaubt es kostengünstiger, aber auch zeitnäher zu informieren.

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

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Baden-Württemberg

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

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

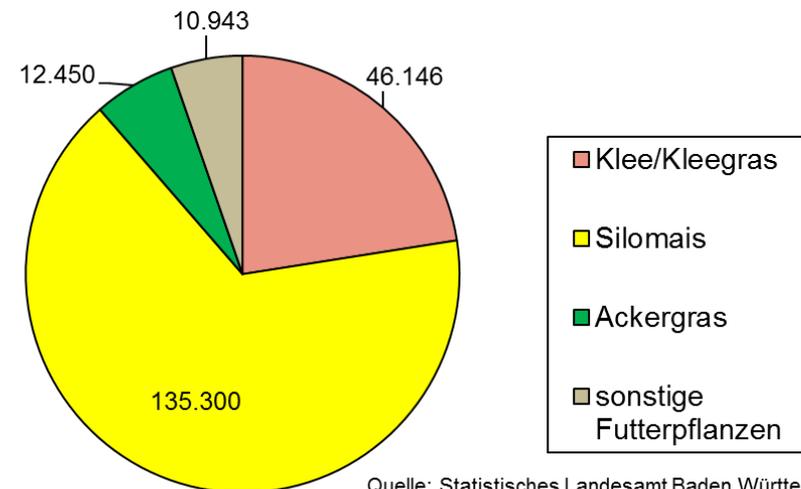
Im Zuge des Auf- und Ausbaus der Biomasseproduktion stieg allerdings auch der Anbauumfang von Silomais (incl. Biomasse-) auf 136.200 Hektar in 2019.

Die Dauergrünlandfläche nahm kontinuierlich ab, auch wenn der Rückgang durch das Umbruchverbot 2012 verlangsamt wurde. Im Jahr 2015 umfasst die Dauergrünlandfläche 548.300 Hektar, 2020 waren es 546.729 Hektar.

Der Flächenbedarf des Biomassesektors wird in näherer Zukunft nicht 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 2020 (ha)



Quelle: Statistisches Landesamt Baden Württemberg;
Bodennutzungshaupterhebung 2021

Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Bayern

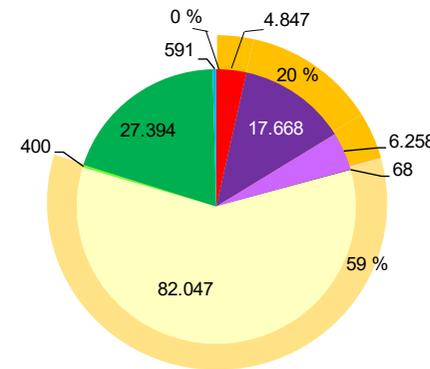
In den letzten Jahren ist anhand der Absatzzahlen im Bereich der Feldsaaten eine Intensivierung von Grünlandflächen, u. a. durch Nach- und Übersaaten, zu beobachten.

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 Ausdauerermögen 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	425.521 ha
Silomaisgemenge	580 ha
Gesamt	426.101 ha

Reinanbau kleinkörnige Leguminosen	
Klee	4.847 ha
Luzerne	17.668 ha
Klee-Luzerne Gemisch	6.258 ha
Esparsette Seradella	68 ha
Gesamt	28.841 ha

Klee-Gras (alle Leg.-Gras Gemenge)	82.047 ha
Anbau FeFu mit Leguminosen	110.888 ha

Wechselgrünland	400 ha
Ackergras	27.394 ha
sonstige	591 ha

Feldfutterbau ohne Mais	139.273 ha
Ackerfläche Feldfutterbau ges.	565.374 ha

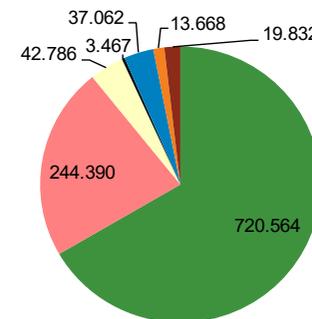
intensiv	
Wiesen	720.564 ha
Mähweiden	244.390 ha
Weiden	42.786 ha
Grünlandeinsaat	19.832 ha
Gesamt	1.027.572 ha

extensiv	
Hutungen	3.467 ha
Almen, Alpen	37.062 ha
Streuwiesen	13.668 ha
Gesamt	54.198 ha

Grünland gesamt	1.081.770 ha
------------------------	---------------------

Quelle: Invekos Daten Bayern (Stand 2021)

Grünlandflächen (ha)

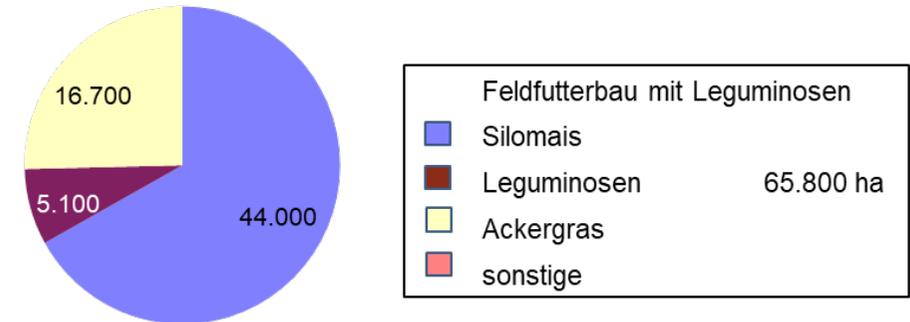


Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Hessen

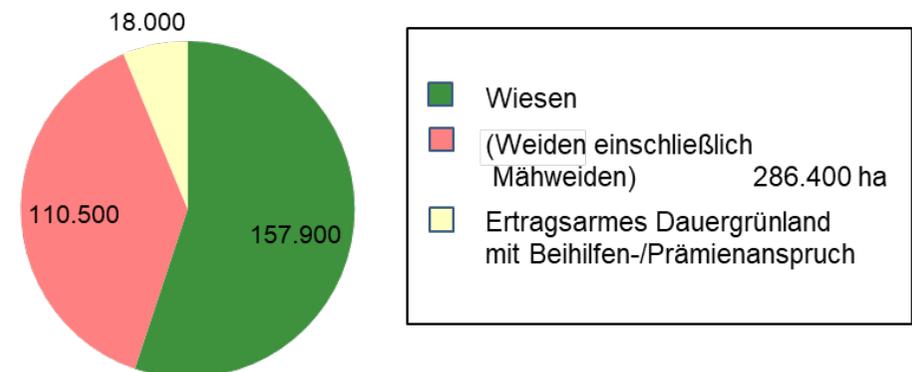
In Hessen wird auf rund 67.000 ha Feldfutter (inkl. Silomais) angebaut. Seit 2016 hat sich die Anbaufläche um ca. 5.000 ha erhöht. Die höchsten Zuwächse waren beim Ackergras zu verzeichnen, während die Anbauflächen von Mais und kleinkörnigen Leguminosen nahezu konstant geblieben sind. Dies ist vor allem 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)



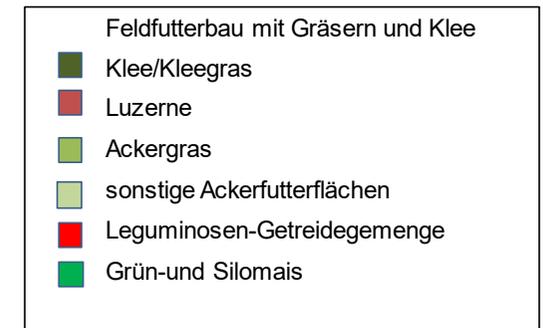
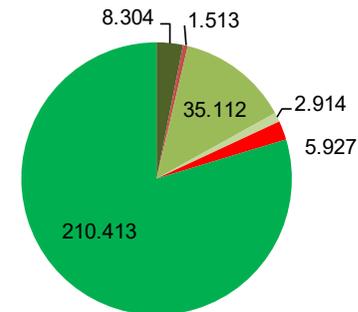
Grünlandflächen (ha)



Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Rheinland-Pfalz

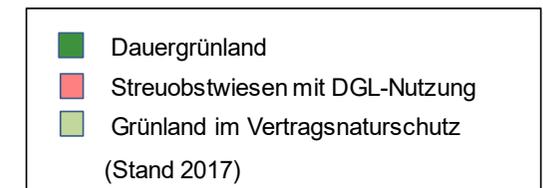
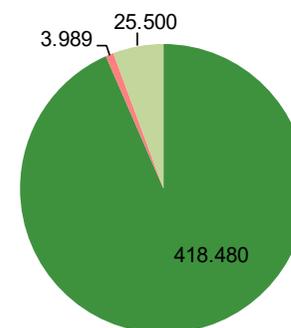
Wird nachgereicht

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Ackerfläche gesamt 264.183 ha

Grünlandflächen (ha)



Grünland gesamt 422.469 ha

Quelle: Invekos Daten Nordrhein-Westfalen (Stand 2019/2020)

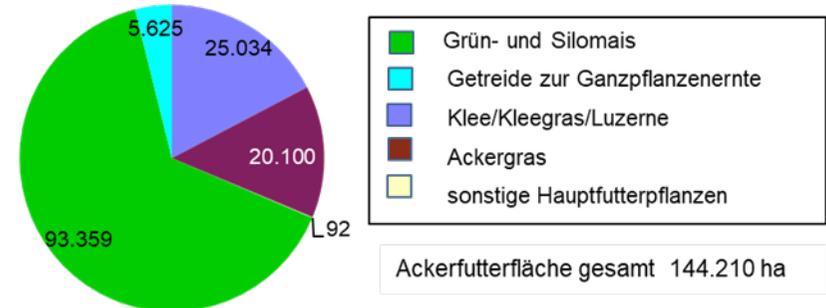
Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Sachsen

In Sachsen sind wegen der umfangreichen Lössbedeckung und dem häufig günstigen Relief viele Flächen für den Ackerbau geeignet. Der Klimawandel kann jedoch zukünftig durch die starken Trockenperioden Veränderungen bewirken.

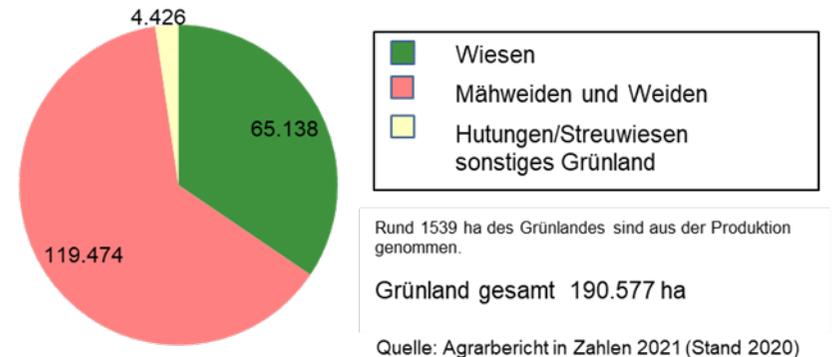
Die Anbaufläche von Ackerfutter lag im Jahr 2020 bei ca. 20 % des Ackerlandes. Auf etwa 65 % der Ackerfutterfläche stand Silomais. Der Anteil der Silomaisfläche an der gesamten Ackerfläche lag in Sachsen bei 13,2 %. In den letzten 14 Jahren waren ein Rückgang der Anbaufläche von Ackergras und ein Anstieg der Anbaufläche von Klee/Luzerne zu beobachten. Seit 2016 wird mehr Klee/Luzerne als Ackergras angebaut. Ursache ist offenbar die klimatische Entwicklung. Relativ unbedeutend sind die Anteile von reinem Klee bzw. Luzerne. Hier drücken sich besondere Standort- und Nutzungsansprüche aus, die in der Praxis nur unvollständig ausgeschöpft werden können.

Sachsen besitzt etwa 190.577 ha Dauergrünland. Der Grünlandanteil an der landwirtschaftlichen Fläche beträgt 21,2 % und liegt damit unter dem Landesdurchschnitt. Die dominierende Nutzungsform ist die Mähweide. Agrarumweltmaßnahmen spielen eine wichtige Rolle für die Grünlandbewirtschaftung. Etwa 30 % des Grünlandes werden im Sinne einer umwelt- und naturschutzgerechten Bewirtschaftung gefördert.

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Grünlandflächen (ha)



Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Thüringen

In Thüringen beansprucht Feldfutter etwa 101 Tausend ha (inkl. Mais), das sind etwa 16,7 % 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 Ackerfuttepflanzen sind wichtige Eiweißlieferanten und insbesondere in Kombination mit stärkehaltiger Maissilage Grundlage für eine hohe Grundfutterleistung.

Das Grünland nimmt in Thüringen 21,7 % der LN ein und stellt auf den jeweiligen Standorten aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht, die zweckmäßigste Form der Bodennutzung dar.

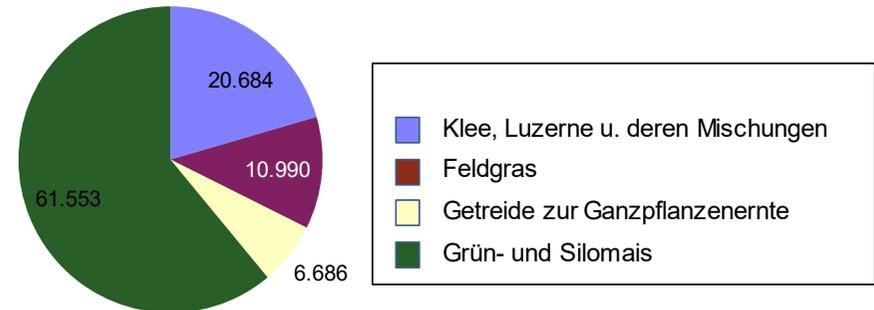
Werden auf den bevorzugten Ackerstandorten oft weniger als 10 % der LF als Grünland genutzt, sind es im Thüringer Wald und in der Rhön oft mehr als 50 %.

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.

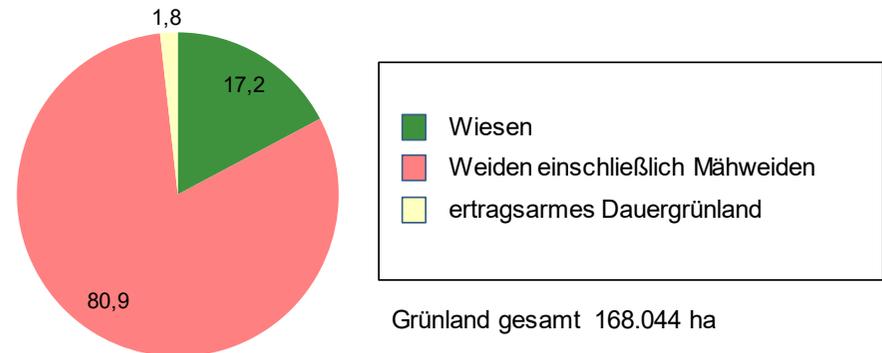
Die ernährungsphysiologischen Anforderungen, insbesondere für einen Einsatz in der Milchviehfütterung, können so mit Grünlandaufwüchsen von Extensivierungsflächen nur bedingt erfüllt werden.

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Ackerfutterfläche gesamt 100.856 ha

Grünlandflächen (%)



Grünland gesamt 168.044 ha

Quelle: "Thüringer Landesamt für Statistik 2021"

Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln

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

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

Verzeichnis der geprüften Sorten 2021

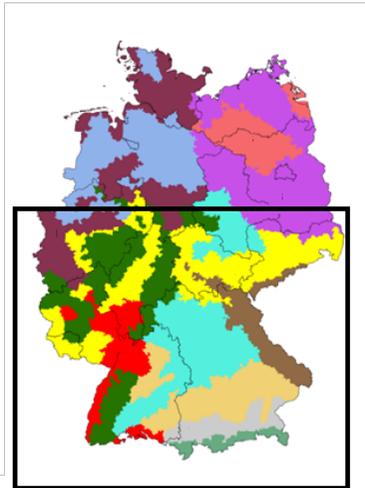
Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
236	Aturo	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
167	Barpenta	Barenbrug, Niederlande
147	Classic	DLF B.V., Niederlande
160	Comer	DLF-Trifolium, Dänemark
273	Fjord	ILVO-Plant-Toegepaste, Belgien
148	Licora	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
139	Lischka	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
19	Phlewiola	Rudloff, Bad Schwartau
265	Polarking	Freudenberger, Krefeld
272	Radde	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
254	Rubato	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
194	Summergraze	DLF-Trifolium, Dänemark
94	Tiller	DLF-Trifolium, Dänemark

Standort	Bundesland	Anbaugesamt
Aulendorf	Baden-Württemberg	AG 8
Eichhof	Hessen	AG 9
Forchheim 2	Sachsen	AG 10
Heßberg	Thüringen	AG 7
Kyllburgweiler	Rheinland-Pfalz	AG 9
Osterseeon	Bayern	AG 8

Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2021

Versuchsort Landkreis	Wetterstation*			Versuchs- fläche Höhe über NN	Boden-		Grün- land Zahl	Bodenuntersuchungen (mg/100g Boden)				Vorfrucht	D ü n g u n g kg/ha (rein)				Aussaat am	
	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN		Art	Zahl		P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	pH-Wert		N HNJ	P ₂ O ₅ HNJ	K ₂ O HNJ	MgO HNJ		
	Nieder- schl. mm	mi.Tg. Temp. °C																
Aulendorf RV/BW	865	9,2	570	570	sL	-	56	-	15	11	9	5,4	Weidelgras, Deutsches	140	100	400	47	26.05.2020
Eichhof/ HEF/HE	688	9,6	200	200	uL	-	54	-	10	8	17	6,2	Hafer Grünnutzung	300	-	-	-	24.07.2020
Forchheim 2 / FO/SN	805	8,4	565	565	sL	-	33	-	15	27	23	6,0	Brache	250	1	70	-	30.07.2020
Heßberg / HBN/TH	694	8,7	393		IT	-	43	-	29	46	7	7,5	Weizen, Winter	199	69	265	-	28.05.2020
Kyllburgweiler / BIT/RLP	847	8,8	529	529	sL	-	34	-	21	23	21	6,1	Brache	310	210	350	173	13.07.2020
Osterseeon / EBE/BY	996	8,9	560	560	sL	46	45	-	21	9	11	6,2	Gerste, Sommer	315	55	229	15	02.06.2020

* Daten der jeweils nächstgelegenen Wetterstation

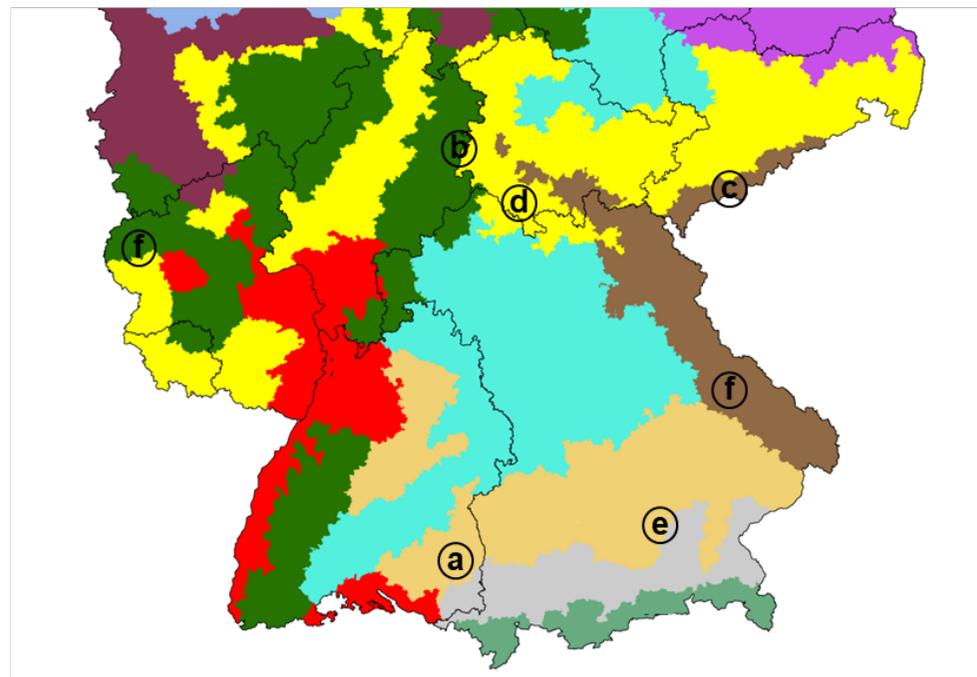


Anbaubereiche Grünland/Futterpflanzen
Wiesenlieschgras



Versuchsorte

- (a)** Aulendorf
(Baden-Württemberg)
- (b)** Eichhof
(Hessen)
- (c)** Forchheim 2
(Sachsen)
- (d)** Heßberg
(Thüringen)
- (e)** Osterseeon
(Bayern)
- (f)** Kyllburgweiler
(Rheinland-Pfalz)



Wiesenlieschgras, 1. Hauptnutzungsjahr

Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

Aulendorf, Baden-Württemberg

4 Schnitte - Saat 26.05.2020

Die Aussaat erfolgte in ein gut vorbereitetes Saatbett. Der Aufgang konnte nach ca. 14 Tagen beobachtet werden, die Auflaufbedingungen waren trocken und damit nicht ganz optimal. In vielen Parzellen blieben Lücken. Die Winterwitterung 2020/2021 war zunächst sehr mild. Im Februar gab es für einige Tage eine geschlossene Schneedecke. Ab dem 14. März war Vegetationsbeginn. Auswinterungsschäden konnten keine beobachtet werden.

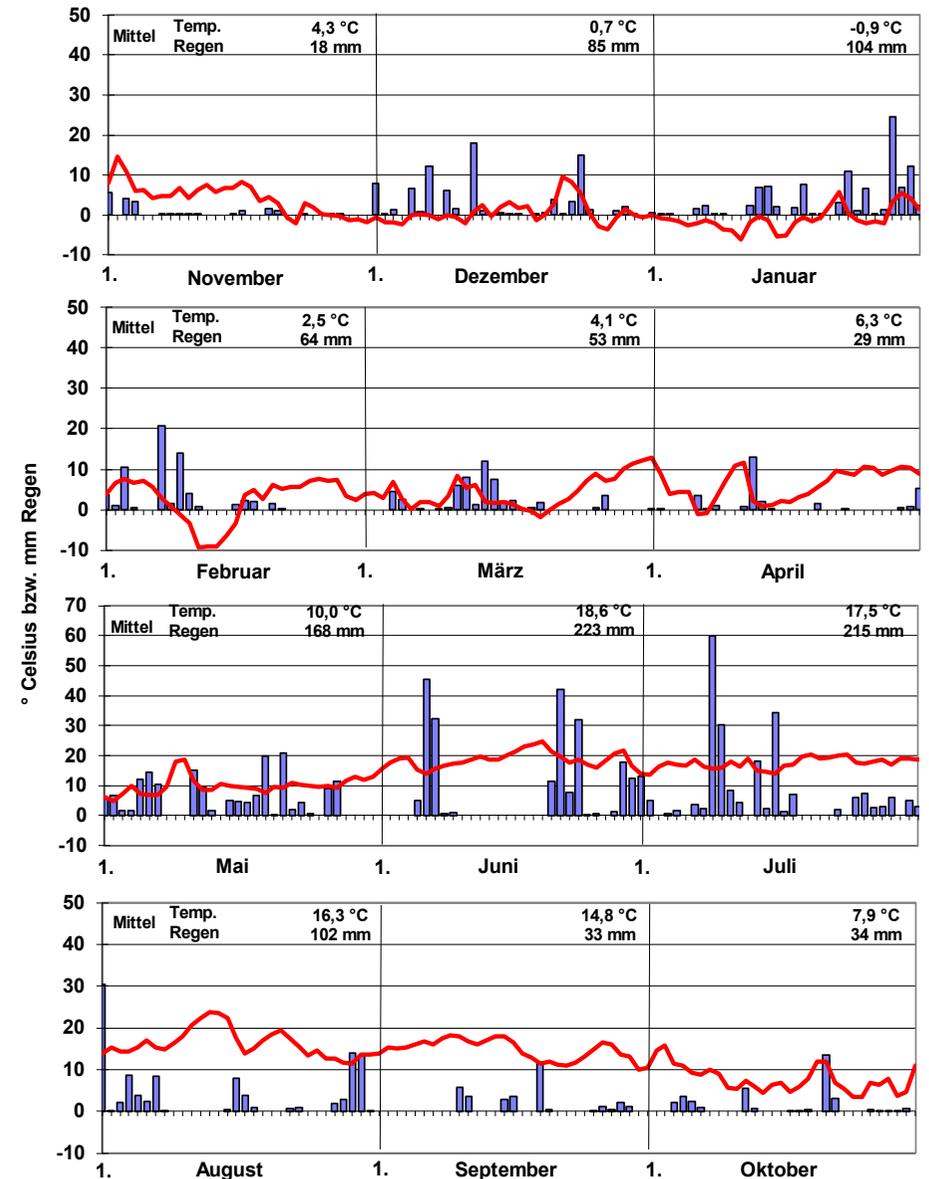
Im März und April war es überwiegend kalt und trocken, deshalb war das Massenwachstum erst ab dem 22.04.2021 zu beobachten.

In den Monaten Mai, Juni, Juli und der ersten Augusthälfte regnete es sehr häufig und öfter große Mengen, sodass der Boden zeitweise wassergesättigt war. Aufgrund der Witterung mussten die Bewirtschaftungsmaßnahmen angepasst werden.

Die Bonituren "Bodendeckungsgrad %" beziehen sich auf die Saatreihen.

Im dritten Aufwuchs zeigte sich zunehmend Verunkrautung mit Weißklee, Löwenzahn und Breitwegerich. Mit einer Herbizidmaßnahme wurde die Verunkrautung überwiegend beseitigt.

Witterungsverlauf am Standort Aulendorf 2020/2021



Eichhof, Hessen

5 Schnitte – Saat 24.07.2020

Die Aussaat erfolgte am 24.07.2020 unter schwierigen Bedingungen. Um eine Saatbettbereitung zu ermöglichen, wurde in den Tagen vor der Saat zweimal beregnet. Dies war aufgrund der Dürre im Jahr 2020 nötig, um den Boden vorzubereiten. Die Gesamtwassermenge belief sich auf ca. 30 l/m².

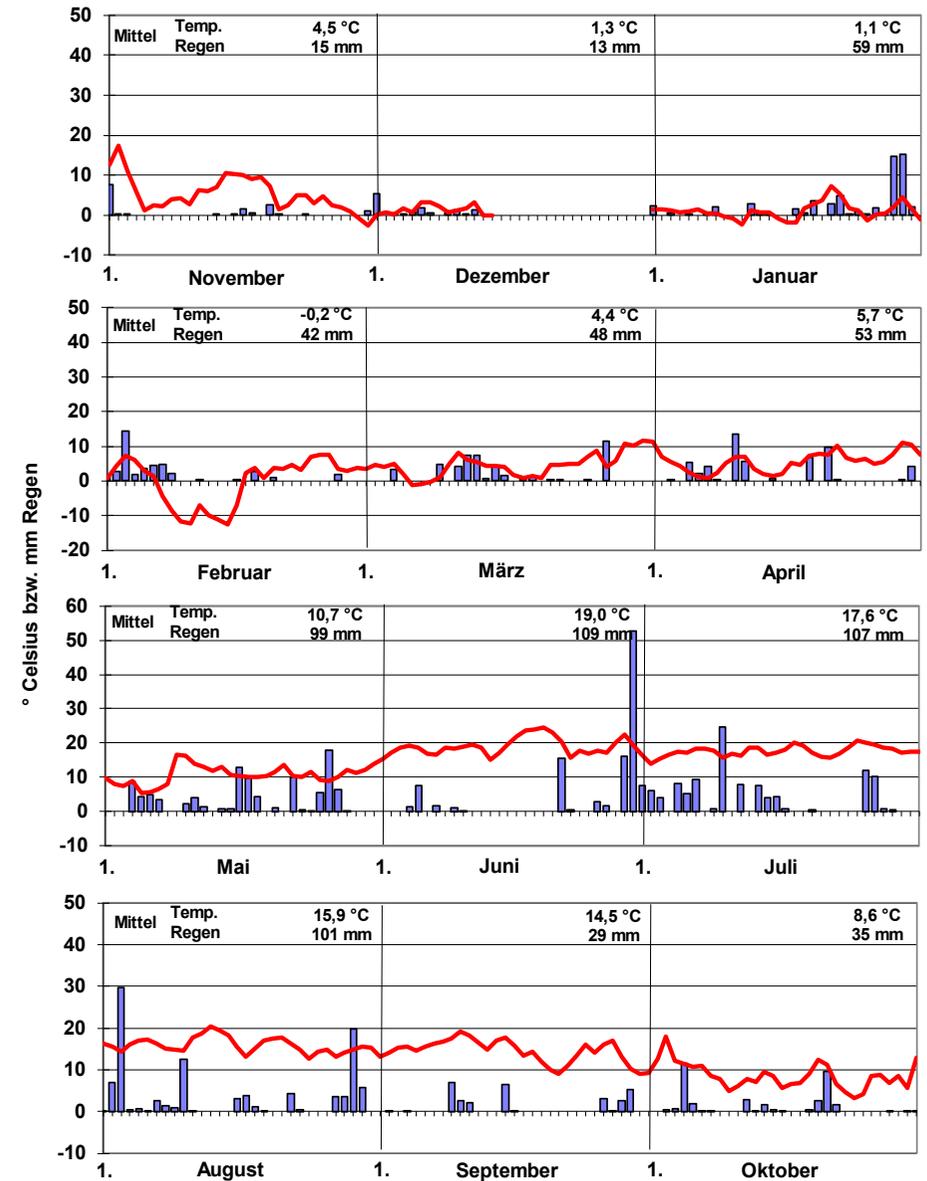
Die Feldaufgänge zwischen dem 04.08.2021 und 10.08.2021 verliefen z.T. schwierig. Lücken wurden durch Nachsaat von Hand ausgebessert. Der Aufgang dieser Nachsaaten war aufgrund der Dürre ebenfalls zunächst nicht optimal. Durch Niederschläge im Herbst und milder Witterung erholten sich die Bestände bis zum Winter hin.

Die Entwicklung im Frühjahr 2021 verlief durch die anhaltend nasskalte Witterung zögerlich. Die Bestände zeigten sich im weiteren Verlauf homogen und der Gesamteindruck der Prüfung zeigte sich vital und gleichmäßig.

Durch den überwiegend fechten Witterungsverlauf in der gesamten Saison konnten 5 Ertragsschnitte durchgeführt werden.

Der Eindruck im Herbst 2021 war insgesamt gut.

Witterungsverlauf am Standort Eichhof 2020/2021



Forchheim 2, Sachsen

5 Schnitte – Saat 30.07.2020

Aufgrund eines technischen Problems wurde über alle Parzellen die 3. Drillreihe nicht angesät.

Am 11.09.2020 und am 02.10.2020 wurde jeweils ein Schröpfschnitt durchgeführt. Trotz einer Herbizid Behandlung am 13.10.2020 mit Simplex war weiterhin eine starke Verunkrautung zu beobachten.

Am 21.10.2020 erfolgte eine Düngung mit Schiefer's Schwefellinsen in Höhe von 30 kg/ha (= 26 kg S/ha), unter anderem zur Wildschweinabwehr.

Vom 3. bis 20. Januar lag eine geschlossene Schneedecke.

Nach einer eisigen ersten Monatshälfte im Februar folgte eine milde Phase. Der März zeigte sich oft sonnig und trocken. Es gab häufige Temperaturschwankungen, von winterlichen Phasen bis hin zu frühsummerlicher Witterung. Am 29.03.2021 war Vegetationsbeginn.

Am 22.04.2021 wurde die Fläche gewalzt und die Zwischenwege zur Unkrautregulierung gehackt.

Der April war extrem kalt. Es gab außergewöhnlich viele Frosttage, Niederschläge fehlten und insgesamt war der April zu trocken. Das Wachstum vollzog sich nur langsam.

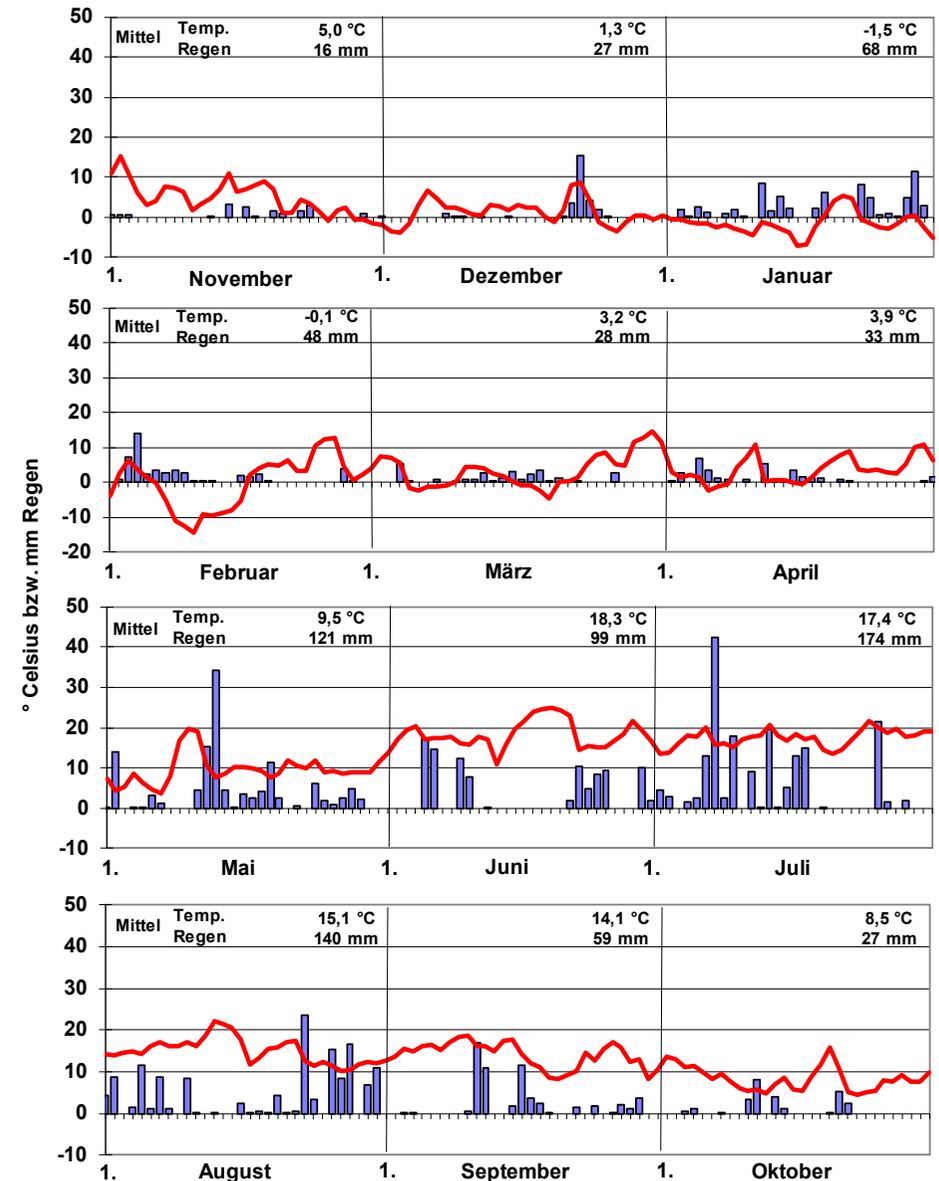
Auch der Mai fiel ungewöhnlich kalt aus. Kurzzeitig wurden Temperaturen von bis zu 27 °C erreicht, doch rasch verdrängten Tiefs die warme Luft. Bis Ende Mai überwogen kühle Phasen, die das Pflanzenwachstum verzögerten. Der Mai konnte jedoch mit einer Niederschlagsmenge von 121 mm aufwarten.

Zum 1. Schnitt zeigte sich der Bestand sehr inhomogen. Es gab viele Lücken innerhalb der Parzellen und eine starke Verunkrautung.

Der Juni war durch eine Hitzeperiode geprägt. Es war sehr sonnig mit 99 mm Niederschlag. Insgesamt war das Jahr 2021 ein wüchsiges Jahr mit ausreichend Niederschlägen.

Feuchtes Wetter und schlechte Befahrbarkeit gestalteten im Jahr 2021 die Beerntung zum optimalen Schnittzeitpunkt oftmals schwierig.

Witterungsverlauf am Standort Forchheim 2020/2021



Heßberg, Thüringen

3 Schnitte - Saat 28.05.2020

Die Aussaat des Versuches erfolgte am 28.05.2020 unter guten Bedingungen nach Vorfrucht Winterweizen/Brache.

Das Saatbett war gleichmäßig, die Saat wurde angewalzt. Besonderheiten gab es keine.

Der Aufgang erfolgte ca. 23Tag, es zeigten sich einige Mängel, evtl. auch aufgrund des verschlammten Bodens.

Infolge des späten Vegetationsendes am 23.11.2020 konnte eine üppige Vorwinterentwicklung mit BBCH 23-31 erreicht werden. Bis Vegetationsende traten keine Krankheiten/Verunkrautung auf. Besonderheiten gab es keine.

Witterung über Herbst und Winter

Nach Winter zeigte sich ein leichter Befall von Schneeschimmel.

Im Stand nach Winter zeigte sich der Versuch im Frühjahr 2021 mit deutlichen Mängeln; einige Parzellen waren ziemlich lückig, es ist denkbar, dass die Mängel noch aus dem uneinheitlichen Aufgang resultieren.

Die Vegetationsperiode setzte am 15.03.2021 ein.

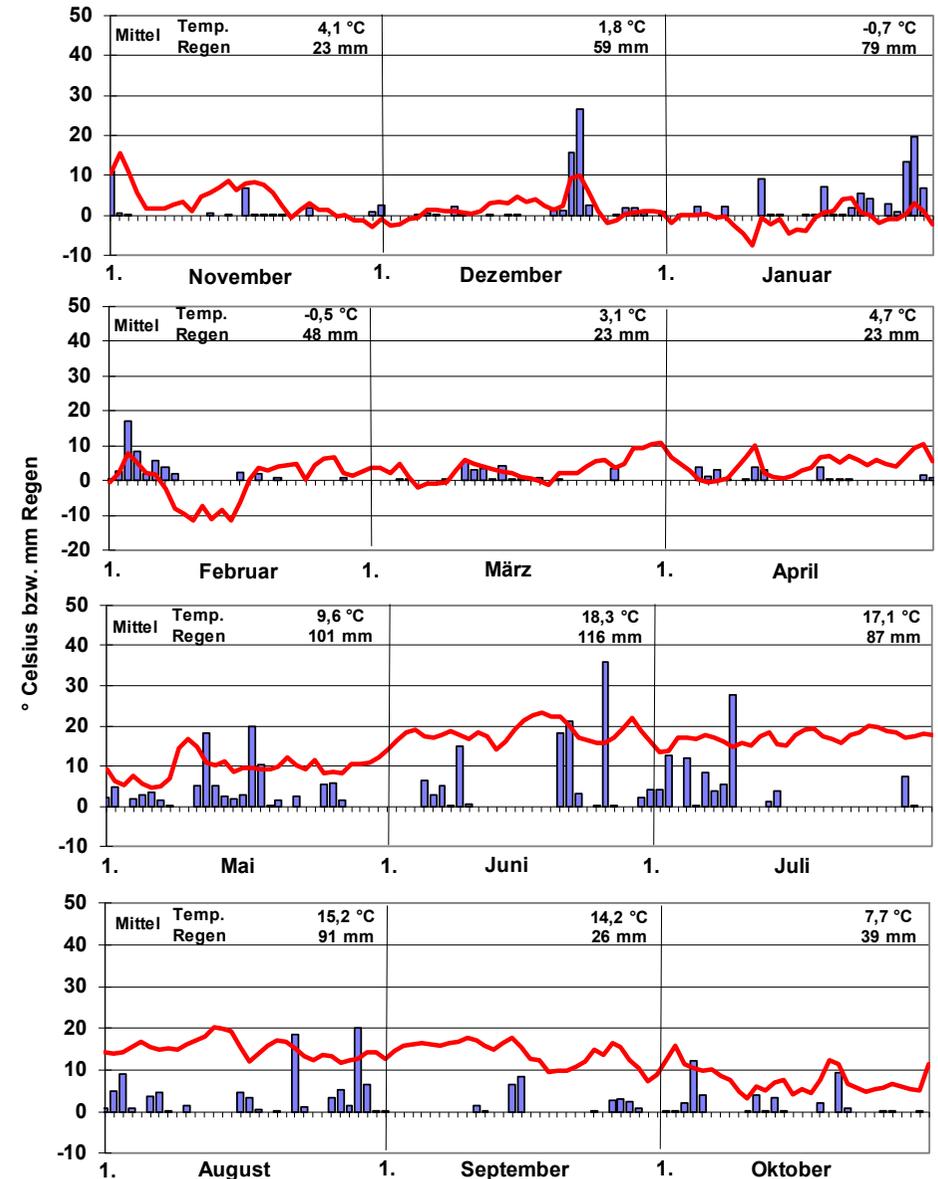
Beginn des Massenwachstums war am 01.04.2021

Die Niederschläge im April führten zu einer guten Wasserversorgung der Bestände. Die Temperaturen lagen in diesem Zeitraum 2 C° unter dem langjährigen Mittel.

Im Vegetationsjahr wurden 3 Schnitte geerntet.

Am Ende des 1. Hauptnutzungsjahres zeigten sich die Bestände ausgeglichen.

Witterungsverlauf am Standort Heßberg 2020/2021



Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

5 Schnitte - Saat 13.07.2020

Im Januar fielen etwa 90 mm Niederschlag, die Temperaturen sanken in der zweiten Januarwoche mit leichter Schneeeauflage bis -10,5 C°.

Mit Beginn des Monat Februar stiegen die Temperaturen in den Plusbereich und somit lag auch kein Schnee mehr. In der zweiten Februarwoche herrschte Dauerfrost von bis zu -13,2 C° (Kahlfrost).

Zum Anfang des Monat März waren Auswinterungsschäden erkennbar, daher erfolgte am 10.03.2021 eine Frostbonitur.

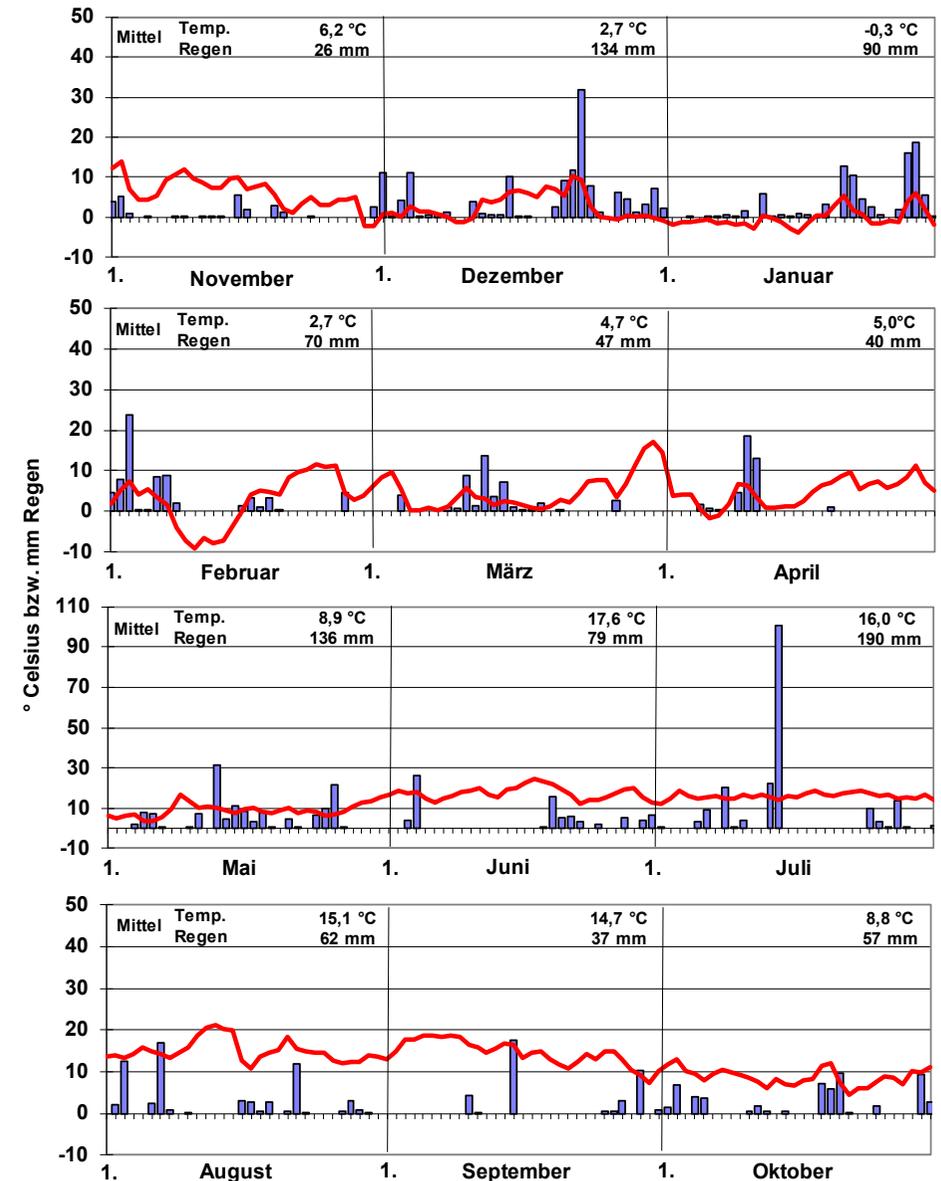
Der Vegetationsbeginn erfolgte am 28.03.2021.

Aufgrund der verhaltenen Temperaturen und geringen Niederschläge im April reichten die Boniturnoten bei der Massenbildung, je nach Variante und Wiederholung, von drei bis sechs.

Durch kühle Temperaturen und sehr hohe Niederschläge im Mai erreichte die Prüfung Ihre Erntereife zum 1. Schnitt erst Ende Mai.

Wegen der ausreichenden Wasserversorgung und den idealen Wachstumsbedingungen konnte der Versuch bis Anfang August dreimal geschnitten werden. Der 4. Schnitt der Prüfung erfolgte Mitte September. Wegen der geringen Niederschlagsmenge im September und Temperaturen um den Gefrierpunkt in der dritten Oktoberdekade, lagen die Parzellengewichte beim letzten Schnitt (26.10.2021) unter 4 kg pro Parzelle. Dieser Schnitt wurde als Reinigungsschnitt durchgeführt, um Schneeschimmelbefall und Krankheiten vorzubeugen.

Witterungsverlauf am Standort Kyllburgweiler 2020/2021



Osterseeon, Bayern

5 Schnitte - Saat 02.06.2020

Nach einem relativ milden und trockenen Herbst blieben nennenswerte Niederschläge aus. Anfang November herrschten zum Teil hohe Temperaturen. Der Dezember war überwiegend trocken und mild. Nachdem der Januar überwiegend trocken und mild anfang, wendete sich das Wetter ab Mitte Januar. Es wurde winterlich und die lang ersehnten Niederschläge kamen als Regen, zum Teil als Schnee, der bis etwa Mitte Februar anhielt. Es gab Temperaturen in der Nacht von unter $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Innerhalb vierzehn Tagen kletterten die Temperaturen auf bis zu $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, Niederschläge fehlten und es war zum Teil sehr warm und trocken.

Das Wiesenlieschgras kam gut durch den Winter in das erste Hauptnutzungsjahr.

Es war Ende Februar / Anfang März sehr sonnig und warm. Ende des Monats drehte sich die Wetterlage kräftig und es kam erneut zu einem kurzen Wintereinbruch.

Auch in diesem Jahr waren Spätfröste zu beobachten, an den Varianten waren keine Unterschiede festzustellen.

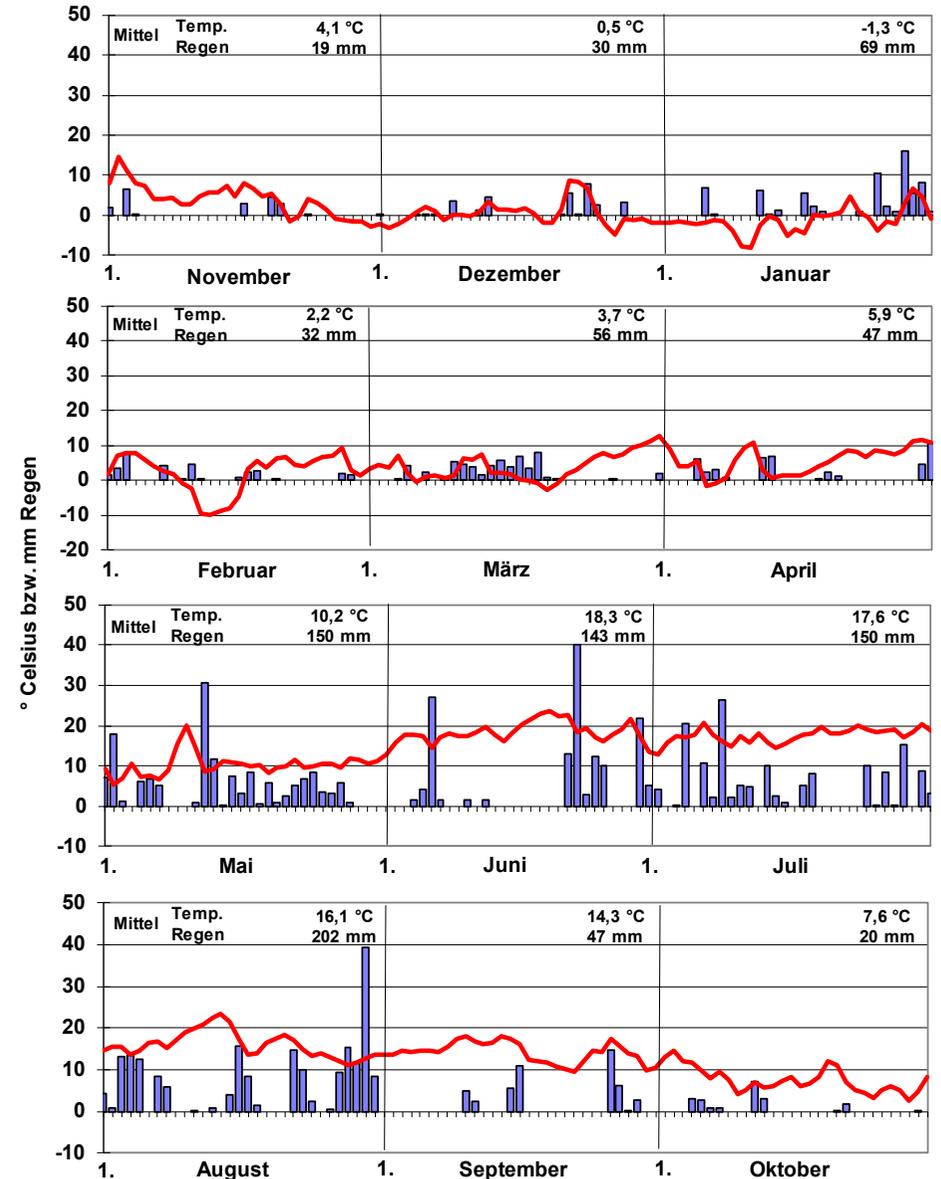
Der Vegetationsbeginn war um den 24. März zu beobachten und der Beginn des Massenwachstumes wurde um den 15. April festgestellt.

Anfang April gab es noch ein paar frostige Nächte, bis Ende April war es relativ kühl. Sonnigen Tage und die trockene Zeit spitzten sich zu, da die Niederschläge fehlten, damit die Gräser zu wachsen beginnen konnten.

Zum Monatsende kamen ein paar vereinzelte Niederschläge. Mitte Mai stieg die Niederschlagsmenge. Der Juni begann sonnig und sommerlich warm. Starker Hagel am 22.06.2021 dadurch wurde der 2. Schnitt nach dem Hagel beerntet. Ab diesem Zeitpunkt wurde es wechselhaft, Ende August fielen hohe Regenmengen. Es wurde spätsommerlich und im September und Oktober gab es nur geringen Niederschlag.

Der Versuch endete mit den 5. Schnitt am 06.10.2021 in einem sehr guten Zustand.

Witterungsverlauf am Standort Osterseeon 2020/2021



Die Weiterentwicklung des Versuchswesens

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

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

1. Hauptnutzungsjahr

Die Verrechnung der Relativwerte über Orte, erfolgt auf der Datenbasis der von 2001 bis 2021 durchgeführten Landessortenversuche und Wertprüfungen in diesem Gebiet.

Trockenmasseertrag

Die Spannen der Relativerträge bei der Auswertung über „Mitte – Süd“ liegen bei 10% 105 (SUMMERGRAZE) – 95 (BARPENTA). An einzelnen Orten wurden Sortenunterschiede von 19% beobachtet.

Um 3 - 5% vom Versuchsmittelwert „Mitte-Süd“ weichen folgende Sorten ab:

105 rel.: SUMMERGRAZE

102 rel.: POLARKING, RUBATO, COMER, RADDE

96 rel.: CLASSIC, LICORA

95 rel.: BARPENTA

Wachstumsbeobachtungen

Das Sortiment wurde durch die beobachteten Krankheiten nur gering differenziert.

ECKL, T. und PIEPHO, H.P. (2013): Analysis of series of variety trials with perennial grasses for subdivided target regions ([Eckl, T., and H. Piepho. 2015. Analysis of Series of Cultivar Trials with Perennial Grasses for Subdivided Target Regions. Crop Sci. 55:597-609. doi:10.2135/cropsci2014.04.0327](#))

GRAF, R., MICHEL, V., ROßBERG D. UND NEUKAMPF R. (2009): Definition pflanzenartspezifischer Anbauggebiete für ein regionalisiertes Versuchswesen im Pflanzenbau; *Journal für Kulturpflanzen*, 61 (7); S. 247-253, ISSN 0027-7479 Verlag Eugen Ulmer

HARTMANN, S., (2009): Die Reformen der Sortenprüfung bei Futterpflanzen in Deutschland 2006 – Wirkung und Umsetzung am Beispiel der Ländergruppe „Mitte Süd“. *DLG Arbeitsunterlagen, 50. Fachtagung des DLG-Ausschusses „Gräser, Klee und Zwischenfrüchte*, 41-53

HARTMANN, S., (2010): A system to optimize forage crop variety trials for regionalized Recommended Lists in Germany. *EGF - GRASSLAND SCIENCE IN EUROPE Grassland in a changing world*, 15, 317-319

HARTMANN, ST., HOCHBERG, H., (2007): A new system of forage crop variety trials in Germany; *Proceedings of the International Symposium*, 08. - 10. Oktober, Stuttgart-Hohenheim, 52-55

PIEPHO, H.P. und ECKL, T. (2013): Analysis of series of variety trials with perennial grasses. *Grass and Forage Science*, doi: 10.1111/gfs.12054.

Schnittzeitpunkte

	Aulendorf	Eichhof	Forchheim 2	Heßberg	Kyllburgweiler	Osterseeon
1. Schnitt	28.05.2021	19.05.2021	07.06.2021	09.06.2021	31.05.2021	31.05.2021
2. Schnitt	12.07.2021	16.06.2021	06.07.2021	14.07.2021	28.06.2021	05.07.2021
3. Schnitt	23.08.2021	13.07.2021	04.08.2021	12.09.2021	10.08.2021	03.08.2021
4. Schnitt	11.10.2021	13.08.2021	25.08.2021		20.09.2021	06.09.2021
5. Schnitt		14.09.2021	07.10.2021		26.10.2021*	06.10.2021

* Reinigungsschnitt

Aulendorf, Baden-Württemberg

Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Aturo	22,7	98,5	97	96	98	104	95
Barpenta VRS	23,0	100,3	99	93	122	75	83
Classic	23,5	104,1	103	101	108	98	99
Comer VRS	23,2	107,0	106	103	110	102	110
Fjord	22,5	103,6	102	102	98	104	116
Licora	23,6	94,2	93	94	87	100	100
Lischka VGL	23,4	92,8	92	94	90	102	78
Polarking	22,3	104,4	103	102	95	107	124
Radde	22,9	99,0	98	99	95	110	90
Rubato	23,2	103,4	102	106	96	107	100
Summergraze	22,6	106,1	105	110	100	91	106
DS dt/ha = 100		101,2		49,0	30,6	9,7	11,8
GD 5 % abs.		7,8		5,0	3,7	2,1	1,5
entspricht Prozent rel.		7,7		10,2	12,0	21,7	12,3

Aulendorf, Baden-Württemberg

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand vor Winter 20/21	Mängel im Stand nach Winter 20/21	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Mängel im Stand vor dem 1. Schnitt
Aturo	4,3	3,5	3,5	0,0	5,8	43	3,8
Barpenta VRS	4,0	3,3	3,0	0,3	4,8	33	2,5
Classic	3,5	2,8	2,5	0,3	5,5	33	2,5
Comer VRS	3,8	3,3	3,3	0,0	5,8	43	3,3
Fjord	4,0	3,0	3,3	-0,3	6,8	45	3,0
Licora	3,8	3,0	3,3	-0,3	6,0	41	4,0
Lischka VGL	5,5	4,5	4,0	0,5	5,5	41	4,5
Polarking	4,8	3,5	3,8	-0,3	6,8	45	3,8
Radde	5,0	4,3	4,0	0,3	6,8	45	4,0
Rubato	2,8	2,8	2,5	0,3	6,8	49	2,8
Summergraze	3,5	3,0	2,8	0,3	6,8	45	3,0
DS	4,1	3,3	3,3	0,1	6,1		3,4

Aulendorf, Baden-Württemberg

Sorte	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt		Narben- dichte nach dem 4. Schnitt	Blattflecken undefinierbar 4. Schnitt	Verunkrautung in %			
	2. Schnitt	4. Schnitt			1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
Aturo	77	79	5,5	2,3	2,8	0,3	1,3	2,0
Barpenta VRS	77	83	6,5	4,5	2,5	0,0	1,0	1,8
Classic	91	89	6,5	2,5	1,8	0,0	1,8	0,8
Comer VRS	85	81	5,8	2,3	2,3	0,5	1,3	1,3
Fjord	83	81	6,3	2,5	2,0	0,3	1,3	1,0
Licora	81	80	5,5	2,3	2,5	0,0	2,3	1,8
Lischka VGL	67	65	4,8	2,0	3,8	0,3	2,0	2,8
Polarking	77	74	6,0	2,5	2,5	0,5	1,5	1,5
Radde	69	64	5,0	2,5	2,8	0,5	1,3	2,5
Rubato	90	93	5,5	3,5	1,8	0,5	1,5	1,3
Summergraze	85	88	6,3	3,3	2,7	0,0	1,0	1,0
DS	80	80	5,8	2,7	2,5	0,3	1,5	1,6

Eichhof, Hessen

Ertrag Trockenmasse

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Aturo	17,4	136,6	102	104	94	104	102	96
Barpenta VRS	17,1	131,8	98	88	176	51	95	99
Classic	17,4	131,0	97	93	110	99	94	103
Comer VRS	17,5	140,8	105	109	94	107	102	100
Fjord	16,9	137,6	102	105	101	102	96	103
Licora	17,7	127,2	95	95	80	109	99	92
Lischka VGL	17,6	130,1	97	98	85	111	98	89
Polarking	16,4	138,7	103	101	96	113	99	114
Radde	17,3	131,7	98	98	86	105	103	99
Rubato	17,7	136,4	101	104	85	105	107	101
Summergraze	17,1	136,7	102	104	95	95	105	104
DS dt/ha = 100		134,4		62,8	18,6	17,1	19,3	16,5
GD 5 % abs.		5,5		3,6	2,8	1,5	1,8	1,6
entspricht Prozent rel.		4,1		5,7	14,9	8,5	9,5	9,7

Eichhof, Hessen

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand vor Winter 20/21	Mängel im Stand nach Winter 20/21	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwicklungsstadium				
						1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt
Aturo	2,8	3,3	3,0	0,3	3,5	47	45	45	45	45
Barpenta VRS	4,0	3,5	2,3	1,3	3,5	47	47	45	45	45
Classic	3,0	3,3	2,8	0,5	3,3	47	45	45	45	45
Comer VRS	2,8	3,3	2,8	0,5	4,8	47	45	45	45	45
Fjord	3,0	3,0	2,0	1,0	6,0	47	45	45	45	45
Licora	2,8	3,0	2,8	0,3	3,5	47	45	45	45	45
Lischka VGL	3,0	3,3	2,8	0,5	3,0	47	45	45	45	45
Polarking	3,3	3,5	2,3	1,3	5,8	47	45	45	45	45
Radde	4,5	3,5	3,5	0,0	5,5	47	45	45	45	45
Rubato	2,5	3,3	2,5	0,8	4,3	47	45	45	45	45
Summergraze	3,3	3,0	2,0	1,0	5,5	47	45	45	45	45
DS	3,2	3,3	2,6	0,7	4,4					

Eichhof, Hessen

Sorte	Länge in cm	Lager bei Schnitt		Mängel im Stand vor dem		Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt			Mängel durch Düngung 2. Schnitt	Narben- dichte 5. Schnitt
		1. Schnitt	5. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	1. Schnitt	3. Schnitt	5. Schnitt		
Aturo	69	1,0	2,3	2,3	3,3	96	96	98	2,0	7,8
Barpenta VRS	61	2,3	1,3	4,5	4,0	95	97	95	2,0	7,0
Classic	63	5,8	1,5	3,3	2,5	96	97	97	2,0	8,0
Comer VRS	69	5,3	2,0	3,0	3,3	97	96	97	2,3	8,0
Fjord	69	7,0	2,3	3,0	2,5	97	97	96	2,5	7,5
Licora	65	1,8	2,0	2,5	3,0	97	96	98	2,3	7,8
Lischka VGL	68	2,0	1,3	2,3	3,5	96	95	98	2,5	8,0
Polarking	69	8,8	2,5	3,0	3,5	96	97	97	2,0	7,5
Radde	76	2,3	1,8	2,3	3,3	94	94	95	2,3	7,0
Rubato	71	1,8	2,5	2,3	3,5	96	95	98	2,5	8,0
Summergraze	70	5,5	2,5	3,0	3,8	97	96	97	2,3	7,5
DS	68	3,9	2,0	2,8	3,3	96	96	97	2,2	7,6

Eichhof, Hessen

Sorte	Verunkrautung in %		
	1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
Aturo	0,0	1,0	0,5
Barpenta VRS	0,0	2,0	0,0
Classic	0,3	0,3	0,0
Comer VRS	0,0	0,3	0,5
Fjord	0,0	0,8	0,5
Licora	0,3	0,8	0,0
Lischka VGL	0,8	0,3	0,8
Polarking	0,3	0,8	0,8
Radde	0,8	0,0	0,0
Rubato	0,0	0,0	0,0
Summergraze	0,3	0,8	0,5
DS	0,2	0,6	0,3

Forchheim 2, Sachsen

Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt					
				1.	2.	3.	4.	5.	
Aturo	17,1	111,2	97	97	101	89	100	96	
Barpenta	VRS	16,7	107,1	93	87	97	101	96	101
Classic		16,8	120,2	104	103	98	120	101	102
Comer	VRS	16,9	119,4	104	106	100	102	106	99
Fjord		16,8	116,8	102	103	100	103	110	90
Licora		17,2	109,7	95	97	87	99	90	99
Lischka	VGL	17,3	105,9	92	91	98	92	100	83
Phlewiola		17,3	117,7	102	104	106	97	100	98
Polarking		16,7	115,7	101	97	101	109	105	100
Radde		17,4	111,3	97	94	104	91	94	105
Rubato		17,7	122,3	106	112	97	97	93	116
Summergraze		17,0	123,6	107	108	110	99	105	111
DS dt/ha = 100		115,1		54,7	17,8	16,3	11,1	15,2	
GD 5 %		abs.	5,9	4,4	1,6	2,2	1,7	2,7	
entspricht Prozent		rel.	5,1	8,0	8,8	13,4	15,2	18,0	

Forchheim 2, Sachsen

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand vor Winter 20/21	Mängel im Stand nach Winter 20/21	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Mängel im Stand vor dem 1. Schnitt	Lager bei Schnitt 1. Schnitt
Aturo	5,8	5,0	5,0	0,0	5,0	47	3,8	1,0
Barpenta VRS	6,5	5,5	4,0	1,5	4,0	45	3,3	1,0
Classic	4,8	4,3	4,3	0,0	5,0	47	3,0	1,0
Comer VRS	5,0	4,0	3,3	0,8	5,8	47	3,0	1,0
Fjord	5,5	4,5	3,8	0,8	5,5	47	2,8	1,0
Licora	5,8	5,0	4,3	0,8	4,0	47	3,8	1,0
Lischka VGL	6,3	5,5	4,3	1,3	4,0	47	3,5	1,0
Phlewiola	5,0	3,8	3,0	0,8	4,8	51	3,0	1,0
Polarking	6,0	4,8	4,0	0,8	4,0	47	3,8	1,3
Radde	6,3	5,3	4,5	0,8	3,8	51	4,5	1,0
Rubato	3,5	3,8	3,0	0,8	6,8	51	2,5	1,0
Summergraze	4,8	4,3	4,0	0,3	6,0	47	3,3	1,0
DS	5,4	4,6	3,9	0,7	4,9		3,3	1,0

Forchheim 2, Sachsen

Sorte	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt			Narben- dichte 3. Schnitt	Blattflecken undefinierbar			
	1. Schnitt	3. Schnitt	5. Schnitt		2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt
Aturo	80	79	84	4,0	3,0	3,0	1,0	2,3
Barpenta VRS	81	83	86	4,5	4,8	4,0	1,3	4,0
Classic	84	85	91	5,0	3,0	3,0	1,0	3,0
Comer VRS	84	85	89	4,0	3,0	2,8	1,0	3,0
Fjord	80	83	88	5,5	2,5	3,5	2,0	2,0
Licora	79	78	84	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0
Lischka VGL	81	79	86	3,8	3,5	3,3	2,0	4,0
Phlewiola	85	86	89	4,0	3,0	3,0	2,0	3,0
Polarking	79	79	79	5,0	4,0	3,0	1,8	3,0
Radde	78	74	80	3,0	2,5	2,3	1,0	3,5
Rubato	86	85	90	4,0	3,8	4,0	2,0	4,0
Summergraze	81	80	88	5,0	2,0	3,0	1,0	3,0
DS	81	81	86	4,2	3,2	3,1	1,5	3,1

Forchheim 2, Sachsen

Sorte	Verunkrautung in %					Mäuseschäden		
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	nach Winter 20/21	3. Schnitt	5. Schnitt
Aturo	5,5	1,0	0,5	1,0	0,8	1,0	1,3	1,3
Barpenta VRS	5,5	1,8	0,8	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Classic	4,0	1,0	0,3	0,0	0,0	1,0	1,0	1,3
Comer VRS	3,5	1,0	0,0	0,0	0,3	1,0	1,0	1,0
Fjord	5,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,5
Licora	5,0	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lischka VGL	6,0	1,5	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0	1,3
Phlewiola	4,5	1,3	0,5	0,3	0,8	1,0	1,0	1,0
Polarking	5,5	1,0	0,5	0,3	0,3	1,0	1,0	1,3
Radde	6,5	1,5	2,0	3,0	3,3	1,0	1,0	1,0
Rubato	4,0	1,0	0,3	0,3	1,0	1,3	1,0	1,0
Summergraze	4,0	1,0	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0
DS	4,9	1,2	0,6	0,6	0,8	1,0	1,0	1,1

Heßberg, Thüringen

Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt		
				1.	2.	3.
Aturo	18,4	132,7	101	100	97	109
Barpenta VRS	18,1	120,9	92	96	81	91
Classic	18,3	128,8	98	98	97	98
Comer VRS	18,0	132,1	101	99	107	97
Fjord	18,4	131,5	100	100	97	106
Licora	18,5	126,2	96	99	88	95
Lischka VGL	19,4	127,7	97	100	87	100
Phlewiola	18,5	134,8	103	100	117	93
Polarking	17,7	133,1	101	96	114	109
Radde	19,6	137,8	105	108	97	101
Rubato	19,9	136,3	104	105	102	98
Summergraze	18,6	133,8	102	98	115	102
DS dt/ha = 100		131,3		84,5	27,7	19,1
GD 5 % abs.		11,9		9,2	3,7	3,2
entspricht Prozent rel.		9,0		10,9	13,5	16,9

Heßberg, Thüringen

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand vor Winter 20/21	Mängel im Stand nach Winter 20/21	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Fusarium- befall nach Winter 20/21	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Mängel im Stand vor dem		
							1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt
Aturo	5,0	3,3	2,5	0,8	3,0	53	2,0	1,5	3,0
Barpenta VRS	5,5	3,5	3,3	0,3	2,8	49	1,8	2,3	3,3
Classic	4,5	3,3	2,3	1,0	2,5	51	2,0	1,5	3,0
Comer VRS	4,3	2,8	2,0	0,8	2,5	52	2,0	1,3	3,5
Fjord	4,8	4,0	2,3	1,8	2,5	51	2,0	1,8	2,8
Licora	4,5	3,5	2,5	1,0	2,5	56	2,0	2,3	3,0
Lischka VGL	5,3	4,5	3,3	1,3	3,0	53	2,0	1,8	3,0
Phlewiola	4,8	3,3	2,3	1,0	2,8	56	2,0	1,3	3,0
Polarking	5,3	3,5	3,0	0,5	2,8	51	2,0	1,3	3,0
Radde	6,0	4,0	3,0	1,0	3,0	56	2,0	1,5	3,5
Rubato	4,0	2,8	2,0	0,8	2,5	57	2,0	1,3	3,3
Summergraze	4,3	3,5	2,0	1,5	2,5	53	2,0	1,3	3,0
DS	4,8	3,5	2,5	1,0	2,7		2,0	1,6	3,1

Heßberg, Thüringen

Sorte	Lager bei Schnitt			Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt			Rost- befall 3. Schnitt
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	
Aturo	4,5	1,8	2,0	98	98	98	2,5
Barpenta VRS	2,5	3,0	2,8	97	97	97	3,3
Classic	5,3	2,8	2,8	96	97	97	3,5
Comer VRS	4,0	2,0	2,8	98	98	97	2,7
Fjord	5,3	2,5	2,8	96	97	97	2,8
Licora	4,8	1,8	2,3	97	97	97	3,0
Lischka VGL	5,3	2,3	2,0	98	98	98	3,3
Phlewiola	6,0	1,8	2,5	95	96	96	3,0
Polarking	5,3	2,5	2,8	96	96	96	2,8
Radde	6,0	1,5	2,8	96	95	95	2,0
Rubato	5,8	1,3	2,3	97	98	98	3,0
Summergraze	5,3	2,8	2,5	97	97	97	3,0
DS	5,0	2,1	2,5	97	97	97	2,9

Heßberg, Thüringen

Sorte	Verunkrautung in %				Mäuseschäden			
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	vor Winter 21/22	vor Winter 20/21	nach Winter 20/21	2. Schnitt	vor Winter 21/22
Aturo	1,3	1,0	1,0	1,0	1,5	1,3	1,0	3,0
Barpenta VRS	2,0	1,8	1,0	1,3	1,3	1,5	1,0	2,5
Classic	2,3	1,3	1,0	1,0	1,5	2,3	1,0	2,8
Comer VRS	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,3	1,0	2,8
Fjord	1,3	1,3	1,0	1,3	1,0	1,5	1,0	3,5
Licora	2,0	1,3	1,3	1,0	1,3	2,0	1,0	2,3
Lischka VGL	1,5	1,0	1,3	1,0	1,3	1,3	1,0	2,5
Phlewiola	1,3	1,5	1,0	1,3	1,3	1,5	1,0	2,5
Polarking	1,8	1,5	1,3	1,0	1,0	1,3	1,0	4,0
Radde	1,5	1,3	1,5	1,0	1,0	1,5	1,0	3,3
Rubato	1,5	1,3	1,3	1,0	1,8	2,0	1,0	2,8
Summergraze	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,8	1,5	3,3
DS	1,5	1,3	1,1	1,1	1,3	1,6	1,0	2,9

Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	
Aturo	19,7	111,1	100	100	100	107	95	
Barpenta	VRS	20,7	98,8	89	77	120	90	84
Classic		19,9	110,1	100	96	103	110	94
Comer	VRS	19,2	112,4	102	102	97	105	104
Fjord		19,5	110,4	100	96	99	105	110
Licora		20,1	109,1	99	101	93	99	98
Lischka	VGL	20,7	101,9	92	91	96	96	86
Phlewiola		19,6	113,5	103	109	97	94	100
Polarking		19,3	109,7	99	96	99	99	111
Radde		20,2	112,9	102	105	94	102	103
Rubato		19,6	117,5	106	116	92	95	107
Summergraze		19,7	119,9	108	111	111	99	108
DS dt/ha = 100		110,6		54,4	23,2	18,3	14,6	
GD 5 %		abs.	7,5		4,3	2,6	2,5	1,4
entspricht Prozent		rel.	6,7		7,9	11,0	13,8	9,9

Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand vor Winter 20/21	Mängel im Stand nach Winter 20/21	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Frost- schäden nach Winter 20/21	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwicklungsstadium			
							nach Winter 20/21	29.03.2021	22.04.2021	1. Schnitt
Aturo	3,8	3,3	4,0	-0,8	2,0	4,3	13	28	32	47
Barpenta VRS	4,5	3,5	4,5	-1,0	2,0	3,5	13	28	32	47
Classic	3,8	3,3	3,5	-0,3	2,0	4,5	13	28	32	47
Comer VRS	3,5	2,8	3,8	-1,0	2,0	5,0	13	28	32	47
Fjord	4,0	3,0	3,5	-0,5	2,0	4,5	13	28	32	47
Licora	3,8	3,0	4,0	-1,0	2,0	4,3	13	28	32	47
Lischka VGL	4,8	3,8	4,5	-0,8	2,0	3,3	13	28	32	47
Phlewiola	4,0	3,3	4,0	-0,8	2,0	4,5	13	28	32	47
Polarking	4,0	3,3	4,0	-0,8	2,0	3,8	13	28	32	47
Radde	4,0	3,5	4,3	-0,8	2,0	3,8	13	28	32	47
Rubato	3,3	3,0	3,5	-0,5	2,0	5,3	13	28	32	47
Summergraze	3,3	3,0	3,3	-0,3	2,0	5,0	13	28	32	47
DS	3,9	3,2	3,9	-0,7	2,0	4,3				

Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

Sorte	Mängel im Stand vor dem				Bodendeckungsgrad in %			
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	nach dem Schnitt		04.10.2021	vor Winter 21/22
Aturo	3,5	3,5	3,5	2,8	70	81	82	82
Barpenta VRS	4,8	5,0	3,8	3,5	55	79	78	81
Classic	3,8	3,3	2,8	2,3	83	82	85	84
Comer VRS	3,3	3,0	2,5	2,3	81	83	81	82
Fjord	3,3	3,3	2,5	2,5	80	83	83	83
Licora	4,0	3,8	3,0	2,8	77	81	83	82
Lischka VGL	4,3	4,0	3,5	3,0	70	80	79	79
Phlewiola	3,5	3,8	3,0	2,3	78	81	81	82
Polarking	3,8	3,8	3,3	2,5	66	80	80	80
Radde	4,0	4,5	3,8	2,8	73	79	79	80
Rubato	3,3	3,5	2,5	2,0	84	85	87	85
Summergraze	2,8	2,5	2,8	2,3	84	84	81	83
DS	3,7	3,6	3,1	2,6	75	81	81	82

Kyllburgweiler, Rheinland-Pfalz

Sorte	Narbendichte			Blattflecken undefinierbar 3. Schnitt	Verunkrautung in %		
	nach dem 3. Schnitt	04.10.2021	bei Vegetations- ende		1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
Aturo	5,3	7,3	5,5	2,5	1,0	1,5	1,8
Barpenta VRS	4,5	7,3	5,3	5,0	1,3	1,0	1,8
Classic	5,5	7,8	5,5	3,8	1,0	1,3	1,3
Comer VRS	6,3	7,5	5,5	3,3	1,0	1,0	1,0
Fjord	6,0	7,8	5,5	3,5	1,0	1,0	1,3
Licora	5,8	7,5	5,5	2,3	1,0	1,0	1,5
Lischka VGL	4,8	7,0	4,8	3,5	1,3	1,3	1,5
Phlewiola	5,3	7,3	5,5	4,0	1,0	1,0	1,3
Polarking	5,0	6,8	5,0	3,0	1,0	1,3	1,5
Radde	4,8	6,8	5,0	3,0	1,0	1,5	1,5
Rubato	6,5	7,8	5,5	5,0	1,0	1,0	1,3
Summergraze	6,3	7,8	5,3	4,0	1,0	1,0	1,0
DS	5,5	7,4	5,3	3,6	1,0	1,1	1,4

Osterseeon, Bayern

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt					
				1.	2.	3.	4.	5.	
Aturo	21,4	163,0	102	102	102	104	99	101	
Barpenta	VRS	21,5	146,3	91	85	96	95	97	96
Classic		22,2	148,5	93	88	94	98	99	92
Comer	VRS	21,4	164,0	102	102	100	101	104	107
Fjord		21,1	162,0	101	103	97	102	99	99
Licora		21,7	153,2	96	97	93	96	97	88
Lischka	VGL	22,1	157,2	98	98	100	94	103	91
Phlewiola		21,3	166,6	104	106	103	98	100	108
Polarking		20,7	166,0	103	102	98	106	103	117
Radde		21,3	167,1	104	106	106	103	97	106
Rubato		21,8	166,0	103	107	101	103	100	98
Summergraze		21,2	165,3	103	104	108	99	103	96
DS dt/ha = 100			160,4		74,2	26,1	21,9	23,6	14,6
GD 5 %		abs.	2,8		1,9	1,1	0,9	1,3	2,1
entspricht Prozent		rel.	1,7		2,6	4,1	3,9	5,4	14,2

Osterseeon, Bayern

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Aturo	11,0	18,0	101	97	98	101	109	100
Barpenta VRS	11,4	16,6	93	80	105	100	94	97
Classic	11,4	16,9	95	91	91	99	99	96
Comer VRS	11,0	18,0	100	97	101	100	104	104
Fjord	10,9	17,7	99	98	98	102	98	99
Licora	11,5	17,7	99	103	95	106	97	89
Lischka VGL	11,4	18,0	101	105	104	95	100	93
Phlewiola	10,8	18,0	101	98	106	97	100	107
Polarking	10,8	17,9	100	100	97	94	100	113
Radde	11,5	19,1	107	118	102	105	97	104
Rubato	11,1	18,4	103	105	104	102	102	100
Summergraze	11,0	18,1	101	107	99	100	99	96
DS dt/ha = 100		17,9		5,8	3,0	3,1	3,4	2,6
GD 5 % abs.		0,4		0,1	0,1	0,1	0,2	0,4
entspricht Prozent rel.		2,3		2,5	4,1	3,9	5,4	14,1

Osterseeon, Bayern

Sorte	DS	Schnitt				
		1.	2.	3.	4.	5.
Aturo	22,5	26,6	24,7	22,8	20,0	18,5
Barpenta VRS	20,4	21,1	21,6	22,4	20,0	17,1
Classic	21,0	23,0	22,7	22,5	19,9	17,0
Comer VRS	21,8	22,9	22,4	23,6	21,4	18,8
Fjord	22,0	26,1	22,8	22,1	21,0	17,9
Licora	22,1	25,3	23,3	22,1	21,1	18,5
Lischka VGL	21,7	22,9	23,2	23,1	21,1	18,1
Phlewiola	22,3	27,2	21,7	23,0	21,4	18,1
Polarking	21,7	24,9	21,2	23,8	20,7	18,1
Radde	22,7	26,9	23,7	23,6	20,5	18,7
Rubato	21,9	26,7	22,3	22,9	20,2	17,6
Summergraze	21,9	23,8	24,5	22,7	21,0	17,6
DS	21,8	24,8	22,8	22,9	20,7	18,0

Osterseeon, Bayern

Sorte	Mängel im Stand nach Aufgang	Mängel im Stand vor Winter 20/21	Mängel im Stand nach Winter 20/21	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Mängel im Stand vor dem 1. Schnitt	Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt			Narben- dichte 4. Schnitt
								1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	
Aturo	1,0	1,0	1,0	0,0	6,0	47	1,3	99	99	99	6,3
Barpenta VRS	1,0	1,0	1,0	0,0	5,0	39	1,5	99	99	99	6,3
Classic	1,0	1,0	1,0	0,0	4,8	39	1,8	99	99	99	5,8
Comer VRS	1,0	1,0	1,0	0,0	6,3	47	1,8	99	99	99	5,8
Fjord	1,0	1,0	1,0	0,0	7,0	47	1,0	99	99	99	5,3
Licora	1,0	1,0	1,0	0,0	6,0	47	2,0	99	99	99	6,0
Lischka VGL	1,0	1,0	1,0	0,0	5,0	47	1,8	99	99	99	6,3
Phlewiola	1,0	1,0	1,0	0,0	7,8	-	1,0	99	99	99	5,8
Polarking	1,0	1,0	1,0	0,0	7,0	49	1,0	99	99	99	5,5
Radde	1,0	1,0	1,0	0,0	6,8	-	1,0	98	98	98	6,0
Rubato	1,0	1,0	1,0	0,0	7,0	-	1,5	99	99	99	5,8
Summergraze	1,0	1,0	1,0	0,0	7,0	47	1,3	99	99	99	5,8
DS	1,0	1,0	1,0	0,0	6,3		1,4	99	99	99	5,9

Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte

Trockenmasse-Erträge gesamt (relativ) LSV Wiesenlieschgras

Region Mitte - Süd - Standorte: Aulendorf (BW), Eichhof (HE), Forchheim 2 (SN), Heßberg (TH), Kyllburgweiler (RLP), Osterseeon (BY)

Sorte	RG	Aulendorf Baden- Württemberg	Eichhof Hessen	Forchheim 2 Sachsen	Heßberg Thüringen	Kyllburgweiler Rheinland-Pfalz	Osterseeon Bayern
		2021	2021	2021	2021	2021	2021
Aturo	3	97	102	97	101	100	102
Barpenta	7	99	98	93	92	89	91
Classic	5	103	97	104	98	100	93
Comer	4	106	105	104	101	102	102
Fjord	4	102	102	102	100	100	101
Licora	3	93	95	95	96	99	96
Lischka	3	92	97	92	97	92	98
Phlewiola	3	-	-	102	103	103	104
Polarking	4	103	103	101	101	99	103
Radde	2	98	98	97	105	102	104
Rubato	2	102	101	106	104	106	103
Summergraze	4	105	102	107	102	108	103
DS dt/ha = 100%		101,2	134,4	115,1	131,3	110,6	160,4

Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Orte

Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer - Methode) 1. Hauptnutzungsjahr - Region Mitte - Süd für alle Lagen (AG 6 - 11)

(Datenbasis der Verrechnung: LSV/WP Anlage 2001 - 2020)

Standorte: Aulendorf (BW), Eichhof (HE), Forchheim 2 (SN), Hayn (ST), Heßberg (TH), Kyllburgweiler (RP), Osterseeon (BY)

Sorte	RG	FM absolut [dt/ha]	FM relativ	TM absolut [dt/ha]	TM relativ	Standard- abweichung TM - Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 2002 - 2021
Aturo	3	593,3	99	118,9	100	1,5	15
Barpenta	7	569,7	95	112,7	95	1,2	25
Classic	5	574,4	96	114,3	96	1,5	14
Comer	4	615,3	103	121,5	102	1,2	23
Fjord	4	613,6	103	119,5	100	1,7	11
Licora	3	567,1	95	113,9	96	1,5	14
Lischka	3	578,3	97	118,6	100	1,1	27
Phlewiola	3	600,4	101	119,8	101	1,8	9
Polarking	4	626,7	105	121,8	102	1,4	17
Radde	2	601,8	101	121,2	102	1,7	11
Rubato	2	597,5	100	121,5	102	1,5	16
Summergraze	4	628,7	105	124,5	105	1,7	11
DS Gesamt		597,2	100	119,0	100		