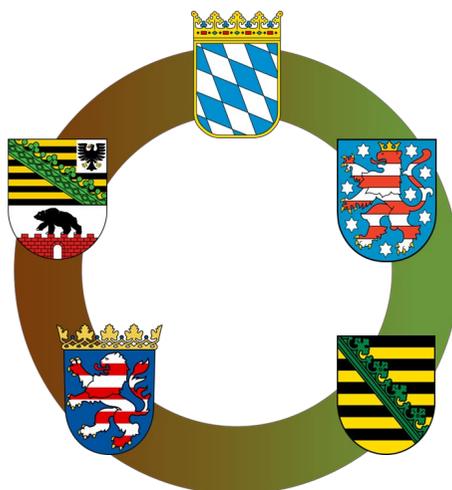


## Ergebnisse aus Landessortenversuchen

# Luzerne

2023



durchgeführt von

der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft<sup>1),2)</sup>,  
dem Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen<sup>4)</sup>,

der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt<sup>3)</sup>,  
dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie<sup>5)</sup>  
dem Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum<sup>6)</sup>

**Herausgeber:** Ländergruppe Mitte Süd

Autoren: Dr. S. Hartmann<sup>1)</sup>, Dr. T. Baumgärtel<sup>6)</sup>, T. Eckl<sup>1)</sup>, K. Behrens<sup>3)</sup>,  
C. Kinert<sup>5)</sup>, Dr. A. M. Techow<sup>4)</sup> und A. Wosnitza<sup>1)</sup>

<sup>2)</sup> in Zusammenarbeit mit den zuständigen Ämtern für Ernährung und Landwirtschaft und deren Sachgebiet L 2.3VZ 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.: 08161/8640-3650, Fax: 08161/8640-5555  
Email: [Stephan.Hartmann@LfL.bayern.de](mailto:Stephan.Hartmann@LfL.bayern.de)

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt  
Lindenstr. 18  
39606 Iden

Karsten Behrens  
Tel.: 039390/6246  
Email: [karsten.behrens@llg.mule.sachsen-anhalt.de](mailto:karsten.behrens@llg.mule.sachsen-anhalt.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](mailto:AnnaMarie.Techow@llh.hessen.de)

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

Dr. Gerhard Riehl  
Tel.: 0374/39-74221, Fax: 0374/39-74220  
Email: [Gerhard.Riehl@smul.sachsen.de](mailto:Gerhard.Riehl@smul.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](mailto:tina.baumgaertel@tllr.thueringen.de)

## Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2023

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2023.....	3
Verwendete Abkürzungen .....	5
Allgemeine Hinweise .....	6
Anbauflächen und Entwicklungstendenzen .....	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	13
Verzeichnis der geprüften Sorten 2023.....	14
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2023.....	15
Grafik Anbaugebiete.....	16
<b>Luzerne, 3. Hauptnutzungsjahr .....</b>	<b>17</b>
Kommentar.....	17
Schnittzeitpunkte .....	27
<b>Christgrün, Sachsen .....</b>	<b>28</b>
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen .....	28
<b>Eichhof, Hessen .....</b>	<b>32</b>
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen .....	32
<b>Heßberg, Thüringen .....</b>	<b>35</b>
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen .....	35

<b>Iden, Sachsen-Anhalt</b> .....	<b>41</b>
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen .....	41
<b>Kranichfeld, Thüringen</b> .....	<b>45</b>
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen .....	45
<b>Schwarzenau, Bayern</b> .....	<b>48</b>
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen .....	48
<b>Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte</b> .....	<b>53</b>
<b>Ertrag Rohprotein, Relativwerte über Standorte</b> .....	<b>55</b>
<b>Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Relativwerte, Rohprotein in % über Orte</b> .....	<b>56</b>



## 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.

Dieser 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>

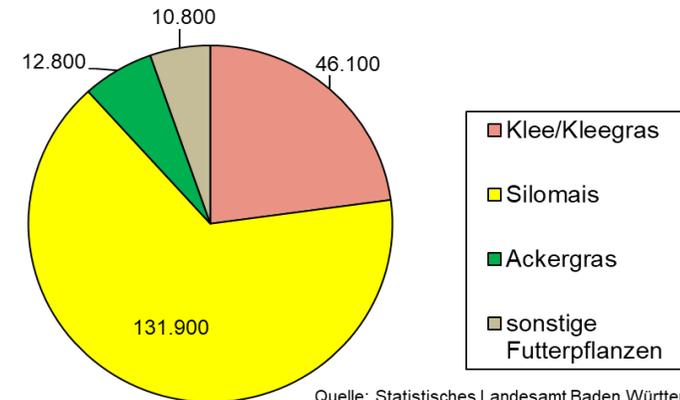
## Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Baden-Württemberg

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-) und erreichte 2019 einen Höchststand von 136.200 Hektar. Bis 2023 ging die Silomaisanbaufläche jährlich zurück, stieg jedoch 2024 wieder auf 131.900 Hektar an. Die Dauergrünlandfläche nahm kontinuierlich ab, auch wenn der Rückgang durch das Umbruchverbot 2012 verlangsamt wurde. Im Jahr 2015 umfasst die Dauergrünlandfläche 548.300 Hektar, 2024 waren es 544.100 Hektar.

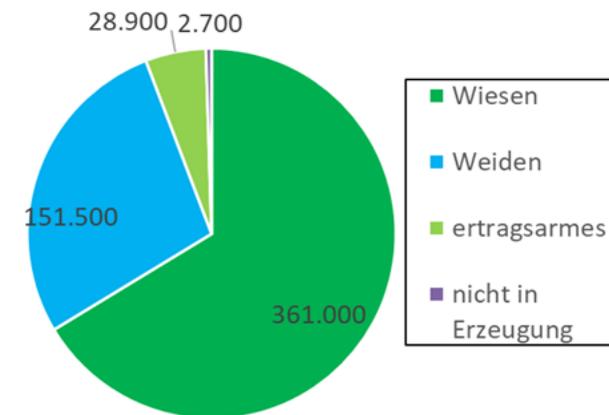
Der Flächenbedarf des Biomasse-sektors war in den Vorjahren tendenziell rückläufig. Wegen agrarpolitischen Auflagen, wird aller Voraussicht nach, der Ackerfutterbau weiter an Bedeutung gewinnen. Die Vielfalt des Ackerfutterbaus und seine positiven Wirkungen auf die Bodenkultur lassen sich optimal mit den anderen Leitkulturen kombinieren. Wegen der agronomischen Eigenschaften, und die bessere Trockenheitstoleranz, werden die Leguminosen zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen. Die Nachfrage nach Futterpflanzensaatgut wird sehr stark durch die Bereitschaft Grünlandverbesserungsmaßnahmen durchzuführen beeinflusst. Diese wiederum wird hauptsächlich von den Erzeugerpreisen für Milch und Fleisch bestimmt.

Anbaufläche Ackerfutter 2024 (ha)



Quelle: Statistisches Landesamt Baden Württemberg; Bodennutzungshaupterhebung 2024

Dauergrünlandflächen 2024 (ha)  
gesamt 544.100



Quelle: Statistisches Landesamt Baden Württemberg; Bodennutzungshaupterhebung 2024

## Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Bayern

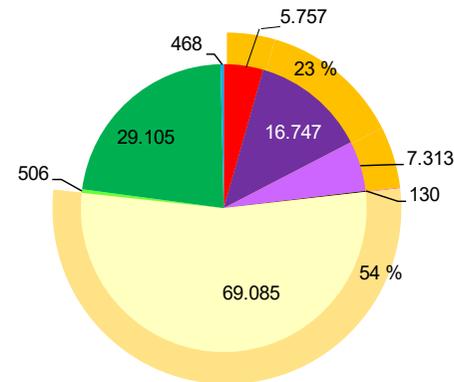
In den letzten Jahren ist anhand der Absatzzahlen im Bereich der Feldsaaten eine Intensivierung von Grünlandflächen, u. a. durch Nach- und Übersaaten, zu beobachten.

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.

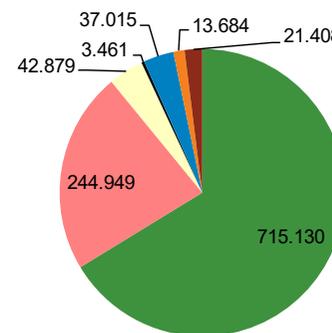
In Regionen mit traditionell starkem Feldfutterbau und bei Fortbestand der Milchviehhaltung werden der Klee- und insbesondere der Kleegrasanbau eine bedeutende Position behalten. Durch die Förderung in Programmen ist sogar regional eine Stärkung zu beobachten. Die Landessortenversuche stellen für den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



Grünlandflächen (ha)



Silomais	409.257 ha
Silomaisgemenge	926 ha
<b>Gesamt</b>	<b>410.183 ha</b>

Reinanbau kleinkörnige Leguminosen	
Klee	5.757 ha
Luzerne	16.747 ha
Klee-Luzerne Gemisch	7.313 ha
Esparssetta Seradella	130 ha
<b>Gesamt</b>	<b>29.947 ha</b>

Klee-Gras (alle Leg.-Gras Gemenge)	69.085 ha
Anbau FeFu mit Leguminosen	99.032 ha

Wechselgrünland	506 ha
Ackergras	29.105 ha
sonstige	468 ha
<b>Gesamt</b>	<b>30.079 ha</b>

Feldfutterbau ohne Mais	129.111 ha
<b>Ackerfläche Feldfutterbau ges.</b>	<b>539.294 ha</b>

intensiv	
Wiesen	715.130 ha
Mähweiden	244.949 ha
Weiden	42.879 ha
Grünlandeinsaat	21.408 ha
<b>Gesamt</b>	<b>1.024.366 ha</b>

extensiv	
Hutungen	3.461 ha
Almen, Alpen	37.015 ha
Streuwiesen	13.684 ha
<b>Gesamt</b>	<b>54.160 ha</b>

<b>Grünland gesamt</b>	<b>1.078.526 ha</b>
------------------------	---------------------

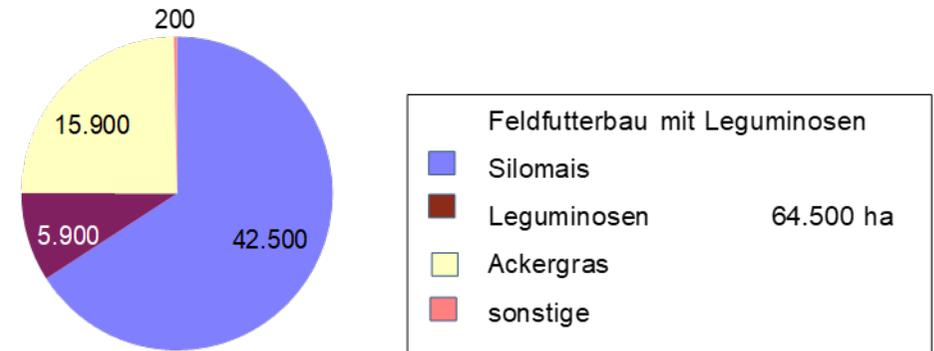
Quelle: Invekos Daten Bayern (Stand 2023)

## Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Hessen

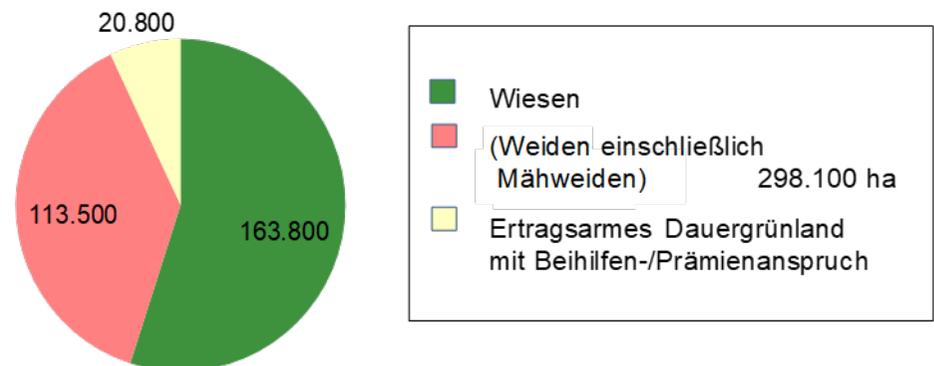
In Hessen wird auf rund 65.000 ha Feldfutter (inkl. Silomais) angebaut. Seit 2020 ist die Anbaufläche insgesamt leicht gesunken. Höhere Zuwächse konnten allein die kleinkörnigen Leguminosen zur Ganzpflanzenernte verzeichnen. Hierzu zählen vor allem Rotklee, Weißklee und Luzerne, häufig auch in Mischungen mit Ackergräsern. Klee gras nimmt in der Fruchtfolge vielerlei Funktionen ein: Dazu gehören Nährstofffixierung, Humusaufbau, Unkrautunterdrückung und die Futtermittellieferung. Im Ackerfütterbau 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 in Hessen mit ca. 298.100 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 2023)

## Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Sachsen

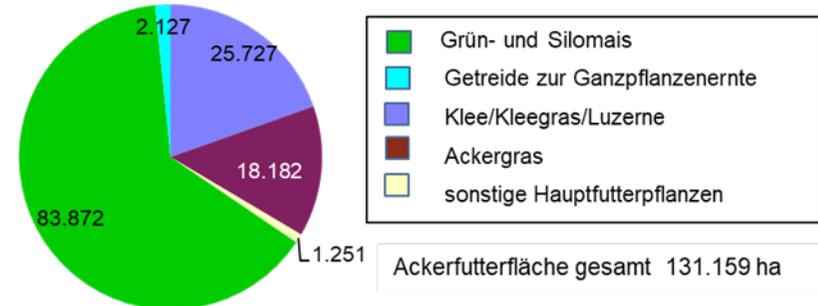
In Sachsen sind wegen der umfangreichen Lössbedeckung und dem häufig günstigen Relief viele Flächen für den Ackerbau geeignet. Der Klimawandel kann jedoch zukünftig durch die starken Trockenperioden Veränderungen bewirken.

Die Anbaufläche von Ackerfutter lag im Jahr 2023 bei ca. 18,6 % des Ackerlandes. Auf etwa 64 % der Ackerfutterfläche stand Silomais. Der Anteil der Silomaisfläche an der gesamten Ackerfläche lag in Sachsen bei 11,9 %. Die Grün- und Silomaisanbaufläche ist im Vergleich zum Vorjahr konstant geblieben.

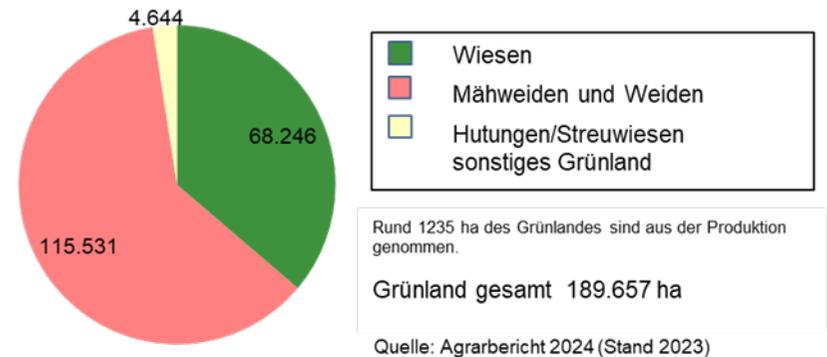
Seit ca. 15 Jahren ist ein Rückgang der Anbaufläche von Ackergras und ein Anstieg der Anbaufläche von Klee/Klee/Luzerne zu beobachten. Seit 2016 wird mehr Klee/Klee/Luzerne als Ackergras angebaut. Ursache ist offenbar die klimatische Entwicklung.

Sachsen besitzt etwa 189.700 ha Dauergrünland. Der Grünlandanteil an der landwirtschaftlichen Fläche beträgt 21,1 % und liegt damit unter dem Landesdurchschnitt. Die dominierende Nutzungsform ist die Mähweide. Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen spielen eine wichtige Rolle für die Grünlandbewirtschaftung. Etwa 18 % des Grünlandes werden im Sinne einer umwelt- und naturschutzgerechten Bewirtschaftung gefördert. Der Anteil der Fläche hat in den letzten vier Jahren um 12 % abgenommen, wobei der größte Rückgang im Jahr 2023 zu verzeichnen ist.

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Grünlandflächen (ha)



## Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Sachsen-Anhalt

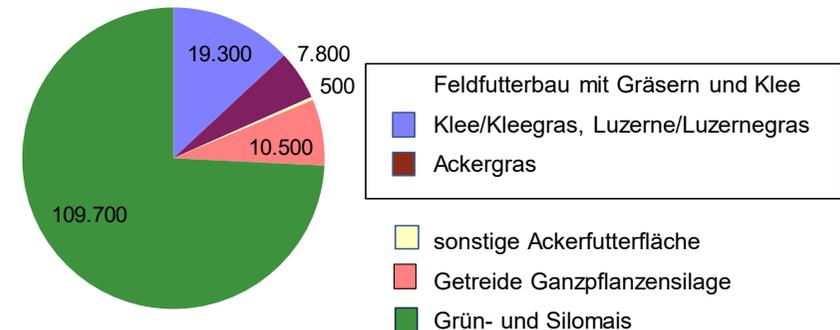
Im Ackerfutterbau sind die Silomaisanbauflächen 2023 in Sachsen-Anhalt auf 109.700 ha verringert worden. Verglichen mit 2020 sind es 31% weniger. Leguminosen und Feldgras wurden auf 27.100 ha angebaut. Somit ist der Anbauumfang bei diesen Kulturen gleichbleibend.

Mit 172.801 ha entfallen 15 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Sachsen-Anhalt auf das Dauergrünland. Die Flächengröße ist seit gut 20 Jahren nahezu unverändert. Das Grünland in Sachsen-Anhalt umfasst Auen-, Niedermoor- und Mittelgebirgsstandorte. Etwa 600.000 t Trockenmasse des Grünlandaufwuchses werden für die Fütterung von Nutztieren verwendet. Der Rest wird hauptsächlich für die Energieerzeugung genutzt oder verkauft. 2023 wurden insgesamt 39.700 ha als Dauerwiesen und 120.400 ha als Mähweiden und Weiden bewirtschaftet.

Ca. 40 % der Grünlandflächen werden derzeit im Rahmen von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen und freiwilligen Naturschutzleistungen extensiv genutzt. Eine Ursache der hohen Akzeptanz von Förderprogrammen für eine extensive Grünlandnutzung ist der niedrige und weiter sinkende Tierbesatz. Momentan beträgt der Rinderbestand 271.431 Tiere (Stand: 2023), davon sind 97.692 Milchkühe. Dies entspricht einer Verringerung um 34% bei den Rindern bzw. 39% bei den Milchkühen, verglichen mit dem Jahr 1998.

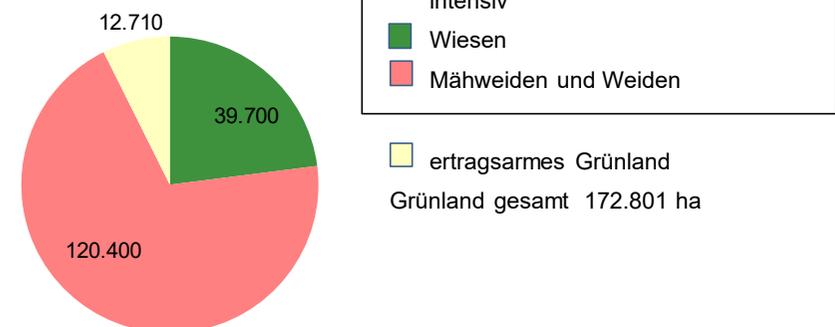
Hohe Milchleistungen bei gleichzeitig niedrigen Kosten erfordern eine effektive Futtererzeugung. Eine hohe Futterqualität von Ackergrasflächen bzw. vom Grünland lässt sich am ehesten mit weidelgrasbetonten Pflanzenbeständen und frühen Schnittterminen erreichen. Voraussetzung ist hierbei eine entsprechende Eignung des Standortes.

Anbauflächen Ackerfutter in (ha)



Ackerfutterfläche gesamt 147.800 ha

Grünlandflächen (ha)



Grünland gesamt 172.801 ha

Quelle: Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt (Stand 2023)

## Anbauflächen und Entwicklungstendenzen in Thüringen

In Thüringen beansprucht Feldfutter etwa 101.000 ha (inkl. Mais), das sind etwa 16,7 % des Ackerlandes. Aufgrund 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.

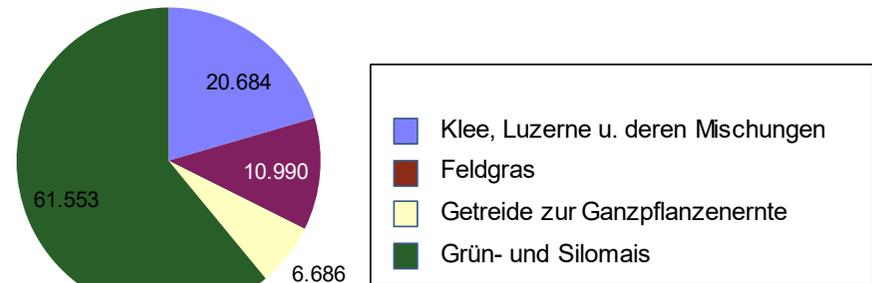
Werden auf den bevorzugten Ackerstandorten oft weniger als 10 % der LF als Grünland genutzt, sind es im Thüringer Wald und in der Rhön oft mehr als 50 %.

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.

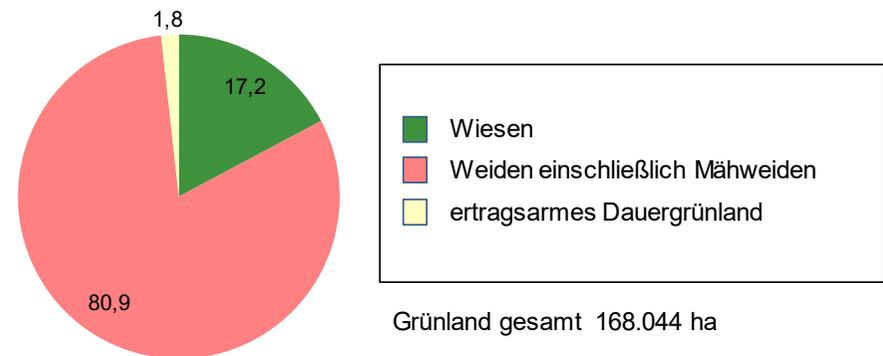
Die ernährungsphysiologischen Anforderungen, insbesondere für einen Einsatz in der Milchviehfütterung, können so mit Grünlandaufwüchsen von Extensivierungsflächen nur bedingt erfüllt werden.

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 sowie 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 2023

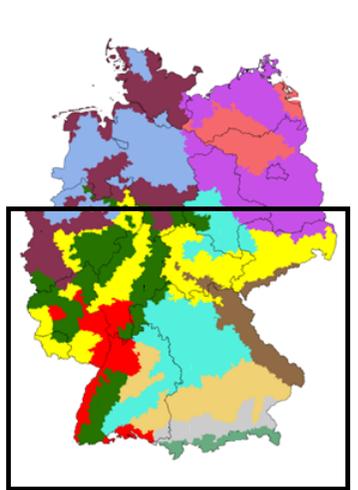
Nr.	Kenn- Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
1	167	Alpha	Barenbrug, Niederlande
2	196	Artemis	Barenbrug, Niederlande
3	180	Catera	BAYP, Freising
4	183	Dakota	Rudloff, Bad Schwartau
5	156	Daphne	DLF-Seeds A/S, Dänemark
6	128	Fee	Schmidt-Gambazza, Frankreich
7	169	Fiesta	Schmidt, Marktbreit
8	125	Filla	Schmidt-Gambazza, Frankreich
9	181	Fleetwood	BAYP, Freising
10	68	Franken neu	Schmidt-Gambazza, Frankreich
11	171	Fusion	Schmidt, Marktbreit
12	192	Hybriforce 2400	Rudloff, Bad Schwartau
13	203	Ludelis	DLF-Seeds A/S, Dänemark
14	133	Planet	Deutsche Saatveredelung AG, Lippstadt
15	115	Plato	Freudenberger, Krefeld
16	150	Sanditi	Barenbrug, Niederlande
17	201	Sibemol	Semences de France
18	137	Verko	Freudenberger, Krefeld

Standort	Bundesland	Anbaugesamt	
Christgrün	Sachsen	AG	7
Eichhof	Hessen	AG	9
Heßberg	Thüringen	AG	7
Iden	Sachsen-Anhalt	AG	2
Kranichfeld	Thüringen	AG	6
Schwarzenau	Bayern	AG	6

## Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2023

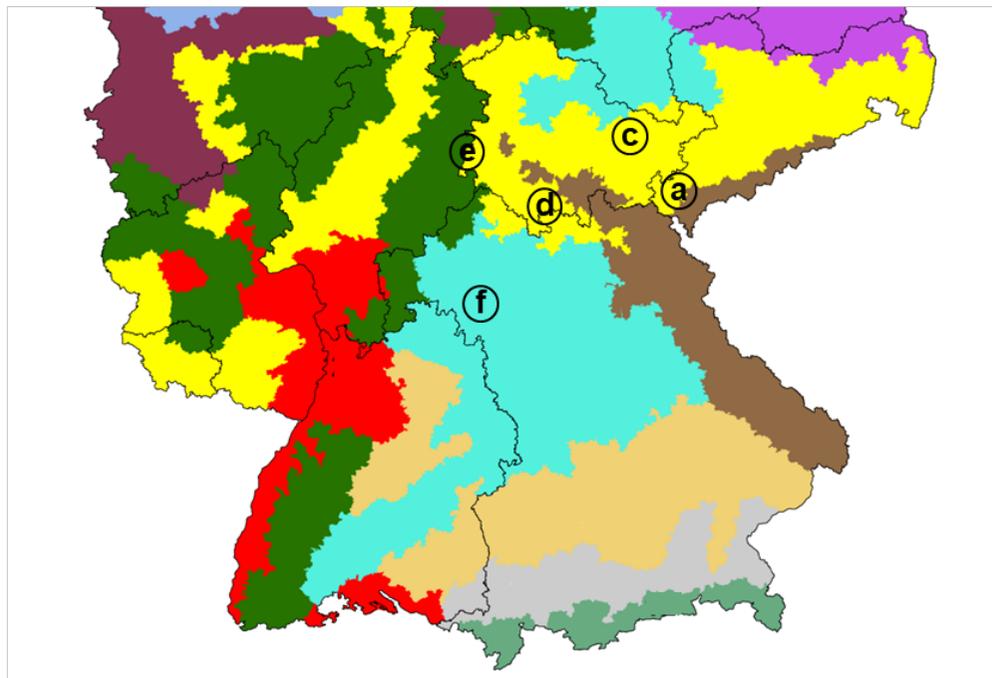
Versuchsort Landkreis	Wetterstation*			Versuchs- fläche Höhe über NN	Boden-		Acker Zahl	Grün- land Zahl	Bodenuntersuchungen (mg/100g Boden)				Vorfrucht	D ü n g u n g kg/ha (rein)				Aussaat am
	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN		Art	Zahl			P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Mg	pH-Wert		N HNJ	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> HNJ	K <sub>2</sub> O HNJ	MgO HNJ	
	Nieder- schl. mm	mi.Tg. Temp. °C																
Christgrün / V / SN	544	9,5	420	420	sL	-	35	-	9	14	23	6,2	Grassamen	-	70	180	27	19.05.2020
Eichhof / HEF / HE	685	9,9	200	200	uL	-	54	-	10	8	17	6,2	Hafer (Grünnutzung)	-	-	-	25	29.07.2020
Heßberg / HBN / TH	698	9,0	393	393	IT	-	43	-	34	20	4	7,3	Weizen, Winter-	-	69	265	-	28.05.2020
Iden/ SDL/ST	527	9,8	18	18	sL	-	67	-	9	12	14	5,7	Weidelgras, Deutsches-	-	69	172	28	17.06.2020
Kranichfeld / SLF / TH	496	9,3	430	430	L	-	40	-	21	29	40	7,5	Hafer (Grünnutzung)	-	12	289	-	11.09.2020
Schwarzenau / KT / BY	541	10,9	200	290	uL	76	78	-	8	10	11	7,5	Weizen, Winter-	-	-	120	40	03.09.2020

\* Daten der jeweils nächstgelegenen Wetterstation



Anbaubereiche Grünland/Futterpflanzen  
Luzerne

- 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



- (a) Christgrün  
(Sachsen)
- (c) Kranichfeld  
(Thüringen)
- (d) Heßberg  
(Thüringen)
- (e) Eichhof  
(Hessen)
- (f) Schwarzenau  
(Bayern)

## Luzerne, 3. Hauptnutzungsjahr

### Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

#### Christgrün, Sachsen

4 Schnitte – Saat 19.05.2020

Der Winter 2022/23 gestaltete sich weitestgehend mild ohne nennenswerte Fröste. In der 2. Januarhälfte lag eine geschlossene Schneedecke, die im milden Februar verschwand. Erst Ende Februar gab es einen erneuten Kälteeinbruch mit Schnee.

Im März gab es öfter Schneeschauer, die aber nicht liegen blieben. Die Temperaturen lagen um die 0°C. Die 2. Märzhälfte gestaltete sich sehr wechselhaft mit stetem Auf und Ab der Temperaturen. Es regnete dabei regelmäßig. Die Flächen waren sehr nass.

Der Vegetationsbeginn war am 13.3.2023.

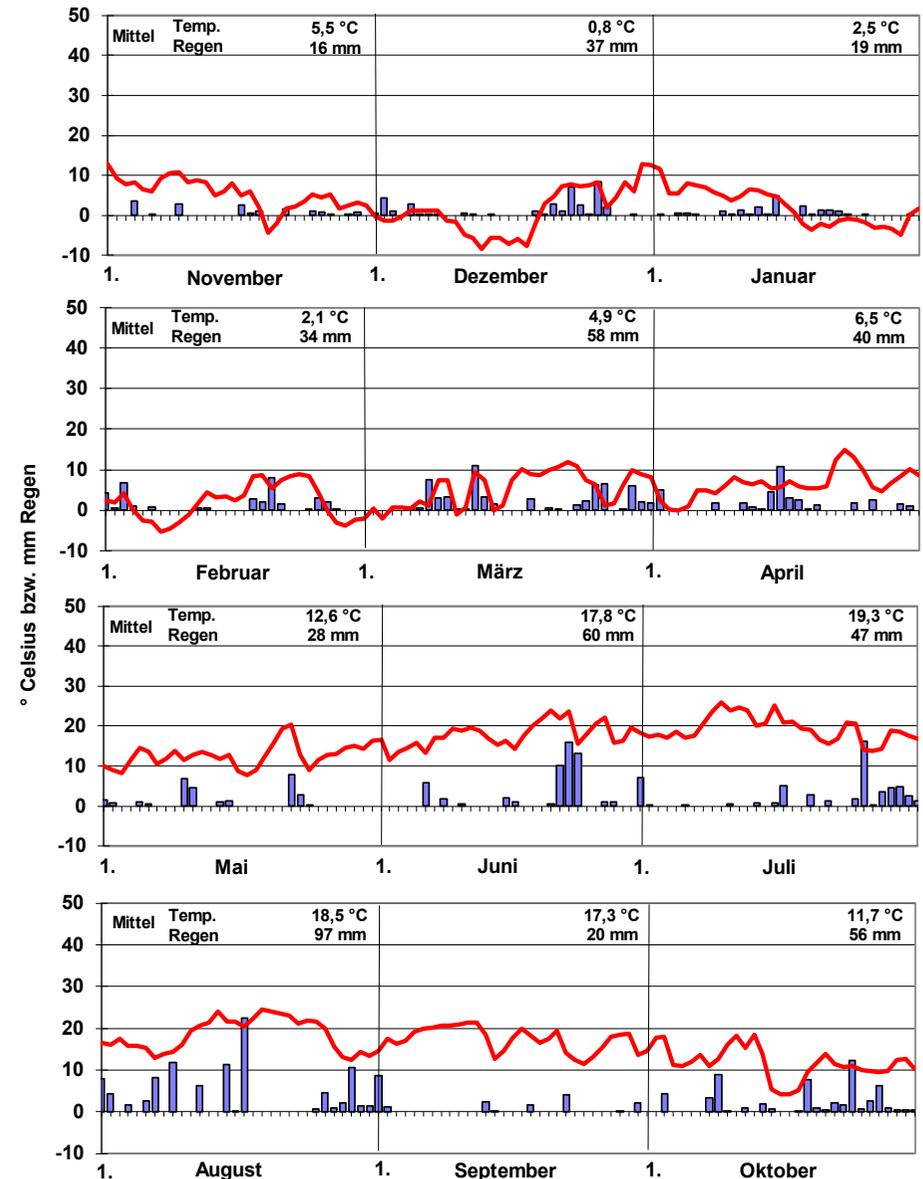
Der April war durchwachsen, eher kühl und verregnet. Die Flächen waren nicht befahrbar. Das Wachstum kam nur langsam in Gang.

Im Mai stiegen die Temperaturen. Der Regen ließ nach und der Boden war oberflächlich abgetrocknet. Die Nächte waren teilweise noch sehr kalt. Die Luzerne entwickelte sich zum 1. Aufwuchs sehr gut. Es wuchs Löwenzahn ein und einige Lücken waren zu beobachten. Sortenunterschiede waren erkennbar. Vor dem 1. Schnitt ging die Luzerne ins Lager.

Der Juni war insgesamt zu trocken und warm. Die Luzerne erzielte trotzdem einen guten 2. Aufwuchs.

Der Juli gestaltete sich heiß mit Temperaturen bis 35 °C und sehr windig. Es gab kein Regen. Erst Ende Juli setzten Niederschläge ein. Der 3. Aufwuchs sah etwas ruppig aus und die Lückigkeit hat sich verstärkt. Der August brachte immer wieder Niederschläge. Die Temperaturen lagen zwischen 16 °C und über 30 °C. Trockenschäden gab es keine mehr. Der September war viel zu warm und trocken.

Witterungsverlauf am Standort Christgrün 2022/2023



**Eichhof, Hessen**

4 Schnitte – Saat 29.07.2020

Die Prüfung wirkte, vor allem im zeitigen Frühjahr 2023, lückig und weniger vital als im Vorjahr. Durch die nasskalte Frühjahrswitterung wurde der Begleitwuchs z. T. erheblich gefördert. Im Weiteren (sehr trockenen) Jahresverlauf konnte die Luzerne dann den Vorteil ihres tiefen Wurzelwerks voll nutzen, sodass die Verunkrautung in den Folgeschnitten deutlich weniger wurde.

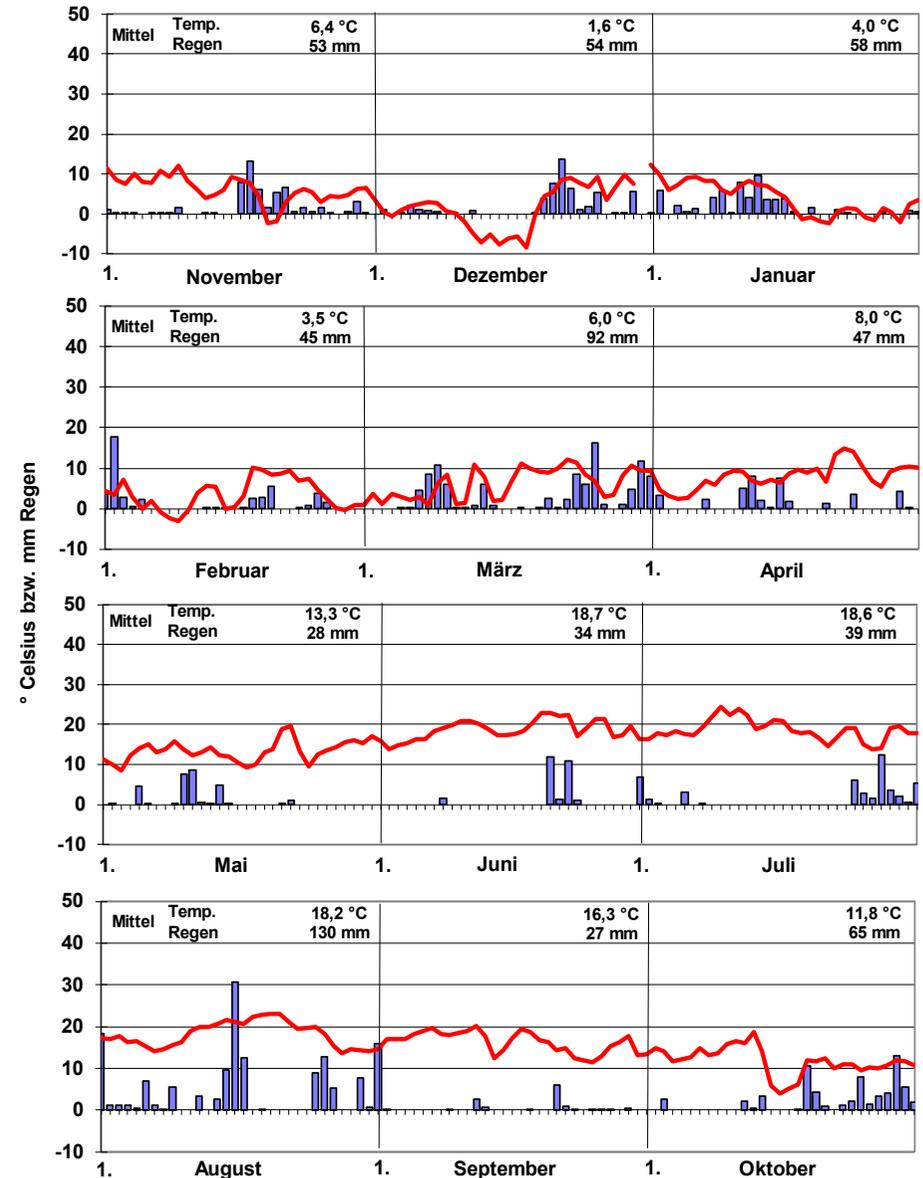
Der Jahresverlauf kann wie folgt beschrieben werden: Der April war geprägt von längeren kühlen Phasen mit wenig Sonne. Es gab wenig Niederschlag. Die niedrigen Temperaturen ließen das Wachstum nur langsam beginnen.

Der Mai war insgesamt mild bei zu wenig Niederschlag, der vor allem in der ersten Monathälfte fiel. Auch im weiteren Jahresverlauf blieb es zu trocken mit nur vereinzelt geringen Niederschlägen. Der Juli verlief trocken und heiß, in den letzten Tagen folgte eine wechselhafte Wetterlage mit etwas Regen. Im August regnete es dann häufiger bei milden und warmen Temperaturen. Der September war dann wieder deutlich zu trocken mit viel Sonnenschein. Erst in der zweiten Oktoberhälfte wurde es wieder niederschlagsreicher.

Die Prüfung wurde aufgrund der Lage auf dem Versuchsfeld zusammen mit den Gräserversuchen in geringer Menge beregnet. Die Beregnung war notwendig, um das Fortbestehen der Gräserversuche zu garantieren. Die Luzerne hätte die Beregnung nicht benötigt.

Im Jahr 2023 konnten 4 Schnitte geerntet werden. Die Prüfung zeigte sich zum Jahresende vital mit wenig Verunkrautung. Sortenbedingt zeigten sich Unterschiede im Bodendeckungsgrad.

Witterungsverlauf am Standort Eichhof 2022/2023



### Heßberg, Thüringen

5 Schnitte - Saat 28.05.2020

Infolge des normalen Vegetationsendes am 18. November 2023 konnte eine gute Vorwinterentwicklung erreicht werden. Es traten keine Krankheiten und nur eine leichte Verunkrautung auf. Im Stand nach Winter zeigte sich der Versuch sehr heterogen und mit einigen Mängeln, welche auch durch Boniturnoten (3-6) festgehalten wurden.

Die Vegetationsperiode setzte in Heßberg am 23. März 2023 ein. Der Beginn des Massenwachstums war am 11. bis 12. April 2023.

Zum 1. Aufwuchs waren die Bedingungen günstig. Es trat leichtes Lager auf. Es gab deutliche Ertragsunterschiede zwischen den Sorten.

Der Mai war im Vergleich zum langjährigen Mittel viel zu warm und zu trocken. So war der zweite Schnitt von Wassermangel beeinflusst, was eine Ertragsdepression mit sich führte.

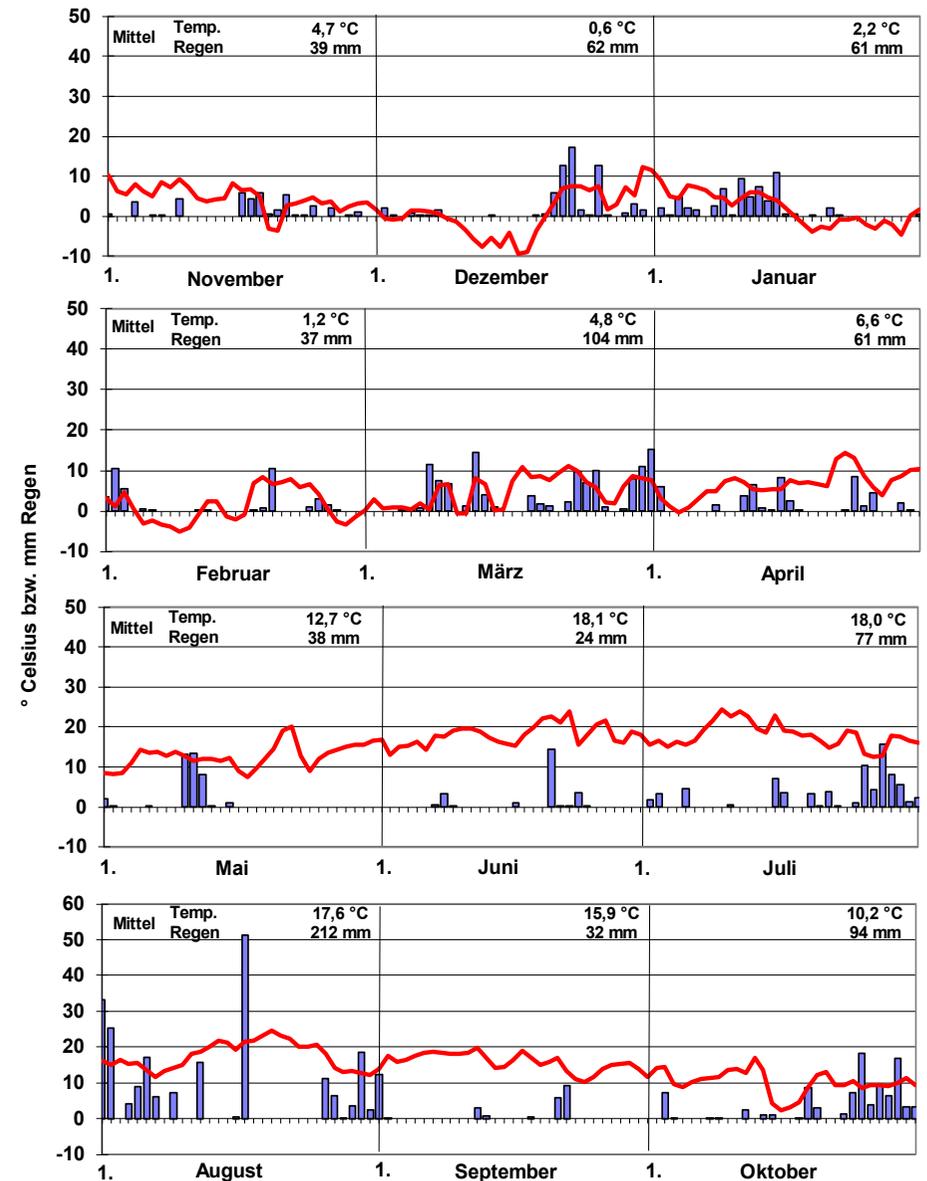
Im weiteren Verlauf des Sommers waren nur unbedeutende Niederschläge bis Mitte Juli zu verzeichnen. Ab Mitte Juli kam es dann zu Dauerregen, welcher über den gesamten August anhielt. Der 3. Aufwuchs konnte ebenfalls nur wenig Ertragsmasse aufweisen.

Durch die Niederschläge zum 4. Aufwuchs konnten sich die Bestände zwar etwas erholen, aber es traten Blattflecken und Mehltau im leichten Umfang auf.

Die Wachstumsbedingungen im Herbst waren günstig. Die Niederschläge im September und Oktober führten zu einer guten Wasserversorgung der Bestände.

Zu Vegetationsende zeigte sich der Versuch ausgeglichen.

Witterungsverlauf am Standort Heßberg 2022/2023



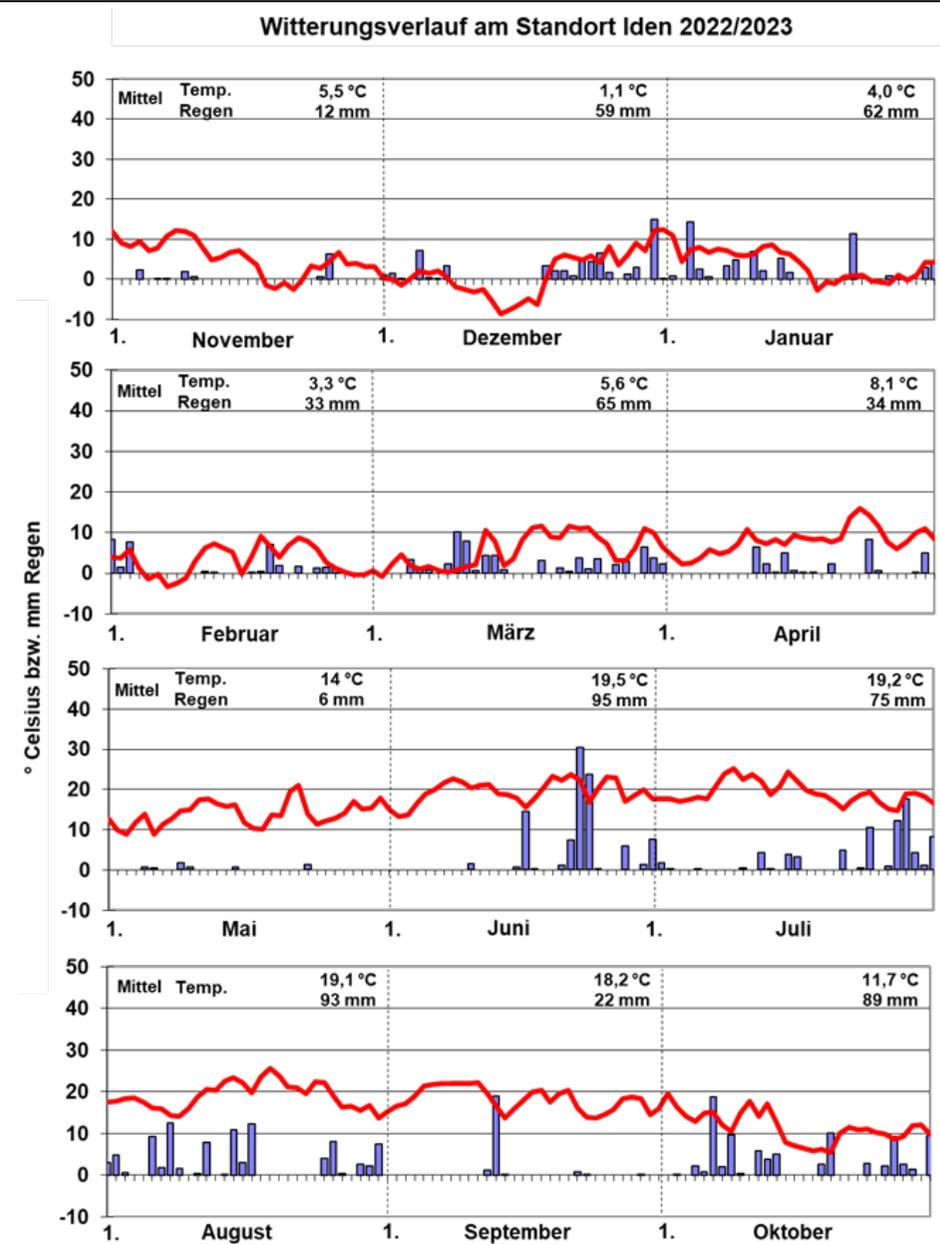
**Iden, Sachsen-Anhalt**

4 Schnitte - Saat 17.06.2020

Infolge von einsetzendem Lager bei einigen Prüfgliedern wurde der 1. Aufwuchs etwas früher geschnitten. Zum 2. Aufwuchs war ein Befall der Pflanzen mit dem Luzernekokonrüßler erkennbar. Auch hier erfolgte der Schnitt vorzeitig, bei BBCH 53 -55; um stärkere Schäden an den Pflanzen zu verhindern.

Im Zeitraum April bis Juli entwickelte sich die klimatische Wasserbilanz negativ.

Im Mai regnete es kaum bei sehr hohen Verdunstungswerten. Allerdings gab es in den Sommermonaten circa 40 % mehr Regen als üblich für die Region. Davon profitierten die nachfolgenden Aufwüchse. So konnten im letzten Nutzungsjahr aufgrund der im Sommer einsetzenden günstigen Witterung 4 erntewürdige Schnitte erfolgen.



**Kranichfeld, Thüringen**

4 Schnitte - Saat 11.09.2020

Der Bestand wurde zum Zeitpunkt des Vegetationsendes am 19.11.2022 vom durchwachsenden Unkraut dominiert und wies wegen Schäden durch Wildschweine nun auch größere Lücken auf.

Die Vegetationsperiode setzte in Haufeld am 23. März 2023 ein. Der Beginn des Massenwachstums zeigte sich ab 11. bis 12. April 2023.

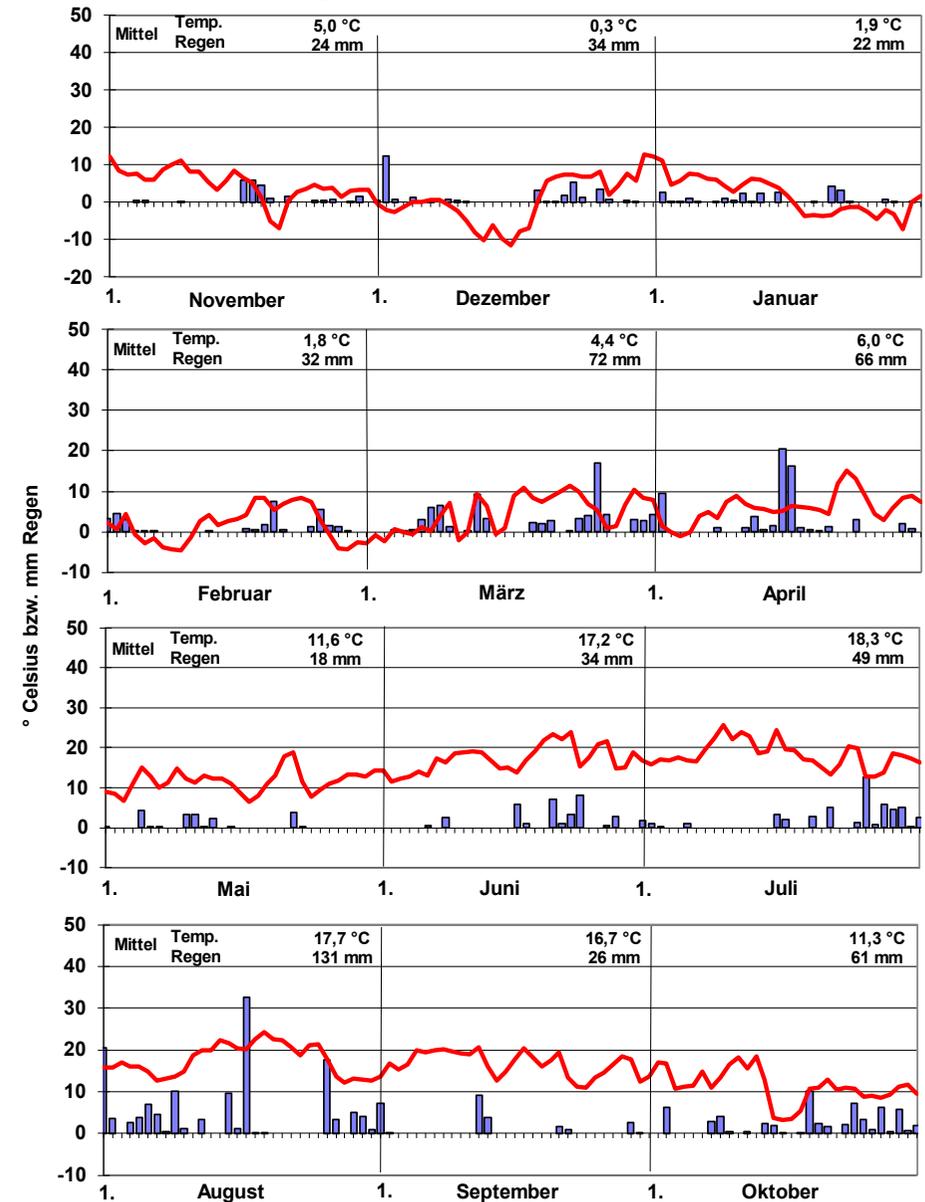
Der Mai war im Vergleich zum langjährigen Mittel viel zu warm und zu trocken. Das führte nur zu einer mäßigen Wasserversorgung des Bodens. Doch konnte die Luzerne den Wassermangel im Boden durch ihre Pfahlwurzeln gut kompensieren.

Der zweite Aufwuchs war ebenfalls von Wassermangel beeinflusst, was diesmal eine Ertragsdepression mit sich führte.

Im weiteren Verlauf des Sommers waren nur unbedeutende Niederschläge bis Mitte Juli zu verzeichnen. Ab Mitte Juli kam es dann zu Dauerregen, welcher über den gesamten August anhielt. Der 3. Aufwuchs konnte aber nur wenig Ertragsmasse aufweisen.

Die Wachstumsbedingungen im Oktober und November waren günstig, doch der Bestand konnte sich nur vereinzelt etwas erholen. Zum Vegetationsende zeigte sich der Versuch lückig.

Witterungsverlauf am Standort Kranichfeld 2022/2023



**Schwarzenau, Bayern**

4 Schnitte - Saat 03.09.2020

Nach dem Winter zeigte der Versuch keine Auswinterungsschäden durch Frost.

Durch Sklerotinia verursachte Lücken waren weiterhin vorhanden.

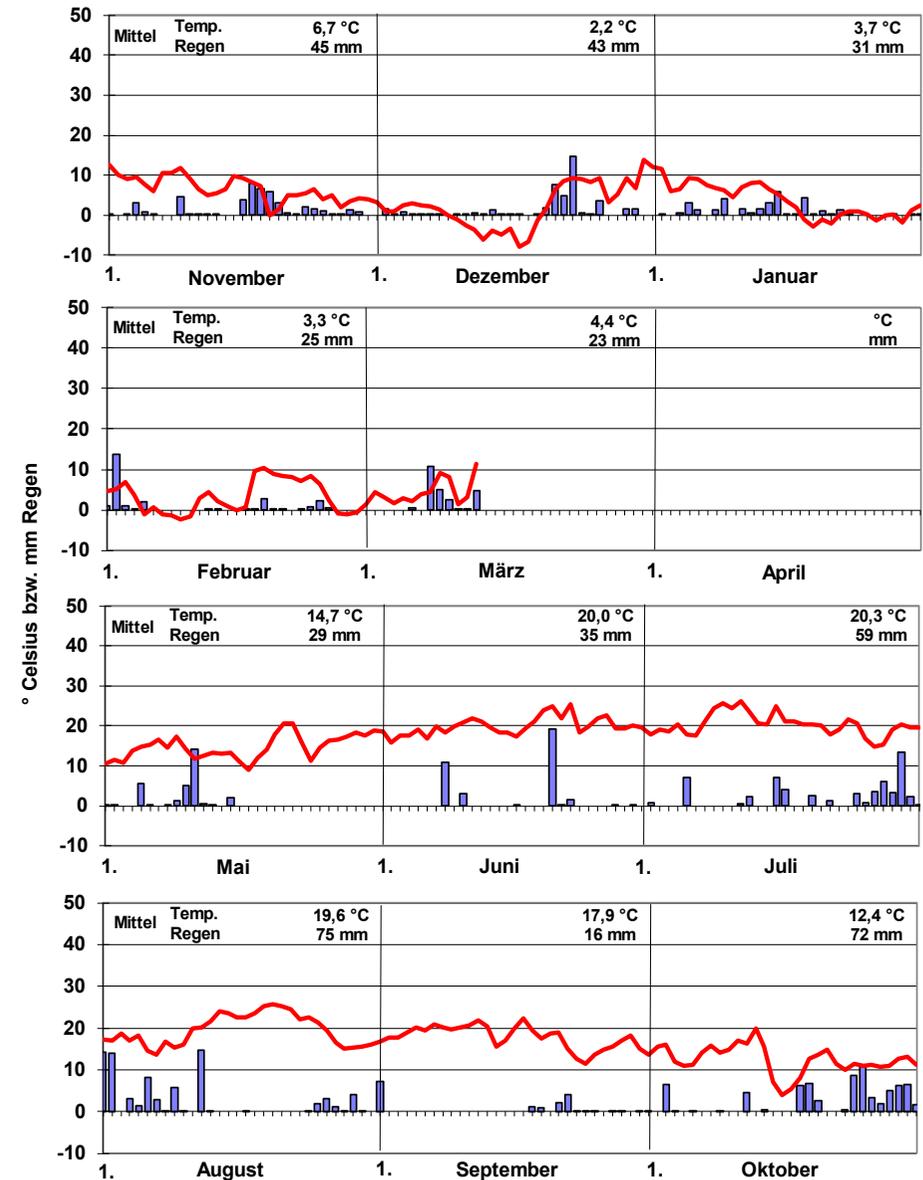
Zum 1. Schnitt am 15.05. als auch beim 2. Schnitt am 22.06., trat bei dem Bestand zum Teil Lager auf.

Trotz langanhaltender Trockenheit von Juni bis August: wuchs ein 3. Schnitt heran, der am 01.08.2023 beerntet wurde.

Nach einem niederschlagsreichen August, war am 11.09. ein guter 4. Schnitt möglich.

Danach erfolgte kein weiterer Aufwuchs mehr.

Witterungsverlauf am Standort Schwarzenau 2022/2023



## Die Weiterentwicklung des Versuchswesens

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

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

### 3. Hauptnutzungsjahr

#### Trockenmasseertrag

Im Jahr 2016 wurde die Richtlinie des Bundessortenamtes für den Luzerne Anbau geändert. Die volle Nutzung im Aussaatjahr und 2 Hauptnutzungsjahre, wurde in Aussaatjahr und 3 Hauptnutzungsjahre geändert. Daher liegen Ergebnisse für die 3-jährige Verrechnung erst ab dem Anbau 2018 vor.

Der Standort Iden wird hier vollständig berichtet, jedoch nicht in die Gesamtverrechnung einbezogen, da er im Anbaugbiet 2 liegt.

Betrachtet man die Trockenmasseerträge, weisen in der dreijährigen Betrachtung Heßberg und Kranichfeld (TH) die höchsten Erträge auf, im Gegensatz zu den letzten beiden Nutzungsjahren. Wie in den Vorjahren treten auch an diesen beiden Standorten die größten Ertragsunterschiede zwischen den Sorten auf.

Im 3. HNJ werden an den Standorten der Serie Jahrestrockenmasseerträge von 127 bis 146 dt/ha erreicht. Die untere Grenze dieser Ertragspanne zeigt die niedrigere Ertragsleistung am Standort Eichhof. Grund ist die anhaltende Trockenheit in den Monaten Mai bis Juni.

Die Relativerträge der Sorten variieren an den einzelnen Prüferten im 3. HNJ im Mittel um ca. 22% (min. 34% max. 56%). Der größte Ertragsunterschied von 56% wurde, wie im Vorjahr, am Standort Heßberg gemessen. Bei der Verrechnung „über Orte“ werden Relativerträge erreicht, die zwischen rel. 95% und 107% (12%) schwanken.

Für ARTEMIS und SIBEMOL (rel. 107%) werden im 3. HNJ „über Orte“ bei dieser Auswertung der Serie die höchsten Relativerträge ausgewiesen. Am unteren Ende des Rankings findet sich FRANKEN NEU, PLANET und PLATO mit rel. 95%.

#### Wachstumsbeobachtungen

Das Sortiment wurde durch die beobachteten Krankheiten allgemein nur gering differenziert. In Christgrün wurde *Verticillium*-Welke zum 4. Schnitt in leichtem Umfang mit Noten von 1,0 bis 2,8 bonitiert. In Heßberg traten zum 4. Schnitt Mehltaubefall (Noten 1,3 – 2,0) und Blattflecken (Noten 2,0 – 3,0) auf. Die Bonitur von Klappenschorf zeigte in Heßberg zum 5. Schnitt eine Spanne von 3,3 bis 4,8. In Schwarzenau ging der Versuch mit relativ schlechtem Bodendeckungsgrad von 49 bis 76 % zu Ende.

#### 1.-3. Hauptnutzungsjahr

An den Standorten mit dreijährigen Ergebnissen zeigt sich Kranichfeld mit den niedrigsten (94,3 dt/ha) und Eichhof mit den höchsten (137 dt/ha) Trockenmassenerträgen.

Die Relativerträge der Sorten variieren im 1.-3. HNJ an den einzelnen Prüferten im Mittel um 6% (min. 10%, max. 16 %). Der größte Ertragsunterschied wurde am Standort Schwarzenau gemessen.

Bei der Verrechnung „über Orte“ werden Relativerträge erreicht, die zwischen rel. 96% und 104% (8%) schwanken.

Für ARTEMIS und SIBEMOL (rel. 104%) werden im 1.-3. HNJ „über Orte“ bei dieser Auswertung der Serie die höchsten Relativerträge ausgewiesen. Am unteren Ende des Rankings findet sich PLATO mit rel. 96%.

### Rohproteingehalt, Rohproteinertrag

Der Rohproteingehalt wird in Bayern und Sachsen bei allen Schnitten gemessen. In Baden-Württemberg, Hessen und Thüringen wird nur der 2. Schnitt untersucht, wie auch bei den Wertprüfungen ab Vegetation 2007 umgesetzt. Damit ist eine Angabe der Rohproteinerträge pro ha und Jahr über alle Orte nicht mehr möglich.

Der Rohproteingehalt des 2. Schnittes schwankt im 3. HNJ im Mittel über Orte zwischen 20,0 % (rel. 95) und 22 % (rel. 105). Der Rohproteinertrag über Orte für den 2. Schnitt schwankt zwischen 6,3 dt/ha und 7,2 dt/ha.

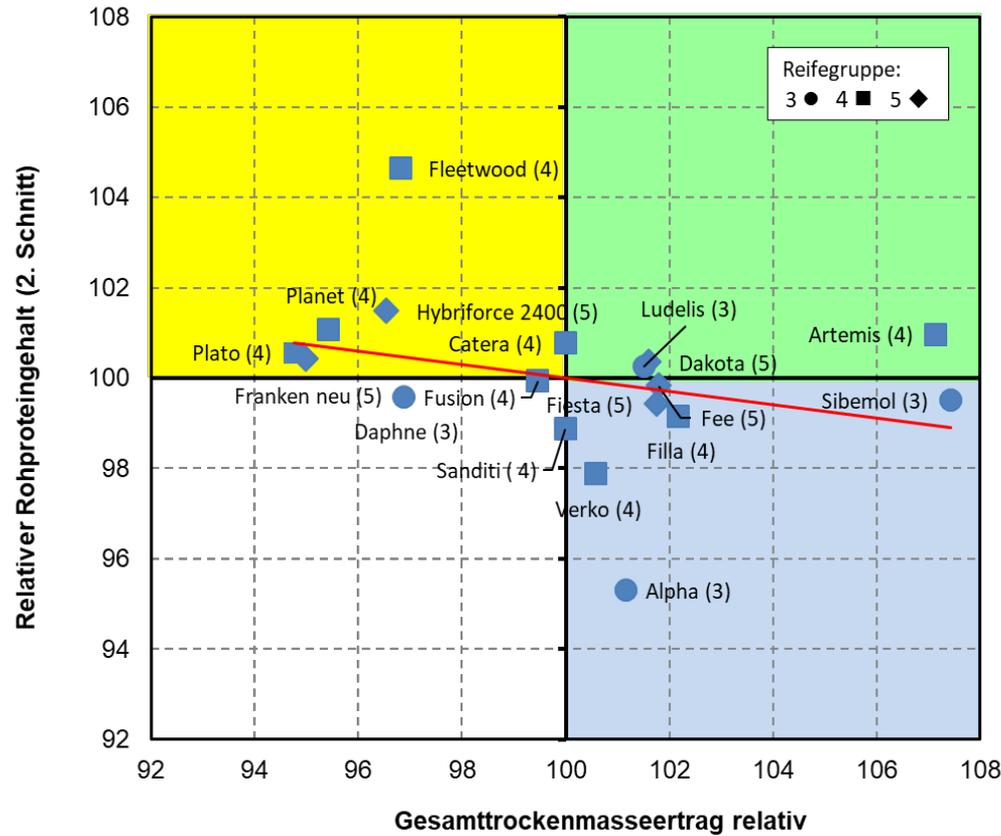
Die linke Graphik auf der folgenden Seite stellt das einjährige Ergebnis des 3. HNJ von Trockenmasseertrag und Rohproteingehalt über die jeweiligen Relativwerte und über Orte dar. Es wird deutlich, dass ALPHA vergleichsweise hohe TM-Ertragsleistung mit unterdurchschnittlichen Rohproteingehalten kombiniert.

Die Sorte FLEETWOOD hingegen ist das Spiegelbild hierzu und kombiniert höchste Rohproteingehalte mit knapperem Ertrag.

CATERA, LUDELIS und DAKOTA zeigen im aktuell vorgestellten Versuch einen guten Kompromiss (beide > 100 rel.) dieser beiden Eigenschaften.

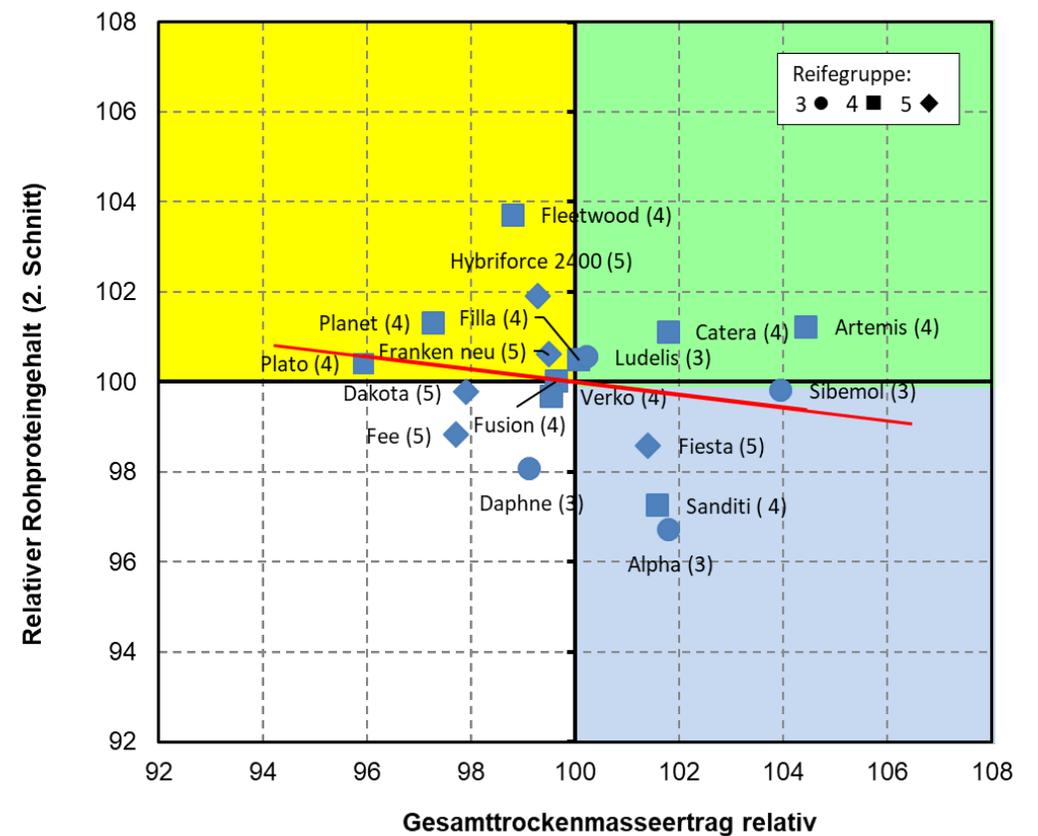
ARTEMIS und SIBEMOL jedoch zeigen im 3. HNJ höchste TM-Ertragsleistung bei gleichzeitig durchschnittlichen Rohproteingehalten.

In der rechten Graphik auf der folgenden Seite sind die dreijährigen Ergebnisse abgebildet. Hier zeigt sich ARTEMIS mit überdurchschnittlichen Ertragswerten, die sehr hohen Rohproteinwerte vom 1. HNJ konnten in den Folgejahren nicht mehr bestätigt werden, obgleich die Werte rel. > 100 liegen. FLEETWOOD zeigt wiederum die höchsten Rohproteingehalte. Auch beim restlichen Sortiment zeigen sich nur minimale Verschiebungen, die Gehalte liegen vergleichbar denen zum 2. HNJ.



3. Hauptnutzungsjahr 2023

Der gelbe Quadrant enthält Sorten mit unterdurchschnittlichem Ertrag und überdurchschnittlichen RP-Gehalten. Der blaue Quadrant zeigt den analog umgekehrten Sachverhalt. Im grünen Bereich sind überdurchschnittliche Ertragsleistung und überdurchschnittlicher Rohproteingehalt kombiniert.



1.- 3. Hauptnutzungsjahr Hauptnutzungsjahr 2023

## Schnittzeitpunkte

	Christgrün	Eichhof	Heßberg	Iden	Kranichfeld	Schwarzenau
1. Schnitt	01.06.2023	09.06.2023	30.05.2023	31.05.2023	06.06.2023	15.05.2023
2. Schnitt	06.07.2023	07.07.2023	26.06.2023	27.06.2023	04.07.2023	22.06.2023
3. Schnitt	10.08.2023	21.08.2023	02.08.2023	31.07.2023	14.08.2023	31.07.2023
4. Schnitt	06.10.2023	25.09.2023	24.08.2023	19.09.2023	19.09.2023	11.09.2023
5. Schnitt			17.10.2023			

## Christgrün, Sachsen

### Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Alpha	21,4	142,2	105	106	106	107	100
Catera	VGL	21,9	135,2	100	100	109	95
Dakota		21,8	135,5	100	95	96	109
Daphne	VRS	21,6	133,8	99	104	98	98
Fee	VRS	21,1	135,3	100	100	95	99
Fiesta	VGL	21,1	136,3	101	101	96	104
Filla		22,5	137,0	101	101	99	104
Fleetwood		21,1	124,7	92	91	99	100
Franken neu		21,5	135,3	100	97	99	104
Fusion		22,3	135,1	100	102	97	93
Hybriforce 2400		21,7	134,8	100	101	99	96
Planet		22,3	132,5	98	103	98	93
Plato		21,9	125,8	93	94	92	90
Sanditi		22,1	143,9	107	105	109	110
Verko		21,7	137,8	102	101	109	98
DS dt/ha = 100		135,0		63,5	34,4	19,3	17,8
GD 5 %		abs.	9,7		6,6	4,2	2,6
entspricht Prozent		rel.	7,2		10,4	12,2	13,7

Christgrün, Sachsen

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Alpha	22,5	32,0	103	105	103	103	99
Catera VGL	23,0	31,1	100	101	105	94	97
Dakota	23,1	31,3	101	97	97	108	113
Daphne VRS	22,5	30,2	97	104	94	99	81
Fee VRS	22,2	30,0	97	96	89	95	115
Fiesta VGL	22,5	30,7	99	98	95	101	108
Filla	22,9	31,3	101	99	99	104	106
Fleetwood	24,1	30,0	97	95	104	101	79
Franken neu	22,5	30,5	98	92	99	103	110
Fusion	23,4	31,6	102	103	100	95	110
Hybriforce 2400	22,8	30,8	99	97	102	97	101
Planet	24,8	32,8	106	114	104	98	93
Plato	23,4	29,4	95	96	96	90	92
Sanditi	22,6	32,6	105	100	112	110	100
Verko	22,8	31,4	101	103	103	98	96
DS dt/ha = 100		31,0		13,2	8,5	5,4	3,9
GD 5 % abs.		2,3		1,8	1,1	0,7	0,8
entspricht Prozent rel.		7,3		13,5	13,2	12,8	21,6

Christgrün, Sachsen

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 22/23	Mängel im Stand nach Winter 22/23	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Mängel im Stand vor dem Schnitt			Lager bei Schnitt	
					1. Schnitt	2. Schnitt	4. Schnitt	1. Schnitt	3. Schnitt
Alpha	2,0	2,0	0,0	55	1,3	1,0	2,5	2,3	1,0
Catera VGL	2,5	2,8	-0,3	51	2,0	1,5	3,3	3,3	1,0
Dakota	2,0	1,8	0,3	55	2,0	2,5	1,5	3,3	1,0
Daphne VRS	2,0	1,5	0,5	51	1,0	1,3	3,3	1,5	1,0
Fee VRS	1,8	2,3	-0,5	51	1,8	2,3	1,8	3,0	1,0
Fiesta VGL	2,0	2,5	-0,5	51	1,8	1,8	1,5	3,0	1,0
Filla	2,3	2,8	-0,5	51	2,3	2,3	1,8	4,0	1,0
Fleetwood	2,3	2,5	-0,3	51	2,3	1,8	4,0	4,5	1,0
Franken neu	2,0	2,8	-0,8	51	2,5	2,5	1,8	4,8	1,0
Fusion	2,0	2,3	-0,3	51	1,8	2,5	2,8	3,0	1,0
Hybriforce 2400	2,0	2,5	-0,5	51	2,3	2,3	2,0	5,0	1,0
Planet	2,8	2,5	0,3	55	1,3	2,3	3,0	1,8	1,0
Plato	2,0	2,0	0,0	55	1,8	2,3	2,8	2,5	1,0
Sanditi	1,5	2,3	-0,8	51	1,8	1,3	2,3	2,8	1,0
Verko	2,0	1,5	0,5	51	1,5	1,5	2,8	2,8	1,0
DS	2,1	2,3	-0,2		1,8	1,9	2,5	3,2	1,0

**Christgrün, Sachsen**

Sorte	Verticillium Welke	Verunkrautung in %				Mäuse- schaden	
		4. Schnitt	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt		4. Schnitt
Alpha		2,5	2,3	1,0	1,0	1,0	2,3
Catera	VGL	2,3	5,5	1,0	1,0	1,0	3,3
Dakota		1,5	4,3	1,0	1,0	1,0	1,5
Daphne	VRS	2,5	3,5	1,0	1,0	1,0	2,8
Fee	VRS	1,5	4,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fiesta	VGL	1,5	4,0	1,0	1,0	1,0	1,5
Filla		1,3	3,5	1,0	1,0	1,0	1,3
Fleetwood		2,8	3,8	1,0	1,0	1,0	3,3
Franken neu		1,3	3,3	1,0	1,0	1,0	1,3
Fusion		1,5	3,8	1,0	1,0	1,0	2,0
Hybriforce 2400		1,0	4,8	1,0	1,0	1,0	2,0
Planet		2,3	4,0	1,0	1,0	1,0	2,5
Plato		2,0	4,0	1,0	1,0	1,0	2,5
Sanditi		1,8	3,0	1,0	1,0	1,0	1,8
Verko		2,0	3,8	1,0	1,0	1,0	2,3
DS		1,8	3,8	1,0	1,0	1,0	2,1

## Eichhof, Hessen

### Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Artemis	21,3	127,8	101	101	102	100	98
Catera VGL	21,2	118,1	93	88	89	95	105
Daphne VRS	21,3	136,7	107	106	114	109	104
Fee VRS	20,9	132,9	105	105	103	105	105
Fiesta VGL	20,9	127,0	100	100	93	103	100
Hybriforce 2400	21,6	122,2	96	105	91	92	84
Ludelis	21,5	127,4	100	104	96	101	93
Plato	21,2	125,7	99	99	104	95	100
Sibemol	20,6	129,6	102	99	101	103	109
Verko	20,7	124,0	98	93	107	97	101
DS dt/ha = 100		127,1		53,6	18,2	33,7	21,7
GD 5 % abs.		9,0		6,3	3,2	2,7	2,6
entspricht Prozent rel.		7,0		11,7	17,8	8,1	12,2

Eichhof, Hessen

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt
				2.
Artemis	22,6	4,2	101	101
Catera VGL	23,2	3,8	90	90
Daphne VRS	22,4	4,7	112	112
Fee VRS	22,8	4,3	103	103
Fiesta VGL	22,6	3,8	92	92
Hybriforce 2400	23,2	3,9	92	92
Ludelis	23,6	4,1	99	99
Plato	23,0	4,3	104	104
Sibemol	23,1	4,3	102	102
Verko	22,7	4,4	106	106
DS dt/ha = 100		4,2		4,2
GD 5 %	abs.	0,7		0,7
entspricht Prozent	rel.	17,8		17,8

Eichhof, Hessen

Sorte		Mängel im Stand vor Winter 22/23	Mängel im Stand nach Winter 22/23	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwicklungsstadium				Bodendeck.- grad in % nach dem 3. Schnitt
						1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	
Artemis		3,0	3,0	0,0	7,5	61	61	62	53	93
Catera	VGL	4,3	2,8	1,5	7,8	59	61	59	53	96
Daphne	VRS	3,0	2,5	0,5	7,8	61	61	62	53	96
Fee	VRS	2,8	3,3	-0,5	7,3	59	60	60	53	94
Fiesta	VGL	3,3	3,5	-0,3	7,0	60	59	61	53	93
Hybriforce 2400		4,5	2,8	1,8	7,0	59	61	60	53	90
Ludelis		3,8	2,8	1,0	7,5	60	61	61	53	95
Plato		3,3	3,5	-0,3	7,5	60	61	61	53	94
Sibemol		3,8	3,0	0,8	7,8	61	61	61	53	96
Verko		3,3	3,0	0,3	7,5	59	61	61	53	94
DS		3,5	3,0	0,5	7,5					94

Sorte		Mängel im Stand vor dem 1. Schnitt	Lager bei Schnitt			Verunkrautung in %			
			1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
Artemis		2,5	2,3	6,3	1,0	8,0	2,0	2,3	0,0
Catera	VGL	2,3	2,0	5,8	2,0	8,5	0,0	2,8	0,0
Daphne	VRS	2,5	1,8	5,3	1,0	5,3	0,0	2,0	0,0
Fee	VRS	2,5	3,5	6,8	2,0	8,8	0,0	2,5	0,0
Fiesta	VGL	2,3	3,5	6,0	1,5	9,5	0,0	1,7	2,0
Hybriforce 2400		2,3	3,8	6,3	2,8	16,0	0,0	1,7	4,5
Ludelis		2,0	2,3	6,5	1,3	6,0	2,0	3,0	0,5
Plato		2,0	2,8	6,0	2,3	7,0	0,0	2,0	0,0
Sibemol		2,3	2,0	5,5	1,0	8,5	2,0	2,7	0,0
Verko		2,5	3,0	6,5	1,5	9,0	2,0	2,7	4,0
DS		2,3	2,7	6,1	1,6	8,7	0,8	2,3	1,1

## Heßberg, Thüringen

### Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt				
				1.	2.	3.	4.	5.
Artemis	17,2	158,0	108	111	109	100	108	110
Catera VGL	17,6	146,2	100	98	104	93	107	103
Dakota	17,1	143,3	98	94	98	104	101	101
Daphne VRS	16,9	139,3	96	103	91	86	96	89
Fee VRS	18,3	137,0	94	96	76	103	94	102
Fiesta VGL	17,8	130,2	89	94	83	80	95	88
Fleetwood	17,5	156,5	107	98	114	120	111	109
Hybriforce 2400	17,4	146,6	101	99	103	106	104	92
Ludelis	16,9	154,4	106	112	108	103	96	97
Plato	17,3	140,7	97	94	99	99	95	101
Sibemol	17,1	155,5	107	101	116	112	102	110
Verko	17,0	141,7	97	100	99	94	90	99
DS dt/ha = 100		145,8		58,7	26,6	23,0	20,4	17,1
GD 5 % abs.		15,5		6,1	5,0	6,3	3,0	3,1
entspricht Prozent rel.		10,6		10,4	18,7	27,4	14,6	18,2

Heßberg, Thüringen

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 21/22	Mängel im Stand nach Winter 21/22	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Massen- bildung in der Anfangsent.	Mängel im Stand vor dem Schnitt				
						1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt
Artemis	4,3	3,3	1,0	55	6,3	4,3	4,0	4,0	3,8	4,0
Catera VGL	4,3	3,8	0,5	55	6,5	4,5	3,0	3,8	3,0	4,3
Dakota	4,8	4,8	0,0	55	5,8	5,0	5,0	4,8	4,8	5,0
Daphne VRS	4,8	4,3	0,5	55	6,5	4,0	4,0	4,3	4,0	4,3
Fee VRS	4,5	4,5	0,0	55	5,8	4,5	5,0	4,8	4,3	4,0
Fiesta VGL	4,8	4,5	0,3	55	6,0	4,5	4,3	4,5	4,0	5,0
Fleetwood	4,8	4,5	0,3	59	6,3	4,5	3,8	4,0	4,0	4,8
Hybriforce 2400	4,3	3,5	0,8	55	7,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0
Ludelis	5,0	4,3	0,8	59	6,8	4,0	4,3	4,0	4,0	4,8
Plato	5,0	4,8	0,3	55	5,8	4,3	4,5	4,0	4,5	5,3
Sibemol	4,0	3,8	0,3	59	6,8	4,0	3,5	3,8	4,0	4,3
Verko	4,8	4,5	0,3	55	6,0	4,5	4,5	4,3	4,3	4,8
DS	4,6	4,2	0,4		6,3	4,3	4,1	4,2	4,0	4,6

Heßberg, Thüringen

Sorte	Bodendeckungsgrad in %							Lückigkeit bei		
	vor Winter 22/23	nach Winter 22/23	nach dem Schnitt					vor Winter 23/24	Vegetations- ende	vor Winter 23/24
			1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt			
Artemis	90	90	92	91	91	93	91	92	3,0	3,5
Catera VGL	91	89	92	93	92	93	92	92	3,0	4,3
Dakota	86	86	87	87	89	90	89	89	3,5	3,8
Daphne VRS	88	88	89	90	91	92	91	91	3,0	4,3
Fee VRS	87	84	87	84	86	90	86	87	4,0	4,3
Fiesta VGL	86	86	87	86	89	90	90	90	3,5	4,3
Fleetwood	86	85	88	86	89	89	90	90	3,8	4,3
Hybriforce 2400	91	90	92	90	92	93	92	91	3,0	3,5
Ludelis	87	89	92	90	91	92	91	91	3,3	4,0
Plato	85	85	88	86	89	90	88	89	3,5	4,3
Sibemol	90	90	89	86	91	91	89	90	3,8	4,0
Verko	87	87	87	85	89	90	89	90	3,8	4,0
DS	88	87	89	88	90	91	90	90	3,4	4,0

Heßberg, Thüringen

Sorte	Lager bei Schnitt					Länge in cm			
	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	1. Schnitt	2. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt
Artemis	2,0	1,3	1,0	1,0	1,8	76	61	49	50
Catera VGL	2,8	1,5	1,3	1,0	1,5	74	57	47	46
Dakota	2,5	1,5	1,5	1,0	2,3	67	58	48	45
Daphne VRS	2,0	1,5	1,3	1,0	1,5	85	60	50	47
Fee VRS	2,0	1,0	1,0	1,0	1,5	72	53	45	45
Fiesta VGL	3,0	1,3	1,0	1,0	1,8	73	55	47	47
Fleetwood	2,3	1,3	1,3	1,0	2,0	70	58	51	45
Hybriforce 2400	2,5	1,0	1,5	1,0	2,0	70	54	47	43
Ludelis	2,0	1,0	1,0	1,0	2,0	78	61	48	44
Plato	1,8	1,0	1,0	1,0	1,8	78	59	46	45
Sibemol	2,0	1,3	1,0	1,0	1,5	75	60	50	48
Verko	1,8	1,0	1,0	1,0	1,8	73	56	47	46
DS	2,2	1,2	1,1	1,0	1,8	74	58	48	46

Heßberg, Thüringen

Sorte	Verunkrautung in %							vor Winter 23/24	Mehltau- befall 4. Schnitt
	vor Winter 22/23	nach Winter 22/23	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt		
Artemis	20,5	10,5	11,3	16,5	11,0	12,0	11,8	11,5	2,0
Catera VGL	23,8	11,5	12,0	11,8	9,0	9,8	13,0	11,8	2,0
Dakota	22,8	11,0	13,3	16,3	13,8	16,5	16,5	15,0	2,0
Daphne VRS	22,0	10,0	11,5	15,5	11,0	13,0	13,5	12,8	2,0
Fee VRS	21,3	12,0	13,3	16,8	12,3	13,3	13,0	11,5	2,0
Fiesta VGL	20,0	10,8	14,8	16,5	11,5	14,3	15,5	13,3	2,0
Fleetwood	20,3	11,3	11,3	11,3	9,8	11,0	16,0	15,5	2,0
Hybriforce 2400	22,0	10,3	12,5	13,8	12,0	13,5	18,8	16,5	1,3
Ludelis	22,0	9,3	9,8	12,8	11,3	12,5	14,8	12,8	1,8
Plato	23,8	10,0	12,8	14,3	12,8	14,8	16,0	14,8	2,0
Sibemol	19,8	9,8	9,5	12,3	9,3	10,3	13,0	11,5	2,0
Verko	19,5	10,0	10,0	12,3	11,8	13,3	14,3	12,3	1,3
DS	21,5	10,5	11,8	14,1	11,3	12,8	14,7	13,3	1,9

Heßberg, Thüringen

Sorte	Blattflecken	Klappschorf- befall	Mäuseschaden									
			4. Schnitt	5. Schnitt	vor Winter 22/23	nach Winter 22/23	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	vor Winter 23/24
Artemis			2,5	4,5	2,3	2,0	2,0	2,5	1,8	1,8	2,5	2,5
Catera	VGL		2,5	3,8	2,3	1,3	2,0	2,3	1,8	2,3	2,5	2,5
Dakota			2,3	4,5	3,8	3,8	3,5	4,0	3,0	3,3	3,5	3,5
Daphne	VRS		2,5	4,3	2,5	1,8	2,3	2,5	1,3	2,0	2,5	2,5
Fee	VRS		2,5	3,8	3,3	3,8	3,0	4,0	3,5	3,8	4,3	4,3
Fiesta	VGL		2,5	3,3	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,3	3,0	3,3
Fleetwood			2,5	4,8	3,5	3,3	3,3	3,8	3,3	3,3	3,3	3,5
Hybriforce 2400			2,0	4,0	2,0	1,5	1,8	2,5	2,8	2,3	3,3	3,3
Ludelis			3,0	4,3	3,0	2,8	2,5	2,8	2,5	2,3	3,5	3,5
Plato			3,0	4,3	3,3	3,5	3,3	3,3	3,5	3,0	3,8	3,8
Sibemol			2,8	4,8	2,5	1,5	2,0	2,3	2,5	2,0	2,8	2,8
Verko			2,5	4,5	3,3	3,8	3,3	4,3	4,3	4,0	3,5	3,5
DS			2,5	4,2	2,9	2,6	2,6	3,1	2,7	2,7	3,2	3,2

## Iden, Sachsen-Anhalt

### Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Alpha	19,4	140,1	95	93	95	96	100
Artemis	18,7	149,4	102	96	101	105	112
Catera VGL	19,9	153,1	104	103	109	106	100
Daphne VRS	19,1	142,6	97	99	90	96	100
Fee VRS	19,1	146,3	100	99	97	102	100
Fiesta VGL	19,6	147,7	100	101	94	100	106
Fleetwood	20,1	151,4	103	108	107	99	90
Franken neu	19,1	146,4	100	100	98	98	102
Hybriforce 2400	18,4	147,9	101	100	105	100	99
Ludelis	18,5	146,8	100	97	100	104	102
Planet	19,8	142,5	97	101	96	93	92
Plato	18,8	141,0	96	97	98	97	90
Sanditi	19,9	151,0	103	107	102	96	100
Sibemol	19,0	153,2	104	102	106	106	108
Verko	18,8	146,3	99	97	102	103	100
DS dt/ha = 100		147,1		67,0	26,1	28,0	26,0
GD 5 % abs.		5,8		3,5	1,9	2,0	2,4
entspricht Prozent rel.		3,9		5,3	7,3	7,1	9,2

5. Schnitt Schröpfungsschnitt

Iden, Sachsen-Anhalt

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Alpha	21,4	30,0	97	90	94	106	107
Artemis	21,0	31,4	102	106	91	107	100
Catera VGL	20,0	30,6	100	89	112	101	107
Daphne VRS	20,0	28,5	93	90	91	95	100
Fee VRS	19,8	29,0	94	89	95	99	99
Fiesta VGL	19,9	29,4	96	96	101	97	86
Fleetwood	21,6	32,7	106	113	108	100	95
Franken neu	22,2	32,5	106	103	106	103	115
Hybriforce 2400	21,6	32,0	104	112	99	97	101
Ludelis	20,3	29,9	97	97	95	104	91
Planet	20,8	29,6	96	99	99	88	99
Plato	22,3	31,4	102	108	104	93	96
Sanditi	20,3	30,7	100	99	100	99	103
Sibemol	20,5	31,4	102	100	104	102	106
Verko	22,2	32,5	106	110	102	109	95
DS dt/ha = 100		30,8		12,4	6,4	6,7	5,2
GD 5 % abs.		1,2		0,6	0,5	0,5	0,5
entspricht Prozent rel.		4,0		5,2	7,5	7,1	9,1

5. Schnitt Schröpfungsschnitt

Iden, Sachsen-Anhalt

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 22/23	Mängel im Stand nach Winter 22/23	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwicklungsstadium					Bodendeckungsgrad in % nach dem Schnitt		
					1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt	1. Schnitt	3. Schnitt	
Alpha	2,5	3,8	-1,3	4,0	55	53	59	63	51	90	89	
Artemis	2,0	2,5	-0,5	4,0	55	55	57	63	51	95	93	
Catera	VGL	2,8	3,5	-0,8	4,0	53	55	55	63	51	93	90
Daphne	VRS	3,3	3,5	-0,3	4,0	55	53	55	63	51	89	86
Fee	VRS	2,3	3,3	-1,0	4,0	53	53	55	59	51	92	91
Fiesta	VGL	2,8	4,0	-1,3	3,8	55	53	55	63	51	88	87
Fleetwood		2,5	3,3	-0,8	4,0	55	55	59	63	51	93	91
Franken neu		2,3	3,5	-1,3	4,0	55	53	57	59	51	93	91
Hybriforce 2400		3,8	3,0	0,8	4,0	53	53	55	61	51	95	93
Ludelis		3,0	3,3	-0,3	4,0	55	55	55	61	51	93	90
Planet		2,3	3,3	-1,0	4,0	53	53	59	61	51	92	91
Plato		3,0	3,8	-0,8	4,0	55	51	55	61	51	92	91
Sanditi		3,5	3,8	-0,3	3,8	55	53	59	61	51	92	90
Sibemol		2,8	3,0	-0,3	4,0	55	53	55	63	51	93	91
Verko		2,0	2,8	-0,8	4,0	55	53	55	61	51	94	92
DS		2,7	3,3	-0,6	4,0						92	90

5. Schnitt Schröpschnitt

Iden, Sachsen-Anhalt

Sorte	Lager bei Schnitt		Verunkrautung in %					tierische Schäden	Mäuseschaden		
	1. Schnitt	4. Schnitt	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	5. Schnitt		2. Schnitt	nach Winter 22/23	vor Winter 22/23
Alpha	1,0	1,0	1,5	0,5	1,3	3,5	6,3	2,3	1,8	2,0	
Artemis	1,5	1,0	1,5	0,8	0,3	1,0	1,8	3,0	2,3	3,3	
Catera	VGL	2,5	1,0	1,5	0,3	1,3	3,3	4,8	2,5	1,0	1,0
Daphne	VRS	1,8	1,0	1,8	1,0	1,8	3,8	8,5	2,5	1,3	1,3
Fee	VRS	4,5	1,0	1,0	1,3	1,0	3,0	6,3	2,8	1,8	2,5
Fiesta	VGL	4,3	1,0	1,5	1,8	2,0	4,3	6,5	3,0	1,5	2,3
Fleetwood		2,5	1,0	2,0	0,3	1,3	4,5	6,0	2,8	1,8	2,0
Franken neu		3,8	1,0	1,8	0,8	1,0	4,3	4,8	3,0	1,5	1,5
Hybriforce 2400		6,5	4,8	2,0	1,3	0,5	3,0	4,3	3,0	1,5	1,3
Ludelis		2,3	1,0	1,5	1,0	1,3	1,3	3,5	3,0	1,8	1,5
Planet		1,5	1,0	1,5	0,3	0,8	3,0	8,0	2,5	1,0	1,3
Plato		3,0	1,0	1,8	1,0	1,3	3,8	5,8	2,8	2,0	2,5
Sanditi		3,0	1,0	2,3	0,5	1,3	3,5	5,5	2,3	2,3	3,0
Sibemol		1,5	1,0	1,5	0,5	1,0	1,3	2,5	2,3	1,8	2,5
Verko		2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	6,5	2,8	1,8	2,3
DS		2,8	1,3	1,6	0,8	1,1	3,0	5,4	2,7	1,7	2,0

5. Schnitt Schröpschnitt

## Kranichfeld, Thüringen

### Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Artemis	22,9	148,7	103	102	104	103	104
Catera VGL	22,5	145,6	101	99	101	96	110
Dakota	23,3	144,3	100	100	104	106	89
Daphne VRS	22,8	131,1	91	94	85	89	90
Fee VRS	22,9	159,7	111	111	105	114	114
Fiesta VGL	23,2	156,0	108	110	107	100	112
Fleetwood	23,1	131,6	91	88	99	89	92
Hybriforce 2400	22,5	135,1	94	97	93	88	91
Ludelis	22,7	143,2	99	101	98	100	95
Plato	22,1	142,6	99	100	94	103	97
Sibemol	22,5	151,7	105	99	111	110	109
Verko	22,9	143,6	99	101	99	101	95
DS dt/ha = 100		144,4		66,5	32,8	22,6	22,5
GD 5 %	abs.	21,4		8,8	6,6	5,1	4,6
entspricht Prozent	rel.	14,8		13,3	20,2	22,6	20,5

Kranichfeld, Thüringen

Sorte	Mängel im Stand nach Winter 22/23	Entwickl. stadium 1. Schnitt	Bodendeckungsgrad in %				Lager bei Schnitt 1. Schnitt	Mängel im Stand vor dem Schnitt			
			nach Winter 22/23	1. Schnitt	3. Schnitt	vor Winter 23/24		1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
Artemis	4,5	57	75	80	83	83	1,0	2,0	3,0	4,3	3,0
Catera VGL	4,8	55	75	81	86	82	2,0	2,5	3,3	5,0	3,3
Dakota	6,0	53	60	63	70	68	2,0	3,5	3,3	5,5	4,5
Daphne VRS	4,5	53	76	81	81	81	1,0	2,5	3,8	5,5	4,0
Fee VRS	4,0	55	76	81	87	81	3,3	2,5	3,0	4,0	2,8
Fiesta VGL	4,3	55	81	84	83	81	2,5	2,5	3,5	4,5	3,3
Fleetwood	4,5	55	78	83	84	82	2,3	3,0	3,0	5,3	4,0
Hybriforce 2400	5,0	55	73	78	81	82	3,0	3,3	3,8	5,8	4,0
Ludelis	4,3	55	74	80	83	83	1,3	2,5	3,5	4,8	3,8
Plato	4,5	55	75	80	81	82	1,8	2,0	3,3	4,3	3,8
Sibemol	4,0	55	75	80	81	82	1,3	2,0	2,8	4,0	3,3
Verko	4,3	55	76	80	82	78	1,5	2,3	3,0	4,8	3,3
DS	4,5		74	79	82	80	1,9	2,5	3,3	4,8	3,6

Kranichfeld, Thüringen

Sorte	Länge in cm	Verunkrautung in %			Mäuseschaden			
		1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	nach Winter 22/23	1. Schnitt	3. Schnitt	vor Winter 23/24
Artemis	84	3,8	3,8	2,0	2,8	3,0	2,0	3,5
Catera VGL	79	4,8	3,3	2,5	3,3	4,0	3,0	4,3
Dakota	80	15,5	5,5	5,8	2,3	3,5	2,5	3,8
Daphne VRS	82	4,8	5,3	5,0	2,5	3,3	2,0	2,8
Fee VRS	84	3,3	3,8	1,3	2,3	2,3	2,3	4,3
Fiesta VGL	87	4,0	2,3	2,0	3,0	3,3	2,5	3,8
Fleetwood	78	6,5	4,3	4,0	3,0	3,0	3,0	4,5
Hybriforce 2400	82	7,5	5,0	6,0	4,0	4,0	3,5	4,5
Ludelis	83	3,3	4,8	2,5	2,8	3,0	2,3	3,5
Plato	80	3,0	3,3	2,8	3,0	3,3	2,5	4,5
Sibemol	86	5,3	3,0	1,8	3,3	3,3	2,3	3,8
Verko	82	3,5	4,3	1,5	2,8	3,3	2,3	4,0
DS	82	5,4	4,0	3,1	2,9	3,3	2,5	3,9

## Schwarzenau, Bayern

### Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Sorte	DS TS %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Alpha	20,4	136,9	104	104	106	106	100
Artemis	20,0	135,4	103	97	103	109	104
Catera	VGL	20,3	136,8	104	103	108	101
Dakota	20,4	129,0	98	99	96	98	100
Daphne	VRS	20,3	133,3	101	103	104	101
Fee	VRS	20,4	131,5	100	94	98	102
Fiesta	VGL	20,5	132,0	100	100	100	98
Filla	20,5	129,5	99	98	95	103	99
Fleetwood	20,6	129,3	98	95	99	98	103
Fusion	20,3	130,3	99	98	97	105	97
Hybriforce 2400	20,1	120,6	92	95	95	84	90
Ludelis	19,8	134,5	102	99	103	105	104
Planet	20,2	124,7	95	102	97	85	93
Plato	19,9	122,7	93	98	91	90	95
Sanditi	20,1	127,6	97	98	98	96	95
Sibemol	20,3	140,5	107	106	109	109	104
Verko	20,5	138,9	106	111	101	107	102
DS dt/ha = 100		131,4		39,3	34,4	30,5	27,2
GD 5 %	abs.	9,5		5,0	3,1	4,6	4,5
entspricht Prozent	rel.	7,2		12,8	8,9	15,2	16,5

Schwarzenau, Bayern

Sorte	DS RP %	Gesamt absolut	Gesamt relativ	Schnitt			
				1.	2.	3.	4.
Alpha	20,9	28,6	104	107	100	106	102
Artemis	21,0	28,4	103	99	106	109	101
Catera	VGL	28,3	103	99	109	100	105
Dakota	19,9	25,7	94	90	95	94	98
Daphne	VRS	27,6	101	106	104	94	95
Fee	VRS	27,3	99	95	98	99	111
Fiesta	VGL	27,7	101	99	103	95	106
Filla	20,9	27,1	98	98	95	105	95
Fleetwood	22,5	29,0	106	105	105	105	107
Fusion	20,7	26,9	98	95	98	103	97
Hybriforce 2400	21,0	25,4	92	92	95	90	92
Ludelis	20,2	27,2	99	97	97	103	102
Planet	21,0	26,2	95	103	96	86	92
Plato	21,0	25,8	94	98	93	90	93
Sanditi	21,5	27,4	100	98	101	100	100
Sibemol	20,9	29,4	107	110	103	112	101
Verko	21,0	29,1	106	108	104	109	103
DS dt/ha = 100		27,5		9,5	6,4	6,3	5,3
GD 5 %	abs.	2,1		1,2	0,7	1,0	0,9
entspricht Prozent	rel.	7,6		12,6	10,5	15,6	17,4

Schwarzenau, Bayern

Sorte	DS	Schnitt			
		1.	2.	3.	4.
Alpha	25,4	20,9	30,9	24,3	25,4
Artemis	25,4	22,0	28,9	24,1	26,9
Catera VGL	26,1	23,3	29,5	24,9	26,7
Dakota	26,1	22,5	28,9	25,7	27,5
Daphne VRS	25,6	20,6	28,7	26,4	26,8
Fee VRS	26,3	22,7	29,8	25,9	26,9
Fiesta VGL	26,0	22,7	29,0	25,5	26,8
Filla	26,3	22,1	29,8	24,9	28,2
Fleetwood	24,7	21,8	27,8	22,3	26,9
Fusion	26,3	22,9	29,4	26,0	27,0
Hybriforce 2400	25,4	23,4	28,9	22,8	26,5
Ludelis	26,4	22,8	30,9	24,9	27,2
Planet	25,9	22,1	30,1	24,5	26,7
Plato	25,6	22,1	28,4	24,4	27,4
Sanditi	24,8	21,2	29,1	23,6	25,2
Sibemol	26,1	21,2	31,2	24,2	27,7
Verko	25,1	22,0	29,0	23,6	25,7
DS	25,7	22,1	29,4	24,6	26,8

Schwarzenau, Bayern

Sorte	Mängel im Stand vor Winter 22/23	Mängel im Stand nach Winter 22/23	Differenz Mängel im Stand v/n Winter	Massen- bildung in der Anfangsent.	Entwicklungsstadium			Lager bei Schnitt	
					1. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	1. Schnitt	3. Schnitt
Alpha	2,5	3,8	-1,3	3,5	45	65	61	1,5	2,8
Artemis	2,8	4,0	-1,3	3,3	45	65	63	1,0	1,5
Catera VGL	4,0	2,3	1,8	4,0	45	65	61	4,3	3,0
Dakota	5,0	4,5	0,5	3,0	45	63	61	3,8	3,8
Daphne VRS	3,5	3,0	0,5	3,3	45	65	61	1,3	1,3
Fee VRS	2,8	3,3	-0,5	3,5	45	61	61	3,0	2,5
Fiesta VGL	2,5	3,8	-1,3	3,5	45	63	61	3,0	2,3
Filla	3,0	4,3	-1,3	3,3	45	63	61	2,8	2,5
Fleetwood	3,5	2,3	1,3	4,3	45	65	61	4,8	3,0
Fusion	3,3	4,0	-0,8	3,5	45	63	61	3,5	2,5
Hybriforce 2400	6,0	4,0	2,0	2,8	45	63	61	5,3	5,0
Ludelis	4,8	4,0	0,8	3,5	45	63	61	1,0	2,0
Planet	4,8	3,5	1,3	3,0	45	65	63	1,3	2,0
Plato	4,3	4,0	0,3	3,0	45	65	63	1,0	3,0
Sanditi	2,8	3,5	-0,8	3,8	45	63	61	2,5	3,8
Sibemol	3,5	3,3	0,3	3,0	45	63	63	1,0	1,5
Verko	3,0	3,8	-0,8	3,8	45	65	63	1,0	2,0
DS	3,6	3,6	0,0	3,4				2,5	2,6

Schwarzenau, Bayern

Sorte	Mängel im Stand		Bodendeckungsgrad in %		Mäuseschäden		Verunkrautung in %			
	vor dem Schnitt		nach dem 3. Schnitt	vor Winter 23/24	3. Schnitt	4. Schnitt	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	
	1. Schnitt	3. Schnitt								
Alpha	2,0	2,3	84	58	1,5	1,3	3,5	2,0	2,5	
Artemis	1,8	1,8	90	73	1,3	1,3	2,8	1,0	1,0	
Catera	VGL	3,3	1,5	88	63	1,0	1,0	7,8	3,5	2,0
Dakota		3,8	3,8	65	61	2,3	1,8	11,8	12,0	5,0
Daphne	VRS	2,0	1,5	85	71	1,3	1,0	3,5	2,0	2,0
Fee	VRS	2,8	2,0	79	71	1,3	1,0	6,0	3,8	1,0
Fiesta	VGL	3,0	2,5	80	75	1,3	1,0	4,0	2,5	2,0
Filla		3,3	2,5	72	60	1,0	1,3	7,3	3,8	1,5
Fleetwood		3,3	2,0	88	76	1,5	1,0	5,0	1,5	1,0
Fusion		3,3	1,8	78	60	1,8	1,0	6,8	5,5	2,0
Hybriforce 2400		4,3	3,8	78	65	2,5	3,0	12,5	6,5	2,5
Ludelis		3,0	1,8	78	68	1,0	1,3	5,8	1,8	1,0
Planet		3,3	3,3	79	56	2,3	2,0	9,3	3,8	2,5
Plato		2,8	3,3	74	49	2,0	1,8	8,3	6,8	2,8
Sanditi		3,3	2,3	78	51	1,5	1,5	5,3	1,8	1,0
Sibemol		2,3	1,8	79	70	1,0	1,0	4,3	1,5	2,5
Verko		2,3	2,0	81	75	1,3	1,0	4,5	2,0	1,5
DS		2,9	2,3	80	65	1,5	1,4	6,4	3,6	2,0

## Ertrag Trockenmasse, Relativwerte über Standorte

### Trockenmasse-Erträge gesamt (relativ) LSV Luzerne

Region Mitte - Süd - Standorte: Christgrün (SN), Eichhof (HE), Heßberg (TH)

Sorte	RG	Christgrün Sachsen				Eichhof Hessen				Heßberg Thüringen			
		2021	2022	2023	DS	2021	2022	2023	DS	2021	2022	2023	DS
Alpha	3	100	104	105	103	-	-	-	-	-	-	-	-
Artemis	4	-	-	-	-	102	102	101	101	102	101	108	104
Catera	4	103	99	100	101	103	97	93	98	102	96	100	99
Dakota	5	103	110	100	105	-	-	-	-	98	101	98	99
Daphne	3	99	96	99	98	100	106	107	104	98	90	96	95
Fee	5	102	105	100	102	103	106	105	105	99	86	94	93
Fiesta	5	96	100	101	99	98	103	100	100	97	92	89	93
Filla	4	100	98	101	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Fleetwood	4	94	92	92	93	-	-	-	-	93	108	107	103
Franken neu	5	101	102	100	101	-	-	-	-	-	-	-	-
Fusion	4	97	98	100	98	-	-	-	-	-	-	-	-
Hybriforce 2400	5	96	101	100	99	98	91	96	95	100	112	101	104
Ludelis	3	-	-	-	-	96	97	100	98	103	102	106	103
Planet	4	103	98	98	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Plato	4	99	90	93	94	96	98	99	98	97	99	97	97
Sanditi	4	102	108	107	106	-	-	-	-	-	-	-	-
Sibemol	3	-	-	-	-	103	100	102	101	105	107	107	106
Verko	4	103	99	102	101	101	100	98	100	106	106	97	103
DS dt/ha = 100%		133,7	104,1	135,0	124,3	144,0	139,1	127,1	136,7	112,3	81,2	145,8	113,1

Trockenmasse-Erträge gesamt (relativ) LSV Luzerne

Region Mitte - Süd - Standorte: Ilshofen (BW), Kranichfeld (TH), Schwarzenau (BY)

Sorte	RG	Ilshofen Baden- Württemberg				Kranichfeld Thüringen				Schwarzenau Bayern			
		2021	2022	2023	DS	2021	2022	2023	DS	2021	2022	2023	DS
Alpha	3	103	98	-	101	-	-	-	-	107	105	104	105
Artemis	4	-	-	-	-	100	96	103	100	105	99	103	102
Catera	4	100	100	-	100	112	98	101	104	114	104	104	107
Dakota	5	-	-	-	-	81	94	100	92	79	97	98	91
Daphne	3	110	105	-	107	94	89	91	91	105	99	101	102
Fee	5	102	104	-	103	105	104	111	106	104	103	100	102
Fiesta	5	86	100	-	93	99	101	108	103	105	107	100	104
Filla	4	103	104	-	103	-	-	-	-	105	102	99	102
Fleetwood	4	99	98	-	99	110	100	91	100	106	98	98	101
Franken neu	5	116	107	-	112	-	-	-	-	-	-	-	-
Fusion	4	102	103	-	102	-	-	-	-	102	102	99	101
Hybriforce 2400	5	92	93	-	93	101	106	94	100	93	96	92	94
Ludelis	3	-	-	-	-	100	103	99	101	98	101	102	100
Planet	4	-	-	-	-	-	-	-	-	98	94	95	96
Plato	4	94	96	-	95	97	105	99	100	91	97	93	94
Sanditi	4	95	91	-	93	-	-	-	-	88	99	97	95
Sibemol	3	-	-	-	-	101	103	105	103	101	100	107	103
Verko	4	-	-	-	-	100	102	99	100	99	97	106	100
DS dt/ha = 100%		67,4	119,0	-	93,2	57,0	81,5	144,4	94,3	105,7	160,5	131,4	132,5

## Ertrag Rohprotein, Relativwerte über Standorte

### Rohprotein-Erträge 2. Schnitt (relativ) LSV Luzerne

Region Mitte - Süd - Standorte: Christgrün (SN), Eichhof (HE), Kranichfeld (TH), Schwarzenau (BY)

Sorte	RG	Christgrün Sachsen				Eichhof Hessen				Kranichfeld Thüringen	Schwarzenau Bayern			
		2021	2022	2023	DS	2021	2022	2023	DS	2022	2021	2022	2023	DS
Alpha	3	102	102	103	102	-	-	-	-	-	94	111	100	102
Artemis	4	-	-	-	-	125	104	101	110	111	105	94	106	104
Catera	4	110	97	105	104	94	103	90	96	99	110	105	109	106
Dakota	5	94	114	97	101	-	-	-	-	101	80	101	95	94
Daphne	3	93	95	94	94	103	99	112	104	80	103	106	104	98
Fee	5	98	108	89	98	100	107	103	103	96	105	104	98	101
Fiesta	5	84	99	95	93	94	103	92	97	103	113	107	103	107
Filla	4	95	97	99	97	-	-	-	-	-	103	99	95	99
Fleetwood	4	99	92	104	98	-	-	-	-	95	95	96	105	98
Franken neu	5	96	104	99	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fusion	4	93	89	100	94	-	-	-	-	-	101	100	98	100
Hybriforce 2400	5	99	105	102	102	108	98	92	99	104	104	99	95	99
Ludelis	3	-	-	-	-	92	96	99	95	99	104	102	97	101
Planet	4	113	102	104	106	-	-	-	-	-	98	89	96	94
Plato	4	101	83	96	93	98	102	104	101	107	99	98	93	96
Sanditi	4	108	113	112	111	-	-	-	-	-	87	92	101	93
Sibemol	3	-	-	-	-	95	94	102	97	104	100	93	103	99
Verko	4	117	100	103	106	90	95	106	97	99	99	102	104	102
DS dt/ha = 100%		6,7	6,5	8,5	6,6	8,1	5,5	4,2	5,9	3,8	7,5	8,6	6,4	7,5

in Heßberg und Ilshofen wird kein Rohprotein untersucht, in Kranichfeld wurde 2021 der 3. Schnitt untersucht

## Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Relativwerte, Rohprotein in % über Orte

Länderübergreifende mehrjährige Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 3. Hauptnutzungsjahre (Anlagen 2018 - 2020) der LSV/WP Region Mitte - Süd

Standorte: Aulendorf (BW), Christgrün (SN), Eichhof (HE), Haufeld (TH), Heßberg (TH), Kranichfeld (TH), Nossen (SN), Pulling (BY), Schwarzenau (BY), Steinach (BY)

Sorte	RG	TM absolut [dt/ha]	TM relativ	2. Schnitt RP absolut [dt/ha]	2. Schnitt RP relativ	Standard- abweichung TM - Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 2019 - 2023
Alpha	3	135,1	101	6,5	98	2,6	6
Artemis	4	143,1	107	7,1	106	2,2	10
Catera	4	133,5	100	7,0	105	1,8	13
Dakota	5	135,7	102	6,8	102	1,9	11
Daphne	3	129,4	97	6,4	96	1,7	13
Fee	5	136,0	102	6,6	99	1,8	13
Fiesta	5	135,9	102	6,6	100	1,8	13
Filla	4	136,5	102	6,7	100	2,3	8
Fleetwood	4	129,3	97	7,0	105	1,8	12
Franken neu	5	126,9	95	6,4	95	2,1	8
Fusion	4	132,8	99	6,5	97	2,6	6
Hybriforce 2400	5	128,9	97	6,5	97	2,7	5
Ludelis	3	135,6	102	6,6	99	2,1	10
Planet	4	127,4	95	6,5	98	2,0	9
Plato	4	126,6	95	6,3	94	1,8	12
Sanditi	4	133,5	100	6,8	101	2,1	9
Sibemol	3	143,4	107	7,2	107	2,2	10
Verko	4	134,3	101	6,6	100	1,8	12
DS Gesamt		133,5	100	6,7	100		

Länderübergreifende mehrjährige Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 3. Hauptnutzungsjahre (Anlagen 2018 - 2020) der LSV/WP Region Mitte - Süd

Standorte: Aulendorf (BW), Christgrün (SN), Eichhof (HE), Haufeld (TH), Heßberg (TH), Nossen (SN), Pulling (BY), Schwarzenau (BY), Steinach (BY)

Sorte	RG	2. Schnitt RP in % TM	2. Schnitt RP relativ	Standard- abweichung RP - in % TM	Anzahl Ergebnisse 2019 - 2023
Alpha	3	20,0	95	0,3	6
Artemis	4	21,2	101	0,3	8
Catera	4	21,2	101	0,3	11
Dakota	5	21,1	100	0,3	9
Daphne	3	20,9	100	0,3	11
Fee	5	21,0	100	0,3	11
Fiesta	5	20,9	99	0,3	11
Filla	4	20,8	99	0,3	8
Fleetwood	4	22,0	105	0,3	10
Franken neu	5	21,1	100	0,3	8
Fusion	4	21,0	100	0,3	6
Hybriforce 2400	5	21,3	101	0,5	3
Ludelis	3	21,1	100	0,3	8
Planet	4	21,2	101	0,3	9
Plato	4	21,1	101	0,3	10
Sanditi	4	20,8	99	0,3	9
Sibemol	3	20,9	100	0,3	8
Verko	4	20,6	98	0,3	10
DS Gesamt		21,0	100		

Länderübergreifende mehrjährige Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 1. - 3. Hauptnutzungsjahre (Anlagen 1998 - 2020) der LSV/WP Region Mitte - Süd

Standorte: Auernhofen (BY), Aulendorf (BW), Christgrün (SN), Eichhof (HE), Emmelshausen (RLP), Gießen (HE), Haufeld (TH), Heßberg (TH), Ilshofen (BW), Kalteneber (TH), Kranichfeld (TH), Nossen (SN), Osterseeon (BY), Pulling (BY), Roda (SN), Schwarzenau (BY), Simmershofen (BY), Steinach (BY)

Sorte	RG	TM absolut [dt/ha]	TM relativ	2. Schnitt RP absolut [dt/ha]	2. Schnitt RP relativ	Standard- abweichung TM - Ertrag, relativ	Anzahl Ergebnisse 1999 - 2023
Alpha	3	141,8	102	8,0	99	1,0	68
Artemis	4	145,5	104	8,5	105	1,8	32
Catera	4	141,8	102	8,4	104	1,3	59
Dakota	5	136,4	98	7,8	97	1,4	51
Daphne	3	138,1	99	7,9	98	1,0	98
Fee	5	136,2	98	7,7	95	0,9	126
Fiesta	5	141,3	101	7,9	98	1,0	93
Filla	4	139,4	100	8,0	99	1,1	67
Fleetwood	4	137,7	99	8,5	105	1,3	56
Franken neu	5	138,6	100	8,0	99	0,9	85
Fusion	4	138,8	100	7,8	97	1,2	53
Hybriforce 2400	5	138,4	99	8,2	102	2,0	33
Ludelis	3	139,7	100	8,0	99	1,8	32
Planet	4	135,6	97	8,1	101	1,0	72
Plato	4	133,7	96	7,9	97	1,1	79
Sanditi	4	141,5	102	8,1	101	0,9	102
Sibemol	3	144,8	104	8,3	103	1,8	32
Verko	4	138,7	100	8,2	101	1,0	81
DS Gesamt		139,3	100	8,1	100		

Länderübergreifende mehrjährige Verrechnung (Hohenheimer - Methode)

Ergebnisse 1. - 3. Hauptnutzungsjahre (Anlagen 1998 - 2020) der LSV/WP Region Mitte - Süd

Standorte: Auernhofen (BY), Aulendorf (BW), Christgrün (SN), Eichhof (HE), Emmelshausen (RLP), Gießen (HE), Haufeld (TH), Heßberg (TH), Kalteneber (TH), Kranichfeld (TH), Nossen (SN), Osterseeon (BY), Pulling (BY), Roda (SN), Schwarzenau (BY), Simmershofen (BY), Steinach (BY)

Sorte	RG	2. Schnitt RP in % TM	2. Schnitt RP relativ	Standard- abweichung RP - in % TM	Anzahl Ergebnisse 1999 - 2023
Alpha	3	20,0	97	0,1	65
Artemis	4	20,9	101	0,2	28
Catera	4	20,9	101	0,2	53
Dakota	5	20,6	100	0,2	47
Daphne	3	20,3	98	0,1	90
Fee	5	20,4	99	0,1	118
Fiesta	5	20,4	99	0,1	86
Filla	4	20,8	100	0,1	63
Fleetwood	4	21,4	104	0,2	50
Franken neu	5	20,8	101	0,1	81
Fusion	4	20,7	100	0,2	50
Hybriforce 2400	5	21,0	102	0,3	26
Ludelis	3	20,8	101	0,2	28
Planet	4	20,9	101	0,1	70
Plato	4	20,7	100	0,1	71
Sanditi	4	20,1	97	0,1	98
Sibemol	3	20,6	100	0,2	28
Verko	4	20,6	100	0,1	75
DS Gesamt		20,7	100		