

Ergebnisse aus Feldversuchen

Wiesenrispe

2007 - 2009



Ergebnisse aus Versuchen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft¹⁾, dem Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen²⁾, der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft³⁾ und dem Landwirtschaftlichen Zentrum Baden-Württemberg, Grünlandwirtschaft Aulendorf⁴⁾

Herausgeber: Ländergruppe Mitte Süd

Autoren: W. Wurth⁴⁾, E. Steffen²⁾, H. Hegner³⁾ und M. Schmidt¹⁾

Anschriftenverzeichnis der Sachgebiete

Landwirtschaftlichen Zentrum Baden-Württemberg
Fachbereich Grünlandwirtschaft
Lehmgrubenweg 5
88326 Aulendorf

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen
Referat Grünland, Feldfutterbau
Christgrün 13
08543 Pöhl

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Naumburger Str. 98
07743 Jena

Ansprechpartner

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

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

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

Wiesenrispe Region Mitte-Süd

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeine Hinweise	4
Karte der Anbauggebiete	5
Sortenverzeichnis, Prüforte	6
Prüfungsvoraussetzungen – Ernte 2007-2009	7
Kommentare zu den Besonderheiten an den Versuchsstellen	9
Kommentare zu den Ergebnissen	15
Länderübergreifende Verrechnung – Ernte 2007-2009 (1.-3. HNJ)	16
Trockenmasseerträge Region Mitte-Süd 2007-2009 (1.-3. HNJ) - Standorte	17
Ergebnisse Oberweißbach, Thüringen 1. – 3. HNJ	18
Ergebnisse Forchheim, Sachsen 1. – 3. HNJ	22
Ergebnisse Kißlegg, Baden-Württemberg 1. – 3. HNJ	25

Verzeichnis der Abbildungen

Seite

Abb. 1	Anbauggebiete und Prüforte	5
--------	----------------------------	---

Tabellenverzeichnis

Seite

Tab. 1	Sortenverzeichnis	6
Tab. 2	Prüforte	6
Tab. 3	Prüfungsvoraussetzungen Ernte 2007-2009	7
Tab. 4	Länderübergreifende Verrechnung – Ergebnisse gesamt	16
Tab. 5	Trockenmasseerträge gesamt – Standorte	17
Tab. 6	Trockenmasseerträge 2007, 1. HNJ, Oberweißbach, TH	18
Tab. 7	Wachstumsbeobachtungen 2007, Oberweißbach, TH	18
Tab. 8	Trockenmasseerträge 2008, 2. HNJ, Oberweißbach, TH	19
Tab. 9	Wachstumsbeobachtungen 2008, Oberweißbach, TH	19
Tab. 10	Trockenmasseerträge 2009, 3. HNJ, Oberweißbach, TH	20
Tab. 11	Wachstumsbeobachtungen 2009, Oberweißbach, TH	21
Tab. 12	Trockenmasseerträge 2007, 1. HNJ, Forchheim, SN	22
Tab. 13	Wachstumsbeobachtungen 2007, Forchheim, SN	22
Tab. 14	Trockenmasseerträge 2008, 2. HNJ, Forchheim, SN	23
Tab. 15	Wachstumsbeobachtungen 2008, Forchheim, SN	23
Tab. 16	Trockenmasseerträge 2009, 3. HNJ, Forchheim, SN	24
Tab. 17	Wachstumsbeobachtungen 2009, Forchheim, SN	24
Tab. 18	Trockenmasseerträge 2007, 1. HNJ, Kißlegg, BW	25
Tab. 19	Wachstumsbeobachtungen 2007, Kißlegg, BW	25
Tab. 20	Trockenmasseerträge 2008, 2. HNJ, Kißlegg, BW	26
Tab. 21	Wachstumsbeobachtungen 2008, Kißlegg, BW	26
Tab. 22	Trockenmasseerträge 2009, 3. HNJ, Kißlegg, BW	27
Tab. 23	Wachstumsbeobachtungen 2009, Kißlegg, BW	27

Allgemeine Hinweise

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

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

Die Ergebnisse sind als PDF-Dateien im Internet abrufbar. Dies erlaubt es kostengünstiger, aber auch zeitnäher zu informieren.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet:

– Einjährige Ergebnisse:

Die Mittelwerte der Relativzahlen über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes gebildet, d. h. es wird als Bezugsbasis die letzte Zeile verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

– Mehrjährige Ergebnisse:

Der absolute Durchschnittsertrag aus den Einzeljahren der dargestellten Sorten wird gleich 100 gesetzt. Der absolute Durchschnittsertrag aus den Einzeljahren der jeweiligen Sorte wird dazu ins Verhältnis gebracht.

Verwendete Abkürzungen

Parameter:

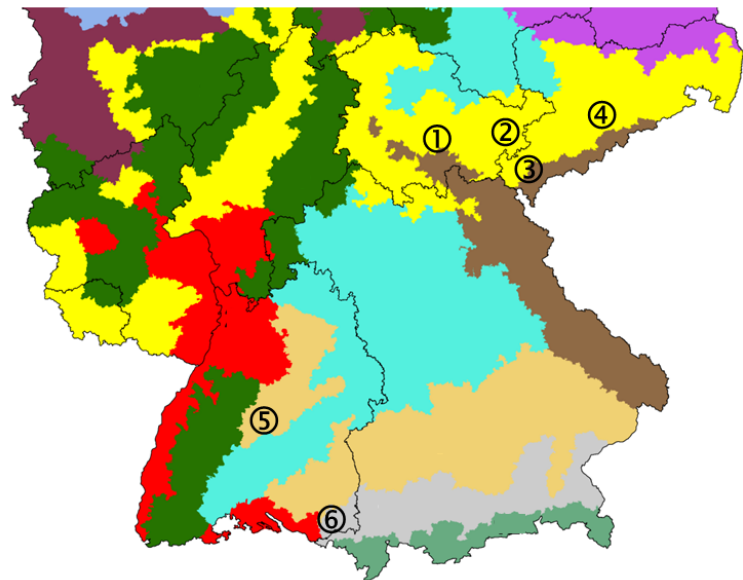
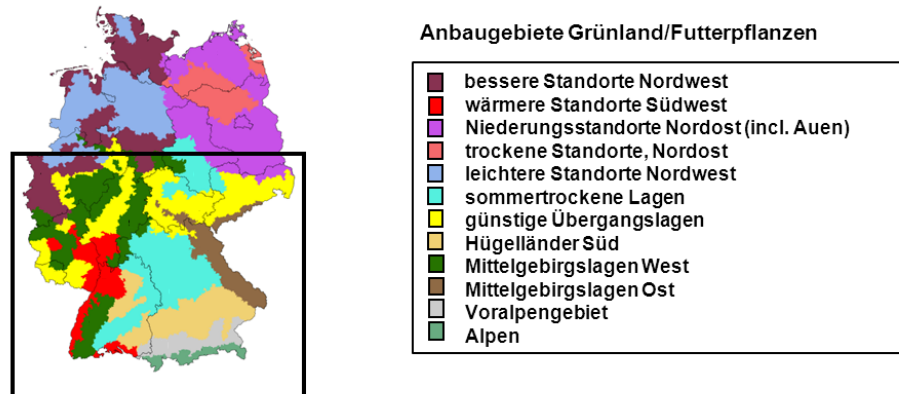
FM	Frischmasse
TM	Trockenmasse
TS	Trockensubstanz

Statistik:

DS	Durchschnitt
GD	Grenzdifferenz
VRS	Verrechnungsorten
VGL	Vergleichssorten

übrige:

BSA	Bundessortenamt
HNJ	Hauptnutzungsjahr



- ① Oberweißbach
(Thüringen)
- ② Burkersdorf
(Thüringen)
- ③ Christgrün
(Sachsen)
- ④ Forchheim
(Sachsen)
- ⑤ Ihinger Hof
(Baden-Württemberg)
- ⑥ Kißlegg
(Baden-Württemberg)

Abbildung 1: Anbaugebiete und Prüforte

Tab. 1: Sortenverzeichnis LSV Wiesenrispe, Aussaat 2006

Kenn Nr.	Sorte	Züchter
205	Lato	Saatzucht Steinach
256	Limagie	Euro Grass
375	Likarat	Euro Grass
184	Oxford	DLF
376	Likollo	Euro Grass
290	Liblue	DSV
430	Rhenus*	Saatzucht Steinach

VRS = Verrechnungssorte

* = WP-Stamm, Neuzulassung 2010

Tab. 2: Prüforte

Oberweißbach /Thüringen	auswertbar
Heßberg / Thüringen	nicht auswertbar
Forchheim / Sachsen	auswertbar
Ihinger Hof / Baden-Württemberg	nicht auswertbar
Kißlegg / Baden-Württemberg	auswertbar

Tab. 3: Prüfungsvoraussetzungen LSV Wiesenrispe, Ernte 2007-2009

Versuchsort/Bundesland	Höhe NN m	Bodentyp	Bodenart	-zahl	Vorfrucht	Aussaat
Oberweißbach /Thüringen	660	Braunerde	uL		Einjähriges Weidelgras	02.05.2006
Forchheim/Sachsen	565	Braunerde	sL	33	Phacelia	18.07.2006
Kißlegg/Baden-Württemberg	655	Braunerde	sL	58/55	Grünland	26.06.2006

Oberweißbach / Thüringen Düngung (in kg/ha)	Erntejahr		
	2007	2008	2009
N ges. (davon aus Gülle)	260	230	230
P ₂ O ₅ (davon aus Gülle)	80	80	80
K ₂ O (davon aus Gülle)	240	240	240
MgO	36	36	36
Erntetermine: 1. Schnitt	21.05.	22.05.	13.05.
2. Schnitt	13.06.	03.07.	03.06.
3. Schnitt	30.07.	06.08.	21.07.
4. Schnitt	17.09.	08.09.	28.08.

Forchheim / Sachsen Düngung (in kg/ha)	Erntejahr		
	2007	2008	2009
N ges. (davon aus Gülle)	200 (-)	200 (-)	200 (-)
P ₂ O ₅ (davon aus Gülle)	-	-	-
K ₂ O (davon aus Gülle)	-	-	-
Erntetermine: 1. Schnitt	25.06.	14.05.	12.05.
2. Schnitt	01.08.	11.06.	17.06.
3. Schnitt	24.09.	30.07.	14.07.
4. Schnitt	-	23.09.	27.08.

Fortsetzung Tab. 3: Prüfungsvoraussetzungen LSV Wiesenripse, Ernte 2007-2009

Kißlegg / Baden-Württemberg Düngung (in kg/ha)	Erntejahr		
	2007	2008	2009
N ges. (davon aus Gülle)	135 (100)	219 (174)	295 (184)
P ₂ O ₅ (davon aus Gülle)	30 (30)	97 (58)	118 (88)
K ₂ O (davon aus Gülle)	108 (108)	270 (231)	294 (264)
MgO	21 (21)	38 (38)	44 (44)
Erntetermine: 1. Schnitt	04.06.	21.05.	14.05.
2. Schnitt	05.07.	19.06.	24.06.
3. Schnitt	24.08.	23.07.	22.07.
4. Schnitt	15.10.	20.08.	24.08.
5. Schnitt	-	29.09.	29.09.

**Kommentar zu den Wachstumsbedingungen
Oberweißbach/Thüringen**

Aussaat 02.05.2006

Im Ansaatjahr wurde die Wiesenrispe viermal geschnitten. Die Bestände wiesen im Herbst starke Mängel auf. Vor allem Einjährige Rispe machte sich in den Parzellen breit.

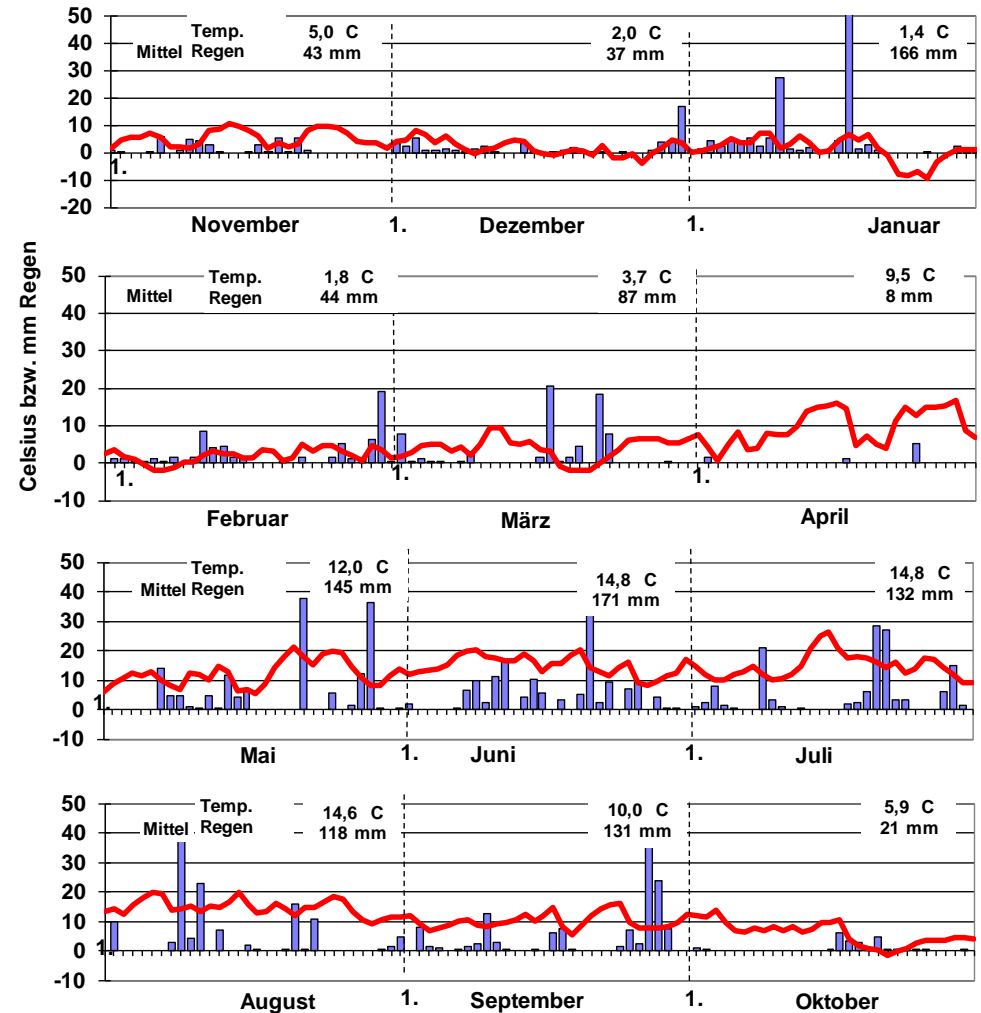
2007, 4 Nutzungen

Infolge der ständig milden Temperaturen im Winter trat keine sichtbare Winterruhe ein. Am 8.04.2007 konnte der Beginn des Massenwachstums beobachtet werden. Der April und die erste Maihälfte waren sehr trocken und warm.

Der weitere Witterungsverlauf in der Vegetationsperiode war günstig und ließ eine gute Ertragsbildung zu.

Zum Vegetationsende waren die Bestände in einem guten Zustand.

Witterungsverlauf am Standort Oberweißbach 2006/07



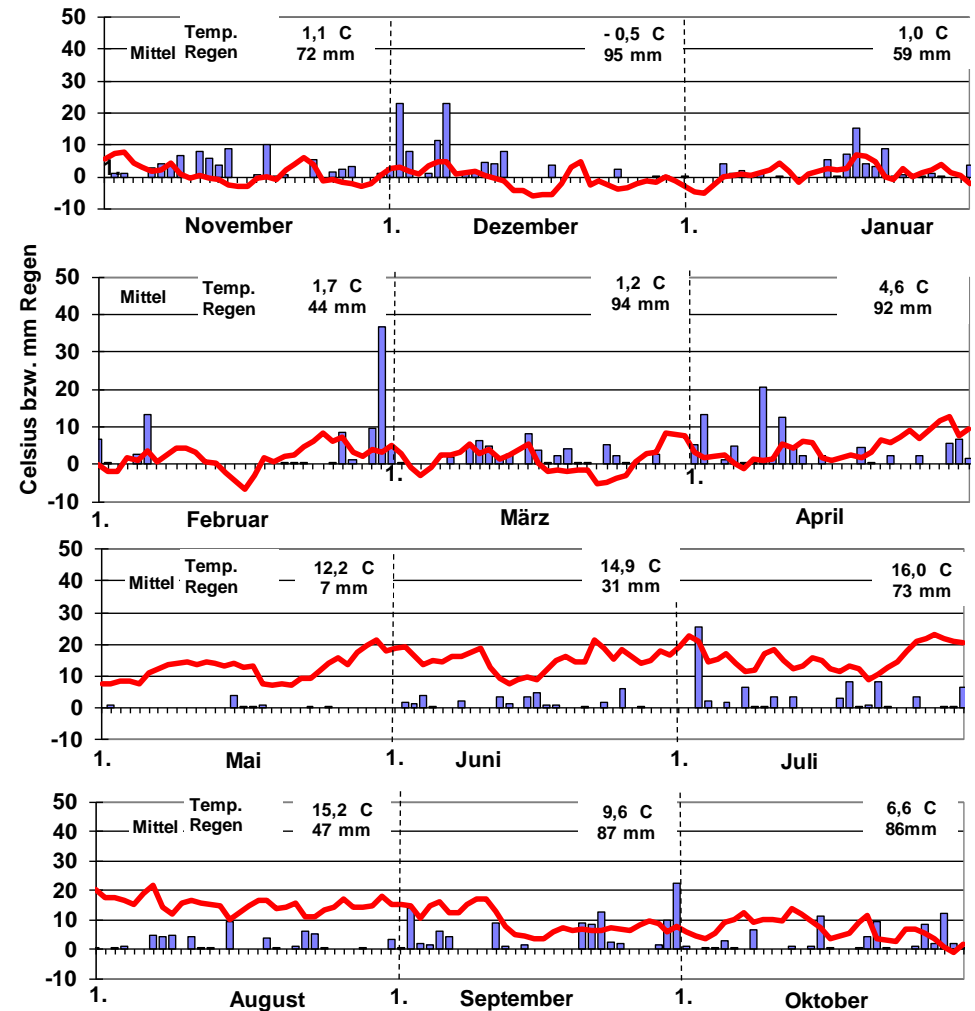
2008, 4 Nutzungen

Bei wechselhafter Winterwitterung traten auch Phasen mit geschlossener Schneedecke auf.

Anfang April war der Vegetationsbeginn zu verzeichnen. Die erste Aprilhälfte war deutlich zu kühl, bei reichlich Niederschlag, so dass das Massenwachstum erst nach dem 10.04. eintrat. Bei ausreichend Bodenfeuchtigkeit und Wärme bot der Mai gute Bedingungen für den ersten Aufwuchs.

Zu wenig Niederschlag im Mai und Juni wirkte sich negativ auf die Folgeaufwüchse aus. Im zweiten Aufwuchs zeigten sich Dürreschäden. Auch im Juli und August war die Wasserversorgung knapp und verursachte Trockenstress bei den Pflanzen.

Witterungsverlauf am Standort Oberweißbach 2007/08



2009, 4 Nutzungen

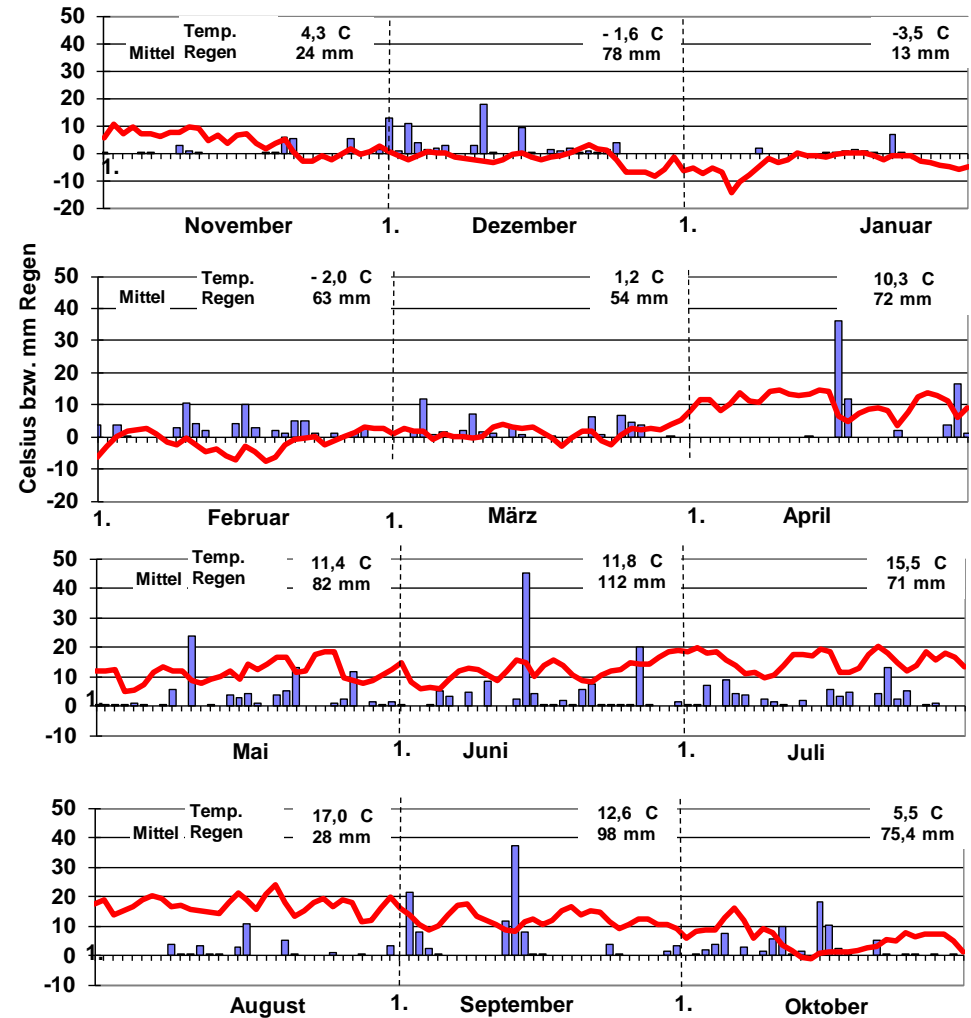
Von Mitte November bis Mitte März waren die Bestände unter einer Schneedecke. Im März wurden noch 22 Frosttage verzeichnet.

Der Vegetationsbeginn war ab dem 5. April festzustellen.

Bei ausreichender Wasserversorgung konnten von April bis Juli gute Futterbestände heranwachsen. Der August war zu warm und zu trocken (nur 1/3 des Niederschlages), so dass sich Ertragsdepressionen wegen Trockenstress bemerkbar machten. In den Aufwüchsen trat differenzierter Rostbefall auf.

Der September war warm und deutlich zu nass. Am Ende des dritten Nutzungsjahres weisen die Bestände einen Bodendeckungsgrad von über 95 % und nur geringe Mängel auf.

Witterungsverlauf am Standort Oberweißbach 2008/09



**Kommentar zu den Wachstumsbedingungen
Forchheim/Sachsen**

Aussaat 18.7.2006

Die Saat erfolgte in ein gut vorbereitetes Saatbeet dennoch erfolgte der Aufgang vom 8. bis 15. August mit großen Mängeln. Am 6.9.2006 wurde der Bestand geschröpft.

2007, 3 Nutzungen

Mitte März war der Vegetationsbeginn zu verzeichnen. Bei der Bonitur nach Winter waren zum Teil noch starke Mängel vom Aufgang vorhanden.

Im zeitigen Frühjahr war nur ein langsames Wachstum zu beobachten. Im April war es sehr trocken (1 mm Niederschlag). Die Trockenheit endete erst nach sechs Wochen, am 6. Mai. Danach fielen im Mai 189 mm Regen.

Wegen des unzureichenden Bestandes wurde am 31. Mai noch einmal geschröpft, so dass die erste Nutzung erst am 25. Juni durchgeführt werden konnte.

Vor dem zweiten Schnitt trat Rostbefall auf. Auch im August und September gab es sehr viel Niederschlag. Dadurch ergaben sich gute Entwicklungsbedingungen vor dem Winter.

2008, 4 Nutzungen

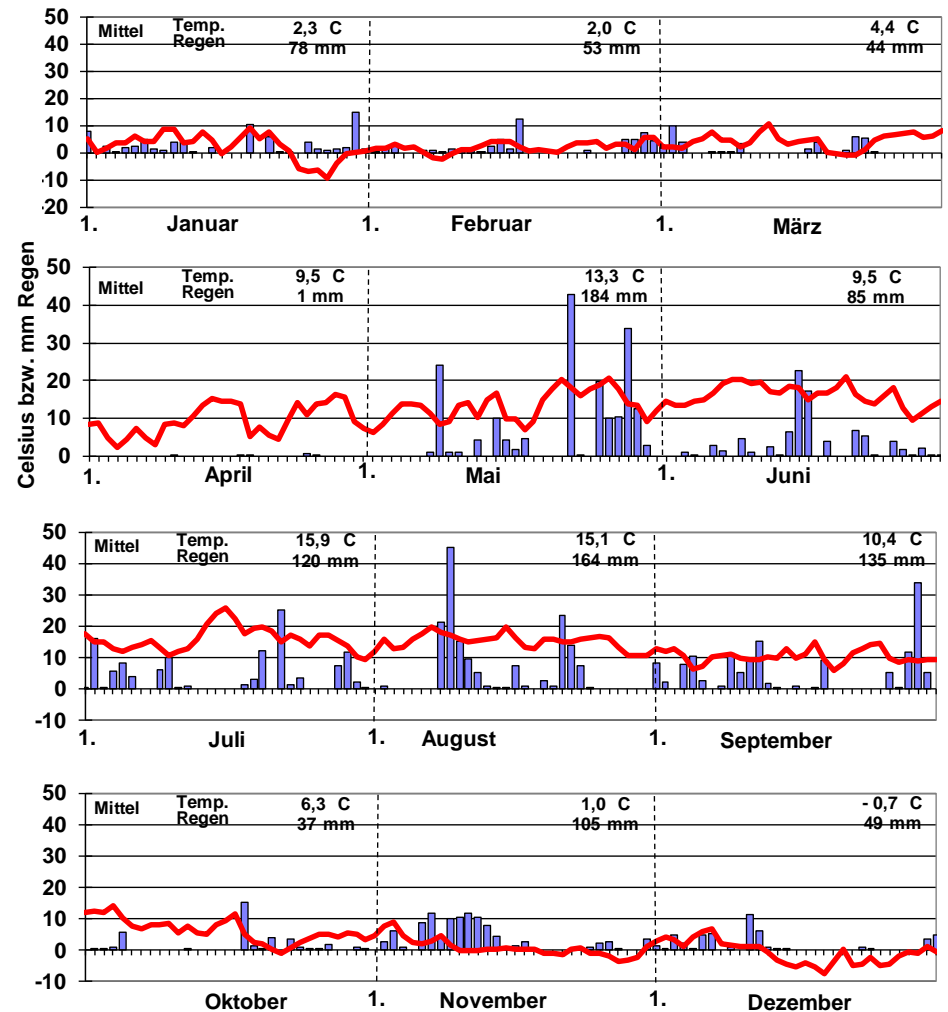
Der Winter zeigte sich mit wechselhafter Witterung und zeitweiliger Schneebedeckung. Nach der Schneeschmelze Ende März war in den dichten Beständen leichter Fusariumbefall sichtbar. Der Vegetationsbeginn um den 10. April, die Witterung war niederschlagsreich (145 mm) und kühl. Deshalb setzt die Massenbildung relativ spät ein. Im Juni war es trocken und sehr warm, was sich negativ auf die Ertragsbildung auswirkte.

2009, 4 Nutzungen

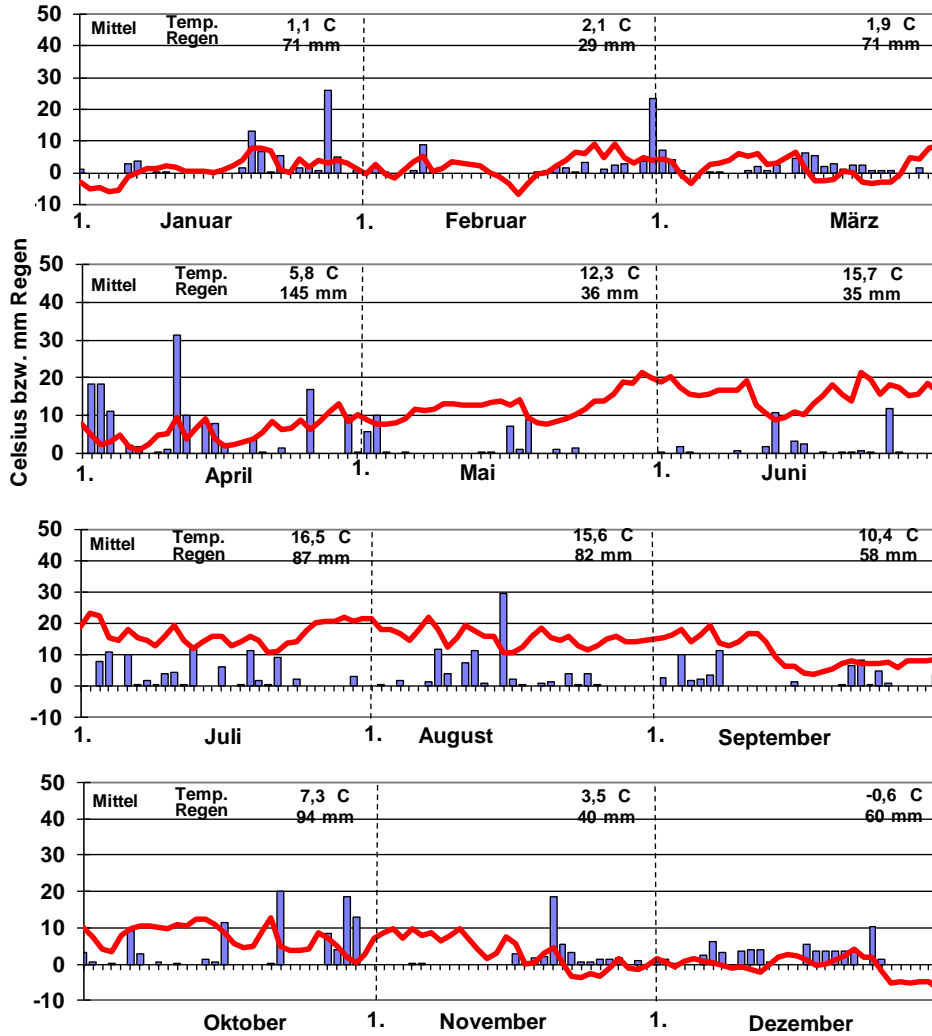
Zunächst brachte der Winter wechselhaftes Wetter. Ab Januar gab es dann aber 20-30 cm Schnee und sehr kalte Temperaturen (bis -26°C). Ende Januar schmolz die Schneedecke aber das Wetter blieb kalt und trocken.

Der Vegetationsbeginn konnte Anfang April festgestellt werden. Im April war es deutlich zu warm und überwiegend trocken. Die Witterung im Juni war sehr kühl und nass.

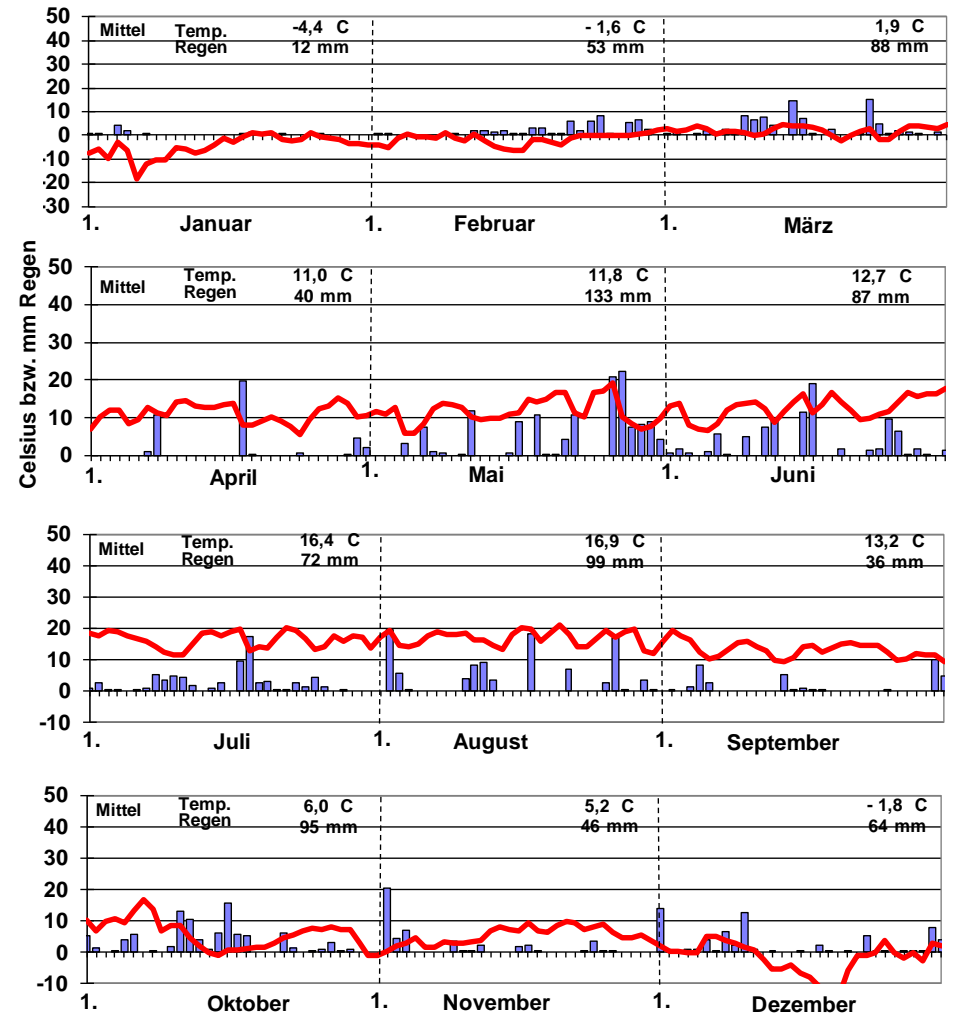
Witterungsverlauf am Standort Forchheim 2007



Witterungsverlauf am Standort Forchheim 2008



Witterungsverlauf am Standort Forchheim 2009



**Kommentar zu den Wachstumsbedingungen
Kißlegg/Baden-Württemberg**

Aussaat 28.06.2006

2007, 4 Nutzungen

Der Aufgang und die Entwicklung vor dem Winter waren nicht optimal, sodass bei der Bonitur vor Winter einige Mängel zu verzeichnen waren.

Nach dem Winter 2006/2007 entwickelten sich die Bestände besser. Der Unkrautbesatz ging mit den Nutzungen zurück.

2008, 5 Nutzungen

Der Winter 2007/2008 war feucht-kalt, die Versuchsfläche war mit wenigen Unterbrechungen schneebedeckt. Nach dem Vegetationsbeginn Mitte März war die ersten erste Aprilhälfte eher kalt und Frostreich (bis -12 °C). Ab Mitte April setzte bei warmen Temperaturen starkes Massenwachstum ein. Wegen der vielen Niederschlägen im April (151 mm) musste die Düngung wegen Unbefahrbarkeit der Fläche hinausgezögert werden. Dagegen war der Mai zu trocken (25mm). Am 3. Juli gab es Hagel und Starkregen bis 80 mm was teilweise zu erhebliche Schäden an den Pflanzen führte.

Ende Oktober wurde noch ein Pflegeschnitt vorgenommen.

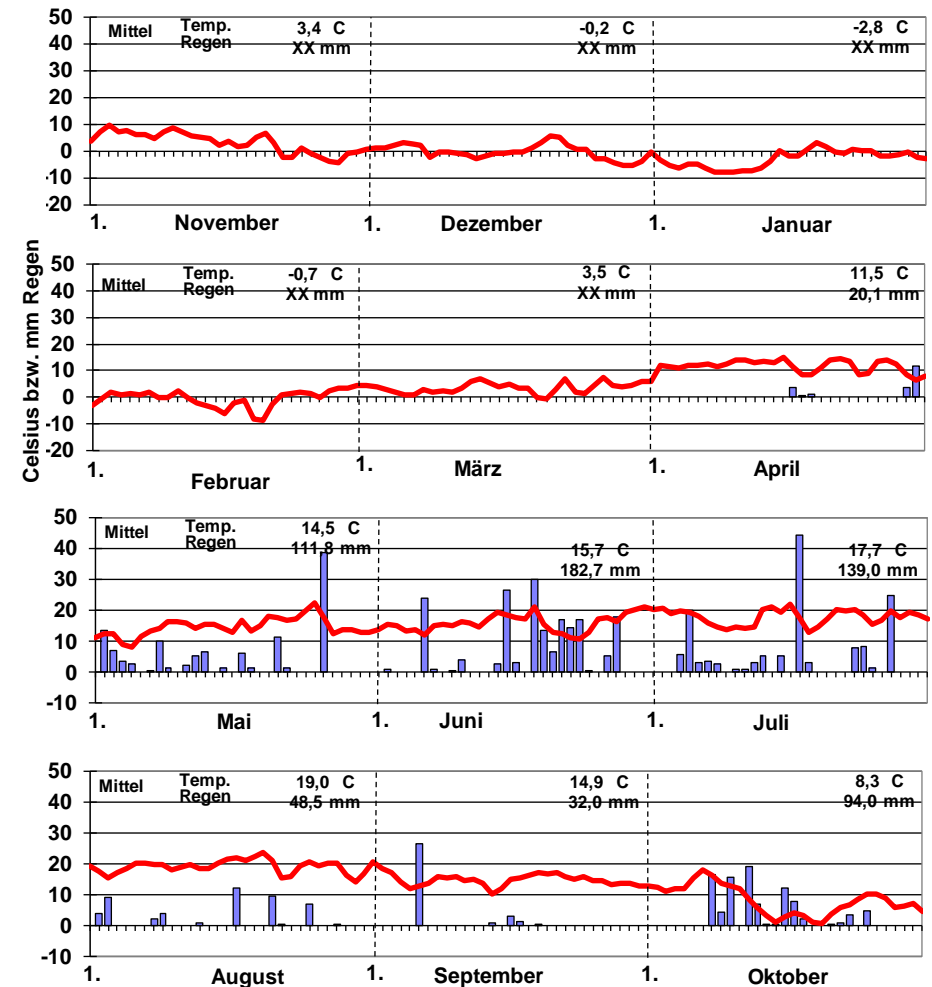
2009, 5 Nutzungen

Der Herbst 2008 verlief relativ mild. Der Winter war verhältnismäßig feucht mit langer Schneebedeckung. Vegetationsbeginn war in der dritten Märzdekade.

Im April war das Wetter mild und trocken, was die Massenbildung negativ beeinflusste. Im Mai herrschten gute Wachstumsbedingungen.

Im Sommer traten immer wieder Starkregenereignisse auf. Im August und September war es sehr trocken. Die Trockenheit und ein starke Temperaturrückgang ab Anfang Oktober beendeten die Vegetationszeit abrupt.

Witterungsverlauf am Standort Kißlegg 2008/2009



Niederschlagsdaten des Standort Kißlegg erst April 2009 verfügbar.

Länderübergreifende Auswertung

Mit den Vereinbarungen zwischen den Ländern zur länderübergreifenden Zusammenarbeit wurden die LSV Wiesenrispe 2006 erstmals als koordinierter Versuch angelegt. Da in der Region Mitte-Süd zu wenige Versuche für eine Auswertung nach Anbaugebieten vorhanden sind werden die auswertbaren Versuche zu einem Gebiet zusammen geführt.

Hierzu wurden die Ergebnisse der Hauptnutzungsjahre 2007-2009 nach der in einem trilateralen Vertrag zwischen Bund, Länder und Züchtern verbindlich festgelegten „Hohenheimer Methode“ verrechnet. Als Mittelwert zur Berechnung der Relativzahlen wurde das Kernsortiment verwendet. Die Verrechnung mit der „Hohenheimer Methode“ wurde durch die LfL Bayern ermöglicht.

Kommentar zu den Ergebnissen

Standorte

Im Mittel der drei Hauptnutzungsjahre unterschieden sich die drei auswertbaren Versuchsstandorte deutlich. Aufgrund der überwiegend trockenen Verhältnisse im Frühjahr am Standort Oberweißbach (TH) konnten nur 77,3 dt/ha/Jahr TM-Ertrag erzielt werden. In Forchheim (SN) wurde mit 95,4 dt/ha/Jahr deutlich mehr TM-Ertrag realisiert. Die höchsten TM-Erträge wurden am Standort Kißlegg (BW) mit 123,4 dt/ha/Jahr erreicht.

Wegen der langsamen Etablierung von Wiesenrispe wurde an den Standorten Forchheim (SN) und Kißlegg (BW) die höchsten TM-Erträge im dritten HNJ erzielt. In Oberweißbach (TH) war das bereits im ersten HNJ der Fall. Durch ausgeprägte Sommertrockenheit war die Ertragsbildung im zweiten und dritten HNJ eingeschränkt.

Sorten

Mit Abstand die höchsten TM-Erträge erzielten die Sorten Likarat mit relativ 107 und Lato 106. Likollo kam auf einen durchschnittlichen TM-Ertrag. Limagie und die 2010 zugelassene Sorte Rhenus blieben im TM-Ertrag knapp unterdurchschnittlich. Die niedrigsten TM-Erträge wurden für die Sorten Oxford mit relativ 96 und Liblue 94 ermittelt.

Tab. 4: Länderübergreifende Verrechnung (Hohenheimer-Methode)
Ergebnisse gesamt der LSV Wieserispe Region Mitte-Süd – Aussaat 2006 – Ernte 2007-2009 (1.-3. HNJ)
 Standorte: Oberweißbach (TH), Forchheim (SN), Kißlegg (BW)

Sorte	Frischmasse- ertrag relativ	Trockenmasse- ertrag relativ	Standard- abweichung TM-Ertrag, relativ	Anzahl der Ergebnisse
Likarat	100	107	4,0	8
Lato	108	106	3,9	9
Likollo	100	100	3,9	9
Limagie	104	99	4,8	6
Rhenus*	99	99	6,8	3
Oxford	99	96	3,9	9
Liblue	90	94	3,9	9
DS dt/ha =100%	443,6	98,8		

* Neuzulassung 2010; ; DS=Durschschnitt aller Sorten

**Tab. 5: Trockenmasseerträge gesamt LSV/WP Wiesenrispe Region Mitte-Süd – Aussaat 2006 – Ernte 2007-2009 (1.-3. HNJ)
- Standorte**

Sorte	Jahr	Oberweißbach Thüringen			Forchheim Sachsen			Kißlegg Baden-Württemberg		
		2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Lato		120	125	121	105	101	96	91	105	104
Liblue		87	72	89	92	95	95	102	105	96
Likarat		105	125	109	112	112		105	100	98
Likollo		95	98	95	101	103	109	101	96	98
Limagie		108	98	93				95	90	106
Oxford		86	82	93	94	92	104	105	104	98
Rhenus*					97	97	105			
DS dt/ha =100%		92,4	64,8	74,8	78,8	95,0	112,5	98,1	132,6	139,4

* Neuzulassung 2010; DS=Durschschnitt aller Sorten

Tab. 6: Trockenmasseerträge (relativ) 2007, 1.HNJ, Oberweißbach, Thüringen

Sorte	FM-Ertrag (relativ) je Schnitt					TM-Ertrag (relativ) je Schnitt				
	1.	2.	3.	4.	ges.	1.	2.	3.	4.	ges.
Lato	124	105	118	135	119	124	109	114	131	120
Liblue	88	86	77	82	83	89	87	87	85	87
Likarat	83	140	98	85	102	91	144	103	93	105
Likollo	121	78	81	78	92	120	80	87	78	95
Limagie	107	106	125	111	113	99	106	117	110	108
Oxford	78	84	100	109	91	76	74	92	103	86
DS dt/ha =100%	136,9	114,7	145,8	71,1	468,5	30,6	16,4	28,3	17,1	92,4
GD 5% relativ	16,1	38,3	13,4	16,2	4,0	15,4	34,8	13,8	16,4	6,0

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 7: Wachstumsbeobachtungen 2007, 1. HNJ, Oberweißbach, Thüringen

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)				Massen- bildung (Boni 1-9) am Anfang	Entwick- lungs- stadium 1.	Boden- deckung %		Verunkrautung (Bonitur 1-9) beim Schnitt 3.	Lückigkeit (Bonitur 1-9) Vegetations- ende	Rostan- fälligkeit Bonitur 1-9 4.
		vor Winter	nach Winter	beim 1.	beim 3.			beim Schnitt 3.	nach 4.			
Lato		5,8	5,5	4,8	3,3	5,3	3,0	97	97	2,0	3,0	3,0
Liblue		5,3	4,0	3,8	2,5	4,0	2,0	99	99	1,8	2,0	3,0
Likarat		5,8	3,5	4,0	2,5	4,8	2,3	99	99	1,3	2,3	3,0
Likollo		5,0	4,3	3,0	3,0	5,3	2,0	98	98	2,5	2,0	2,0
Limagie		5,8	4,8	3,8	3,0	4,3	2,0	99	99	1,8	2,0	4,0
Oxford		5,5	5,5	4,0	3,0	3,0	2,0	99	99	2,5	2,0	7,0
DS		5,5	4,6	3,9	2,9	4,4	2,2	98	98	2,0	2,2	3,7

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 8: Trockenmasseerträge (relativ) 2008, 2.HNJ, Oberweißbach, Thüringen

Sorte	FM-Ertrag (relativ) je Schnitt					TM-Ertrag (relativ) je Schnitt				
	1.	2.	3.	4.	ges.	1.	2.	3.	4.	ges.
Lato	143	129	133	119	136	133	119	119	112	125
Liblue	74	77	53	58	70	79	76	54	60	72
Likarat	74	153	136	125	104	84	172	157	138	125
Likollo	133	56	75	91	105	132	57	75	89	98
Limagie	95	110	120	107	103	92	98	108	107	98
Oxford	81	76	84	100	83	80	77	86	93	82
DS dt/ha =100%	127,5	44,5	31,9	28,4	232,3	29,9	16,2	10,9	7,8	64,8
GD 5% relativ	8,5	21,3	14,4	21,1	10,7	9,4	17,3	11,0	19,1	9,1

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 9: Wachstumsbeobachtungen 2008, 2. HNJ, Oberweißbach, Thüringen

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)					Massenbildung (Boni 1-9)		Entwick- lungs- stadium	Bodendeckung %				Verunkrautung (Bonitur 1-9)			
		vor Winter	nach Winter	beim 1.	beim 2.	beim 3.	am Anfang	nach 1.		beim Schnitt				beim Schnitt			
									1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	
Lato		3,0	2,8	2,5	2,3	2,8	5,5	6,0	53	98	96	99	97	1,0	1,3	1,3	1,5
Liblue		2,3	2,5	2,0	2,0	2,8	4,0	3,3	53	98	97	98	98	1,5	1,8	1,8	2,5
Likarat		2,8	2,3	2,0	2,0	2,0	5,0	6,3	53	99	97	99	99	1,0	1,0	1,0	1,0
Likollo		2,3	2,3	2,0	2,5	2,8	6,0	5,0	55	98	96	99	98	1,0	1,5	1,8	1,8
Limagie		2,3	2,3	2,0	2,3	2,3	4,0	4,8	53	99	98	98	98	1,3	1,3	2,0	2,0
Oxford		2,3	2,8	2,0	2,3	2,8	4,0	4,3	49	98	96	99	99	1,3	1,5	1,5	1,3
DS		2,5	2,5	2,1	2,2	2,5	4,8	4,9	53	98	97	99	98	1,2	1,4	1,5	1,7

DS=Durchschnitt aller Sorten

Fortsetzung Tab. 9, Wachstumsbeobachtungen 2008, 2. HNJ, Oberweißbach, Thüringen

Sorte	Schnitt	Rostanfälligkeit		Lückigkeit (Bonitur 1-9) Vegetations- ende	Narben- dichte Bonitur 1-9 3.	Dürre- schäden Bonitur 1-9 2.
		3.	4.			
Lato		2,0	5,0	1,0	4,0	2,8
Liblue		1,0	1,8	1,0	5,0	3,8
Likarat		1,0	1,0	1,0	5,5	3,8
Likollo		1,0	1,0	1,0	4,8	5,0
Limagie		3,5	7,0	1,0	6,0	4,5
Oxford		3,5	7,0	1,0	5,8	5,0
DS		2,0	3,8	1,0	5,2	4,1

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 10: Trockenmasseerträge (relativ) 2009, 3.HNJ, Oberweißbach, Thüringen

Sorte	FM-Ertrag (relativ) je Schnitt					TM-Ertrag (relativ) je Schnitt				
	1.	2.	3.	4.	ges.	1.	2.	3.	4.	ges.
Lato	124	101	122	142	121	115	100	124	142	121
Liblue	90	99	84	63	85	96	101	89	68	89
Likarat	74	110	107	122	101	83	114	113	128	109
Likollo	142	89	74	83	98	145	87	77	79	95
Limagie	82	93	109	99	97	80	94	99	95	93
Oxford	88	107	104	91	98	81	105	98	87	93
DS dt/ha =100%	91,0	60,7	121,6	49,4	322,8	17,6	13,6	30,0	13,6	74,8
GD 5% relativ	14,6	10,2	11,0	16,4	7,3	12,5	13,2	13,7	14,7	7,2

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 11: Wachstumsbeobachtungen 2009, 3. HNJ, Oberweißbach, Thüringen

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)						Massenbildung (Boni 1-9)		Entwick- lungs- stadium	Bodendeckung %				Verunkrautung %			
		vor Winter	nach Winter	beim 1.	beim 2.	beim 3.	beim 4.	am Anfang	nach 1.		beim Schnitt				beim Schnitt			
		1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	
Lato		2,0	3,3	2,0	3,0	2,8	3,0	5,5	5,5	52	98	98	98	98	2	2	4	1
Liblue		2,0	3,8	2,0	2,3	3,0	2,8	3,3	4,8	46	98	96	96	95	2	2	5	5
Likarat		2,0	3,3	2,0	2,3	2,8	2,3	3,5	5,0	47	98	98	98	98	2	2	3	2
Likollo		2,0	3,0	2,0	2,5	2,8	3,5	6,8	5,5	53	98	96	96	97	2	2	2	4
Limagie		2,0	3,5	2,3	3,0	2,8	3,0	3,3	3,3	50	96	97	97	96	4	4	5	2
Oxford		2,0	4,3	2,3	2,8	2,8	3,3	4,0	5,5	47	98	97	97	98	2	2	4	2
DS		2,0	3,5	2,1	2,6	2,8	3,0	4,4	4,9	49	98	97	97	97	2	2	4	3

DS=Durchschnitt aller Sorten

Fortsetzung Tab. 11, Wachstumsbeobachtungen 2009, 3. HNJ, Oberweißbach, Thüringen

Sorte	Schnitt	Rostanfälligkeit			Lückigkeit (Bonitur 1-9) Vegetations- ende	Narbendichte			Mehltau Bonitur 1-9
		Bonitur 1-9				Bonitur 1-9			
		1.	3.	4.		2.	3.	Herbst	4.
Lato		1,8	2,0	1,0		5,5	6,0	6,0	1,0
Liblue		1,3	4,3	7,0		7,0	6,8	6,8	7,0
Likarat		5,0	5,0	1,0		7,0	6,0	6,0	1,0
Likollo		2,3	2,8	1,0		7,0	5,8	5,8	1,0
Limagie		1,3	2,0	2,0		6,8	6,8	6,8	1,0
Oxford		1,0	2,0	5,8		7,0	7,3	7,3	1,0
DS		2,1	3,0	3,0		6,7	6,4	6,4	2,0

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 12: Trockenmasseerträge (relativ) 2007, 1.HNJ, Forchheim, Sachsen

Sorte	FM-Ertrag (relativ) je Schnitt					TM-Ertrag (relativ) je Schnitt				
	1.	2.	3.	4.	ges.	1.	2.	3.	4.	ges.
Lato	107	108	110		108	101	102	112		105
Liblue	90	88	90		89	95	91	90		92
Likarat	109	108	102		107	121	118	97		112
Likollo	98	100	111		102	97	95	110		101
Oxford	101	102	84		96	95	97	90		94
Rhenus ¹⁾	96	94	103		97	91	98	100		97
DS dt/ha =100%	93,9	122,0	92,3		308,3	23,4	28,3	27,0		78,8
GD 5% relativ	6,3	6,7	8,9		4,6	6,4	6,7	8,9		4,8

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 13: Wachstumsbeobachtungen 2007, 1. HNJ, Forchheim, Sachsen

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)			Entwick- lungs- stadium BBCH 1.	Bodendeckung %			Narben- dichte (Boni 1-9) im 3. Aufwuchs	Verunkrautung (Bonitur 1-9) beim Schnitt			Lager (Bonitur 1-9)		Mäuse- schaden (Boni 1-9) Herbst	Rostan- fälligkeit (Boni 1-9) 3.
		nach Aufgang	vor Winter	nach Winter		1.	3.	5.		1.	3.	4.	1.	2.		
Lato		6,5	6,3	5,3	45	63	80	95	7,0	6	4	1	4,0	2,3	3,8	7,5
Liblue		4,5	5,0	4,0	45	63	83	91	8,8	6	5	1	2,5	2,0	1,8	2,0
Likarat		4,8	4,8	3,5	45	73	85	92	9,0	5	3	1	5,3	5,0	1,5	4,0
Likollo		4,5	4,5	5,0	45	75	84	94	8,0	5	3	1	2,3	5,0	1,8	2,8
Oxford		4,0	3,8	4,3	45	75	86	92	8,5	5	4	1	3,5	6,0	2,3	8,0
Rhenus ¹⁾		5,3	5,0	4,5	45	63	75	98	7,3	6	5	2	5,8	2,3	3,3	7,3
DS		4,9	4,9	4,4	45	68	82	94	8,1	6	4	1	3,9	3,8	2,4	5,3

DS=Durchschnitt aller Sorten; ¹⁾ WP-Stamm 2010 zugelassen

Tab. 14: Trockenmasseerträge (relativ) 2008, 2.HNJ, Forchheim, Sachsen

Sorte	FM-Ertrag (relativ) je Schnitt					TM-Ertrag (relativ) je Schnitt				
	1.	2.	3.	4.	ges.	1.	2.	3.	4.	ges.
Lato	117	104	106	110	109	102	104	96	103	101
Liblue	77	99	96	83	88	87	99	103	89	95
Likarat	84	105	130	92	101	96	108	146	103	112
Likollo	141	88	86	104	106	139	84	90	105	103
Oxford	78	112	90	99	95	77	111	81	93	92
Rhenus ¹⁾	104	92	92	113	101	100	95	85	107	97
DS dt/ha =100%	94,6	98,8	66,8	89,1	349,2	22,6	30,4	21,0	21,1	95,0
GD 5% relativ	14,8	8,3	10,3	11,4	9,0	15,0	8,6	10,0	11,4	8,7

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 15: Wachstumsbeobachtungen 2008, 2. HNJ, Forchheim, Sachsen

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)			Blatt- vergil- bung (Boni 1-9) Frühjahr	Lager (Boni 1-9) 4.	Massen- bildung (Boni 1-9) am Anfang	Entwick- lungs- stadium BBCH 1.	Bodendeckung %			Narben- dichte (Boni 1-9) im 3. Aufwuchs	Rostan- fälligkeit (Boni 1-9) 4.	Verunkrautung %			
		vor Winter	nach Winter	beim 1.					im Aufwuchs					beim Schnitt			
								2.	4.	Herbst			1.	2.	3.	4.	
Lato		3,5	3,5	2,8	2,3	1,0	7,0	51	93	96	93	7,5	5,5	0	0	0	0
Liblue		2,3	2,0	2,0	4,5	1,0	5,5	53	90	97	91	8,3	2,5	1	0	0	0
Likarat		2,3	2,5	2,3	5,0	1,5	6,3	46	92	93	92	9,0	2,5	1	0	0	0
Likollo		2,0	2,5	2,3	3,0	1,0	7,8	53	92	95	90	8,8	1,3	0	0	0	0
Oxford		2,5	2,5	2,3	3,0	1,0	6,0	49	95	94	92	8,3	9,0	1	0	0	0
Rhenus ¹⁾		3,3	3,5	2,5	2,0	1,0	7,3	46	89	97	93	8,5	2,0	0	0	0	0
DS		2,6	2,8	2,3	3,3	1,1	6,6	50	92	95	92	8,4	3,8	0	0	0	0

DS=Durchschnitt aller Sorten; ¹⁾ WP-Stamm 2010 zugelassen

Tab. 16: Trockenmasseerträge (relativ) 2009, 3.HNJ, Forchheim, Sachsen

Sorte	FM-Ertrag (relativ) je Schnitt					TM-Ertrag (relativ) je Schnitt				
	1.	2.	3.	4.	ges.	1.	2.	3.	4.	ges.
Lato	119	90	96	103	101	117	91	94	81	96
Liblue	63	98	100	92	89	69	106	104	101	95
Likarat ²⁾										
Likollo	128	92	86	95	100	130	101	93	114	109
Oxford	107	106	114	105	109	103	98	110	106	104
Rhenus*	111	106	90	100	102	111	105	93	112	105
DS dt/ha =100%	129,0	150,1	144,6	81,0	504,4	27,0	34,9	28,4	22,3	112,5
GD 5% relativ	20,8	10,2	8,8	14,0	7,6	20,7	10,3	9,2	14,3	8,0

DS=Durchschnitt aller Sorten; ¹⁾ WP-Stamm 2010 zugelassen; ²⁾ Sorte zurück gezogen

Tab. 17: Wachstumsbeobachtungen 2009, 3. HNJ, Forchheim, Sachsen

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)			Lager (Boni 1-9)		Massen- bildung (Boni 1-9) am Anfang	Entwick- lungs- stadium BBCH 1.	Bodendeckung % im Aufwuchs			Narben- dichte (Boni 1-9) im 3. Aufwuchs	Rostan- fälligkeit (Boni 1-9) 4.	Verunkrautung % beim Schnitt			
		vor Winter	nach Winter	beim 1.	2.	3.			2.	4.	Herbst			1.	2.	3.	4.
Lato		2,5	5,8	3,5	5,5	4,5	3,3	55	80	74	84	5,5	2,0	1	1	0	1
Liblue		2,3	5,5	2,8	4,8	4,8	3,3	51	97	85	89	6,8	2,0	0	1	1	0
Likarat ²⁾																	
Likollo		2,0	6,8	2,5	7,8	1,3	5,3	55	92	83	90	7,3	2,5	0	0	0	0
Oxford		2,5	5,5	2,8	7,5	7,0	3,3	51	91	80	74	6,5	7,3	0	0	0	0
Rhenus ¹⁾		1,8	4,3	3,0	7,3	2,3	4,3	51	80	74	83	6,0	3,5	1	0	0	1
DS		2,3	5,0	2,8	6,6	4,0	3,9	53	88	79	84	6,4	3,5	0	0	0	0

DS=Durchschnitt aller Sorten; ¹⁾ WP-Stamm 2010 zugelassen; ²⁾ Sorte zurück gezogen

Tab. 18: Trockenmasseerträge (relativ) 2007, 1.HNJ, Kißlegg, Baden-Württemberg

Sorte	FM-Ertrag (relativ) je Schnitt					TM-Ertrag (relativ) je Schnitt				
	1.	2.	3.	4.	ges.	1.	2.	3.	4.	ges.
Lato	81	105	100	80	92	81	102	104	79	91
Liblue	123	101	99	94	101	120	111	99	96	102
Likarat	88	99	100	115	103	93	95	97	119	105
Likollo	115	96	105	106	104	116	96	109	95	101
Limagie	104	100	92	100	99	107	101	85	96	95
Oxford	89	99	103	106	101	84	94	107	115	105
DS dt/ha =100%	55,0	120,5	104,7	145,5	425,6	9,1	20,2	28,5	40,3	98,1
GD 5% relativ	22,0	21,1	18,8	27,0	17,6	22,1	21,8	18,9	26,8	18,9

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 19: Wachstumsbeobachtungen 2007, 1. HNJ, Kißlegg, Baden-Württemberg

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)			Massen- bildung (Boni 1-9) am Anfang	Boden- deckung % im 4. Aufwuchs	Rostan- fälligkeit (Bon.1-9) 4.	Verunkrautung % beim Schnitt			
		vor Winter	nach Winter	beim 1.				1.	2.	3.	4.
Lato	VRS		5,5		2,3	95	2,0		1,3	1,3	2,0
Liblue			5,0		2,3	96	2,0		1,3	1,3	2,0
Likarat			4,3		2,5	96	2,0		1,0	1,3	2,0
Likollo			4,5		2,5	97	3,0		1,3	1,3	2,0
Limagie			4,3		2,5	97	2,0		1,3	1,3	2,0
Oxford			5,0		2,3	96	2,0		1,5	1,3	2,0
DS			4,8		2,4	96,1	2,2		1,3	1,3	2,0

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 20: Trockenmasseerträge (relativ) 2008, 2. HNJ, Kißlegg, Baden-Württemberg

Sorte	FM-Ertrag (relativ) je Schnitt						TM-Ertrag (relativ) je Schnitt					
	1.	2.	3.	4.	5.	ges.	1.	2.	3.	4.	5.	ges.
Lato	89	99	106	103	107	101	91	103	113	105	114	105
Liblue	108	101	98	96	97	100	104	113	102	105	101	105
Likarat	97	96	93	95	88	94	107	100	102	96	97	100
Likollo	122	78	86	93	102	97	124	85	75	100	89	96
Limagie	96	110	103	103	98	102	91	77	102	79	98	90
Oxford	87	115	113	110	108	106	83	122	105	115	101	104
DS dt/ha =100%	132,7	88,4	138,0	159,5	105,0	623,4	30,8	18,7	27,9	34,1	21,2	132,6
GD 5% relativ	15,6	20,8	12,4	14,3	16,8	9,7	15,9	22,0	13,2	15,5	17,5	10,6

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 21: Wachstumsbeobachtungen 2008, 2. HNJ, Kißlegg, Baden-Württemberg

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)			Bodendeckung %				Verunkrautung %				
		vor	nach	beim	im Aufwuchs				beim Schnitt				
		Winter	Winter	1.	1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.	5.
Lato			1,0	3,0	75	89	89	91	26	11	11	9	11
Liblue			1,0	2,0	80	95	92	93	21	5	9	7	12
Likarat			1,0	3,0	79	94	87	91	21	5	13	9	14
Likollo			1,0	2,0	94	97	88	91	6	3	12	9	11
Limagie			1,0	3,0	82	94	89	91	18	8	12	9	17
Oxford			1,0	2,0	82	96	90	90	19	5	12	11	12
DS			1,0	2,5	82	94	89	91	19	6	12	9	13

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 22: Trockenmasseerträge (relativ) 2009, 3. HNJ, Kißlegg, Baden-Württemberg

Sorte	FM-Ertrag (relativ) je Schnitt						TM-Ertrag (relativ) je Schnitt					
	1.	2.	3.	4.	5.	ges.	1.	2.	3.	4.	5.	ges.
Lato	115	98	101	101	104	105	116	96	98	103	99	104
Liblue	95	93	99	100	90	95	96	90	105	96	94	96
Likarat	81	104	102	95	98	95	85	107	109	93	102	98
Likollo	108	93	93	102	99	100	110	92	88	100	96	98
Limagie	104	104	105	106	113	105	106	108	106	105	102	106
Oxford	97	107	100	97	96	100	87	107	95	103	106	98
DS dt/ha =100%	258,4	228,2	143,4	152,1	81,5	863,6	41,9	35,5	23,5	23,7	15,0	139,4
GD 5% relativ	17,2	16,6	14,0	16,4	21,1	12,0	17,4	16,4	14,5	16,5	20,6	12,0

DS=Durchschnitt aller Sorten

Tab. 23: Wachstumsbeobachtungen 2009, 3. HNJ, Kißlegg, Baden-Württemberg

Sorte	Schnitt	Mängel (Bonitur 1-9)			Massen- bildung (Boni 1-9) am Anfang	Bodendeckung %			Narben- dichte (Boni 1-9)	Neigung zur Blütenstands- bildung (Bonitur 1-9)	Verunkrautung %				
		vor Winter	nach Winter	beim 1.		im Aufwuchs					beim Schnitt				
					1.	3.	4.	1.	2.	1.	2.	3.	4.	5.	
Lato		1,0	3,5	2,0	4,8	97	98	91	8,3	2,0	20	39	57	32	36
Liblue		1,0	3,8	2,0	6,0	97	99	90	7,5	2,0	30	37	63	33	29
Likarat		1,0	4,5	2,0	3,8	96	99	88	7,5	2,0	45	47	63	35	29
Likollo		1,0	4,0	2,0	5,5	95	99	93	8,3	2,0	22	34	61	34	38
Limagie		1,0	5,3	2,0	4,0	97	99	92	8,0	2,0	35	41	63	36	34
Oxford		1,0	4,5	2,0	4,0	97	98	90	8,0	2,0	32	37	63	35	34
DS		1,0	4,3	2,0	4,7	96	98	91	7,9	2,0	31	39	62	34	33

DS=Durchschnitt aller Sorten