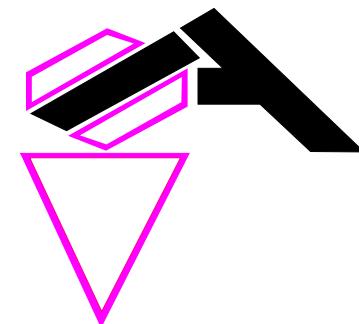


# **Versuchsbericht 2014**

**Arbeitsgemeinschaft  
für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau  
Zeitz GmbH**

OT Grana  
Kreisstraße 11  
06712 Kretzschau



Wir danken allen Beteiligten für die Unterstützung bei der Planung,  
Durchführung, Analyse und Auswertung der Versuche.

Ganz besonders danken wir unseren Versuchsanstellern,  
die unserer Tätigkeit viel Verständnis entgegenbrachten und uns tat-  
kräftig bei der Arbeit unterstützten.

Die Versuchsergebnisse sind nur zur persönlichen Unterrichtung be-  
stimmt. Sie dürfen weder zu Veröffentlichungen noch zu Werbezwe-  
cken genutzt werden.

# Arbeitsgemeinschaft für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau Zeitz GmbH

OT Grana ■ Kreisstraße 11 ■ 06712 Kretzschau ■ Telefon: 0 34 41 / 899 – 101 ■ Telefax: 0 34 41 / 899 – 721 ■ E-Mail: arge-zeitz@suedzucker.de

## Aufsichtsrat

### **Steffen Steinbrück**

2. stellv. Vorsitzender des Verbandes Sächsisch-Thüringischer Zuckerrübenanbauer e.V.  
Erzeuger-Genossenschaft Neumark e.G.  
Vor dem Obertore 160  
99439 Neumark

### **Thomas Rothe**

Geschäftsführer des Verbandes Sächsisch-Thüringischer Zuckerrübenanbauer e.V.  
Richzenhainer Straße 26  
04746 Hartha

### **Dr. Eberhard Krayl**

Südzucker AG Mannheim/Ochsenfurt, GBZR  
Maximilianstraße 10  
68165 Mannheim

### **Werner Stohr**

Südzucker AG Mannheim/Ochsenfurt, GBZR, Rübenabteilung Brottewitz  
Mühlberger Str. 10  
04895 Brottewitz

## Geschäftsführer

### **Frank Rösler / Dr. Maik Sterzenbach**

Südzucker AG Mannheim/Ochsenfurt, GBZR, Rübenabteilung Zeitz  
Kreisstraße 11  
06712 Kretzschau OT Grana

## Versuchstechniker Mitarbeiter

### **Oliver Gentsch**

Jürgen Lehnert

## Fachbeirat

Aufsichtsrat, Geschäftsführer und Versuchstechniker der ARGE Zeitz

Dr. Johann Maier	Kuratorium für Versuchswesen u. Beratung im ZR-Anbau, 68165 Mannheim
Dr. Stefan Jungert	Südzucker AG Mannheim/Ochsenfurt, GBLR, 97199 Ochsenfurt
Jens Klobuch	Agrarunternehmen „Lommatscher Pflege“ e.G. , 01623 Lommatzsch
Dr. Dietmar Horn	Bodengesundheitsdienst GmbH, 97199 Ochsenfurt
Dr. Uwe Jentsch	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, 99189 Erfurt-Kühnhausen
Uwe Mildner	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 01683 Nossen
Dr. Thomas Bauer	Landesanstalt für Landw., Gartenbau u. Forsten Sachs.-Anh., 06120 Halle-Lettin

## Inhaltsverzeichnis

1	Wetter 2014 .....	7
1.1	Niederschlagsmengen.....	7
1.2	Temperaturverlauf .....	8
1.3	Sonnenscheinstunden.....	9
2	Versuchsparameter .....	10
3	Versuchsstandorte 2014 .....	12
4	Spezieller Sortenleistungsvergleich 2014 (SSV-N).....	15
4.1	SSV-N – Verzeichnis der geprüften Sorten.....	15
4.2	SSV-N 2014 – Ergebnisse süddeutsche Standorte .....	16
4.2.1	SSV-N 2014– Feldaufgang, Schosser und Bonituren.....	16
4.2.2	SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität relativ* mit Fungizid .....	17
4.2.3	SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität relativ* ohne Fungizid .....	18
4.3	SSV-N 2014 – Ergebnisse regionale Standorte.....	19
4.3.1	SSV-N 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren - Rehmsdorf mit Fungizid .....	19
4.3.2	SSV-N 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren - Rehmsdorf ohne Fungizid .....	20
4.3.3	SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität mit Fungizid – Rehmsdorf.....	21
4.3.4	SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität ohne Fungizid – Rehmsdorf.....	22
4.3.5	SSV-N 2014 – Bonituren Großenstein mit Fungizid .....	23
4.3.6	SSV-N 2014 – Bonituren Großenstein ohne Fungizid .....	24
4.3.7	SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität mit Fungizid – Großenstein.....	25
4.3.8	SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität ohne Fungizid – Großenstein .....	26
4.4	SSV-N 2012 bis 2014 – Ergebnisse süddeutsche Standorte .....	27
4.4.1	SSV-N 2012 bis 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren .....	27
4.4.2	SSV-N 2012 bis 2014 – Ertrag und Qualität relativ* mit Fungizid .....	28
4.4.3	SSV-N 2012 bis 2014 – Ertrag und Qualität relativ* ohne Fungizid .....	29
5	Leistungsvergleich neuer Sorten (LNS) .....	30
5.1	LNS 2014 – Verzeichnis der geprüften Sorten .....	30
5.2	LNS 2014 – deutsche Standorte .....	31
5.2.1	LNS 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren.....	31
5.2.2	LNS 2014 – Ertrag und Qualität relativ* mit Fungizid – deutsche Standorte .....	32

5.2.3	LNS 2014 – Ertrag und Qualität relativ* ohne Fungizid – deutsche Standorte .....	33
5.3	LNS 2014 – regionaler Standort.....	34
5.3.1	LNS 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren - Scheiplitz mit Fungizid .....	34
5.3.2	LNS 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren - Scheiplitz ohne Fungizid .....	35
5.3.3	LNS 2014 – Ertrag und Qualität mit Fungizid - Scheiplitz.....	36
5.3.4	LNS 2014 – Ertrag und Qualität ohne Fungizid – Scheiplitz.....	37
5. 4	LNS 2012-2014 – deutsche Standorte .....	38
5.4.1	LNS 2012-2014 - Feldaufgang, Schosser und Bonituren .....	38
5.4.2	LNS 2012-2014 – Ertrag und Qualität relativ* mit Fungizid .....	39
5.4.3	LNS 2012-2014 – Ertrag und Qualität relativ* ohne Fungizid – deutsche Standorte .....	40
6	Ringversuch Herbizide .....	41
6.1	Ringversuch Herbizide 2014 – deutsche Standorte.....	41
6.2	Ringversuch Herbizide 2014 – regionaler Standort .....	54
6.2.1	Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Versuchsbeschreibung .....	55
6.2.2	Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Versuchsglieder für Standardverunkrautung .....	56
6.2.3	Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Bonitur 1 nach 1. NAK.....	57
6.2.4	Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Bonitur 2 nach 2. NAK.....	59
6.2.5	Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Bonitur 3 nach 3. NAK.....	61
6.2.6	Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Bonitur 4 nach 3. NAK.....	63
7	Ringversuch Rapsbekämpfung .....	65
7.1	Ringversuch Rapsbekämpfung 2012 - 2014 – deutsche Standorte .....	65
7.2	Ringversuch Rapsbekämpfung 2012 – regionaler Standort Rehmsdorf .....	72
7.2.1	Versuchsablauf 2012.....	72
7.2.2	Ringversuch Rapsbekämpfung Rehmsdorf 2012 – Bonitur 1 nach 1. NAK .....	73
7.2.3	Ringversuch Rapsbekämpfung Rehmsdorf 2012 – Bonitur 2 nach 2. NAK .....	74
7.2.4	Ringversuch Rapsbekämpfung Rehmsdorf 2012 – Bonitur 3 nach 3. NAK .....	75
7.2.4	Ringversuch Rapsbekämpfung Rehmsdorf 2012 – Bonitur 4 nach 3. NAK .....	76
7.3	Ringversuch Rapsbekämpfung 2013 – regionaler Standort Lütewitz .....	77
7.3.1	Versuchsablauf 2013.....	77
7.3.2	Ringversuch Rapsbekämpfung Lütewitz 2013 – Bonitur 1 nach 1. NAK .....	78
7.3.3	Ringversuch Rapsbekämpfung Lütewitz 2013 – Bonitur 2 nach 2. NAK .....	80
7.3.4	Ringversuch Rapsbekämpfung Lütewitz 2013 – Bonitur 3 nach 3. NAK.....	82

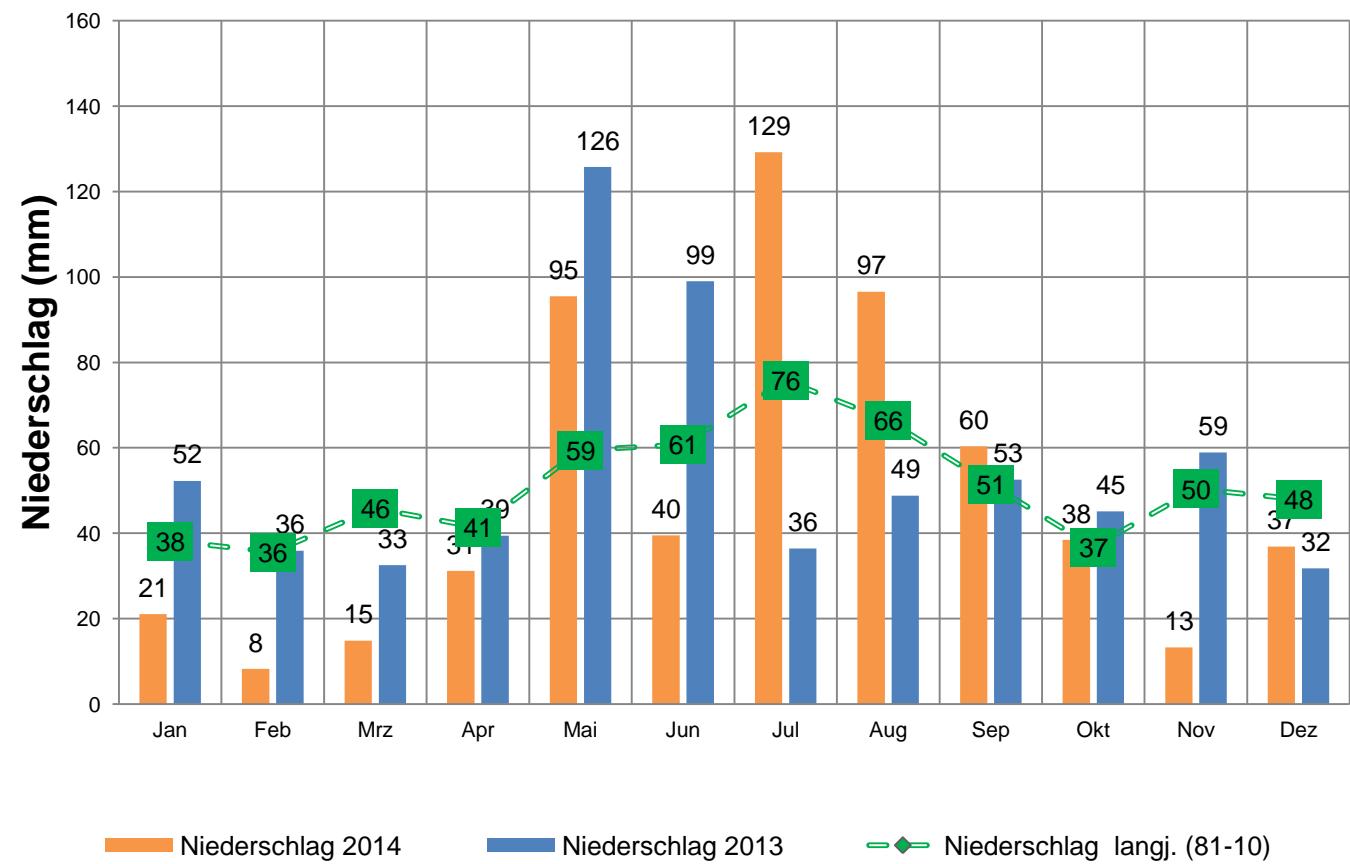
7.3.5	Ringversuch Rapsbekämpfung Lütewitz 2013 – Bonitur 4 nach 3. NAK.....	84
7.4	Ringversuch Rapsbekämpfung 2014 – regionaler Standort Lütewitz.....	86
7.4.1	Versuchsablauf 2014.....	86
7.4.2	Ringversuch Rapsbekämpfung Lütewitz 2014 – Bonitur 1 nach 1. NAK.....	87
7.4.3	Ringversuch Rapsbekämpfung Lütewitz 2014 – Bonitur 2 nach 2. NAK.....	89
7.4.4	Ringversuch Rapsbekämpfung Lütewitz 2014 – Bonitur 3 nach 3. NAK.....	91
7.4.5	Ringversuch Rapsbekämpfung Lütewitz 2014 – Bonitur 4 nach 3. NAK.....	93
8	Fungizidversuche .....	95
8.1	Fungizidversuch Scheiplitz 2014.....	95
8.1.1	Versuchsbeschreibung.....	95
8.1.2	Ergebnisse der Bonituren auf Pilzkrankheiten am Standort Scheiplitz.....	97
8.1.3	Fungizidversuch Scheiplitz 2014 – Ertrag und Qualität .....	99
8.2	Fungizidversuche 2012-2014 – Ertrag und Qualität .....	100
9	N-(P)-steigerungsversuch Rehmsdorf 2014.....	101
9.1	Versuchsbeschreibung.....	101
9.2	Bodenuntersuchungsergebnis .....	102
9.3	Düngerversuch Rehmsdorf 2014 – Ertrag und Qualität ohne Phosphor .....	103
9.4	Düngerversuch Rehmsdorf 2014 – Ertrag und Qualität mit Phosphor.....	103
10	Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen.....	104
11	Definitionen .....	106

## 1 Wetter 2014

## 1.1 Niederschlagsmengen

**Niederschlag 2014, 2013 und langj. 1981/2010**

Das Jahr 2014 war gekennzeichnet von einigen Extremen. Ein sehr trockener Winter und Frühlingsbeginn führte zu einer zeitigen und kompakten Zuckerrübenaussaat. Die geringen Niederschlagsmengen im März und April begünstigten die Aussaat, führten aber vereinzelt zu Etagenrüben. Ab Mitte Mai brachten Tiefdruckkomplexe überdurchschnittliche Niederschlagsmengen nach Mitteldeutschland. Örtlich wurden über 100 mm gemessen. Auf die trockene Witterung im Juni folgten zum Teil sehr hohe Niederschlagsmengen im Juli und August. Der Herbst gestaltete sich in weiten Teilen als durchschnittlich. Die geringen Niederschläge im November waren bei der Zuckerrübenernte von Vorteil und führten im Ergebnis zu durchschnittlichen Erdanteilen bei der Anlieferung in die Zuckerfabriken.

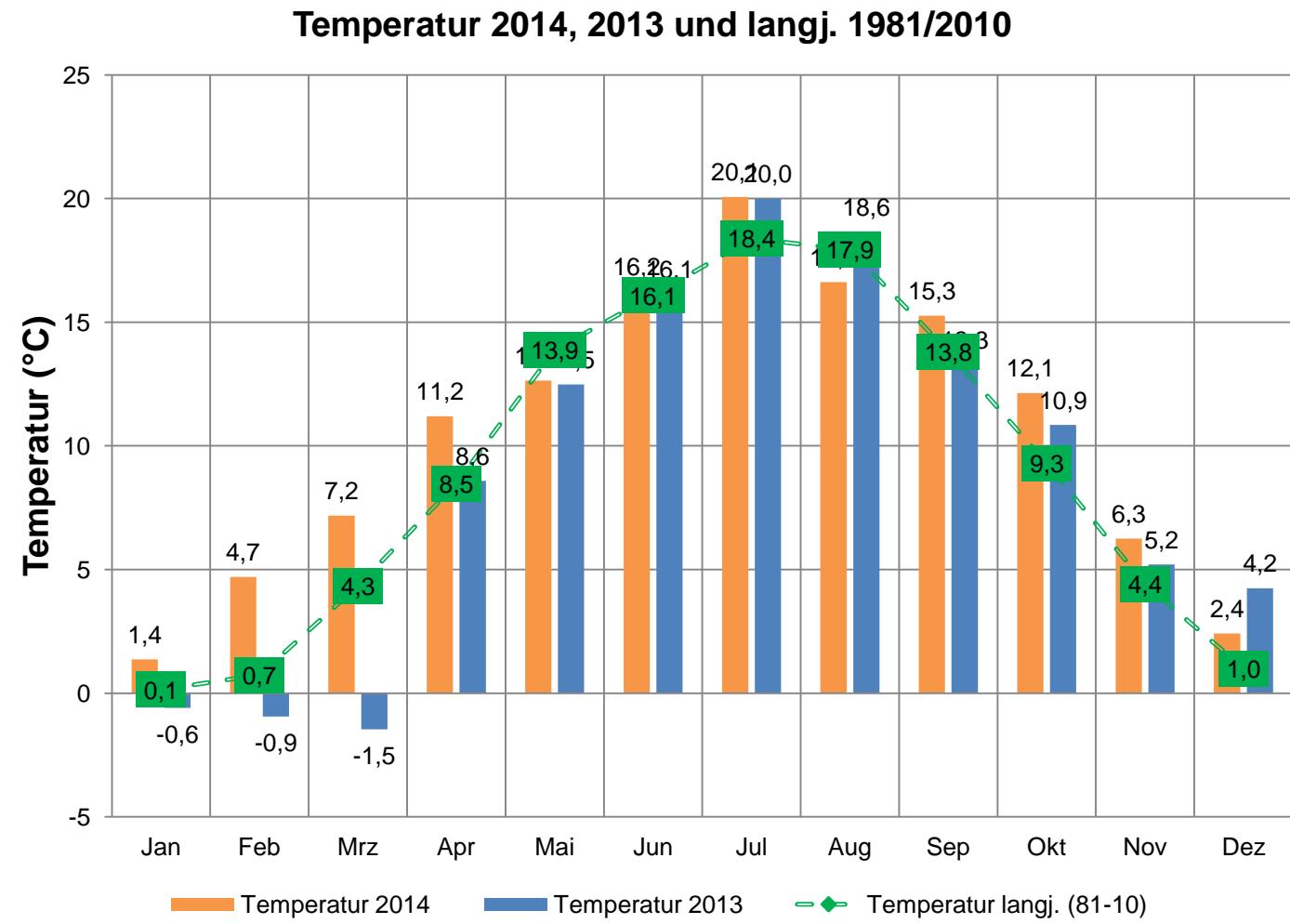


Quelle: [www.wetteronline.de](http://www.wetteronline.de), DWD,  
Mittelwerte der Stationen Halle, Erfurt, Gera, Görlitz, Leipzig

## 1.2 Temperaturverlauf

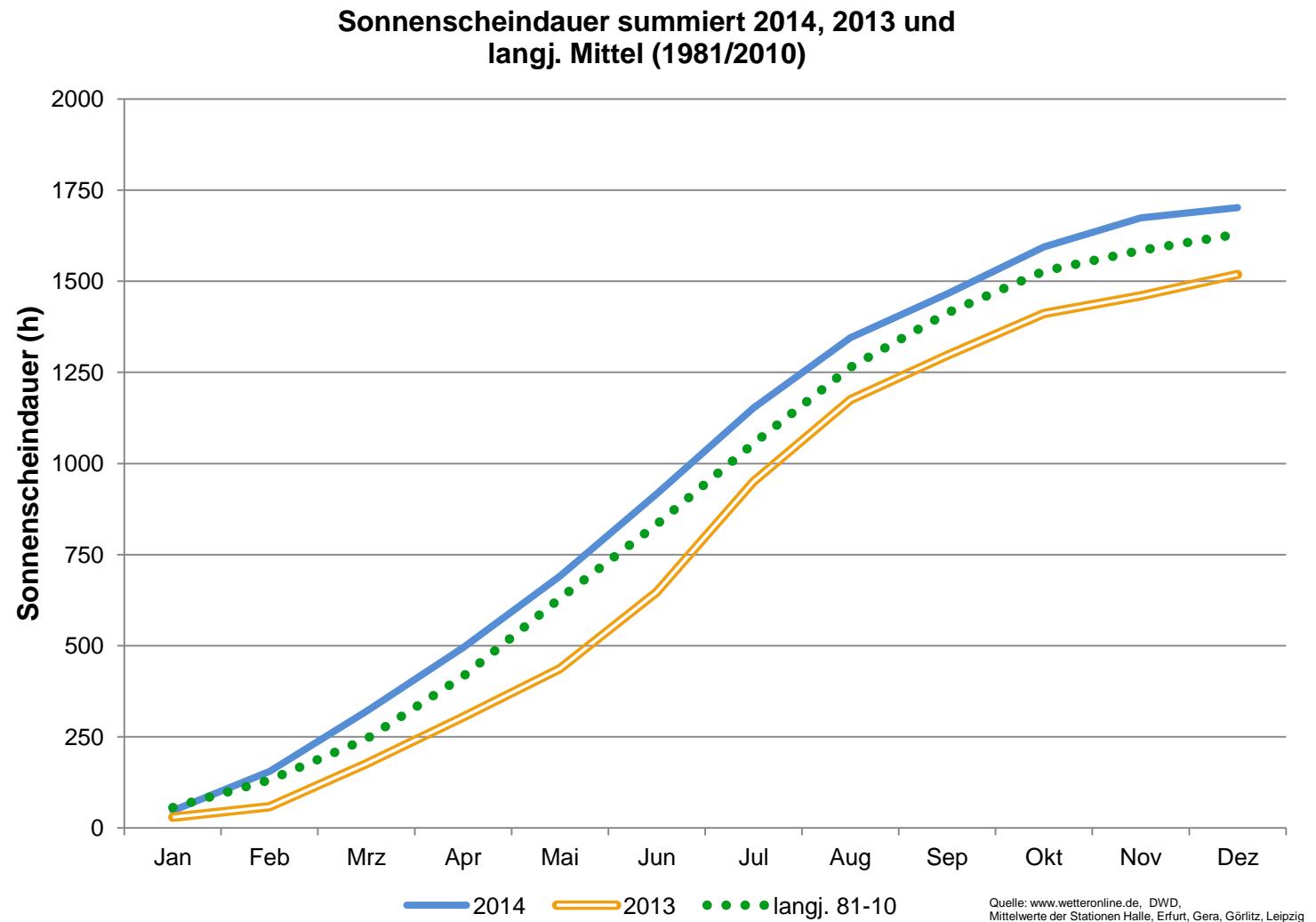
2014 war das wärmste Jahr seit es Temperaturaufzeichnungen gibt. Im Januar und Februar ist der Winter, mit Ausnahme einer kurzen Frostperiode, ausgeblieben. Im März und April setzte sich die Periode mit einer sehr milden Witterung fort. Der Monat Juni bescherte uns das heißeste Pfingstfest sowie Trockenheit und viel Sonne. Mit sehr hohen Temperaturen starteten wir in den Juli aber etwas zu kühl in den August. Die hohen Temperaturen führten häufig zu kräftigen Gewittern, die meist nur langsam weiterzogen und zum Teil zu markanten Regenmengen führten. Der Herbst verlief ohne größere Auffälligkeiten jedoch meist zu warm.

Diese Witterung mit einer günstigen Niederschlagsverteilung und hohen Temperaturen legte den Grundstein für Rübenerträge, die im Einzugsgebiet der Zuckerfabriken Zeitz und Brottewitz bislang nicht erreicht wurden.



### 1.3 Sonnenscheinstunden

Im Jahr 2014 wurde mit einer Sonnenscheindauer von 1701,8 Stunden erhebliche Abweichungen zum Vorjahreszeitraum und dem langjährigen Mittel registriert. Die Sonnenscheindauer war in der Summe stets überdurchschnittlich. Ein typischer Altweibersommer, mit wenigen Ausnahmen im September und Oktober, ließ die Zuckergehalte jedoch nicht deutlich ansteigen. Mit einem durchschnittlichen Zuckergehalt von 17,2 °Z ging schließlich die Kampagne zu Ende.



## 2 Versuchspараметer

### **Anlage und Durchführung:**

Unter Berücksichtigung der Richtlinien des Bundessortenamtes Hannover und in Abstimmung mit dem Koordinierungsausschuss am Institut für Zuckerrübenforschung Göttingen erfolgte die Durchführung der Sortenversuche in Spalt-, alle weiteren Exakt-Versuche in Blockanlage. Letztere waren, mit Ausnahme des Düngerversuchs (drei Wiederholungen mit 2 Faktoren), einfaktoriell mit vier Wiederholungen. Die Sortenversuche enthielten zwei Faktoren (Faktorstufe 1 – Sorte, Faktorstufe 2 – ohne / mit Fungizid) mit je zwei Wiederholungen je Faktorstufe. Die Sortenversuche wurden 3-reihig und alle anderen Exakt-Versuche 6-reihig angelegt. Die effektive Erntefläche pro Parzelle betrug 10,8 m<sup>2</sup>. Die Aussaat erfolgte mit einem 6-reihigen Einzelkornsägerät „Synchro-Drive“ für Mulch- und Direktsaat der Firma KLEINE. Für die Sortenversuche wurde eine Ablageentfernung von 8 cm gewählt und nach dem Auflaufen auf 24 cm in der Reihe vereinzelt. Alle weiteren Versuche wurden auf einen Endabstand von 18 cm abgelegt.

### **Beobachtungen und Bonituren:**

In den Parzellen der Sortenversuche wurde vor dem Vereinzen der Feldaufgang ermittelt. Nach dem Aufgang, nach dem Vereinzen, zum Reihenschluss und vor der Ernte wurden die Parzellen der Sortenversuche hinsichtlich Mängel und Krankheiten bonitiert. Hier fanden die Richtlinien der Biologischen Bundesanstalt mit den Wertzahlen 1 – 9 Verwendung (1 = bester Wert). Die Bewertung der Bonituren in den Pflanzenschutzversuchen erfolgte in Prozent (Wirkungsgrad, Befall, Schädigung)

### **Ernte und Aufbereitung:**

Alle Versuche wurden mit dem schwedischen 3-reihigen Köpfroder der Firma EDENHALL gerodet. Die Ermittlung der Rübennettogewichte, die Breiherstellung sowie deren Analyse erfolgten im Werk Ochsenfurt der Südzucker AG. Der Rübenbrei der Versuche WP2 und LNS-R wurde im Institut für Zuckerrübenforschung Göttingen analysiert.

### **Auswertung der Ergebnisse:**

Die statistische Auswertung erfolgte mittels Varianzanalyse (multipler t-Test, Software: Rübezahl Version 7.2). Die koordinierten Versuche wurden zudem am Institut für Zuckerrübenforschung Göttingen und dem Kuratorium für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau mit den überregionalen Ergebnissen verrechnet.

### **Versuchsfläche:**

Von der Arbeitsgemeinschaft für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau Zeitz GmbH wurden im Jahr 2014 19 Versuche an 10 Standorten angelegt und betreut. Die Versuche umfassten 1368 Parzellen auf einer Gesamtfläche von 2,797 ha.

**Bedingungen bei der Anlage der Feldversuche 2014:**

Aufgrund der günstigen Bedingungen im Februar bis Mitte April erfolgte die Aussaat der Versuche in der 12. bis 14. Kalenderwoche. Die z.T. nicht ausreichende Bodenfeuchte und die relativ hohen Temperaturen nach der Aussaat führten zu einem zügigen Auflaufen der Rüben, aber auch zu Etagenrüben. Trockene Bodenbedingungen und überdurchschnittlich hohe Temperaturen waren nicht optimale Bedingungen für die ersten Herbizid-Applikationen. Die Wirkung der Maßnahmen war jedoch überwiegend gut. Der Befallsdruck durch Schadinsekten war als gering einzustufen. Die hohen Niederschläge im Mai in Verbindung mit dann zum Teil niedrigen Temperaturen schränkten die Rübenentwicklung ein.

Die letzten Nachauflaufbehandlungen wurden ebenfalls bei geringer Bodenfeuchte am 02. Juni abgeschlossen. Die überwiegend günstige Niederschlagsverteilung führte bei den Zuckerrüben zu keinerlei Stresssymptome bei den Zuckerrüben. Bedingt durch die frühe Aussaat, überdurchschnittlichen Temperaturen und günstigen Niederschlagsverteilung im Mai und Juni hatten die Zuckerrüben einen Vegetationsvorsprung im Vergleich zu 2013 von drei bis vier Wochen. Niederschläge im September in Verbindung mit relativ hohen Temperaturen förderten das Wachstum des Rübenkörpers und des Blattapparates.

Ab Mitte Juli trat vereinzelt die Cercospora Blattfleckenkrankheit auf, eine stärkere Befallszunahme mit diesem Erreger konnte jedoch nicht festgestellt werden. Ende Juli bis Anfang August war ein massiver Anstieg der Befallshäufigkeit mit Mehltau festzustellen. Trotz der guten Befallsbedingungen (feucht und warm) für andere Pathogene wie z.B. Ramularia und Rost waren diese weitgehend ohne Bedeutung. Die Pflanzen nahmen die gut verteilten Niederschläge dankend an und erreichten durchgängig überdurchschnittliche Rübenerträge. Zudem beeindruckten sie bis Ende September durch einen außergewöhnlich gesunden Blattapparat. Der September und Oktober warteten mit einem Altweibersommer auf, auch wenn sich die Monate September und Oktober von einer eher durchschnittlichen Seite zeigten. Die Bedingungen für die Pathogene verbesserten sich und Ramularia breitete sich in den Beständen aus, jedoch hielt sich das Ausmaß des Befalls in Grenzen.

Mit unterdurchschnittlichen Zuckergehalten und weit überdurchschnittlichen Rübenerträgen steuerte das Verbandsgebiet auf die bis dahin beste Rübenernte zu. Der Standardmelasse-Verlust erreichte günstige Werte.

Die Erntebedingungen für die Versuche waren durchweg gut.

## 3 Versuchsstandorte 2014

**Großenstein (Landkreis Greiz, Thüringen)**

Temperatur (°C)	2014: 10,1	(langj. Ø: 7,5)
Niederschlag (mm)	2014: 594	(langj. Ø: 610)
Höhenlage über NN (m)	300	
Bodenwertzahl Ø	51	

**Anbaubedingungen**

Vorfrucht	Wintergerste
Zwischenfrucht	keine
Aussaat	26.03.2014
Ablage (cm)	8 bzw. 18
Aufgang (ca. 75 %)	08.04.2014

**Bodenbearbeitung**

Herbst	17.11.2013	Pflug mit Packer
Frühjahr	26.03.2014	Saatbettkombination

**Düngung**

Düngung			EUF-Bodenuntersuchung	
Herbst	15.11.2013	Stallmist	200 dt	Gehaltsklasse
Frühjahr	03.03.2014	Magnesium-Mergel	0,3 dt	Ca C
	15.05.2014	KAS 27	3,0 dt	K E
			NO <sub>3</sub> -N/N <sub>org</sub>	C
			P	C

**Pflanzenschutz (kg-l/ha)**

1. NAK	11.04.2014	Belvedere Extra Goltix Titan	1,2 1,75
2. NAK	19.04.2014	Belvedere Extra Metafol SC Rebell Ultra	1,0 1,2 0,8
3. NAK	06.05.2014	Belvedere Extra Metafol SC Rebell Ultra	1,0 1,2 0,8
4. MAK	26.05.2014	Betanal maxxPro Metafol SC Debut	1,2 1,0 0,02
	01.08.2014	Juwel Ortiva	1,0 1,0
	21.08.2014	Spyrale	1,0

**Rehmsdorf (Landkreis Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt)**

Temperatur (°C)	2014: 10,8	(langj. Ø: 9,1)
Niederschlag (mm)	2014: 549	(langj. Ø: 520)
Höhenlage über NN (m)	200	
Bodenwertzahl Ø	88	

## Anbaubedingungen

Vorfrucht	Winterweizen
Zwischenfrucht	keine
Aussaat	20.03.2014
Ablage (cm)	8 bzw. 18
Aufgang (ca. 75 %)	03.04.2014

## Bodenbearbeitung

Herbst	29.10.2013	Grubber
Frühjahr	18.03.2014	Grubber (flach)
	19.03.2014	Saatbettkombination

## Düngung

			EUF-Bodenuntersuchung	
Herbst	04.09.2013	Kohlens.Kalk	30 dt	Gehaltsklasse
Frühjahr	19.02.2014	Triple-Phosphat	2,08 dt	Ca A
	17.03.2014	Piagran 46	3,24 dt	K B
				NO <sub>3</sub> -N/N <sub>org</sub> B
				P A

## Pflanzenschutz (kg-l/ha)

1. NAK	12.04.2014	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,0 1,0
2. NAK	25.04.2014	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut	1,0 1,0 0,015
3. NAK	05.05.2014	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut	1,0 1,0 0,015
4. MAK	21.05.2014	Betanal Expert Metafol SC Debut	1,0 1,0 0,015
	23.07.2014	Juwel Ortiva	1,0 1,0
	13.08.2014	Spyrale Ortiva	1,0 1,0

**Scheiplitz (Landkreis Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt)**

Temperatur (°C)	2014: 10,7	(langj. Ø: 8,8)
Niederschlag (mm)	2014: 591	(langj. Ø: 510)
Höhenlage über NN (m)	230	
Bodenwertzahl Ø	68	

## Anbaubedingungen

Vorfrucht	Wintergerste
Zwischenfrucht	keine
Aussaat	27.03.2014
Ablage (cm)	8 bzw. 18
Aufgang (ca. 75 %)	06.04.2014

## Bodenbearbeitung

Herbst	04.11.2013	Grubber
Frühjahr	27.03.2014	Saatbettkombination

## Düngung

## EUF-Bodenuntersuchung

Herbst	17.10.2013	40er Kali	3,0 dt		Gehaltsklasse
Frühjahr	25.02.2014	NPK 6+12+18	6,0 dt	Ca	C
	09.05.2014	KAS 27	3,0 dt	K	C
				NO <sub>3</sub> -N/N <sub>org</sub>	C
				P	B

## Pflanzenschutz (kg-l/ha)

1. NAK	17.04.2014	Betanal maxxPro Metafol SC	1,5 1,4
2. NAK	30.04.2014	Betanal maxxPro Metafol SC	1,45 1,5
3. NAK	21.05.2014	Betanal maxxPro Metafol SC	1,5 1,5
	24.07.2014	Juwel Ortiva	1,0 1,0
	13.08.2014	Spyrale Ortiva	1,0 1,0

## 4 Spezieller Sortenleistungsvergleich 2014 (SSV-N)

### 4.1 SSV-N – Verzeichnis der geprüften Sorten

VG	Sorte	ZR-Nr.	Toleranz	Zulassungsjahr	Vertrieb
1	Beretta*	1665	rt	2006	KWS SAAT AG, Einbeck
2	Sabrina KWS*	1910	rt	2009	KWS SAAT AG, Einbeck
3	Arnold*	1978	rt	2010	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
4	Annika KWS*	2104	rt	2011	KWS SAAT AG, Einbeck
5	Hannibal	2148	rt	2012	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
6	BTS 770	2309	rt	2013	Betaseed GmbH, Frankfurt am Main
7	Benno	1632	rt	2006	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
8	Emilia KWS	1802	rt	2008	KWS SAAT AG, Einbeck
9	Lukas	1830	rt	2008	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
10	SY Belana	1988	rt	2010	Syngenta Seeds GmbH, Bad Salzuflen
11	Isabella KWS	1991	rt	2010	KWS SAAT AG, Einbeck
12	Julius	2056	rt	2011	Syngenta Seeds GmbH, Bad Salzuflen
13	Artus	2059	rt	2011	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
14	Haydn	2060	rt	2011	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
15	Britta	2094	rt	2011	Syngenta Seeds GmbH, Bad Salzuflen
16	Sandra KWS	2102	rt	2011	KWS SAAT AG, Einbeck
17	Capella	2190	rt	2012	KWS SAAT AG, Einbeck
18	Annemaria KWS	2197	rt	2012	KWS SAAT AG, Einbeck
19	Kopernikus	2257	rt	2013	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
20	Belladonna KWS	1900	nt	2009	KWS SAAT AG, Einbeck
21	Adrianna KWS	1901	nt	2009	KWS SAAT AG, Einbeck
22	Kühn	1981	nt	2010	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
23	Hella	1993	nt	2010	Syngenta Seeds GmbH, Bad Salzuflen
24	Kristallina KWS	2097	nt	2011	KWS SAAT AG, Einbeck
25	Brix	2155	nt	2012	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
26	Kleist	2158	nt	2012	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
27	Finola KWS	2192	nt	2012	KWS SAAT AG, Einbeck
28	Lisanna KWS	2301	nt	2013	KWS SAAT AG, Einbeck
29	BTS 440	2306	nt	2013	Betaseed GmbH, Frankfurt am Main
30	Vasco	2313	nt	2013	SESVANDERHAVE Deutschland, Eisingen

\*Verrechnungssortiment; rt = rizomaniatolerant; nt = nematoden-tolerant; nr = nematodenresistant

## 4.2 SSV-N 2014 – Ergebnisse süddeutsche Standorte

### 4.2.1 SSV-N 2014– Feldaufgang, Schosser und Bonituren

Sorten	Feldaufgang rel.*	Gesamtschosser Anz./ha	B L A T T K R A N K H E I T E N				Rost**
			Cercospora	Mehltau	Ramularia	Vergilbung**	
Beretta*	100,2	0	4,6	2,6	1,9		2,1
Sabrina KWS*	100,3	45	5,0	2,3	2,0		1,9
Arnold*	97,2	0	4,1	3,4	3,0		1,8
Annika KWS*	102,3	0	4,4	1,9	2,0		2,5
Hannibal	99,3	0	4,5	4,2	2,9		1,9
BTS 770	102,1	22	3,7	2,1	2,0		2,1
Benno	96,9	0	5,0	4,9	2,7		1,9
Emilia KWS	96,3	0	5,7	3,6	2,4		2,0
Lukas	98,2	22	4,7	3,8	2,7		2,1
SY Belana	100,6	19	3,3	2,4	2,3		1,7
Isabella KWS	100,0	19	4,3	2,0	2,4		2,9
Julius	98,7	22	4,8	3,6	2,3		1,9
Artus	98,4	21	5,0	3,5	2,7		2,8
Haydn	94,1	0	4,6	3,6	2,4		1,9
Britta	101,1	0	4,3	2,4	1,9		2,0
Sandra KWS	97,6	0	4,7	2,6	2,6		2,4
Capella	101,8	65	3,8	2,4	1,8		2,4
Annemaria KWS	100,1	21	4,6	2,3	2,3		1,7
Kopernikus	97,1	0	5,0	4,3	2,4		2,1
Belladonna KWS	98,6	20	3,8	3,3	2,1		1,9
Adrianna KWS	101,5	39	4,5	3,4	2,2		2,0
Kühn	98,0	19	4,8	3,9	2,5		2,2
Hella	100,0	170	4,5	4,4	2,1		1,7
Kristallina KWS	100,3	65	3,2	2,5	2,4		2,1
Brix	98,1	0	4,9	4,3	2,6		2,5
Kleist	100,3	0	5,0	4,1	2,6		2,1
Finola KWS	101,6	22	3,6	2,4	1,9		1,7
Lisanna KWS	102,3	0	4,3	2,6	2,0		1,9
BTS 440	101,0	130	3,8	2,0	2,1		2,4
Vasco	103,9	43	5,0	4,4	2,4		2,0
Mittelwert	25		4,4	3,2	2,3		2,1
Anzahl Versuche	9	12	12	8	5		7

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS; regionale ARGEs, IfZ

\*\* zu wenige Standorte

#### 4.2.2 SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität relativ\* mit Fungizid

Sorte	Anzahl Versuche	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na Bezug auf Rübe	AmN	BZG
Beretta	12	102,0	99,9	99,2	97,9	105,3	103,0	148,5	111,4	97,2
Sabrina KWS	12	101,6	101,9	101,9	100,2	99,7	97,6	84,7	105,4	100,3
Arnold	12	93,4	95,3	96,2	102,0	92,6	89,4	69,2	88,6	102,8
Annika KWS	12	103,0	102,9	102,7	99,9	102,4	110,1	97,6	94,6	99,7
Hannibal	12	96,2	101,0	102,0	105,0	94,8	90,0	70,5	97,2	106,0
BTS 770	12	104,1	103,4	103,3	99,3	101,5	99,5	72,0	112,8	99,1
Benno	12	99,9	98,6	98,7	98,6	96,6	96,9	79,8	92,8	98,7
Emilia KWS	12	94,7	95,0	94,8	100,4	102,2	102,6	141,8	98,6	100,3
Lukas	12	93,5	97,3	98,1	103,9	95,0	88,3	62,8	102,4	104,8
SY Belana	12	96,2	94,1	94,3	97,7	94,2	87,1	95,9	95,1	97,9
Isabella KWS	12	102,7	102,1	101,8	99,4	103,2	110,3	95,4	98,4	99,0
Julius	12	100,3	100,8	101,3	100,4	95,0	89,8	62,2	100,2	100,8
Artus	12	101,0	101,2	101,7	100,1	93,7	86,5	71,4	97,9	100,6
Haydn	12	93,8	97,3	98,4	103,6	91,8	86,8	83,9	86,6	104,7
Britta	12	101,0	99,7	99,4	98,7	102,3	106,2	106,4	99,3	98,4
Sandra KWS	12	103,5	102,1	101,8	98,6	101,0	100,4	109,6	102,6	98,3
Capella	12	99,5	100,5	100,8	100,8	98,5	98,8	71,0	99,8	101,0
Annemaria KWS	12	103,7	104,7	104,8	100,8	100,4	100,7	82,1	103,5	100,9
Kopernikus	12	103,5	100,8	100,8	97,3	95,5	89,8	78,7	99,6	97,3
Belladonna KWS	12	93,2	94,1	94,1	100,9	100,7	99,9	117,5	100,3	101,0
Adrianna KWS	12	95,6	95,5	95,6	99,8	98,7	97,8	95,1	98,3	99,9
Kühn	12	96,9	94,4	94,1	97,3	99,4	92,7	91,2	111,0	97,0
Hella	12	96,5	93,9	91,8	97,2	124,1	118,6	81,5	185,1	94,9
Kristallina KWS	12	101,8	104,1	104,4	102,1	99,8	99,6	77,5	103,5	102,4
Brix	12	97,7	98,7	98,7	100,9	101,5	94,5	98,3	116,5	100,9
Kleist	12	100,6	99,5	99,1	98,8	104,1	98,0	110,8	120,5	98,4
Finola KWS	12	96,9	99,5	100,1	102,5	96,4	98,3	77,9	89,8	103,1
Lisanna KWS	12	102,8	104,9	105,7	102,0	93,0	92,2	59,1	87,1	102,8
BTS 440	12	101,9	104,2	104,9	102,2	94,9	96,4	62,2	88,5	102,9
Vasco	12	99,6	97,0	96,9	97,3	97,8	100,1	107,3	88,5	97,1
GD 5%		3,0	3,3	3,3	1,4	3,0	3,8	15,8	9,5	1,7

Quelle: Kuratorium für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau, Ochsenfurt, 2014;

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS; regionale ARGEs, IfZ

### 4.2.3 SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität relativ\* ohne Fungizid

Sorte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na Bezug auf Rübe		AmN	BZG
Beretta	12	102,5	100,4	99,7	97,9	104,9	103,3	151,9	107,8	
Sabrina KWS	12	99,8	99,6	99,6	99,8	100,3	98,1	81,0	107,4	
Arnold	12	94,2	95,9	96,6	101,8	93,1	88,9	71,9	91,4	
Annika KWS	12	103,5	104,2	104,1	100,5	101,7	109,8	95,1	93,4	
Hannibal	12	95,6	101,0	102,2	105,6	93,6	88,9	68,6	93,9	
BTS 770	12	103,1	103,6	103,9	100,5	97,7	97,2	63,0	100,6	
Benno	12	98,9	97,7	97,8	98,7	97,9	98,8	81,7	95,7	
Emilia KWS	12	95,2	94,4	94,1	99,1	103,5	103,4	150,1	101,6	
Lukas	12	92,1	96,0	96,8	104,1	96,7	90,4	64,1	106,4	
SY Belana	12	96,0	94,7	95,1	98,7	92,6	87,8	94,5	87,2	
Isabella KWS	12	102,0	102,9	102,8	100,9	103,7	110,7	94,8	101,0	
Julius	12	99,3	99,2	99,6	99,8	95,2	89,2	63,2	101,8	
Artus	12	97,0	96,5	97,1	99,4	91,3	83,0	73,4	92,4	
Haydn	12	93,5	96,7	97,9	103,3	90,4	85,6	81,9	83,0	
Britta	12	99,5	99,0	98,8	99,4	101,5	106,7	102,5	96,1	
Sandra KWS	12	99,9	98,6	98,6	98,7	98,4	97,7	107,3	95,2	
Capella	12	99,6	101,8	102,3	102,1	96,5	98,8	64,3	92,5	
Annemaria KWS	12	101,5	102,5	102,6	100,9	100,1	100,1	78,4	104,2	
Kopernikus	12	102,6	99,3	99,4	96,7	94,5	88,0	78,1	97,9	
Belladonna KWS	12	91,1	93,2	93,6	102,2	99,1	98,9	104,3	97,0	
Adrianna KWS	12	94,0	94,6	94,8	100,6	98,0	96,6	97,7	96,8	
Kühn	12	95,7	93,1	92,9	97,3	99,6	93,8	87,2	110,0	
Hella	12	95,5	93,0	90,9	97,2	123,5	119,0	83,0	177,6	
Kristallina KWS	12	100,3	103,5	104,1	103,2	98,1	95,9	73,8	102,4	
Brix	12	96,6	97,0	96,9	100,3	101,9	93,7	95,5	118,8	
Kleist	12	100,1	98,4	97,8	98,3	104,3	96,7	112,6	121,9	
Finola KWS	12	94,7	99,3	100,3	104,7	94,1	98,5	72,4	80,9	
Lisanna KWS	12	101,6	103,2	104,0	101,6	93,1	91,8	58,0	89,4	
BTS 440	12	100,5	104,0	105,0	103,5	94,2	95,1	60,2	88,5	
Vasco	12	96,3	93,1	92,9	96,5	98,1	99,4	108,0	91,1	
GD 5%		3,0	3,4	3,5	1,4	2,9	3,8	14,7	8,8	

Quelle: Kuratorium für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau, Ochsenfurt, 2014;

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS; regionale ARGEs, IfZ

### 4.3 SSV-N 2014 – Ergebnisse regionale Standorte

#### 4.3.1 SSV-N 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren - Rehmsdorf mit Fungizid

Sorten	FA (%)	Mängel im Bestand				Gesamt-Schosser (%)	Blattkrankheiten			
		nach Auf-gang	nach Verein-zeln	nach Rei-henschluss	vor Ernte		Mehltau	Cercospora	Ramularia	Rost
		08. Mai	02. Jun	30. Jun	11. Okt		11. Okt	11. Okt	11. Okt	11. Okt
Beretta	83,33	2,50	3,50	2,50	3,00	0,00	1,00	1,50	1,00	1,00
Sabrina KWS	83,17	3,00	2,50	3,00	3,50	0,00	1,00	2,50	1,00	1,00
Arnold	76,83	3,50	3,50	4,00	3,50	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Annika KWS	78,67	3,50	3,50	3,50	2,00	0,00	1,00	1,50	1,00	1,00
Hannibal	78,17	3,00	3,50	2,50	2,50	0,00	1,00	3,00	1,00	1,00
BTS 770	86,50	3,00	3,50	3,50	2,00	0,00	1,50	1,50	1,00	1,00
Benno	73,00	4,00	3,50	4,00	2,50	0,00	1,00	3,00	1,00	1,00
Emilia KWS	79,50	3,50	3,50	3,50	3,00	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Lukas	73,00	3,50	4,00	3,00	3,00	0,00	1,50	2,50	1,00	1,00
SY Belana	86,50	1,50	2,50	2,50	2,50	0,00	1,00	1,50	1,00	1,00
Isabella KWS	75,83	3,50	3,00	3,00	2,50	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Julius	76,33	3,50	2,50	3,00	3,00	0,00	1,00	1,50	1,00	1,00
Artus	82,67	2,50	2,50	3,50	3,00	0,00	1,00	3,00	1,00	1,00
Haydn	74,67	4,50	4,00	4,00	3,00	0,00	1,50	2,00	1,00	1,00
Britta	81,33	4,00	3,00	3,50	3,00	0,00	1,00	1,50	1,00	1,00
Sandra KWS	81,83	3,50	2,50	3,00	2,00	0,00	1,00	1,50	1,00	1,00
Capella	84,67	3,00	3,50	3,50	2,50	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Annemaria KWS	79,50	4,00	3,00	3,00	2,00	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Kopernikus	81,50	3,50	3,00	3,00	2,00	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Belladonna KWS	85,83	3,00	3,00	3,00	3,50	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Adrianna KWS	82,67	4,00	3,00	3,00	2,50	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Kühn	77,17	3,50	3,50	3,50	2,50	0,00	1,00	2,50	1,00	1,00
Hella	75,17	3,50	3,00	4,00	4,00	0,53	1,50	2,00	1,00	1,00
Kristallina KWS	69,00	4,00	3,00	4,00	2,50	0,51	1,00	1,00	1,00	1,00
Brix	80,33	3,00	3,00	3,50	3,00	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Kleist	86,83	3,00	2,50	2,50	2,00	0,00	1,50	2,50	1,00	1,00
Finola KWS	85,50	3,00	3,50	3,50	2,50	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00
Lisanna KWS	84,83	3,00	3,50	3,50	3,50	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00
BTS 440	77,00	3,00	3,00	3,50	3,00	0,52	1,00	2,00	1,00	1,00
Vasco	83,33	3,50	3,50	3,50	2,50	0,00	1,00	2,50	1,00	1,00
Gesamtmittel	80,16	3,32	3,17	3,30	2,73	0,05	1,08	2,03	1,00	1,00

### 4.3.2 SSV-N 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren - Rehmsdorf ohne Fungizid

Sorten	FA (%)	Mängel im Bestand				Gesamt-Schosser (%)	Blattkrankheiten			
		nach Auf-gang	nach Verein-zeln	nach Rei-henschluss	vor Ernte		Mehltau	Cercospora	Ramularia	Rost
		08. Mai	02. Jun	30. Jun	11. Okt		11. Okt	11. Okt	11. Okt	11. Okt
Beretta	86,67	2,00	3,00	2,50	2,50	0,00	1,50	5,50	1,00	1,00
Sabrina KWS	78,50	4,00	3,50	3,00	3,50	0,00	1,00	6,50	1,00	1,00
Arnold	67,50	4,50	4,50	3,50	3,00	0,00	1,00	5,50	1,00	1,00
Annika KWS	82,33	3,50	3,50	3,50	3,00	0,00	1,00	4,00	1,00	1,00
Hannibal	76,83	3,00	2,50	3,00	2,50	0,00	1,00	6,00	1,00	1,00
BTS 770	82,50	3,50	3,00	2,50	2,50	0,00	1,50	3,50	1,00	1,00
Benno	72,83	3,50	3,50	3,00	3,50	0,00	1,00	8,00	1,00	1,00
Emilia KWS	77,00	5,00	3,50	3,50	3,00	0,00	1,00	7,50	1,00	1,00
Lukas	77,83	3,50	3,00	4,50	3,00	0,00	1,00	6,00	1,00	1,00
SY Belana	77,83	3,50	2,50	2,00	2,50	0,00	1,00	2,50	1,00	1,00
Isabella KWS	76,50	4,00	3,50	3,50	3,50	0,00	1,00	5,50	1,00	1,00
Julius	78,83	3,50	2,50	2,00	4,00	0,00	1,00	6,50	1,00	1,00
Artus	77,33	3,00	2,50	2,50	2,00	0,00	1,00	7,50	1,00	1,00
Haydn	70,67	3,50	3,00	2,50	4,00	0,00	1,50	5,50	1,00	1,00
Britta	84,33	3,00	2,50	2,50	3,00	0,00	1,50	5,50	1,00	1,00
Sandra KWS	76,17	3,50	3,00	3,50	3,50	0,00	1,00	7,00	1,00	1,00
Capella	82,17	3,50	3,00	3,00	2,00	0,50	1,00	4,00	1,00	1,00
Annemaria KWS	82,00	3,00	3,00	2,50	3,00	0,00	1,00	6,00	1,00	1,00
Kopernikus	75,33	3,00	3,50	4,00	3,00	0,00	1,50	7,00	1,00	1,00
Belladonna KWS	78,00	4,00	4,00	3,50	3,00	0,00	1,00	4,50	1,00	1,00
Adrianna KWS	80,17	4,00	4,00	4,00	3,50	0,00	1,00	6,50	1,00	1,00
Kühn	74,17	3,50	3,00	4,00	3,00	0,00	1,00	6,50	1,00	1,00
Hella	76,83	4,50	3,50	4,00	3,50	0,00	1,00	5,00	1,00	1,00
Kristallina KWS	80,50	2,50	2,50	3,00	3,50	0,00	1,00	3,50	1,00	1,00
Brix	70,17	3,50	3,00	3,00	4,00	0,00	1,00	7,50	1,00	1,00
Kleist	73,00	4,00	3,50	3,50	3,50	0,00	1,00	7,00	1,00	1,00
Finola KWS	76,00	4,50	4,50	4,00	3,50	0,00	1,00	4,50	1,00	1,00
Lisanna KWS	88,00	2,50	2,50	3,00	2,00	0,00	1,50	6,00	1,00	1,00
BTS 440	80,17	3,50	3,50	3,00	4,00	0,00	1,00	4,50	1,00	1,00
Vasco	80,33	3,50	3,00	3,00	4,00	0,00	1,00	7,50	1,00	1,00
Gesamtmittel	78,02	3,53	3,20	3,17	3,15	0,02	1,10	5,75	1,00	1,00

### 4.3.3 SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität mit Fungizid – Rehmsdorf

Sorten	Rübenertrag		Zuckergehalt		BZG	Ausbeutb. Zucker % a.S.	SMV	BZE		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.*	%	rel.*				t/ha	rel.*	mmol/1000g Rüben		
Beretta	90,74	109,2	16,75	97,0	14,81	88,39	1,34	14,88	104,9	30,95	13,25	13,93
Sabrina KWS	92,13	102,0	17,35	100,5	15,54	89,55	1,21	14,58	102,8	29,28	6,65	12,58
Arnold	89,35	85,4	17,53	101,5	15,81	90,19	1,12	12,43	87,6	27,43	4,60	10,60
Annika KWS	91,20	103,4	17,45	101,0	15,62	89,50	1,23	14,86	104,7	34,10	7,08	10,73
Verrechnungsmittel	90,86	100,0	17,27	100,0	15,44	89,41	1,23	14,19	100,0	30,44	7,89	11,96
Hannibal	92,59	94,3	18,30	106,0	16,59	90,67	1,11	14,40	101,5	25,43	4,60	11,15
BTS 770	89,81	100,1	17,23	99,7	15,40	89,43	1,22	14,19	100,0	29,80	5,38	13,25
Benno	88,89	91,2	17,15	99,3	15,39	89,76	1,16	12,92	91,1	29,48	5,78	10,58
Emilia KWS	87,50	93,5	17,28	100,0	15,42	89,23	1,26	13,26	93,4	29,53	12,55	11,45
Lukas	90,74	96,5	18,33	106,1	16,64	90,81	1,08	14,79	104,2	25,90	3,20	10,60
SY Belana	91,20	84,5	17,03	98,6	15,35	90,14	1,08	11,94	84,2	25,20	5,73	9,48
Isabella KWS	85,65	103,5	16,98	98,3	15,14	89,16	1,24	14,42	101,6	35,45	6,75	10,50
Julius	91,67	99,1	17,28	100,0	15,56	90,06	1,12	14,20	100,1	27,63	3,95	10,75
Artus	92,59	98,3	17,28	100,0	15,57	90,15	1,10	14,10	99,3	25,58	4,90	10,65
Haydn	87,50	83,0	17,80	103,1	16,14	90,68	1,06	12,34	87,0	24,85	5,65	8,90
Britta	91,20	98,1	16,83	97,4	14,97	88,97	1,26	13,52	95,3	31,33	9,53	11,93
Sandra KWS	90,28	107,6	17,13	99,2	15,29	89,26	1,24	15,15	106,8	29,70	9,23	12,15
Capella	93,06	95,5	17,58	101,8	15,78	89,81	1,19	13,88	97,8	29,93	5,15	12,05
Annemaria KWS	86,57	97,7	17,38	100,6	15,54	89,46	1,23	13,98	98,5	31,48	5,85	12,60
Kopernikus	93,06	108,4	17,05	98,7	15,33	89,91	1,12	15,29	107,8	25,98	5,33	11,00
Belladonna KWS	91,20	90,4	17,63	102,1	15,81	89,71	1,21	13,16	92,7	31,38	7,80	10,93
Adrianna KWS	92,13	102,0	17,48	101,2	15,72	89,94	1,16	14,76	104,0	28,63	6,88	10,50
Kühn	93,06	91,1	16,75	97,0	14,88	88,84	1,27	12,48	88,0	29,83	7,18	14,35
Hella	88,43	90,0	16,88	97,7	14,73	87,30	1,54	12,20	86,0	41,25	5,93	20,70
Kristallina KWS	89,81	109,1	17,90	103,7	16,11	90,01	1,19	16,17	114,0	28,90	5,05	12,55
Brix	88,43	102,8	17,58	101,8	15,77	89,71	1,21	14,91	105,1	27,45	6,70	13,25
Kleist	89,81	102,8	16,85	97,6	14,97	88,83	1,28	14,16	99,8	29,05	8,60	14,63
Finola KWS	92,13	108,4	17,93	103,8	16,19	90,30	1,14	16,15	113,8	28,20	5,28	10,68
Lisanna KWS	91,20	97,0	17,68	102,4	16,01	90,60	1,06	14,30	100,8	26,83	4,00	8,83
BTS 440	90,74	102,7	17,73	102,6	15,99	90,19	1,14	15,11	106,5	29,85	4,35	10,38
Vasco	93,06	94,2	16,78	97,1	14,96	89,20	1,21	12,98	91,5	30,18	9,90	10,43
Prüfmittel	90,47	97,8	17,37	100,6	15,59	89,70	1,19	14,03	98,9	29,18	6,35	11,70

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

### 4.3.4 SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität ohne Fungizid – Rehmsdorf

Sorten	Rübenertrag		Zuckergehalt		BZG %	Ausbeutb. Zucker % a.S.	SMV %	BZE		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.*	%	rel.*				t/ha	rel.*	mmol/1000g Rüben		
Beretta	100,0	112,8	16,58	97,7	14,69	88,63	1,28	14,70	109,6	28,95	11,38	13,30
Sabrina KWS	86,7	97,7	16,80	99,0	14,92	88,81	1,28	12,94	96,5	29,83	7,30	14,73
Arnold	78,1	88,0	17,20	101,4	15,48	89,96	1,12	12,09	90,2	26,60	5,05	11,03
Annika KWS	90,0	101,4	17,28	101,8	15,45	89,41	1,23	13,90	103,7	33,98	6,75	10,85
Verrechnungsmittel	88,7	100,0	16,96	100,0	15,13	89,20	1,23	13,41	100,0	29,84	7,62	12,48
Hannibal	85,7	96,6	17,75	104,6	16,02	90,24	1,13	13,73	102,4	24,45	4,60	12,60
BTS 770	92,1	103,8	16,90	99,6	15,12	89,47	1,18	13,93	103,9	29,33	4,90	12,00
Benno	73,5	82,9	16,53	97,4	14,75	89,24	1,18	10,84	80,9	27,28	6,68	12,10
Emilia KWS	78,9	89,0	16,70	98,5	14,85	88,89	1,25	11,72	87,4	28,08	12,68	11,85
Lukas	82,9	93,4	17,73	104,5	15,98	90,17	1,14	13,25	98,8	25,13	4,20	12,90
SY Belana	78,3	88,3	16,63	98,0	14,94	89,86	1,08	11,70	87,3	24,50	6,43	9,73
Isabella KWS	93,7	105,6	16,88	99,5	14,98	88,74	1,30	14,03	104,7	33,53	7,68	13,53
Julius	92,2	104,0	16,73	98,6	14,95	89,40	1,17	13,79	102,8	25,28	4,48	13,98
Artus	89,3	100,6	16,75	98,7	15,07	89,98	1,08	13,45	100,3	24,25	4,88	10,40
Haydn	74,6	84,1	17,55	103,5	15,87	90,44	1,08	11,84	88,3	24,35	6,28	9,58
Britta	88,8	100,0	16,58	97,7	14,72	88,83	1,25	13,07	97,5	32,15	8,30	11,88
Sandra KWS	89,5	100,9	16,63	98,1	14,78	88,84	1,26	13,23	98,7	29,56	8,56	13,31
Capella	88,8	100,1	17,35	102,3	15,58	89,79	1,17	13,84	103,2	30,35	4,68	11,25
Annemaria KWS	91,9	103,6	17,05	100,5	15,19	89,08	1,26	13,98	104,2	31,38	6,48	13,58
Kopernikus	92,5	104,3	16,43	96,8	14,73	89,68	1,09	13,65	101,8	24,78	5,28	10,55
Belladonna KWS	77,6	87,5	17,28	101,8	15,47	89,57	1,20	12,00	89,5	28,95	8,48	11,35
Adrianna KWS	78,5	88,5	17,15	101,1	15,35	89,46	1,20	12,06	90,0	26,45	7,80	13,00
Kühn	79,4	89,5	16,30	96,1	14,46	88,70	1,24	11,48	85,6	28,43	6,80	14,10
Hella	80,2	90,4	16,13	95,1	13,92	86,28	1,61	11,18	83,3	40,00	8,38	22,85
Kristallina KWS	92,8	104,6	17,80	104,9	15,99	89,80	1,21	14,85	110,7	27,25	5,43	14,10
Brix	94,2	106,1	16,68	98,3	14,78	88,60	1,30	13,92	103,8	27,60	8,20	16,25
Kleist	84,6	95,3	16,50	97,3	14,67	88,91	1,23	12,41	92,6	27,33	8,38	13,38
Finola KWS	92,7	104,5	17,80	104,9	16,10	90,47	1,10	14,93	111,4	27,45	4,98	9,43
Lisanna KWS	89,5	100,9	17,20	101,4	15,53	90,30	1,07	13,90	103,7	25,75	4,15	9,58
BTS 440	92,2	103,9	17,88	105,4	16,13	90,21	1,15	14,87	110,9	28,00	4,30	11,65
Vasco	82,8	93,4	16,13	95,1	14,29	88,61	1,23	11,85	88,4	28,58	10,50	11,83
Prüfmittel	86,0	97,0	16,96	100,0	15,16	89,37	1,20	13,06	97,4	28,08	6,67	12,57

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

### 4.3.5 SSV-N 2014 – Bonituren Großenstein mit Fungizid

Sorten	FA (%)	Mängel im Bestand				Gesamt-Schosser (%)	Blattkrankheiten			
		nach Auf-gang	nach Verein-zeln	nach Rei-henschluss	vor Ernte		Mehltau	Cercospora	Ramularia	Rost
		07. Mai	03. Jun	19. Juni	16. Sep		16. Sep	16. Sep	16. Sep	16. Sep
Beretta	83,83	2,00	2,00	2,50	2,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sabrina KWS	84,50	1,50	2,50	2,50	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Arnold	83,83	2,50	3,50	3,00	3,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Annika KWS	86,75	2,50	1,50	2,00	1,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Hannibal	86,33	2,00	3,50	3,00	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
BTS 770	86,17	2,00	3,00	3,00	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Benno	83,83	2,00	2,50	2,00	1,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Emilia KWS	83,33	2,50	3,00	2,50	2,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Lukas	83,50	1,50	3,00	3,00	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
SY Belana	83,33	2,00	2,50	2,50	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Isabella KWS	81,17	2,50	2,00	2,50	1,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Julius	82,67	2,50	4,00	3,00	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Artus	84,33	2,50	2,50	3,00	1,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Haydn	82,33	2,00	3,00	3,00	2,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Britta	84,17	2,50	2,00	2,50	2,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sandra KWS	81,83	2,00	2,00	2,50	2,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Capella	84,67	2,50	3,00	2,50	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Annemaria KWS	80,83	2,50	3,50	2,50	2,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Kopernikus	83,00	2,50	2,50	2,00	2,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Belladonna KWS	80,67	2,50	3,00	2,50	3,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Adrianna KWS	78,67	3,00	3,00	3,00	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Kühn	79,67	2,50	3,50	2,50	1,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Hella	83,83	2,50	4,00	3,00	2,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Kristallina KWS	82,33	3,00	3,50	3,00	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Brix	83,50	2,00	3,00	3,00	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Kleist	84,33	2,00	3,00	2,50	2,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Finola KWS	84,67	2,50	3,50	3,00	3,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Lisanna KWS	83,83	2,00	2,50	3,00	2,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
BTS 440	84,50	1,50	2,00	3,00	2,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vasco	85,17	2,00	3,00	2,50	2,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Gesamtmittel	83,39	2,25	2,85	2,68	2,20	0,02	1,00	1,00	1,00	1,00

### 4.3.6 SSV-N 2014 – Bonituren Großenstein ohne Fungizid

Sorten	FA (%)	Mängel im Bestand				Gesamt-Schosser (%)	Blattkrankheiten			
		nach Auf-gang	nach Verein-zeln	nach Rei-henschluss	vor Ernte		Mehltau	Cercospora	Ramularia	Rost
		07. Mai	03. Jun	19. Juni	16. Sep		16. Sep	16. Sep	16. Sep	16. Sep
Beretta	83,17	2,00	3,00	2,00	2,50	0,00	1,50	1,00	1,00	2,00
Sabrina KWS	87,50	2,00	2,50	3,00	2,00	0,00	2,50	1,50	1,00	1,00
Arnold	81,00	3,00	3,50	2,50	2,50	0,00	3,50	1,00	1,00	1,00
Annika KWS	83,83	2,50	2,00	2,50	2,00	0,00	1,50	1,00	1,00	1,00
Hannibal	83,17	2,50	3,00	2,50	2,00	0,00	6,50	1,00	1,00	1,00
BTS 770	86,33	2,50	2,00	2,50	2,00	0,00	1,50	1,00	1,00	1,00
Benno	83,00	2,00	3,50	3,00	2,00	0,00	8,00	1,00	1,00	1,00
Emilia KWS	81,83	2,50	2,00	3,00	2,00	0,00	7,00	1,50	1,00	1,00
Lukas	81,00	2,50	2,50	3,00	2,00	0,00	4,50	1,00	1,00	1,50
SY Belana	83,33	2,00	2,00	2,00	2,00	0,52	2,00	1,00	1,00	1,00
Isabella KWS	82,17	2,00	2,50	2,50	2,00	0,00	1,50	1,00	1,00	1,00
Julius	84,83	2,50	3,00	3,00	2,50	0,00	4,00	1,00	1,00	1,00
Artus	85,67	2,50	3,00	2,50	2,50	0,00	4,00	1,00	1,50	1,50
Haydn	83,50	2,00	2,00	2,50	2,00	0,00	2,50	1,00	1,00	1,00
Britta	82,00	2,00	2,50	2,50	2,50	0,00	3,50	1,00	1,00	1,00
Sandra KWS	85,17	2,00	2,50	2,50	2,00	0,00	3,50	1,00	1,00	1,00
Capella	85,83	2,50	3,00	2,50	2,00	0,00	1,50	1,00	1,00	2,00
Annemaria KWS	81,67	3,00	3,00	3,00	2,00	0,00	2,50	1,00	1,00	1,00
Kopernikus	82,83	1,50	2,00	2,50	2,00	0,00	4,00	1,00	1,00	1,00
Belladonna KWS	78,00	2,50	3,00	2,50	2,00	0,54	4,50	1,00	1,00	1,00
Adrianna KWS	80,00	3,00	2,50	2,50	2,00	0,50	4,50	1,00	1,00	1,00
Kühn	82,67	2,00	2,50	3,00	2,00	0,00	5,00	1,50	1,00	1,00
Hella	87,50	2,50	2,00	2,50	2,00	0,00	6,50	1,00	1,00	1,00
Kristallina KWS	78,17	2,00	2,50	3,00	2,00	0,00	3,50	1,00	1,00	1,00
Brix	85,83	2,00	2,00	3,00	2,50	0,00	7,00	1,00	1,00	1,00
Kleist	83,33	2,50	3,00	2,00	2,00	0,00	5,50	1,00	1,00	1,00
Finola KWS	84,00	2,00	2,50	3,00	2,00	0,00	2,00	1,00	1,00	1,00
Lisanna KWS	86,17	2,00	2,50	2,50	2,00	0,00	3,50	1,00	1,00	1,00
BTS 440	84,83	2,50	2,00	2,50	2,00	0,50	3,00	1,00	1,00	1,00
Vasco	86,67	2,50	3,00	2,50	2,50	0,00	6,00	2,00	1,00	1,50
Gesamtmittel	83,50	2,30	2,57	2,62	2,12	0,07	3,88	1,08	1,02	1,12

### 4.3.7 SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität mit Fungizid – Großenstein

Sorten	Rübenertrag		Zuckergehalt		BZG %	Ausbeutb. Zucker % a.S.	SMV %	BZE		K mmol/1000g Rüben	Na	Amino-N
	t/ha	rel.*	%	rel.*				t/ha	rel.*			
Beretta	103,8	102,1	15,23	98,1	12,93	84,87	1,70	13,40	98,8	55,35	5,60	20,25
Sabrina KWS	106,6	104,9	15,50	99,9	13,43	86,65	1,47	14,32	105,6	47,58	3,55	15,63
Arnold	90,7	89,2	15,93	102,7	13,88	87,13	1,45	12,58	92,8	45,25	2,58	16,45
Annika KWS	105,6	103,8	15,40	99,3	13,21	85,78	1,59	13,95	102,9	57,20	3,95	15,63
Verrechnungsmittel	101,6	100,0	15,51	100,0	13,36	86,11	1,55	13,56	100,0	51,34	3,92	16,99
Hannibal	100,5	98,9	16,35	105,4	14,31	87,52	1,44	14,37	106,0	44,68	2,83	16,25
BTS 770	106,9	105,2	15,23	98,1	12,99	85,32	1,63	13,89	102,4	52,85	3,40	19,98
Benno	102,2	100,6	15,68	101,0	13,62	86,90	1,45	13,92	102,6	49,78	2,73	14,30
Emilia KWS	89,5	88,0	15,88	102,3	13,72	86,42	1,56	12,28	90,5	51,80	4,90	16,50
Lukas	92,0	90,5	16,18	104,3	14,12	87,27	1,46	12,99	95,7	44,80	2,43	17,10
SY Belana	95,9	94,3	15,65	100,9	13,62	87,05	1,43	13,07	96,3	39,60	3,85	17,73
Isabella KWS	107,3	105,5	15,73	101,4	13,62	86,61	1,50	14,63	107,9	51,58	3,48	15,03
Julius	100,2	98,6	16,08	103,6	14,09	87,65	1,38	14,11	104,1	42,40	2,40	15,30
Artus	99,1	97,5	15,70	101,2	13,67	87,03	1,43	13,53	99,7	45,45	2,85	15,60
Haydn	88,2	86,8	16,55	106,7	14,53	87,80	1,42	12,82	94,5	43,90	2,90	15,65
Britta	99,1	97,5	15,63	100,7	13,51	86,44	1,52	13,39	98,7	53,10	3,90	14,80
Sandra KWS	103,8	102,1	15,40	99,3	13,36	86,78	1,44	13,86	102,2	46,25	4,10	14,68
Capella	99,4	97,8	15,55	100,2	13,36	85,92	1,59	13,27	97,9	49,30	3,30	19,88
Annemaria KWS	104,1	102,4	15,30	98,6	13,19	86,23	1,51	13,74	101,3	49,30	3,43	16,38
Kopernikus	100,5	98,8	15,43	99,4	13,38	86,75	1,44	13,44	99,1	45,88	2,73	15,88
Belladonna KWS	96,4	94,8	15,30	98,6	13,25	86,62	1,45	12,78	94,2	46,90	4,15	14,80
Adrianna KWS	98,6	97,0	15,33	98,8	13,22	86,27	1,50	13,03	96,1	50,45	3,83	15,55
Kühn	97,4	95,8	15,20	98,0	13,07	85,98	1,53	12,73	93,8	48,10	3,58	17,95
Hella	97,2	95,6	14,90	96,1	12,39	83,19	1,91	12,04	88,8	60,83	3,20	27,38
Kristallina KWS	97,7	96,2	15,50	99,9	13,32	85,92	1,58	13,02	96,0	51,75	3,25	18,43
Brix	91,9	90,5	15,75	101,5	13,60	86,36	1,55	12,50	92,2	47,33	3,25	19,13
Kleist	96,0	94,4	15,45	99,6	13,30	86,09	1,55	12,77	94,1	49,68	4,05	17,65
Finola KWS	102,3	100,6	15,38	99,1	13,25	86,18	1,52	13,55	99,9	52,78	3,30	15,48
Lisanna KWS	104,4	102,7	15,75	101,5	13,70	86,95	1,45	14,29	105,3	47,08	2,50	15,80
BTS 440	99,3	97,7	15,75	101,5	13,69	86,92	1,46	13,59	100,2	47,13	2,68	15,95
Vasco	93,5	92,0	15,58	100,4	13,58	87,17	1,40	12,70	93,6	48,45	3,68	12,18
Prüfmittel	98,6	97,0	15,62	100,7	13,52	86,51	1,50	13,32	98,2	48,50	3,33	16,74

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

### 4.3.8 SSV-N 2014 – Ertrag und Qualität ohne Fungizid – Großenstein

Sorten	Rübenertrag		Zuckergehalt		BZG %	Ausbeutb. Zucker % a.S.	SMV %	BZE		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.*	%	rel.*				t/ha	rel.*	mmol/1000g Rüben		
Beretta	102,5	101,9	15,28	97,5	13,11	85,83	1,56	13,43	98,5	50,05	5,30	17,48
Sabrina KWS	104,0	103,4	15,83	101,0	13,77	87,04	1,45	14,32	105,0	44,35	3,55	16,48
Arnold	93,3	92,8	15,83	101,0	13,83	87,36	1,40	12,90	94,5	42,65	2,68	15,65
Annika KWS	102,4	101,8	15,75	100,5	13,60	86,31	1,55	13,93	102,1	53,98	3,83	15,83
Verrechnungsmittel	100,6	100,0	15,67	100,0	13,58	86,64	1,49	13,65	100,0	47,76	3,84	16,36
Hannibal	98,9	98,4	16,45	105,0	14,40	87,51	1,45	14,24	104,4	46,00	3,03	16,10
BTS 770	94,6	94,1	15,35	98,0	13,25	86,31	1,50	12,54	91,9	47,35	2,93	17,43
Benno	100,5	100,0	15,68	100,0	13,55	86,42	1,53	13,61	99,8	52,25	2,75	16,20
Emilia KWS	87,0	86,6	15,68	100,0	13,51	86,21	1,56	11,77	86,2	51,18	5,48	16,73
Lukas	89,7	89,2	16,63	106,1	14,64	88,03	1,39	13,14	96,3	42,05	2,65	15,55
SY Belana	96,6	96,1	15,53	99,1	13,51	87,02	1,41	13,05	95,6	41,23	3,90	16,30
Isabella KWS	105,9	105,3	15,43	98,4	13,24	85,81	1,59	14,02	102,7	55,30	4,23	16,43
Julius	98,8	98,2	15,95	101,8	13,94	87,42	1,41	13,77	100,9	42,43	2,53	16,08
Artus	91,9	91,4	15,98	102,0	14,04	87,88	1,34	12,91	94,6	40,23	2,63	14,25
Haydn	85,8	85,3	16,55	105,6	14,63	88,38	1,32	12,54	91,9	40,18	3,13	13,48
Britta	95,6	95,1	15,30	97,6	13,12	85,76	1,58	12,55	92,0	52,40	4,65	17,28
Sandra KWS	100,3	99,8	15,25	97,3	13,28	87,06	1,37	13,31	97,5	45,58	4,40	12,28
Capella	97,6	97,1	15,63	99,7	13,54	86,66	1,48	13,21	96,8	46,68	3,10	16,93
Annemaria KWS	101,9	101,3	15,75	100,5	13,69	86,89	1,46	13,94	102,2	46,65	3,03	16,13
Kopernikus	106,3	105,8	15,65	99,9	13,65	87,24	1,40	14,52	106,4	42,88	3,00	15,28
Belladonna KWS	87,6	87,2	15,58	99,5	13,55	86,95	1,43	11,88	87,0	44,49	4,34	15,28
Adrianna KWS	99,3	98,7	15,50	98,9	13,36	86,20	1,54	13,27	97,2	49,73	4,10	17,23
Kühn	91,4	90,9	15,38	98,1	13,28	86,41	1,49	12,14	89,0	44,48	3,48	18,13
Hella	97,3	96,8	15,20	97,0	12,74	83,82	1,86	12,40	90,9	57,73	3,10	27,08
Kristallina KWS	93,8	93,2	15,58	99,4	13,52	86,82	1,45	12,68	92,9	46,75	3,03	15,63
Brix	101,8	101,2	15,98	102,0	13,88	86,88	1,50	14,12	103,5	44,68	3,83	18,08
Kleist	102,0	101,5	15,58	99,4	13,50	86,66	1,48	13,77	100,9	44,00	4,30	17,43
Finola KWS	96,9	96,3	15,83	101,0	13,79	87,17	1,43	13,36	97,9	50,48	3,50	12,60
Lisanna KWS	106,2	105,6	15,70	100,2	13,65	86,92	1,45	14,50	106,3	46,33	2,63	16,05
BTS 440	100,5	100,0	16,28	103,9	14,32	87,96	1,36	14,39	105,4	43,60	2,43	13,63
Vasco	88,2	87,7	15,50	98,9	13,43	86,66	1,47	11,85	86,8	48,18	3,23	15,45
Prüfmittel	96,8	96,3	15,73	100,4	13,65	86,81	1,47	13,21	96,8	46,64	3,44	16,27

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

## 4.4 SSV-N 2012 bis 2014 – Ergebnisse süddeutsche Standorte

### 4.4.1 SSV-N 2012 bis 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren

Sorten	Feldaufgang rel.*	Gesamt-Schosser Anz./ha	BLATTKRANKHEITEN					BZE	Toleranz **	
			Cercospora	Mehltau	Ramularia	Vergilbung	Rost			
Beretta	99,5	11	4,6	1,8	1,8	1,5	1,7	98,7	-6,4	+
Sabrina KWS	100,5	21	4,7	1,8	1,8	1,7	1,5	100,7	-7,8	O
Arnold	99,2	0	3,9	2,6	2,3	2,0	1,4	97,1	-5,7	+
Annika KWS	100,8	20	4,6	1,5	1,6	1,3	1,7	103,4	-7,2	O
Hannibal <sup>1</sup>	103,5	0	4,3	4,1	2,5	1,5	1,5	104,0	-7,7	O
BTS 770 <sup>2</sup>	101,6	15	3,1	2,3	1,8	1,5	2,1	104,7	-4,8	++
Benno	97,8	37	4,8	3,0	2,3	2,0	1,6	101,7	-8,5	-
Emilia KWS	96,9	6	5,4	2,2	2,3	2,0	1,6	98,0	-8,3	-
Lukas	98,3	19	4,6	3,2	2,2	2,0	1,5	98,4	-6,6	O
SY Belana	99,3	6	3,1	2,1	2,4	2,0	1,6	97,3	-4,0	++
Isabella KWS	101,1	19	4,3	1,6	1,8	2,0	2,1	102,2	-7,0	O
Julius	101,9	33	4,8	2,6	2,1	1,5	1,5	103,0	-8,5	-
Artus	100,5	36	4,8	2,8	2,1	2,0	1,9	103,5	-8,6	-
Haydn	100,7	0	4,6	3,1	2,2	1,8	1,5	101,6	-7,4	O
Britta	101,9	6	4,5	1,9	2,1	1,3	1,7	100,3	-8,3	-
Sandra KWS	99,9	0	4,7	1,9	1,9	2,0	1,6	102,6	-8,5	-
Capella <sup>1</sup>	102,6	58	3,4	2,2	1,7	1,8	1,7	102,3	-5,3	++
Annemaria KWS <sup>1</sup>	102,4	15	4,4	2,6	1,7	1,5	1,4	104,9	-8,6	-
Kopernikus <sup>2</sup>	98,5	11	4,8	4,9	2,2	1,5	2,1	101,9	-9,5	--
Belladonna KWS	98,3	7	3,5	1,8	2,2	1,0	1,4	97,4	-6,2	+
Adrianna KWS	102,1	28	4,0	1,8	2,1	1,0	1,5	95,7	-6,1	+
Kühn	98,7	6	4,6	2,0	2,3	2,0	1,9	98,0	-6,8	O
Hella	100,8	57	4,3	2,1	1,7	1,5	1,4	92,4	-6,1	+
Kristallina KWS	102,3	22	3,1	1,5	2,3	1,0	1,5	102,6	-4,1	++
Brix	104,4	0	4,6	2,1	2,4	2,0	1,8	100,4	-8,2	-
Kleist	104,4	0	4,2	2,0	2,0	1,0	1,6	100,2	-6,1	+
Finola KWS	102,9	7	3,6	1,5	1,3	2,0	1,4	101,3	-4,8	++
Lisanna KWS <sup>3</sup>	103,9	0	3,9	2,0	1,8	2,0	1,9	105,4	-8,1	-
BTS 440 <sup>3</sup>	100,2	51	3,1	1,9	1,6	1,5	2,4	105,9	-6,3	+
Vasco <sup>3</sup>	105,5	14	4,5	3,8	2,5	2,0	2,0	98,0	-8,6	-
Mittelwert		16	4,2	2,3	2,0	1,6	1,7			
Anzahl Versuche	40	58	39	16	8	3	8			

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS; regionale ARGEn, IfZ

\*\* Toleranz = relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten

<sup>1</sup> Daten 2012 aus WP S2/LNS-R

<sup>2</sup> Daten 2012 aus der WP S2, 2013 aus dem LNS-R, Feldaufgang zweijährige Ergebnisse 2013 + 2014

<sup>3</sup> Daten 2012 aus der WP S2, Feldaufgang zweijährige Ergebnisse 2013 + 2014

Feldaufgang und Schosser aus Stufe ohne und mit Fungizid

Bonituren aus Stufe ohne Fungizid

#### 4.4.2 SSV-N 2012 bis 2014 – Ertrag und Qualität relativ\* mit Fungizid

Sorte	Anzahl Versuche	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na Bezug auf Rübe	AmN	BZG
Beretta	35	101,5	99,3	98,7	97,8	104,1	101,8	148,7	106,4	97,2
Sabrina KWS	35	100,9	100,8	100,7	99,8	100,1	99,4	82,6	104,4	99,8
Arnold	35	93,9	96,3	97,1	102,4	93,0	89,4	67,9	91,9	103,3
Annika KWS	35	103,7	103,7	103,4	99,9	102,8	109,3	100,9	97,3	99,7
Hannibal <sup>1</sup>	31	97,9	102,9	104,0	104,9	94,4	91,7	71,8	93,2	105,9
BTS 770 <sup>2</sup>	26	105,0	104,6	104,7	99,6	99,1	99,4	70,1	102,0	99,6
Benno	35	102,8	101,6	101,7	98,8	97,9	100,3	83,0	93,6	98,8
Emilia KWS	35	97,3	97,9	98,0	100,7	99,5	99,1	126,9	94,7	100,8
Lukas	35	93,3	97,5	98,4	104,3	95,0	91,1	61,1	99,1	105,3
SY Belana	35	98,4	97,2	97,3	98,8	97,1	91,0	95,8	101,7	98,9
Isabella KWS	35	103,1	102,6	102,2	99,5	103,9	110,5	97,2	101,1	99,1
Julius	35	101,6	102,5	103,0	100,8	94,8	92,6	61,7	95,7	101,3
Artus	35	102,9	102,9	103,5	99,9	93,1	87,7	74,0	93,6	100,4
Haydn	35	97,2	100,7	101,6	103,5	93,9	91,2	79,3	90,4	104,4
Britta	35	101,4	100,6	100,3	99,2	102,7	106,5	103,6	100,9	98,9
Sandra KWS	35	104,9	102,9	102,6	98,0	100,6	101,6	113,0	98,2	97,7
Capella <sup>1</sup>	31	101,0	102,0	102,3	100,9	97,8	98,3	70,0	98,1	101,2
Annemaria KWS <sup>1</sup>	31	103,6	104,6	104,9	100,9	97,9	98,7	78,2	96,5	101,2
Kopernikus <sup>2</sup>	26	103,0	101,5	101,9	98,5	93,9	90,6	72,6	92,2	98,8
Belladonna KWS	20	94,8	97,0	97,4	102,4	98,2	97,5	102,4	96,7	102,8
Adrianna KWS	20	95,8	95,6	95,7	99,7	98,0	97,2	99,9	96,2	99,8
Kühn	20	100,4	98,2	98,0	97,8	98,6	93,5	86,2	106,0	97,6
Hella	20	97,7	94,7	92,4	97,1	123,0	117,3	77,2	172,6	94,8
Kristallina KWS	20	99,7	101,8	102,6	102,2	94,7	94,4	74,6	93,2	102,9
Brix	20	101,4	100,5	100,4	99,1	100,0	94,5	89,8	109,3	99,0
Kleist	20	103,0	100,6	100,2	97,6	100,4	95,0	93,4	109,9	97,3
Finola KWS	20	97,4	100,4	101,3	102,8	94,2	96,8	76,8	86,4	103,6
Lisanna KWS <sup>3</sup>	25	103,6	104,5	105,4	100,9	91,7	91,6	58,9	84,2	101,7
BTS 440 <sup>3</sup>	25	103,2	105,1	105,9	101,7	93,8	96,2	61,2	85,7	102,4
Vasco <sup>3</sup>	25	100,0	98,0	98,0	98,1	97,8	99,5	102,6	90,5	98,1

Quelle: Kuratorium für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau, Ochsenfurt, 2014;

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

<sup>1</sup> Daten 2012 aus dem LNS-R + LNS

<sup>2</sup> Daten 2012 aus der WP S2, 2013 aus dem LNS-R

<sup>3</sup> Daten 2012 aus der WP S2

#### 4.4.3 SSV-N 2012 bis 2014 – Ertrag und Qualität relativ\* ohne Fungizid

Sorte	Anzahl Versuche	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na Bezug auf Rübe	AmN	BZG
Beretta	35	102,1	99,7	99,0	97,6	104,0	102,8	151,4	103,6	97,0
Sabrina KWS	35	100,2	99,9	99,8	99,6	100,3	98,6	81,7	106,1	99,5
Arnold	35	94,3	97,2	98,1	103,0	93,0	89,4	65,9	92,4	104,0
Annika KWS	35	103,4	103,3	103,0	99,8	102,7	109,2	100,9	97,8	99,5
Hannibal <sup>1</sup>	31	96,8	101,9	103,0	105,2	94,6	91,6	70,3	94,5	106,3
BTS 770 <sup>2</sup>	26	106,6	106,9	107,2	100,4	98,2	98,3	65,6	100,7	100,6
Benno	35	100,9	99,9	99,9	98,9	98,6	101,7	85,6	94,7	98,9
Emilia KWS	35	96,2	96,1	96,1	99,9	99,8	99,0	129,6	95,9	99,9
Lukas	35	93,6	97,8	98,7	104,3	96,1	91,5	62,1	102,8	105,2
SY Belana	35	99,9	100,0	100,3	100,2	96,6	92,1	93,7	97,6	100,5
Isabella KWS	35	102,5	102,4	102,0	100,0	104,5	111,3	96,3	102,9	99,6
Julius	35	100,3	100,8	101,3	100,4	95,9	93,0	63,6	99,8	100,8
Artus	35	101,6	101,4	102,0	99,7	93,3	87,2	77,0	94,2	100,2
Haydn	35	96,9	100,1	101,0	103,2	94,3	91,2	80,9	91,9	104,1
Britta	35	99,9	99,0	98,6	99,0	102,8	107,6	103,9	100,0	98,7
Sandra KWS	35	103,2	101,2	101,0	98,0	99,6	100,6	115,4	94,9	97,7
Capella <sup>1</sup>	31	101,5	103,5	104,1	102,0	96,1	97,9	63,9	93,0	102,5
Annemaria KWS <sup>1</sup>	31	102,4	103,2	103,4	100,7	99,1	98,8	77,1	101,6	100,9
Kopernikus <sup>2</sup>	26	101,6	98,9	99,1	97,3	94,0	89,4	75,0	94,4	97,5
Belladonna KWS	20	93,9	97,2	97,9	103,5	97,2	97,3	92,9	95,6	104,2
Adrianna KWS	20	95,9	96,0	96,1	100,0	98,0	97,1	99,2	96,7	100,2
Kühn	20	100,2	98,1	98,0	98,0	98,7	94,3	81,9	106,3	97,9
Hella	20	97,9	95,0	92,6	97,4	122,5	118,6	79,3	168,0	95,0
Kristallina KWS	20	102,1	105,1	105,9	102,8	95,4	95,4	72,6	95,5	103,6
Brix	20	100,1	99,1	98,9	99,2	100,8	95,2	89,7	111,7	99,1
Kleist	20	104,0	101,5	101,0	97,6	101,8	97,5	94,9	111,1	97,1
Finola KWS	20	98,1	102,6	103,8	104,3	93,2	97,5	70,0	83,3	105,5
Lisanna KWS <sup>3</sup>	25	102,5	103,6	104,4	100,9	92,6	93,1	59,8	86,6	101,7
BTS 440 <sup>3</sup>	25	102,8	105,9	106,8	102,9	94,3	97,1	61,2	87,6	103,8
Vasco <sup>3</sup>	25	98,6	96,1	95,9	97,5	98,7	99,7	110,4	92,9	97,3

Quelle: Kuratorium für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau, Ochsenfurt, 2014;

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

<sup>1</sup> Daten 2012 aus dem LNS-R + LNS

<sup>2</sup> Daten 2012 aus der WP S2, 2013 aus dem LNS-R

<sup>3</sup> Daten 2012 aus der WP S2

## 5 Leistungsvergleich neuer Sorten (LNS)

### 5.1 LNS 2014 – Verzeichnis der geprüften Sorten

Sorte	ZR-Nr.	Toleranz	Zulassungsjahr	Vertrieb
Beretta*	1665	rt	2006	KWS SAAT AG, Einbeck
Sabrina KWS*	1910	rt	2009	KWS SAAT AG, Einbeck
Arnold*	1973	rt	2010	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
Annika KWS*	2104	rt	2011	KWS SAAT AG, Einbeck
Hannibal	2148	rt	2012	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
BTS 770	2309	rt	2013	Betaseed GmbH, Frankfurt a.M.
Strauss	2384	rt	2014	Strube GmbH & Co. KG, Söllingen
Rashida KWS	2408	rt	2014	KWS SAAT AG, Einbeck
Danicia KWS	2411	rt	2014	KWS SAAT AG, Einbeck
Charleena KWS	2412	rt	2014	KWS SAAT AG, Einbeck
Armesa	2417	rt	2014	Syngenta Seeds GmbH, Bad Salzuflen
Varios	2444	rt	2014	Syngenta Seeds GmbH, Bad Salzuflen
BTS 940	2454	rt	2014	Betaseed GmbH, Frankfurt a.M.
Alcedo	2313	rt	2014	SESVANDERHAVE Deutschland, Eisingen

\*Verrechnungssortiment, rt = rizomaniatolerant, nt= nematodentolerant, rh = rhizoctoniatolerant, nr = nematodenresistant

## 5.2 LNS 2014 – deutsche Standorte

### 5.2.1 LNS 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren

Sorten	Feldaufgang rel.*	Gesamt-Schosser		Mehltau	Blattkrankheiten		
		%	Anzahl./ha		Cercospora	Ramularia	Rost
Beretta	100,2	0,0	14	1,8	4,2	3,5	1,8
Sabrina KWS	99,5	0,1	84	2,1	4,3	3,1	1,7
Arnold	98,1	0,1	41	3,7	4,0	4,5	1,4
Annika KWS	102,2	0,0	0	1,8	4,4	2,8	1,6
Hannibal	100,2	0,0	0	4,0	4,4	4,8	1,7
BTS 770	102,1	0,0	0	2,2	3,1	3,2	1,7
Strauss	103,2	0,0	0	4,0	4,5	4,8	1,6
Rashida KWS	98,9	0,1	83	3,5	4,5	3,8	1,5
Danicia KWS	98,2	0,0	0	2,1	4,3	2,8	1,8
Charleena KWS	96,6	0,1	113	2,1	3,5	3,0	1,9
Armesa	103,3	0,0	0	3,1	3,1	2,6	2,0
Varios	99,7	0,0	14	2,3	3,0	2,8	1,8
BTS 940	102,7	0,0	14	2,1	4,8	3,2	1,7
Alcedo	101,5	0,0	0	4,0	4,4	4,6	1,7
Versuchsmittel	100,5	0,0	26	2,8	4,0	3,5	1,7
Anzahl Versuche	19,0	18,0	18	15,0	14,0	6,0	9,0

Quelle: IfZ, 2014

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

Feldaufgang und Schosser aus Stufe mit und ohne Fungizid, Bonituren aus Stufe ohne Fungizid

## 5.2.2 LNS 2014 – Ertrag und Qualität relativ\* mit Fungizid – deutsche Standorte

Sorte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na Bezug auf Rübe	AmN
Beretta	100,6	99,0	98,5	98,3	103,4	101,9	149,1	105,6
Sabrina KWS	100,8	100,7	100,7	99,9	99,3	98,4	79,4	102,3
Arnold	94,0	95,6	96,0	101,6	96,2	91,1	77,8	100,3
Annika KWS	104,5	104,8	104,7	100,2	101,1	108,6	93,7	91,8
Hannibal	96,9	100,8	101,5	104,0	96,3	89,7	74,2	103,3
BTS 770	105,9	105,3	105,1	99,5	101,1	97,4	69,6	114,3
Strauss	98,0	103,3	104,3	105,4	95,8	90,5	73,2	99,8
Rashida KWS	102,3	105,3	105,9	103,0	97,5	91,2	119,4	99,6
Danicia KWS	107,7	107,0	107,1	99,4	98,6	100,0	81,7	96,2
Charleena KWS	102,3	104,0	103,7	101,8	106,5	103,7	89,2	126,6
Armesa	107,1	101,2	100,2	94,5	103,4	99,3	148,9	109,9
Varios	97,7	100,6	100,5	103,1	106,3	98,7	105,6	131,2
BTS 940	100,8	103,0	103,3	102,1	99,7	103,6	122,6	88,9
Alcedo	95,4	100,7	101,7	105,4	94,6	88,0	72,3	98,4
GD 5 %	2,6	2,6	2,6	1,0	2,6	2,8	24,1	8,6

Quelle: IfZ, 2014

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

### 5.2.3 LNS 2014 – Ertrag und Qualität relativ\* ohne Fungizid – deutsche Standorte

Sorte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na Bezug auf Rübe	AmN
Beretta	101,2	99,3	98,7	98,2	104,0	101,6	154,4	106,1
Sabrina KWS	99,5	99,4	99,4	99,9	100,1	99,9	79,1	103,6
Arnold	94,6	95,8	96,3	101,2	95,2	89,1	71,7	99,4
Annika KWS	104,7	105,5	105,6	100,8	100,7	109,3	94,7	90,9
Hannibal	95,3	99,4	100,1	104,2	96,5	89,4	75,5	103,8
BTS 770	104,9	105,2	105,2	100,3	100,4	98,5	62,3	109,8
Strauss	95,3	100,3	101,3	105,1	95,7	89,2	72,6	101,1
Rashida KWS	101,8	104,5	104,9	102,7	99,1	92,2	123,3	103,7
Danicia KWS	106,0	105,5	105,5	99,5	99,0	100,1	78,4	99,1
Charleena KWS	103,4	106,6	106,4	103,0	107,5	106,8	84,3	124,7
Armesa	110,4	103,9	102,4	94,2	107,3	103,1	156,2	117,7
Varios	97,2	100,7	100,8	103,5	104,5	98,9	108,2	119,1
BTS 940	102,9	104,4	104,5	101,4	100,7	103,7	127,4	93,4
Alcedo	95,2	101,0	102,2	106,1	94,2	86,6	69,5	99,0
GD 5 %	2,7	2,8	2,8	1,0	2,5	2,9	20,6	7,3

Quelle: IfZ, 2014

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

### 5.3 LNS 2014 – regionaler Standort

#### 5.3.1 LNS 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren - Scheiplitz mit Fungizid

Sorten	FA (%)	Mängel im Bestand				Gesamt-Schosser (%)	Blattkrankheiten			
		nach Auf-gang	nach Ver-einzeln	nach Rei-henschluss	vor Ernte		Mehltau	Cercospora	Ramularia	Rost
		05. Mai	02. Jun	16. Jun	09. Okt		09. Okt	09. Okt	09. Okt	09. Okt
Beretta	84,67	2,50	2,50	3,00	2,00	0,00	1,00	1,00	3,00	1,00
Sabrina KWS	83,67	2,50	3,00	3,00	2,00	0,00	1,00	1,00	2,00	1,00
Arnold	84,50	2,50	3,00	3,00	2,00	0,00	1,00	1,00	2,50	1,00
Annika KWS	90,33	2,00	2,00	2,00	1,50	0,00	1,00	1,00	3,00	1,00
Hannibal	90,17	2,50	2,00	2,00	2,00	0,00	1,50	1,00	3,00	1,00
BTS 770	88,17	1,50	2,00	2,50	2,00	0,00	1,00	1,50	2,00	1,00
Strauss	88,67	1,00	1,50	2,50	2,00	0,00	1,50	1,00	4,00	1,00
Rashida KWS	86,67	2,00	2,00	2,50	2,00	0,00	1,00	1,00	1,50	1,00
Danicia KWS	81,17	2,50	2,50	2,50	2,50	0,00	1,50	1,00	2,50	1,00
Charleena KWS	83,33	2,00	2,50	2,50	2,00	0,00	1,00	1,00	2,50	1,00
Armesa	90,50	1,50	2,50	3,00	2,00	0,00	1,50	1,00	2,00	1,00
Varios	88,50	2,50	2,00	1,50	2,00	0,00	1,00	1,00	2,00	1,00
BTS 940	85,50	2,50	2,50	3,00	2,50	0,00	1,50	2,00	2,00	1,00
Alcedo	88,83	1,50	2,00	2,00	1,50	0,00	1,00	4,50	3,00	1,00
Gesamtmittel	86,76	2,07	2,29	2,50	2,00	0,00	1,18	1,36	2,50	1,00

### 5.3.2 LNS 2014 – Feldaufgang, Schosser und Bonituren - Scheiplitz ohne Fungizid

Sorten	FA (%)	Mängel im Bestand				Gesamt-Schosser (%)	Blattkrankheiten			
		nach Auf-gang	nach Ver-einzeln	nach Rei-henschluss	vor Ernte		Mehltau	Cercospora	Ramularia	Rost
		05. Mai	02. Jun	16. Jun	09. Okt		09. Okt	09. Okt	09. Okt	09. Okt
Beretta	87,67	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	1,00	3,50	2,50	1,00
Sabrina KWS	87,17	2,00	2,50	2,50	2,00	0,00	2,00	2,50	2,00	1,00
Arnold	89,83	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	2,50	3,00	3,50	1,00
Annika KWS	92,50	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	1,50	4,00	2,00	1,00
Hannibal	86,83	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	2,50	2,00	4,00	1,00
BTS 770	86,50	2,50	2,00	2,00	2,00	0,00	1,50	2,00	2,00	1,00
Strauss	90,17	1,50	2,00	2,00	2,00	0,00	4,50	2,00	3,00	1,00
Rashida KWS	80,50	2,50	2,50	2,50	2,50	0,00	2,50	2,50	3,00	1,00
Danicia KWS	83,67	2,50	2,50	2,50	2,00	0,00	1,00	3,50	2,00	1,00
Charleena KWS	83,67	2,50	2,50	2,00	2,00	0,53	1,50	3,00	2,00	1,00
Armesa	86,33	1,50	2,00	2,00	2,00	0,00	2,00	2,00	1,00	1,00
Varios	89,50	1,50	2,00	1,50	2,00	0,00	1,50	2,00	2,00	1,00
BTS 940	87,83	2,00	2,00	2,50	2,50	0,00	2,50	3,50	3,00	1,00
Alcedo	92,67	3,50	2,50	2,50	2,00	0,00	1,50	4,00	3,50	1,00
Gesamtmittel	87,49	2,14	2,18	2,14	2,07	0,04	2,00	2,82	2,54	1,00

### 5.3.3 LNS 2014 – Ertrag und Qualität mit Fungizid - Scheiplitz

Sorten	Rübenertrag		Zuckergehalt		BZG %	Ausbeutb. Zucker % a.S.	SMV %	BZE		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.*	%	rel.*				t/ha	rel.*	mmol/1000g Rüben		
Beretta	84,6	102,4	16,95	98,2	15,20	89,68	1,15	12,86	100,2	31,58	4,80	9,68
Sabrina KWS	87,2	105,5	17,26	100,0	15,53	89,99	1,13	13,54	105,4	33,13	2,30	9,28
Arnold	74,0	89,5	17,46	101,2	15,82	90,61	1,04	11,72	91,2	27,55	2,10	8,48
Annika KWS	84,9	102,7	17,36	100,6	15,62	89,98	1,14	13,26	103,2	35,83	2,40	8,33
Verrechnungsmittel	82,7	100,0	17,26	100,0	15,54	90,07	1,11	12,84	100,0	32,02	2,90	8,94
Hannibal	79,0	95,6	18,13	105,1	16,47	90,87	1,06	13,02	101,3	28,73	2,05	8,60
BTS 770	93,4	113,0	17,09	99,0	15,39	90,10	1,09	14,38	112,0	31,59	1,84	8,79
Strauss	89,1	107,7	18,32	106,1	16,63	90,77	1,09	14,81	115,3	30,73	1,90	9,10
Rashida KWS	86,0	104,0	17,95	104,0	16,21	90,32	1,14	13,95	108,6	33,83	3,22	8,84
Danicia KWS	94,9	114,7	17,25	99,9	15,51	89,93	1,14	14,72	114,6	34,43	2,05	9,10
Charleena KWS	88,2	106,6	17,55	101,7	15,72	89,58	1,23	13,86	107,9	36,08	2,45	11,90
Armesa	88,8	107,4	16,10	93,3	14,36	89,18	1,14	12,75	99,2	31,75	4,03	9,70
Varios	75,4	91,2	17,74	102,8	15,94	89,86	1,20	12,02	93,6	32,60	2,60	12,33
BTS 940	88,8	107,4	17,75	102,8	16,02	90,25	1,13	14,23	110,8	34,28	3,68	8,09
Alcedo	80,7	97,6	18,07	104,7	16,41	90,79	1,06	13,25	103,1	28,52	2,09	9,03
Prüfmittel	86,4	104,5	17,59	101,9	15,86	90,17	1,13	13,70	106,6	32,25	2,59	9,55

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

### 5.3.4 LNS 2014 – Ertrag und Qualität ohne Fungizid – Scheiplitz

Sorten	Rübenertrag		Zuckergehalt		BZG	Ausbeutb. Zucker % a.S.	SMV	BZE		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.*	%	rel.*				t/ha	rel.*	mmol/1000g Rüben		
Beretta	81,6	100,4	16,85	98,8	15,11	89,68	1,14	12,32	99,2	32,03	4,23	9,30
Sabrina KWS	85,2	104,9	16,63	97,5	14,84	89,24	1,19	12,65	101,8	34,63	2,10	11,23
Arnold	74,7	91,9	17,49	102,5	15,82	90,44	1,07	11,81	95,1	27,95	1,88	9,75
Annika KWS	83,4	102,7	17,26	101,2	15,46	89,61	1,19	12,90	103,9	37,75	2,28	9,68
Verrechnungsmittel	81,2	100,0	17,06	100,0	15,31	89,74	1,15	12,42	100,0	33,09	2,62	9,99
Hannibal	80,0	98,5	18,06	105,9	16,35	90,53	1,11	13,07	105,3	28,68	1,98	10,90
BTS 770	85,6	105,4	17,12	100,3	15,36	89,74	1,16	13,14	105,8	33,19	1,79	10,65
Strauss	80,3	98,9	18,32	107,4	16,67	90,99	1,05	13,39	107,8	27,78	1,80	8,95
Rashida KWS	78,1	96,2	17,76	104,1	16,04	90,32	1,12	12,54	100,9	31,19	3,18	9,45
Danicia KWS	89,6	110,3	16,90	99,1	15,14	89,61	1,16	13,56	109,2	34,19	1,99	10,09
Charleena KWS	90,2	111,1	17,34	101,7	15,49	89,34	1,25	13,97	112,5	36,02	2,38	12,89
Armesa	88,7	109,2	15,94	93,4	14,14	88,75	1,19	12,54	100,9	33,98	3,80	10,78
Varios	76,7	94,4	17,94	105,2	16,18	90,19	1,16	12,41	100,0	30,75	2,28	11,80
BTS 940	85,9	105,7	17,00	99,7	15,18	89,28	1,22	13,04	105,0	37,33	3,63	10,44
Alcedo	80,1	98,6	18,39	107,8	16,72	90,93	1,07	13,39	107,8	28,38	1,78	9,39
Prüfmittel	83,5	102,8	17,47	102,4	15,73	89,97	1,15	13,11	105,5	32,15	2,46	10,53

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

## 5. 4 LNS 2012-2014 – deutsche Standorte

### 5.4.1 LNS 2012-2014 - Feldaufgang, Schosser und Bonituren

Sorten	Feldaufgang rel.*	Gesamt-Schosser		Blattkrankheiten			
		%	Anzahl./ha	Mehltau	Cercospora	Ramularia	Rost
Beretta	100,2	0,02	14	2,3	4,0	3,1	2,2
Sabrina KWS	99,5	0,07	67	2,5	4,2	2,4	2,1
Arnold	98,1	0,03	24	4,3	3,5	3,5	1,5
Annika KWS	102,2	0,03	28	2,0	4,2	2,1	1,7
Strauss	103,2	0,01	5	4,9	4,2	4,1	1,9
Rashida KWS	98,9	0,08	76	3,5	4,5	3,4	1,9
Danicia KWS	98,2	0,01	13	2,5	3,7	2,5	2,1
Charleena KWS	96,6	0,09	81	2,4	3,0	2,4	1,8
Armesa	103,3	0,03	30	4,1	3,2	2,1	2,1
Varios	99,7	0,07	65	2,7	2,4	2,5	1,6
BTS 940	102,7	0,04	40	2,4	4,8	2,4	2,0
Alcedo	101,5	0,12	107	4,7	4,3	3,9	2,1
Versuchsmittel	100,3	0,05	46	3,2	3,8	2,9	1,9
Anzahl Versuche	19	54	54	30	36	12	13

Quelle: IfZ, 2014

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

Feldaufgang und Schosser aus Stufe mit und ohne Fungizid, Bonituren aus Stufe ohne Fungizid

#### 5.4.2 LNS 2012-2014 – Ertrag und Qualität relativ\* mit Fungizid

Sorte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na Bezug auf Rübe	AmN
Beretta	100,9	99,3	99,0	98,4	102,6	101,8	149,9	101,6
Sabrina KWS	101,0	100,8	100,8	99,8	99,7	99,0	79,7	103,6
Arnold	93,2	95,4	96,0	102,3	95,3	89,7	71,4	99,9
Annika KWS	104,8	104,4	104,2	99,5	102,4	109,4	99,0	95,0
Strauss <sup>1</sup>	97,2	102,4	103,3	105,2	95,9	92,1	70,7	98,5
Rashida KWS <sup>1</sup>	101,6	104,7	105,2	103,0	98,0	92,4	116,3	101,1
Danicia KWS <sup>1</sup>	108,6	107,9	107,9	99,3	99,0	101,3	83,8	95,5
Charleena KWS <sup>1</sup>	103,7	105,2	104,8	101,4	106,5	104,4	95,7	124,5
Armesa <sup>1</sup>	108,9	103,5	102,6	95,0	103,4	99,0	137,5	112,5
Varios <sup>1</sup>	98,6	101,4	101,3	102,8	105,0	99,5	103,8	124,5
BTS 940 <sup>1</sup>	102,5	104,2	104,4	101,6	100,1	104,2	133,8	87,7
Alcedo <sup>1</sup>	97,9	102,1	102,9	104,2	95,7	91,4	74,9	98,0

Quelle: IfZ, 2014

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

<sup>1</sup>Daten 2012 aus der WP S1, 2013 aus WP S2

### 5.4.3 LNS 2012-2014 – Ertrag und Qualität relativ\* ohne Fungizid – deutsche Standorte

Sorte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na Bezug auf Rübe	AmN
Beretta	101,3	99,7	99,3	98,5	103,1	102,0	151,3	102,2
Sabrina KWS	100,8	100,4	100,3	99,5	100,5	99,8	83,3	105,0
Arnold	93,4	95,5	96,2	102,3	95,0	88,7	68,0	100,0
Annika KWS	104,5	104,3	104,2	99,8	101,5	109,5	97,4	92,7
Strauss <sup>1</sup>	93,7	99,1	100,1	105,6	96,2	91,3	68,8	101,1
Rashida KWS <sup>1</sup>	101,4	104,3	104,7	102,8	98,5	92,3	117,2	102,1
Danicia KWS <sup>1</sup>	107,7	107,3	107,4	99,5	98,9	101,2	80,1	96,5
Charleena KWS <sup>1</sup>	103,6	106,2	106,0	102,6	106,8	105,5	88,4	123,3
Armesa <sup>1</sup>	109,5	104,0	102,8	95,0	106,0	102,0	140,2	116,9
Varios <sup>1</sup>	99,0	102,6	102,8	103,7	103,2	99,1	103,0	114,8
BTS 940 <sup>1</sup>	102,7	104,0	104,2	101,2	100,0	104,3	132,8	88,6
Alcedo <sup>1</sup>	95,8	100,6	101,5	104,8	95,4	90,3	71,6	98,7

Quelle: IfZ, 2014

\* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Beretta, Sabrina KWS, Arnold, Annika KWS

<sup>1</sup>Daten 2012 aus der WP S1, 2013 aus WP S2

## 6 Ringversuch Herbizide

### 6.1 Ringversuch Herbizide 2014 – deutsche Standorte

#### **Ringversuch Herbizide**

(BASF, Bayer CropScience, Dow AgroSciences, DuPont, FCS, United Phosphorus)

Einjährige Auswertung 2014



C. Buhre



ARGE/Inst.	Standort	Variante	Nr.	
Anklam	Rosenow	Standard	1	Der koordinierte Ringver-
Bonn	Kerpen-Buir	Standard	2	suech Herbizide 2014 wurd-
	Nörvenich	Bingelkraut	3	e in Zusammenarbeit mit
Franken	Frankenwinheim	Standard	4	BASF, Bayer CropScience,
	Hilpertshausen	Hunds./Vogelkn.	5	Dow AgroSciences, DuPont,
LIZ Könnern	Merbitz	Standard	6	FCS und United Phospho-
Nord	Fümmelse	Bingelkraut	7	rus geplant. Die Versuche
	Oetzen	Hunds./Vogelkn.	8	wurden von den regionalen
Zeitz	Rehmsdorf	Standard	9	Arbeitsgemeinschaften und
ZR Südwest	Bickenbach	Hunds./Vogelkn.	10	Pflanzenschutzdienststellen
	Neckarwestheim	Bingelkraut	11	an 13 Versuchsstandorten in
SW/LRA	Aldingen	Hunds./Vogelkn.	12	Deutschland durchgeführt.
	Grünsfeld	Standard	13	

Wie in den Vorjahren wurden Variantenpläne für die Verunkrautungen Standard, Bingelkraut und Hundspetersilie/Vogelknöterich (Tab. 1 bis 3) entwickelt. An sechs Standorten wurden die Standardvarianten, an drei Standorten die Bingelkraut- und an vier Standorten die Hundspetersilie-/Vogelknöterichvarianten durchgeführt. Einen Überblick über die standortspezifischen Unkrautvarianten gibt die Übersicht auf dieser Seite. Neben der unbehandelten Kontrolle und zwei unterschiedlichen Standardvarianten beinhalteten die Pläne 11 weitere Herbizidvarianten (Tab. 1 bis 3). Eine Beratervariante wurde in diesem Jahr wieder durchgeführt. In der zweiten Standardvariante wurde das neue Metamitronpräparat Goltix Titan gegenüber dem bisherigen Standard Goltix Gold untersucht. Da 2014 mit Ausnahme des VG 8 die Varianten zum Vorjahr konstant gehalten wurden, erfolgt in diesem Jahr auch eine zweijährige Auswertung der Serie 2013-2014.



Im Jahr 2014 trat das Bingelkraut an allen geplanten Versuchsstandorten auf. Hundspetersilie konnte an drei der geplanten Standorte beobachtet werden, Vogelknöterich trat hingegen an keinem Standort der entsprechenden Verunkrautung auf. Die Verunkrautung an den Standorten der Standardvarianten war vor allem durch den Weißen Gänsefuß und Windenknöterich, sowie einer breiten Mischverunkrautung geprägt (Tab. 4).

In den 13 Versuchen in Deutschland konnten erneut im Jahr 2014 nur geringe Symptome durch Phytotoxizität durch den Einsatz der Herbizide in Zuckerrüben beobachtet werden. In den Versuchsgliedern (VG) der Standardvarianten wurde die höchste Schädigung in der Regel nach der Applikation der dritten NAK bonitiert. Im Mittel der meisten VG lag diese Schädigung bei ca. 5 % (Abb. 1). Eine höhere Schädigung im Bereich von ca. 10 % zeigten die VG 7, 8 und 14. Bei allen Varianten ging die Schädigung zur Bonitur nach dem Bestandesschluss deutlich zurück. Bei der Spezialverunkrautung Bingelkraut wurde im Mittel in diesem Jahr eine geringfügig höhere Schädigung beobachtet (Abb. 2). Jeweils nach der Applikation der ersten und der dritten NAK traten Schädigungen von knapp unter 10 % auf. Nach der Applikation der zweiten NAK wurden hingegen kaum Schädigungen beobachtet. Hier lagen die Werte der VG bei unter 5 %. Bei der Variante Hundspetersilie/ Vogelknöterich lag die Schädigung durch Phytotoxizität ebenfalls auf sehr geringem Niveau zwischen 5 und 10 % (Abb. 3). Insbesondere das VG 12 zeigte die geringste Schädigung. Die höchste Schädigung wurde nach der dritten NAK in dem VG 8 bonitiert.

Wie das Vorjahr war auch das Jahr 2014 von einer guten herbiziden

Wirkung gekennzeichnet. Selbst gegenüber den betrachteten Spezialunkräutern ließen sich nur in wenigen Fällen deutliche Wirkungsunterschiede zwischen den einzelnen VG beobachten. Während die Gesamtdeckungsgrade insgesamt deutlich höher als in den Vorjahren waren, traten die gewünschten Spezialunkräuter eher in geringen Unkrautdichten an den Versuchsstandorten auf.

In den **Versuchen der Standardvarianten** lag der Gesamtunkrautdeckungsgrad nach der dritten NAK mit nahezu 50 % in diesem Jahr sehr hoch (Abb. 4). Der Gesamtwirkungsgrad lag bei fast allen VG bei über 98 %. Lediglich das VG 3 zeigte einen geringfügig geringeren Gesamtwirkungsgrad. Gegenüber dem Weißen Gänsefuß war keine Differenzierung zwischen den Versuchsgliedern nach der Applikation der dritten NAK feststellbar (Abb. 5). Der Unkrautdeckungsgrad dieses Unkrautes betrug etwa 20 %. Der Windenknöterich konnte in diesem Jahr an drei Standorten, wenn auch mit einem geringen Unkrautaufreten beobachtet werden (Abb. 6). Zwischen den VG zeigten sich geringfügige Unterschiede. Während die Standardvarianten Wirkungsgrade um 95 % erreichen konnten, zeigten die VG 5, 7, 9, 10, 13 und 14 mit über 98 % sehr hohe Bekämpfungserfolge. Raps trat in diesem Jahr ebenfalls an drei Standorten in eher geringem Umfang auf (Abb. 7). Mit Ausnahme der beiden Standardvarianten zeigten auch hier alle VG hohe Wirkungen. Zur Bonitur nach dem Bestandesschluss nahm der Gesamtunkrautdeckungsgrad durch die beginnende Spätverunkrautung auf über 50 % zu (Abb. 8). Eine zunehmende Differenzierung zwischen den VG konnte nicht beobachtet werden. Auch der Unkrautdeckungsgrad des Weißen Gänsefußes verdoppelte sich, wobei weiterhin von allen VG hohe Wirkungsgrade erreicht wurden (Abb. 9). Die Ergebnis-



se der Einzelorte für den Gesamtwirkungsgrad können der Tabelle 5 entnommen werden.

**Bingelkraut** trat in allen drei dazu angelegten **Standorten der Verunkrautung** auf. Der Gesamtunkrautdeckungsgrad lag nach Applikation der dritten NAK in der unbehandelten Kontrolle bei 25 % (Abb. 10). Die Standardvarianten erreichten einen Gesamtwirkungsgrad von 95 %, die meisten Prüfvarianten hatten einen Gesamtwirkungsgrad von über 99 %. Einzige Ausnahme bildet das VG 12, welches einen Gesamtwirkungsgrad von knapp über 90 % erreichte. Der Gesamtunkrautdeckungsgrad und der Gesamtwirkungsgrad sind im wesentlichen durch die Wirkung gegenüber dem Bingelkraut geprägt, welches einen Deckungsgrad von ca. 23 % erreichte (Abb. 11). Die bonitierten Wirkungsgrade entsprechen den beschriebenen Ergebnissen des Gesamtwirkungsgrades. Zur Bonitur nach dem Bestandesschluss stieg der Gesamtunkrautdeckungsgrad nur minimal auf 27 % an (Abb. 12). Die Differenzierung zwischen den VG nahm deutlich zu, wobei berücksichtigt werden muss, dass nur zwei Standorte bonitiert wurden. Die Standardvarianten sowie die VG 6, 12 und 13 konnten nur Gesamtwirkungsgrade von ca. 85 % erreichen. Die VG 8 und 9 konnten hingegen Gesamtwirkungsgrade von über 96 % erzielen. Die Wirkungen gegenüber dem Bingelkraut entsprechen den geschilderten Ergebnissen des Gesamtwirkungsgrades (Abb. 13). Die Ergebnisse der Einzelorte für den Gesamtwirkungsgrad sind in der Tabelle 6 aufgeführt.

An den **Standorten mit den Varianten gegen Hundspetersilie und Vogelknöterich** wurde die Hundspetersilie 2014 nur in sehr geringem Umfang festgestellt, der Vogelknöterich trat sogar an keinem Standort

auf. Der Gesamtunkrautdeckungsgrad betrug an den Standorten 35 % nach der dritten NAK (Abb. 14). Zwischen den VG waren deutliche Unterschiede zu beobachten. VG 2 erreichte den geringsten Gesamtwirkungsgrad mit knapp unter 90 %. Auch die VG 3, 11, 12 und 14 zeigten etwas geringere Wirkungsgrade von ca. 95 %. Hundspetersilie trat an drei Standorten mit einer geringen Dichte von ca. 8 % auf (Abb. 15). Zwischen den Prüfgliedern waren deutliche Unterschiede zu bonitieren, die im wesentlichen den beschriebenen Unterschieden im Gesamtwirkungsgrad entsprechen. Geringere Wirkungsgrade zeigten die VG 2, 3, 11, 12 und 14. Zum Zeitpunkt nach dem Bestandesschluss nahm der Gesamtunkrautdeckungsgrad durch die beginnende Spätverunkrautung weiter zu und betrug im Mittel der Standorte über 50 % (Abb. 16). Die Unterschiede im Gesamtwirkungsgrad gingen tendenziell zurück. Die VG 2, 3 und 12 erreichten einen geringeren Gesamtwirkungsgrad von unter 95 %. Die höchste Wirkung erzielte VG 8 mit über 99 %. Auch der Unkrautdeckungsgrad der Hundspetersilie verdoppelte sich zum Zeitpunkt des Bestandesschlusses (Abb. 17). Hier zeigten sich größere Unterschiede zwischen den VG. Während VG 2 und 12 nur Wirkungsgrade von unter 90 % erzielten, zeigten die VG 7, 8 und 9 eine sehr sichere Bekämpfung mit über 99 %. Die Ergebnisse der Einzelorte für den Gesamtwirkungsgrad können der Tabelle 7 entnommen werden.

Übergreifend über **alle Verunkrautungen 2014** konnten neben der unbehandelten Kontrolle, den beiden Standardvarianten und der Beratervariante die orthogonal angelegten VG 5, 7, 10 und 12 ausgewertet werden. Der Gesamtunkrautdeckungsgrad über alle Standorte des Jahres 2014 betrug nach der dritten NAK ca. 35 % (Abb. 18). Zwischen den verschiedenen VG waren Unterschiede zu beobachten. So zeigten



die VG 5, 7, 10 und 14 mit jeweils über 98 % die sicherste Wirkung. Der Weiße Gänsefuß trat im Jahr 2014 mit einem Unkrautdeckungsgrad von knapp 13 % auf (Abb. 19). Alle VG zeigten sehr hohe Wirkungsgrade. Windenknöterich konnte über alle Verunkrautungen an acht Standorten mit einem geringen Umfang von knapp unter 10 % beobachtet werden (Abb. 20). Das VG 12 zeigte hier die geringste Wirkung mit ca. 90 %. Die Standardvarianten erreichten Wirkungsgrade von ca. 95 %, während die VG 5, 7 und 10 mit jeweils über 98 % sehr hohe Wirkungsgrade erreichten. Zum Boniturzeitpunkt nach dem Bestandeschluss stieg der Gesamtunkrautdeckungsgrad durch die beginnende Spätverunkrautung auf über 40 % an (Abb. 21). Die Gesamtwirkungsgrade gingen leicht zurück. Die VG 5 und 7 konnten weiterhin hohe Wirkungen in der Summe aller Unkräuter erzielen. Auch der Unkrautdeckungsgrad des Weißen Gänsefußes stieg deutlich an (Abb. 22). Wie zuvor beschrieben, konnten die VG 5 und 7 die höchsten Wirkungsgrade erzielen. Die VG 2, 3 und 12 zeigten Wirkungsgrade von unter 95 %. Der Unkrautdeckungsgrad des Windenknöterichs stieg leicht an (Abb. 23). Das VG 12 zeigte mit unter 90 % die geringste Wirkung. Die sicherste Wirkung zeigten erneut die VG 5 und 7 mit über 97 %.

Abschließend sollte bei der Betrachtung der dargestellten Ergebnisse berücksichtigt werden, dass die Versuchsanlage für eine zweijährige Durchführung geplant wurde und deshalb zur sicheren Bewertung der einzelnen VG, soweit möglich, die Ergebnisse der zweijährigen Auswertung berücksichtigt werden sollten.



## Ringversuch Herbizide 2014

**Tabelle 1:** Varianten für die Standardverunkrautung

Varianten	Unternehmen	PS-Mittelkombination	NAK 1	NAK 2 (kg-l/ha)	NAK 3
1		unbehandelte Kontrolle	-	-	-
2	Standard	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0
3	Standard II	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,0 1,3	1,0 1,3	1,0 1,3
4	BASF	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8
5	BASF	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra Spectrum	0,8 0,8 0,8 0,15	0,8 0,8 0,8 0,3	0,8 0,8 0,8 0,45
6	Bayer	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,5	1,25 1,5	1,25 1,5
7	Bayer	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,5 2,0	1,5 2,0	1,5 2,0
8	DuPont	Betanal expert Goltix Titan Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,0 1,3	1,0 1,3 0,03(+0,25)	1,0 1,3 0,03(+0,25)
9	FCS	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 1,5 1,0	1,25 1,5 1,0	1,25 1,5 1,0
10	FCS	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 2,0 1,0	1,25 2,0 1,0	1,25 2,0 1,0
11	UP	Betasana Trio SC Metafol SC Oleo FC	1,75 1,0 0,5	2,00 1,5 1,0	2,00 1,5 1,0
12	UP	Betasana Kompakt SC Metafol SC Rebell Ultra Oleo FC	1,20 1,0 0,8 0,50	1,20 1,0 0,8 0,75	1,20 1,0 0,8 1,00
13	Dow	Betanal maxxPro Goltix Titan Lontrel 720 SG	1,25 1,5	1,25 1,5 0,08	1,25 1,5 0,08
14	Berater	Einzelkomponenten			

**Tabelle 2:** Varianten für die Verunkrautung Bingelkraut

Varianten	Unternehmen	PS-Mittelkombination	NAK 1	NAK 2 (kg-l/ha)	NAK 3
1		unbehandelte Kontrolle	-	-	-
2	Standard	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0
3	Standard II	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,0 1,3	1,0 1,3	1,0 1,3
4	BASF	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell ultra Spectrum Debut (ohne FHS)	0,8 0,8 0,8 0,3	0,8 0,8 0,8 0,45 0,02	0,8 0,8 0,8 0,45 0,02
5	BASF	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra Spectrum	0,8 0,8 0,8 0,15	0,8 0,8 0,8 0,3	0,8 0,8 0,8 0,45
6	Bayer	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,5	1,25 1,5 0,015 (-0,2)	1,25 1,5 0,015 (-0,2)
7	Bayer	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,5 2,0	1,5 2,0	1,5 2,0
8	DuPont	Betanal expert Goltix Titan Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,0 1,3 0,03(+0,25)	1,0 1,3 0,03(-0,25)	1,0 1,3 0,03(-0,25)
9	FCS	Belvedere Extra Goltix Titan Debut Oleo FC	1,25 1,5 1,0	1,25 1,5 0,03 (+ 0,25) 0,5	1,25 1,5 0,03 (+ 0,25) 0,5
10	FCS	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 2,0 1,0	1,25 2,0 1,0	1,25 2,0 1,0
11	UP	Betasana Trio SC Metafol SC Debut (- FHS) Oleo FC	2 1 1	2 1,5 0,03 (-0,25)	2 1,5 0,03 (-0,25)
12	UP	Betasana Kompakt SC Metafol SC Rebell Ultra Oleo FC	1,20 1,0 0,8 0,50	1,20 1,0 0,8 0,75	1,20 1,0 0,8 1,00
13	Dow	Betanal maxxPro Goltix Titan Debut (+ FHS) Lontrel 720 SG	1,25 1,5 0,03 (+0,3) 0,055	1,25 1,5 0,03 (+0,3) 0,055	1,25 1,5 0,03 (+0,3) 0,055
14	Berater	Einzelkomponenten			



## Ringversuch Herbizide 2014

**Tabelle 3:** Variantenplan für die Verunkrautung Hundspeterlilie / Vogelknöterich

Varianten	Unternehmen	PS-Mittelkombination	NAK 1			NAK 2 (kg-Ha)	NAK 3
1		unbehandelte Kontrolle	-	-	-		
2	Standard	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0		
3	Standard II	Betanal maxxPro Goltix Titan	1 1,3	1 1,3	1 1,3		
4	BASF	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell ultra Spectrum Debut (ohne FHS)	0,8 0,8 0,8 0,15 0,02	0,8 0,8 0,8 0,3 0,02	0,8 0,8 0,8 0,45		
5	BASF	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra Spectrum	0,8 0,8 0,8 0,15	0,8 0,8 0,8 0,3	0,8 0,8 0,8 0,45		
6	Bayer	Betanal maxxPro Goltix Titan Vanzar 500 SC	1,25 1,5	1,25 1,5	1,25 1,5		
7	Bayer	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,5 2,0	1,5 2,0	1,5 2,0		
8	DuPont	Betanal expert Goltix Titan Debut (+ FHS) Vanzar 500 SC	1,0 1,3 0,03(+0,25)	1,0 1,3 0,03(+0,25)	1,0 1,3 0,03(+0,25)		
9	FCS	Belvedere Extra Goltix Titan Debut Oleo FC	1,0 2,0 0,02 (+ 0,25)	1,0 2,0 0,03 (+ 0,25)	1,0 2,0 0,03 (+ 0,25)		
10	FCS	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 2,0 1,0	1,25 2,0 1,0	1,25 2,0 1,0		
11	UP	Betasana Trio SC Metafol SC Vivendi 100 Oleo FC	1,75 1 1	2 1,5 0,6	2 1,5 0,6		
12	UP	Betasana Kompakt SC Metafol SC Rebell Ultra Oleo FC	1,20 1,0 0,8 0,50	1,20 1,0 0,8 0,75	1,20 1,0 0,8 1,00		
13	Dow	Betanal maxxPro Goltix Titan Lomrel 720 SG	1,25 1,5	1,25 1,5	1,25 1,5		
14	Berater	Einzelkomponenten					

**Tabelle 4:** Unkrautaufreten zum Zeitpunkt des Bestandesschlusses

Ort	Art	Aethusa cynapium	Brassica napus	Capsella bursa-pastoris	Chenopodium album	Fumaria officinalis	Gallium aparine	Mandragora officinarum	Mercurialis annua	Polygonum aviculare	Polygonum convolvulus	Polygonum lapathifolium	Solanum nigrum	Sorchastrum oleraceum	Thlaspi arvense	Veronica hederifolia	Viola arvensis
Fümmelse	Bingekraut									x							
Neckarwestheim	Bingekraut									x							
Nörvenich	Bingekraut									x	(x)						(x)
Aldingen	Hundsp./Vogelknö						x					x					
Bickenbach	Hundsp./Vogelknö						x					x					
Hilpertshausen	Hundsp./Vogelknö						x					x					
Oetzen	Hundsp./Vogelknö						x	x	x	x	x						
Frankenwinheim	Standard						x				(x)	x	(x)				
Grünsfeld	Standard										x						
Kerpen-Buir	Standard									x							x
Merbitz	Standard						(x)	x	(x)			x					
Rehmsdorf	Standard						(x)	x			x		(x)				
Rosenow	Standard						x	x	x	x	x		(x)				(x)
Anzahl der Orte		3	3	1	9	1	1	1	1	4	3	8	1	2	1	2	1

(X) = Deckungsgrad lag im Mittel über alle Wiederholungen unter 5 %



Abbildung 1:

**Ringversuch Herbizide 2014**  
Schäden an der Kultur durch die Applikation  
verschiedener Herbizidkombinationen (VG 2 - 14) der Standardvarianten  
Mittel aus 4 Versuchen

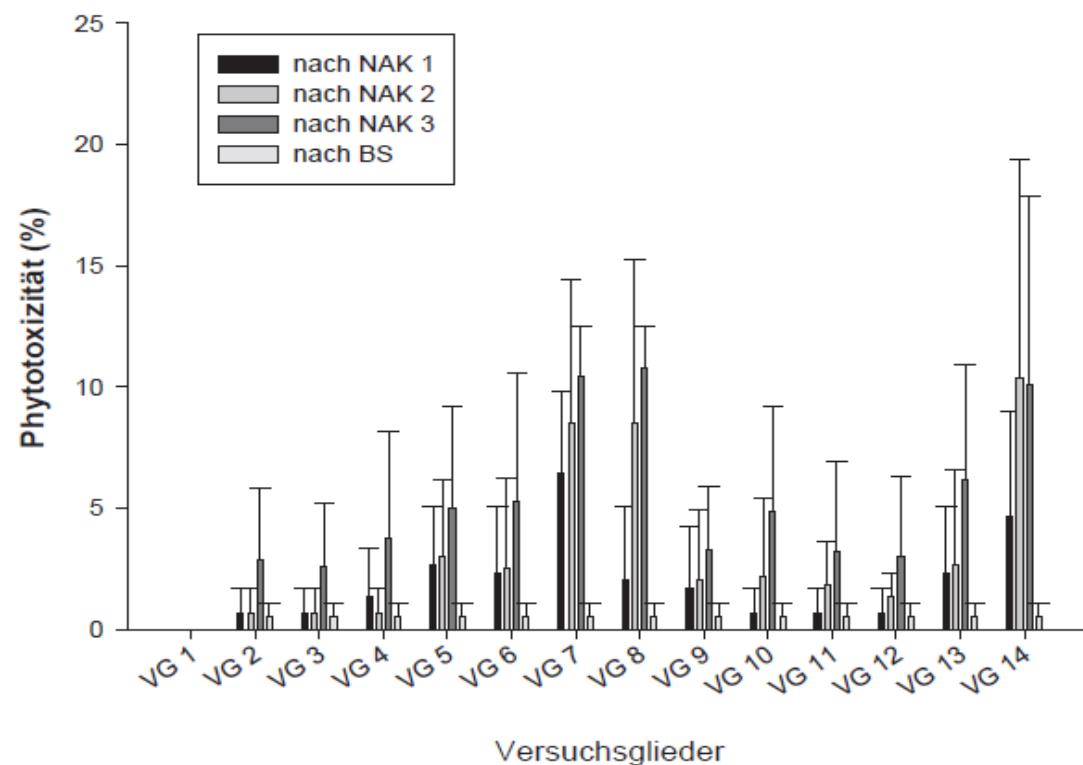




Abbildung 4:

**Ringversuch Herbizide 2014**

Gesamtunkrautdeckungsgrad (GUDG) in der unbehandelten Kontrolle (VG 1)  
und Gesamtwirkungsgrad (GWG) verschiedener Standardapplikationen (VG 2 - 14)  
Bonitur nach der dritten NAK, Mittel aus 4 Versuchen

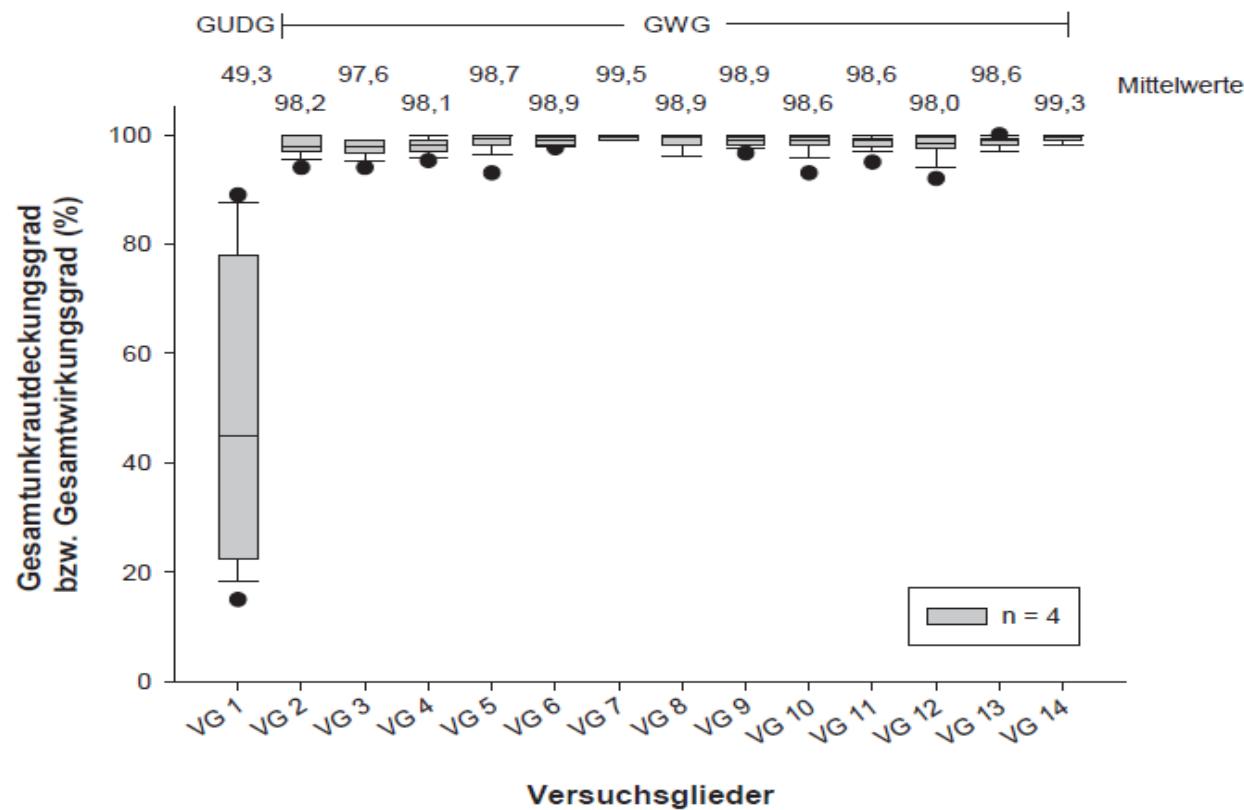




Abbildung 5:

**Ringversuch Herbizide 2014**

Unkrautdeckungsgrad (UDG) in der unbehandelten Kontrolle (VG 1) von Weißem Gänsefuß (CHEAL)  
und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Standardapplikationen (VG 2 - 14)

Bonitur nach der dritten NAK, Mittel aus 4 Versuchen

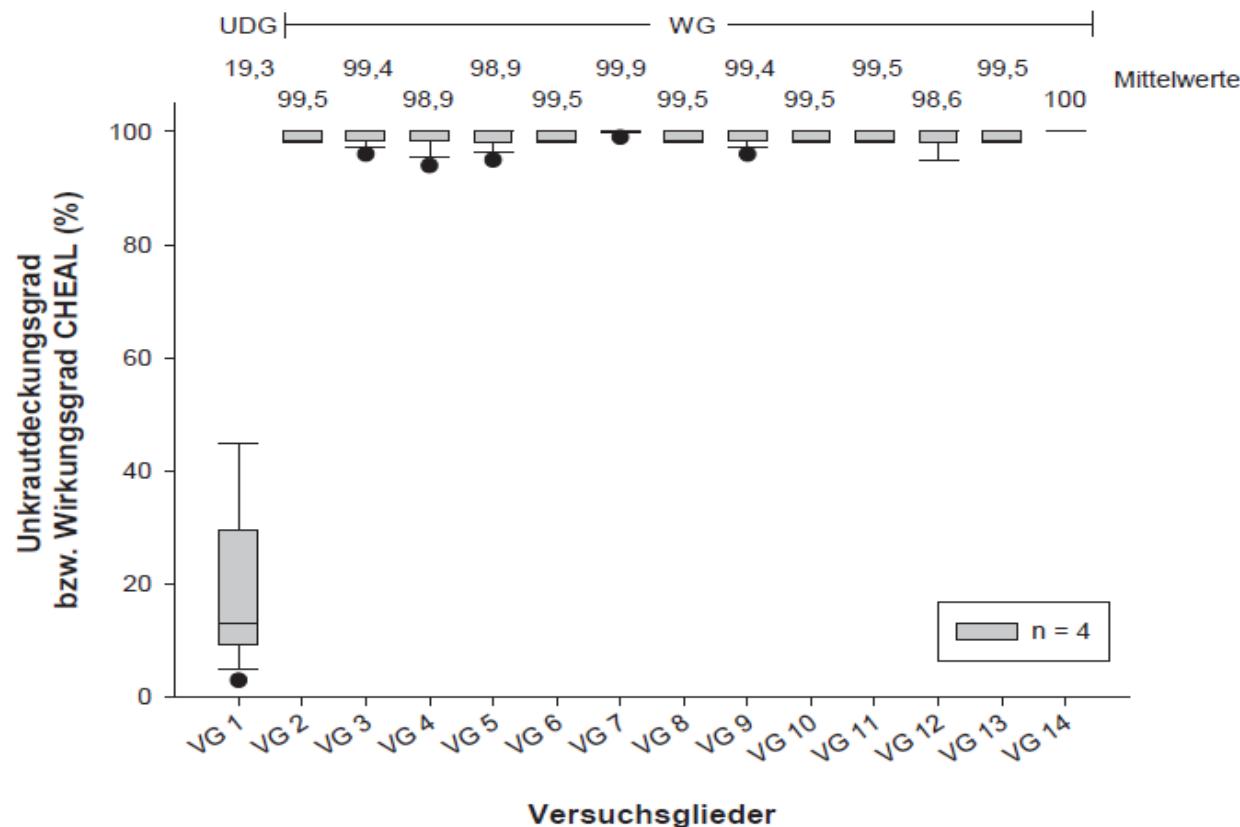




Abbildung 6:

**Ringversuch Herbizide 2014**

Unkrautdeckungsgrad (UDG) in der unbehandelten Kontrolle (VG 1) von Windenknöterich (POLCO)  
und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Standardapplikationen (VG 2 - 14)

Bonitur nach der dritten NAK, Mittel aus 3 Versuchen

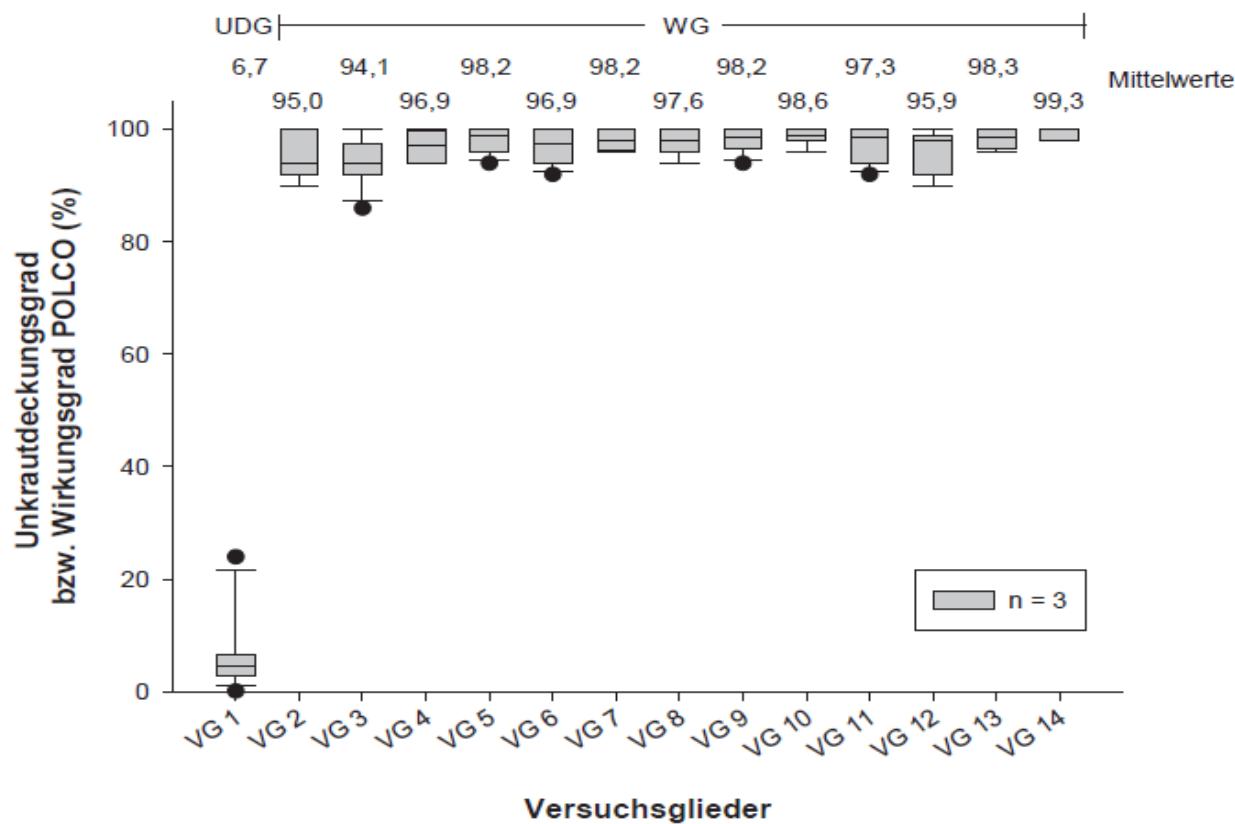




Abbildung 7:

**Ringversuch Herbizide 2014**

Unkrautdeckungsgrad (UDG) in der unbehandelten Kontrolle (VG 1) von Ausfallraps (BRSNA)  
und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Standardapplikationen (VG 2 - 14)

Bonitur nach der dritten NAK, Mittel aus 3 Versuchen

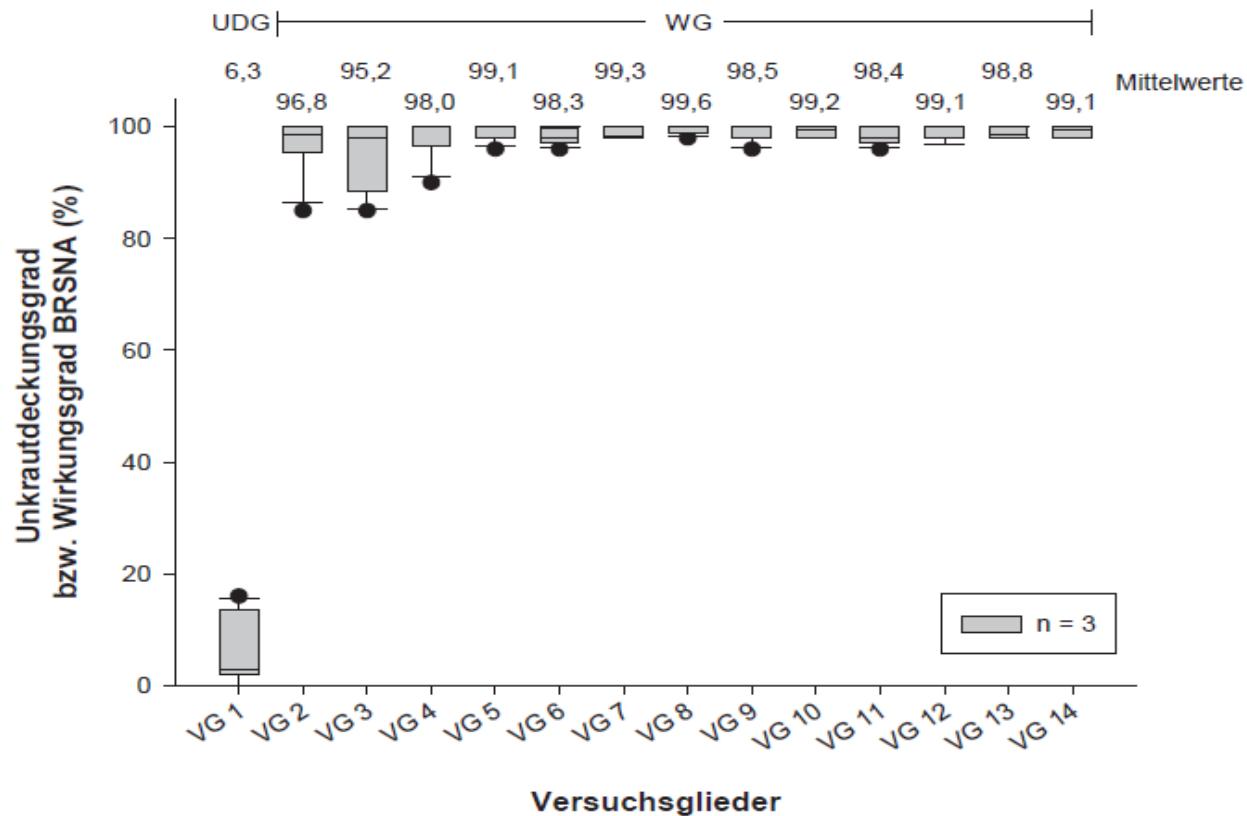




Abbildung 8:

**Ringversuch Herbizide 2014**

Gesamtunkrautdeckungsgrad (GUDG) in der unbehandelten Kontrolle (VG 1)  
und Gesamtwirkungsgrad (GWG) verschiedener Standardapplikationen (VG 2 - 14)

Bonitur nach dem Bestandesschluss, Mittel aus 3 Versuchen

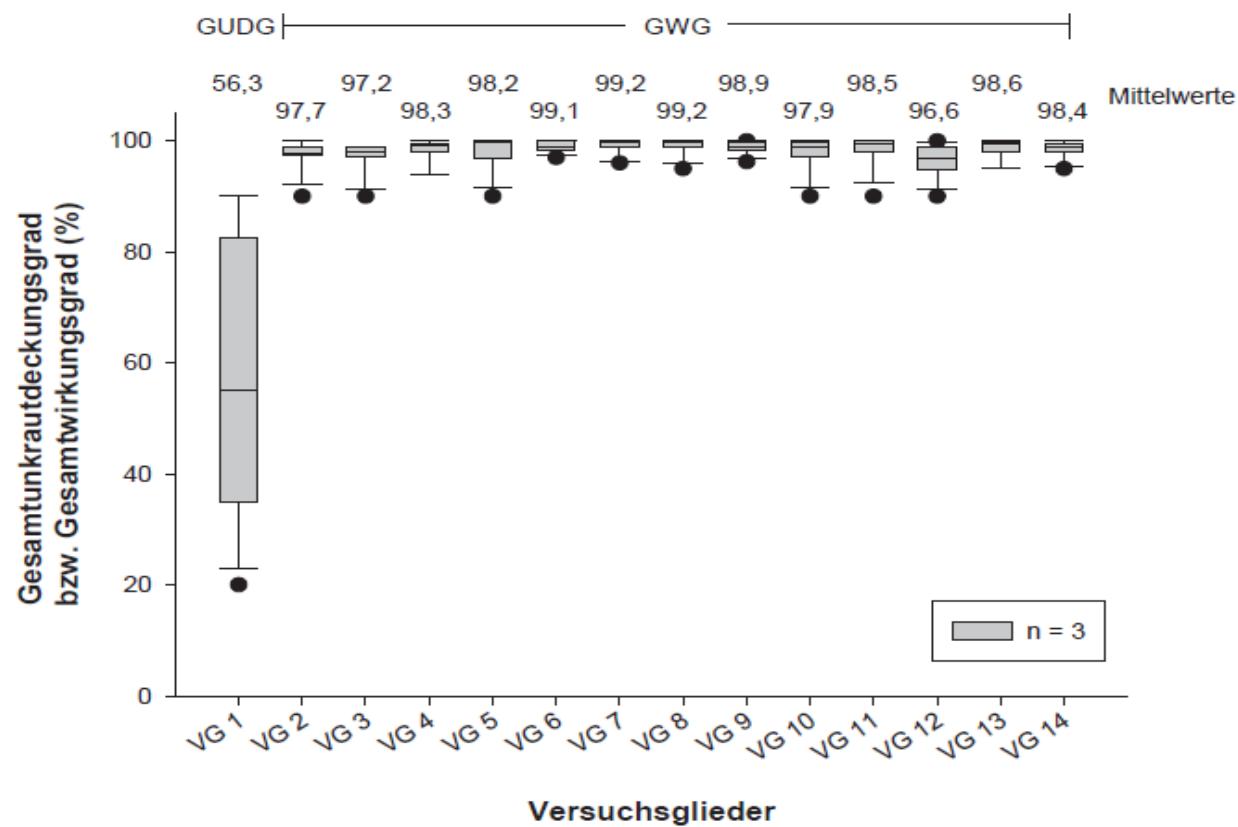




Abbildung 9:

**Ringversuch Herbizide 2014**

Unkrautdeckungsgrad (UDG) in der unbehandelten Kontrolle (VG 1) von Weißem Gänsefuß (CHEAL)  
und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Standardapplikationen (VG 2 - 14)

Bonitur nach dem Bestandesschluss, Mittel aus 3 Versuchen

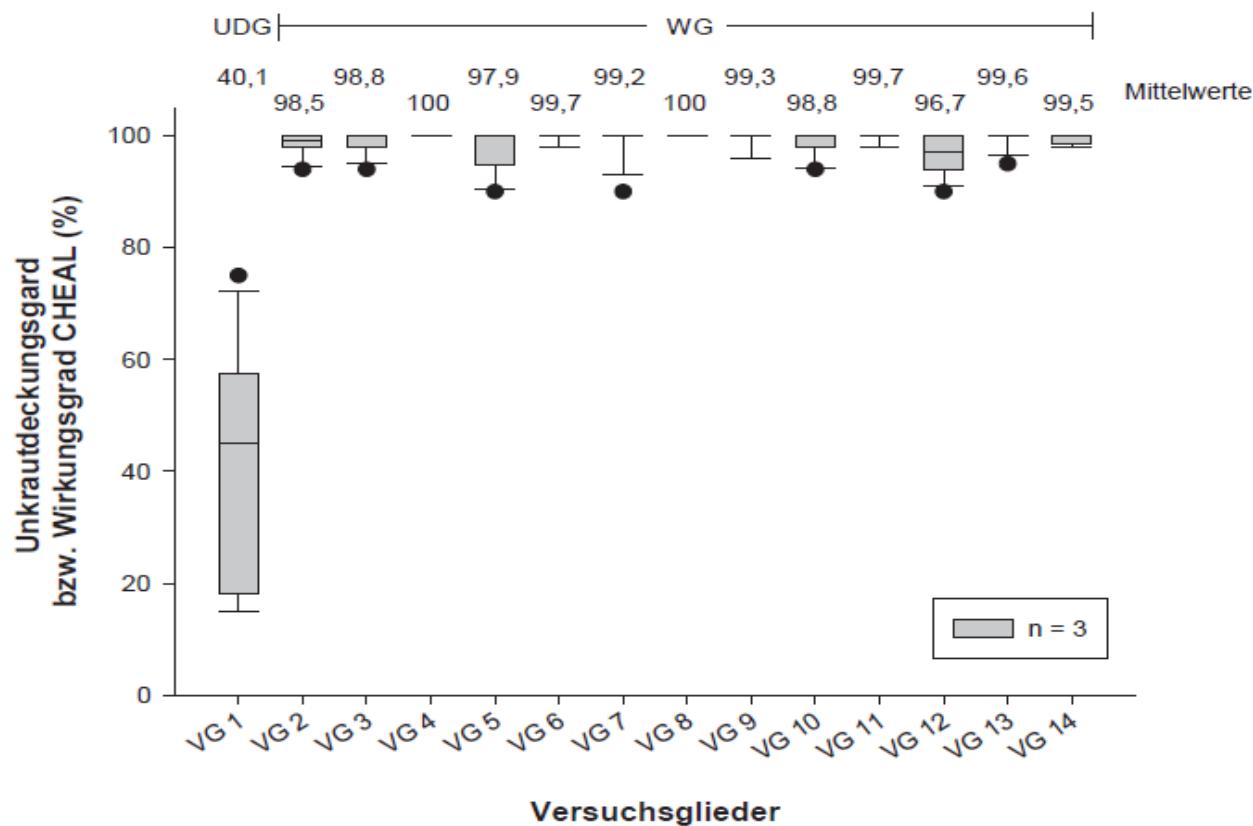




Tabelle 5:

**Ringversuch Herbizide 2014**

Gesamtunkrautdeckungsgrad (VG 1) und Gesamtwirkungsgrad (VG 2 - 14)  
der einzelnen Versuche der Standardvarianten

Termin	Ort	Versuchsglieder													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
nach NAK 3	Frankenwinheim	23,8	98,5	97,3	98,0	97,3	99,5	99,5	98,0	99,5	97,5	98,5	95,5	98,0	99,0
	Merbitz	51,5	99,8	99,0	99,5	100,0	99,0	99,3	99,8	99,0	99,3	99,0	99,5	99,0	99,0
	Rehmsdorf	35,5	97,7	97,4	96,6	98,1	97,9	99,5	98,1	97,8	98,3	97,9	97,6	98,3	99,8
	Rosenow	86,3	96,7	96,6	98,4	99,5	99,3	99,5	99,6	99,3	99,5	99,2	99,4	99,4	99,6
Mittelwerte nach NAK 3		49,3	98,2	97,6	98,1	98,7	98,9	99,5	98,9	98,9	98,6	98,6	98,0	98,6	99,3
nach BS	Frankenwinheim	36,3	96,3	95,0	96,0	95,3	99,3	98,3	98,0	98,8	95,5	97,0	95,5	97,0	97,8
	Merbitz	85,0	99,3	98,8	99,5	99,8	99,0	99,5	99,8	99,0	99,3	99,5	98,8	99,0	99,0
	Rehmsdorf	47,5	97,6	97,8	99,5	99,7	99,0	99,8	99,8	98,9	98,9	99,0	95,7	99,8	98,6
Mittelwerte nach BS		56,3	97,7	97,2	98,3	98,2	99,1	99,2	99,2	98,9	97,9	98,5	96,6	98,6	98,4

## 6.2 Ringversuch Herbizide 2014 – regionaler Standort

### 6.2.1 Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Versuchsbeschreibung

Der Ringversuch Herbizide wurde im Jahr 2014 am Standort Rehmsdorf durchgeführt. Die Versuchsglieder entsprechen dem Versuch für Standardverunkrautung.

Die Ackerflächen, die der Betrieb Agricola Rehmsdorf bewirtschaftet, werden vorrangig konservierend bearbeitet. Als Leitunkräuter dominieren Weißer Gänsefuß (CHEAL), Windenknöterich (POLCO) und Rote Taubnessel (LAMPU). Die warmen Temperaturen im April führten zu einem zügigen Auflaufen der Unkräuter und Zuckerrüben. Die 1. NAK und 2. NAK erfolgte entsprechend früh und in relativ kurzen Abständen. Mitte Mai etablierte sich eine Großwetterlage mit niedrigen Temperaturen. Bedingt durch die ungünstigen Witterungsbedingungen war die weitere Entwicklung der Unkräuter und Zuckerrüben eingeschränkt. Die 3. NAK wurde entsprechend verzögert - Mitte Mai - durchgeführt.

Die überwiegend trockenen Bodenbedingungen im Zeitraum von März bis Mai beeinflusste die Aufnahme der Herbizide meist nicht negativ. Zur **1. Bonitur** nach der 1. NAK wurden Wirkungsgraden von 97 bis 98 % erreicht.

Die Schädigung an den Kulturpflanzen war insgesamt auf niedrigem Niveau. Die Wirkungsgrade zur **2. Bonitur** nach der 2. NAK betragen zwischen 95 und 100 %. Die Pflanzenschädigungen durch die angewendeten Herbizide waren zum Teil erhöht. Bei folgenden Versuchsgliedern wurde eine erhöhte Phytotoxizität festgestellt: 7, 8, 14, 16, 17 und 18.

Zur **3. Bonitur** Mitte Mai erreichte Windenknöterich in der unbehandelten Kontrolle einen Deckungsgrad von 22,0 %, Weißer Gänsefuß 4,0 %, Ackerstiefmütterchen 3,5 % und die Rote Taubnessel 3,0 %. Der Gesamtdeckungsgrad der Unkräuter betrug 35,5 %. Mit Wirkungsgraden von 95 bis 100 % konnten befriedigende Ergebnisse erzielt werden.

Die Pflanzenschädigung durch die Herbizid-Applikation war zur 3. NAK überwiegend gering zum Teil aber erhöht. Leicht erhöhte Schädigungen gab es bei folgenden Versuchsgliedern: 8, 17 und 18. Zur **4. Bonitur** wurden Wirkungsgrade von 93 bis 100 % erreicht. Der beste Bekämpfungserfolg mit einem Wirkungsgrad von 100 % nach einer dreimaligen NAK wurden bei den Versuchsgliedern 4, 5, 7, 8, 13, 14, 16 und 19 festgestellt.

### 6.2.2 Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Versuchsglieder für Standardverunkrautung

VG	Unternehmen	Variante	11.04.2014	22.04.2014	13.05.2014
			NAK 1	NAK 2	NAK 3
1		unbehandelte Kontrolle	-	-	-
2	Standard	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0
		Goltix Gold	1,0	1,0	1,0
3	Standard II	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0
		Goltix Titan	1,3	1,3	1,3
4	BASF	Betanal maxxPro	0,8	0,8	0,8
		Metafol SC	0,8	0,8	0,8
		Rebell Ultra	0,8	0,8	0,8
5	BASF	Betanal maxxPro	0,8	0,8	0,8
		Metafol SC	0,8	0,8	0,8
		Rebell Ultra	0,8	0,8	0,8
		Spectrum	0,15	0,3	0,45
6	Bayer	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
		Goltix Titan	1,5	1,5	1,5
7	Bayer	Betanal maxxPro	1,5	1,5	1,5
		Goltix Titan	2,0	2,0	2,0
8	DuPont	Betanal Expert	1,0	1,0	1,0
		Goltix Titan	1,3	1,3	1,3
		Debut (+FHS)		0,03 (+0,25)	0,03 (+0,25)
		Venzar 500		0,5	0,5
9	FCS	Belvedere Extra	1,25	1,25	1,25
		Goltix Titan	1,5	1,5	1,5
		Oleo FC	1,0	1,0	1,0
10	FCS	Belvedere Extra	1,25	1,25	1,25
		Goltix Titan	2,0	2,0	2,0
		Oleo FC	1,0	1,0	1,0
11	UP	Betasana Trio SC	1,75	2,0	2,0
		Metafol SC	1,0	1,5	1,5
		Oleo FC	0,5	1,0	1,0

VG	Unternehmen	Variante	11.04.2014	22.04.2014	13.05.2014
			NAK 1	NAK 2	NAK 3
12	UP	Betasana Kompakt SC	1,2	1,2	1,2
		Metafol SC	1,0	1,0	1,0
		Rebell Ultra	0,8	0,8	0,8
		Oleo FC	0,5	0,75	1,0
13	Dow	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
		Goltix Titan	1,5	1,5	0,08
		Lontrel 720 SG			
14	Sudau Agro I	pHfix	0,2	0,2	0,2
		Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
		Goltix Titan	1,5	1,5	0,08
		Lontrel 720 SG			
15	Sudau Agro II	pHfix	0,2	0,2	0,2
		Betasana Kompakt SC	1,2	1,2	1,2
		Metafol SC	1,0	1,0	1,0
		Rebell Ultra	0,8	0,8	0,8
16	HerbInfo	Betanal maxxPro	1,5	1,5	1,5
		Goltix Titan	1,95		
		Goltix Gold		1,5	1,5
		Rebell Ultra	0,8	0,8	0,8
17	Berater I	Betasana Compact	1,0	1,0	1,0
		Goltix Gold		2,0	
		Debut (+FHS)	0,03 (+0,25)	0,03 (+0,25)	0,03 (+0,25)
		Kontakt 320	0,5	0,5	0,5
		Ethosat 500	0,5	0,5	0,5
18	Plantan	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0
		Goltix Gold	0,5		
		Prüfmittel	1,0	1,5	1,5
19	Kuratorium I	Belvedere Extra	1,25	1,25	1,25
		Goltix Titan	2,0	2,0	2,0
		Wetcit	0,2	0,2	0,2
20	Kuratorium II	Belvedere Extra		1,25	1,25
		Goltix Titan		2,0	2,0
		Wetcit		0,2	0,2

### 6.2.3 Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Bonitur 1 nach 1. NAK

Bonitur nach NAK		1 1	Ort Rehmsdorf			Datum 22. Apr 14		BBCH Kultur 11		BBCH Unkraut 09 - 11		
Variante	Mittel	1. NAK 11. Apr	2. NAK 22. Apr	3. NAK 13. Mai	Kulturschäden (%)	BRSNN	CHEAL	POLCO	LAMPU	0	HERBA	DG UK (%)
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						
1	Kontrolle					0,08	0,78	0,30	0,05	0,00	0,03	1,23
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,00 1,00			2	99	98	95	100		100	97
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,00 1,30			2	99	98	97	100		100	98
4	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra	0,80 0,80 0,80			4	98	98	97	100		100	98
5	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra Spectrum	0,80 0,80 0,80 0,15			6	99	98	97	100		100	98
6	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,50			6	99	98	97	100		100	98
7	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,50 2,00			7	100	98	97	100		100	98
8	Betanal expert Goltix Titan Venzar 500 SC Debut (+ FHS)	1,00 1,30			6	99	98	96	100		100	98
9	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 1,50 1,00			5	98	98	98	100		100	98
10	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 2,00 1,00			2	99	98	98	100		100	98
11	Betasana Trio SC Metafol SC Oleo FC	1,75 1,00 0,50			2	99	98	96	100		100	97
12	Betasana Kompakt SC Metafol SC Rebell Ultra Oleo FC	1,20 1,00 0,80 0,50			2	98	98	94	100		100	97

Bonitur nach NAK		1 1	Ort Rehmsdorf			Datum 22. Apr 14		BBCH Kultur 11		BBCH Unkraut 09 - 11		DG UK (%)
Variante	Mittel	1. NAK 11. Apr [kg-l/ha]	2. NAK 22. Apr [kg-l/ha]	3. NAK 13. Mai [kg-l/ha]	Kulturschäden (%)	BRSNN	CHEAL	POLCO	LAMPU	0	HERBA	
		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter				
1	Kontrolle					0,08	0,78	0,30	0,05	0,00	0,03	1,23
												WG gesamt (%)
13	Betanal maxxPro Goltix Titan Lontrel 720 SG	1,25 1,50			6	99	98	97	100		100	98
14	pHfix* Betanal maxxPro Goltix Titan Lontrel 720 SG	0,20 1,25 1,50			8	99	98	97	100		100	98
15	pHfix* Betasana Kompakt SC Metafol SC Rebell Ultra	0,20 1,20 1,00 0,80			4	98	98	95	100		100	97
16	Betanal maxxPro Goltix Gold Goltix Titan Rebell Ultra	1,50 1,95 0,80			8	99	98	97	100		100	98
17	Betasana Compact Kontakt 320 Ethosat 500 Goltix Gold Debut (+FHS)	1,00 0,50 0,50 0,03 (+0,25)			4	100	98	97	100		100	98
18	Betanal maxxPro Testmittel Plantan Goltix Gold	1,00 1,00 0,50			6	99	98	97	100		100	98
19	Belvedere Extra Goltix Titan Wetcit	1,25 2,00 0,20			6	99	98	98	100		100	98
20	Belvedere Extra Goltix Titan Wetcit				0	0	0	0	0		0	0

### 6.2.4 Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Bonitur 2 nach 2. NAK

Bonitur nach NAK		2	Ort Rehmsdorf			Datum 28. Apr 14		BBCH Kultur 12		BBCH Unkraut 09 - 12		DG UK (%)
Variante	Mittel	1. NAK 11. Apr	2. NAK 22. Apr	3. NAK 13. Mai	Kulturschäden (%)	BRSNN	CHEAL	POLCO	VIOAR	LAMPU	HERBA	
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						
1	Kontrolle					0,15	1,00	0,38	0,10	0,10	0,03	1,75
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,00 1,00	1,00 1,00		2	96	98	96	100	100	100	98
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,00 1,30	1,00 1,30		2	97	98	96	100	100	100	98
4	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra	0,80 0,80 0,80	0,80 0,80 0,80		2	97	98	98	100	100	100	98
5	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra Spectrum	0,80 0,80 0,80 0,15	0,80 0,80 0,80 0,30		7	97	98	98	100	100	100	98
6	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,50	1,25 1,50		8	97	98	97	100	100	100	98
7	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,50 2,00	1,50 2,00		15	98	100	100	100	100	100	100
8	Betanal expert Goltix Titan Venzar 500 SC Debut (+ FHS)	1,00 1,30	1,00 1,30 0,50 0,03(+0,25)		16	100	100	99	100	100	100	100
9	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 1,50 1,00	1,25 1,50 1,00		6	97	98	99	100	100	100	98
10	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 2,00 1,00	1,25 2,00 1,00		7	98	98	98	100	100	100	98
11	Betasana Trio SC Metafol SC Oleo FC	1,75 1,00 0,50	2,00 1,50 1,00		4	97	98	94	100	100	100	97
12	Betasana Kompakt SC Metafol SC Rebell Ultra Oleo FC	1,20 1,00 0,80 0,50	1,20 1,00 0,80 0,75		2	95	98	93	100	100	100	97

Bonitur nach NAK		2	Ort Rehmsdorf			Datum 28. Apr 14		BBCH Kultur 12		BBCH Unkraut 09 - 12		DG UK (%)
Variante	Mittel	1. NAK 11. Apr [kg-l/ha]	2. NAK 22. Apr [kg-l/ha]	3. NAK 13. Mai [kg-l/ha]	Kulturschäden (%)	BRSNN	CHEAL	POLCO	VIOAR	LAMPU	HERBA	
		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter				
1	Kontrolle					0,15	1,00	0,38	0,10	0,10	0,03	1,75
13	Betanal maxxPro Goltix Titan Lontrel 720 SG	1,25 1,50	1,25 1,50 0,08		8	98	98	98	100	100	100	98
14	pHfix* Betanal maxxPro Goltix Titan Lontrel 720 SG	0,20 1,25 1,50	0,20 1,25 1,50 0,08		10	98	98	98	100	100	100	98
15	pHfix* Betasana Kompakt SC Metafol SC Rebell Ultra	0,20 1,20 1,00 0,80	0,20 1,20 1,00 0,80		3	95	98	93	100	100	100	97
16	Betanal maxxPro Goltix Gold Goltix Titan Rebell Ultra	1,50 1,95 0,80	1,50 1,50 0,80		11	99	100	99	100	100	100	100
17	Betasana Compact Kontakt 320 Ethosat 500 Goltix Gold Debut (+FHS)	1,00 0,50 0,50 0,03 (+0,25)	1,00 0,50 0,50 0,03 (+0,25)		21	100	100	100	100	100	100	100
18	Betanal maxxPro Testmittel Plantan Goltix Gold	1,00 1,00 0,50	1,00 1,50		12	97	99	98	100	100	100	99
19	Belvedere Extra Goltix Titan Wetcit	1,25 2,00 0,20	1,25 2,00 0,20		7	98	98	97	100	100	100	98
20	Belvedere Extra Goltix Titan Wetcit		1,25 2,00 0,20		7	94	96	91	100	100	100	95

### 6.2.5 Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Bonitur 3 nach 3. NAK

Bonitur nach NAK		3 3	Ort Rehmsdorf			Datum 20. Mai 14		BBCH Kultur 16-18		BBCH Unkraut 09 - 31		
Variante	Mittel	1. NAK 11. Apr	2. NAK 22. Apr	3. NAK 13. Mai	Kulturschäden (%)	BRSNN	POLCO	CHEAL	LAMPU	VIOAR	HERBA	DG UK (%)
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						
1	Kontrolle					1,00	22,00	4,00	3,00	3,50	2,00	35,50
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,00 1,00	1,00 1,00	1,00 1,00	2	100	98	92	100	100	98	98
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,00 1,30	1,00 1,30	1,00 1,30	2	100	98	93	100	100	98	97
4	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra	0,80 0,80 0,80	0,80 0,80 0,80	0,80 0,80 0,80	2	100	96	94	100	100	98	97
5	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra Spectrum	0,80 0,80 0,80 0,15	0,80 0,80 0,80 0,30	0,80 0,80 0,80 0,45	6	100	98	96	100	100	98	98
6	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,50	1,25 1,50	1,25 1,50	4	100	98	94	100	100	99	98
7	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,50 2,00	1,50 2,00	1,50 2,00	9	100	100	97	100	100	99	100
8	Betanal expert Goltix Titan Venzar 500 SC Debut (+ FHS)	1,00 1,30 0,50 0,03(+0,25)	1,00 1,30 0,50 0,03(+0,25)	1,00 1,30 0,50 0,03(+0,25)	11	100	98	95	100	100	100	98
9	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 1,50 1,00	1,25 1,50 1,00	1,25 1,50 1,00	4	99	98	96	100	100	98	98
10	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 2,00 1,00	1,25 2,00 1,00	1,25 2,00 1,00	5	99	98	97	100	100	98	98
11	Betasana Trio SC Metafol SC Oleo FC	1,75 1,00 0,50	2,00 1,50 1,00	2,00 1,50 1,00	2	100	98	94	100	100	98	98
12	Betasana Kompakt SC Metafol SC Rebell Ultra Oleo FC	1,20 1,00 0,80 0,50	1,20 1,00 0,80 0,75	1,20 1,00 0,80 1,00	2	100	98	91	100	100	98	98

Bonitur		3	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut			
nach NAK		3	Rehmsdorf			20. Mai 14		16-18		09 - 31			
Variante	Mittel	1. NAK 11. Apr [kg-l/ha]	2. NAK 22. Apr [kg-l/ha]	3. NAK 13. Mai [kg-l/ha]	Kulturschäden (%)	BRSNN	POLCO	CHEAL	LAMPU	VIOAR	HERBA		
		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter				DG UK (%)	
1	Kontrolle					1,00	22,00	4,00	3,00	3,50	2,00	35,50	
		Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter				WG gesamt (%)	
13	Betanal maxxPro Goltix Titan Lontrel 720 SG	1,25 1,50	1,25 1,50 0,08	1,25 1,50 0,08	9	100	98	97	100	100	98	98	
14	pHfix* Betanal maxxPro Goltix Titan Lontrel 720 SG	0,20 1,25 1,50	0,20 1,25 1,50 0,08	0,20 1,25 1,50 0,08	9	100	98	97	100	100	98	98	
15	pHfix* Betasana Kompakt SC Metafol SC Rebell Ultra	0,20 1,20 1,00 0,80	0,20 1,20 1,00 0,80	0,20 1,20 1,00 0,80	3	100	98	92	100	100	98	97	
16	Betanal maxxPro Goltix Gold Goltix Titan Rebell Ultra	1,50 1,95 0,80	1,50 1,50 0,80	1,50 1,50 0,80	8	100	98	95	100	100	98	98	
17	Betasana Compact Kontakt 320 Ethosat 500 Goltix Gold Debut (+FHS)	1,00 0,50 0,50 0,03 (+0,25)	1,00 0,50 0,50 0,03 (+0,25)	1,00 0,50 0,50 0,03 (+0,25)	16	100	100	99	100	100	99	100	
18	Betanal maxxPro Testmittel Plantan Goltix Gold	1,00 1,00 0,50	1,00 1,50 0,50	1,00 1,50 0,50	11	100	98	94	100	100	98	98	
19	Belvedere Extra Goltix Titan Wetcit	1,25 2,00 0,20	1,25 2,00 0,20	1,25 2,00 0,20	4	100	98	94	100	100	98	98	
20	Belvedere Extra Goltix Titan Wetcit		1,25 2,00 0,20	1,25 2,00 0,20	4	97	95	91	100	99	97	95	

### 6.2.6 Ringversuch Herbizide Rehmsdorf 2014 – Bonitur 4 nach 3. NAK

Bonitur nach NAK		4 3	Ort Rehmsdorf			Datum 30. Jun 14		BBCH Kultur 39		BBCH Unkraut 71		
Variante	Mittel	1. NAK 11. Apr	2. NAK 22. Apr	3. NAK 13. Mai	Kulturschäden (%)	BRSNN	POLCO	CHEAL	THLAR	POLLA	HERBA	DG UK (%)
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						
1	Kontrolle					0,50	5,25	38,75	1,75	1,25	0,00	47,50
		Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter										WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,00 1,00	1,00 1,00	1,00 1,00	1	100	94	98	100	100		98
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,00 1,30	1,00 1,30	1,00 1,30	1	100	95	98	100	100		98
4	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra	0,80 0,80 0,80	0,80 0,80 0,80	0,80 0,80 0,80	1	100	96	100	100	100		100
5	Betanal maxxPro Metafol SC Rebell Ultra Spectrum	0,80 0,80 0,80 0,15	0,80 0,80 0,80 0,30	0,80 0,80 0,80 0,45	1	100	98	100	100	100		100
6	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,50	1,25 1,50	1,25 1,50	1	100	98	99	100	100		99
7	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,50 2,00	1,50 2,00	1,50 2,00	1	100	98	100	100	100		100
8	Betanal expert Goltix Titan Venzar 500 SC Debut (+ FHS)	1,00 1,30 0,50 0,03(+0,25)	1,00 1,30 0,50 0,03(+0,25)	1,00 1,30 0,50 0,03(+0,25)	1	100	98	100	100	100		100
9	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 1,50 1,00	1,25 1,50 1,00	1,25 1,50 1,00	1	100	98	99	100	100		99
10	Belvedere Extra Goltix Titan Oleo FC	1,25 2,00 1,00	1,25 2,00 1,00	1,25 2,00 1,00	1	100	98	99	100	100		99
11	Betasana Trio SC Metafol SC Oleo FC	1,75 1,00 0,50	2,00 1,50 1,00	2,00 1,50 1,00	1	100	98	99	100	100		99
12	Betasana Kompakt SC Metafol SC Rebell Ultra Oleo FC	1,20 1,00 0,80 0,50	1,20 1,00 0,80 0,75	1,20 1,00 0,80 1,00	1	100	95	96	100	100		96

Bonitur nach NAK		4 3	Ort Rehmsdorf			Datum 30. Jun 14		BBCH Kultur 39		BBCH Unkraut 71		
Variante	Mittel	1. NAK 11. Apr	2. NAK 22. Apr	3. NAK 13. Mai	Kultur- schäden (%)	BRSNN	POLCO	CHEAL	THLAR	POLLA	HERBA	DG UK (%)
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						
1	Kontrolle					0,50	5,25	38,75	1,75	1,25	0,00	47,50
		Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter										WG gesamt (%)
13	Betanal maxxPro Goltix Titan Lontrel 720 SG	1,25 1,50	1,25 1,50 0,08	1,25 1,50 0,08	1	100	98	100	100	100		100
14	pHfix* Betanal maxxPro Goltix Titan Lontrel 720 SG	0,20 1,25 1,50	0,20 1,25 1,50 0,08	0,20 1,25 1,50 0,08	1	100	98	100	100	100		100
15	pHfix* Betasana Kompakt SC Metafol SC Rebell Ultra	0,20 1,20 1,00 0,80	0,20 1,20 1,00 0,80	0,20 1,20 1,00 0,80	1	100	96	97	100	100		97
16	Betanal maxxPro Goltix Gold Goltix Titan Rebell Ultra	1,50 1,95 0,80	1,50 1,50 0,80	1,50 1,50 0,80	1	100	98	100	100	100		100
17	Betasana Compact Kontakt 320 Ethosat 500 Goltix Gold Debut (+FHS)	1,00 0,50 0,50 0,03 (+0,25)	1,00 0,50 0,50 0,03 (+0,25)	1,00 0,50 0,50 0,03 (+0,25)	1	100	98	99	100	100		99
18	Betanal maxxPro Testmittel Plantan Goltix Gold	1,00 1,00 0,50	1,00 1,50 0,50	1,00 1,50 0,50	1	100	95	98	100	100		98
19	Belvedere Extra Goltix Titan Wetcit	1,25 2,00 0,20	1,25 2,00 0,20	1,25 2,00 0,20	1	100	97	100	100	100		100
20	Belvedere Extra Goltix Titan Wetcit		1,25 2,00 0,20	1,25 2,00 0,20	1	100	94	92	100	100		93

## 7 Ringversuch Rapsbekämpfung

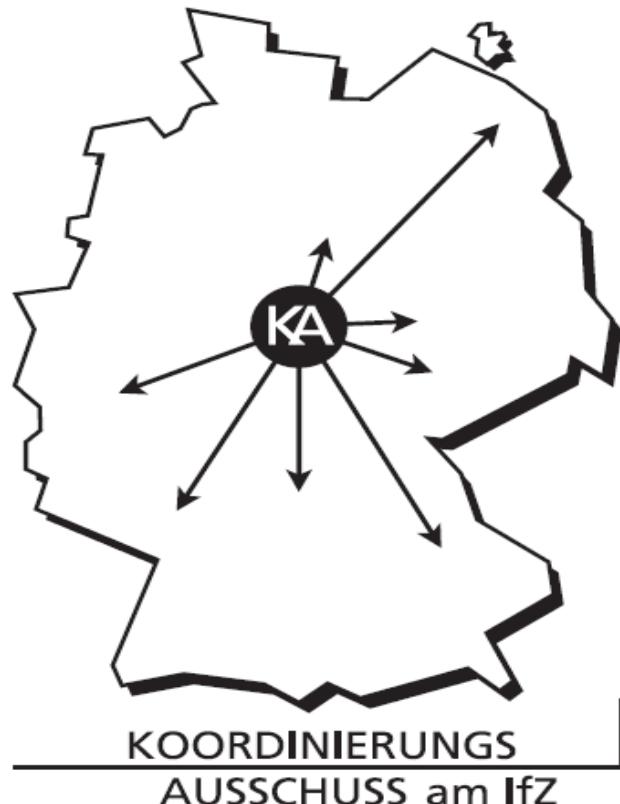
### 7.1 Ringversuch Rapsbekämpfung 2012 - 2014 – deutsche Standorte

#### Ringversuch Rapsbekämpfung (BASF, Bayer CropScience, DuPont und FCS)

Dreijährige Auswertung 2012 – 2014



C. Buhre



Der koordinierte Ringversuch Rapsbekämpfung 2012-2014 wurde in Zusammenarbeit mit BASF, Bayer CropScience, DuPont und FCS geplant. Die Versuche wurden von den regionalen Arbeitsgemeinschaften Nord und Zeitz sowie dem Institut für Zuckerrübenforschung in den Jahren an jeweils drei Standorten in Deutschland durchgeführt. Im Jahr 2014 wurde ein weiterer durch die Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft angelegter Standort in die mehrjährige Auswertung einbezogen.

Um ein sicheres Auftreten des Ausfallrapses in Zuckerrüben zu gewährleisten, wurde dieser vor der Aussaat der Zuckerrüben quer zur späteren Drillrichtung in den Boden eingearbeitet. Dabei wurde eine möglichst unterschiedliche Ablagetiefe angestrebt, um ein zeitlich versetztes Auflaufen der Rapspflanzen, wie unter natürlichen Bedingungen, zu simulieren. Die Aussaatstärke für die Rapssorten betrug ca. 100 Körner/m<sup>2</sup>. Die Versuchsanlage erfolgte als zweifaktorielle Spaltanlage in zweifacher Wiederholung mit den Faktoren Raps und Herbizid. Neben einer konventionellen Rapssorte wurde eine Clearfield®-Rapssorte in den Versuch integriert. Imidazolinone (Clearfield® System) und Triflusulfuron-methyl (Debut) haben den gleichen Wirkmechanismus. Beide Wirkstoffe binden am Enzym Acetolaktat-Synthase (ALS), welches die Bildung wichtiger Aminosäuren in der Pflanze katalysiert. Daher ist beim Einsatz von Debut zur Bekämpfung von Clearfield®-Ausfallraps, der eine Toleranz gegenüber Imidazolinonen aufweist, von einer geringeren Wirkung auszugehen, was mit den Versuchen unter anderem überprüft werden sollte.

Die Versuchsglieder des Faktors Herbizide bestanden neben einer unbehandelten Kontrolle, einer Standard- und einer Beratervariante aus drei, speziell auf die Bekämpfung von Ausfallraps ausgerichteten, **Herbizidvarianten** (Tab. 1). Im VG 4 wurde das noch nicht zugelassenen Pflanzenschutzmittel Venzar 500 SC mit dem Wirkstoff Le-



nacil eingesetzt. VG 5 bestand aus den maximal zugelassenen Aufwandmengen der Präparate Betanal maxxPro und Goltix Gold, im VG 6 erfolgte der Zusatz des Mittels Debut.

**Phytotoxizität** trat in den 10 Versuchen kaum auf (Abb. 1). Im Mittel aller Standorte lag die Schädigung bei allen Versuchsgliedern unter 10 %. Die Standardapplikation VG 3 zeigte zu allen Boniturterminen die geringste Schädigung. Die höchste Schädigung wurde nach der Applikation der zweiten NAK im VG 5 bonifiziert, wobei die Werte im Mittel ca. 7 % betragen. Zum Zeitpunkt des Bestandesschlusses ging die Schädigung bei allen VG deutlich zurück.

Durch die Aussaat des Rapses konnte an allen Standorten ein sehr hoher Unkrautdruck erzeugt werden. Neben dem Raps liefen nur noch wenige andere Unkräuter in den Zuckerrüben auf. Der Unkrautdekkungsgrad (UDG) des Rapses lag nach der Applikation der dritten NAK für beide Rapssorten bei etwa 55 % (Abb. 2). Zwischen den beiden Rapssorten konnte im UDG kein Unterschied beobachtet werden. In allen drei Jahren bestand eine hohe **herbizide Wirkung** gegenüber dem Ausfallraps. Die Standardvariante zeigte zu diesem Zeitpunkt einen Wirkungsgrad von knapp über 90 %. Das VG 6, mit dem Zusatz von Debut, konnte die Wirkung auf ca. 95 % verbessern. Die höchste Wirksamkeit mit der geringsten Streuung zeigten das VG 5 mit 97 bzw. 98 % Wirkung.

Zur Bonitur nach dem Bestandesschluss stieg der UDG der Rapssorten weiter leicht an auf ca. 60 % (Abb. 3). Mit der nach dem Bestandesschluss beginnenden Spätverunkrautung zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den VG in ihrer herbiziden Wirkung. Hohe Wirk-

ungsgrade wurden weiterhin von den VG 2 und 5 mit ca. 96 % Wirkung erreicht. Die höchste Wirkung mit 97 % erzielte das VG 4, mit dem Zusatz des Mittels Venzar. In der Standardvariante (VG 3) lag der Wirkungsgrad bei ca. 85 %. Im VG 6, mit dem Zusatz des Mittels Debut, konnten zu diesen Zeitpunkt Unterschiede in der herbiziden Wirkung zwischen den beiden Rapssorten festgestellt werden. Während gegenüber dem konventionellen Raps eine Wirkung von über 90 % erzielt werden konnte, ging die Wirkung gegenüber dem Clearfield®-Ausfallraps auf 85 % zurück.

Die Ergebnisse der Einzelorte sind in Tabelle 2 dargestellt. Es wird dabei deutlich, dass die zuvor beschriebenen Unterschiede bezüglich der Wirksamkeit von Debut gegenüber Clearfieldraps wesentlich aus der Herbizidwirkung an zwei der neun Standorte resultieren. An den anderen Standorten war diese Differenzierung wahrscheinlich auf Grund der insgesamt guten herbiziden Wirkung in den drei Jahren nicht oder weniger deutlich zu beobachten.

Nach Abschluss der dreijährigen Versuchsserie kann somit festgehalten werden, dass eine Bekämpfung von Ausfallraps in Zuckerrüben sehr gut möglich ist, soweit eine an das Auflaufen des Rapses abgepasste Applikation erfolgt. Auch Clearfieldraps kann unter den genannten Bedingungen mit den zur Zeit zugelassenen Pflanzenschutzmitteln bekämpft werden. Der Einsatz von Debut zeigt hier aber eine verminderte Wirkung. Die Zulassung des Mittels Venzar könnte für die Bekämpfung von Raps und insbesondere auch für Clearfieldraps eine Verbesserung bewirken.



Tabelle 1:  
Ringversuch Rapsbekämpfung 2012 – 2014  
Variantenplan

Varianten	PS-Mittelkombination	NAKRaps 1 (kg-l/ha)	NAKRaps 2 (kg-l/ha)	NAKRaps 3 (kg-l/ha)
1	unbehandelte Kontrolle	-	-	-
2	Beratervariante			
3	Betanal maxxpro Goltix Gold	1,25 1,0	1,25 1,0	1,25 1,0
4	Betanal maxxpro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4
5	Betanal maxxpro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 2,0
6	Betanal maxxpro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)



Abbildung 1:

### Ringversuch Rapsbekämpfung 2012 – 2014

Schäden an der Kultur durch die Applikation verschiedener Herbizidkombinationen (VG 2 - 6)  
Mittel aus 10 Versuchen

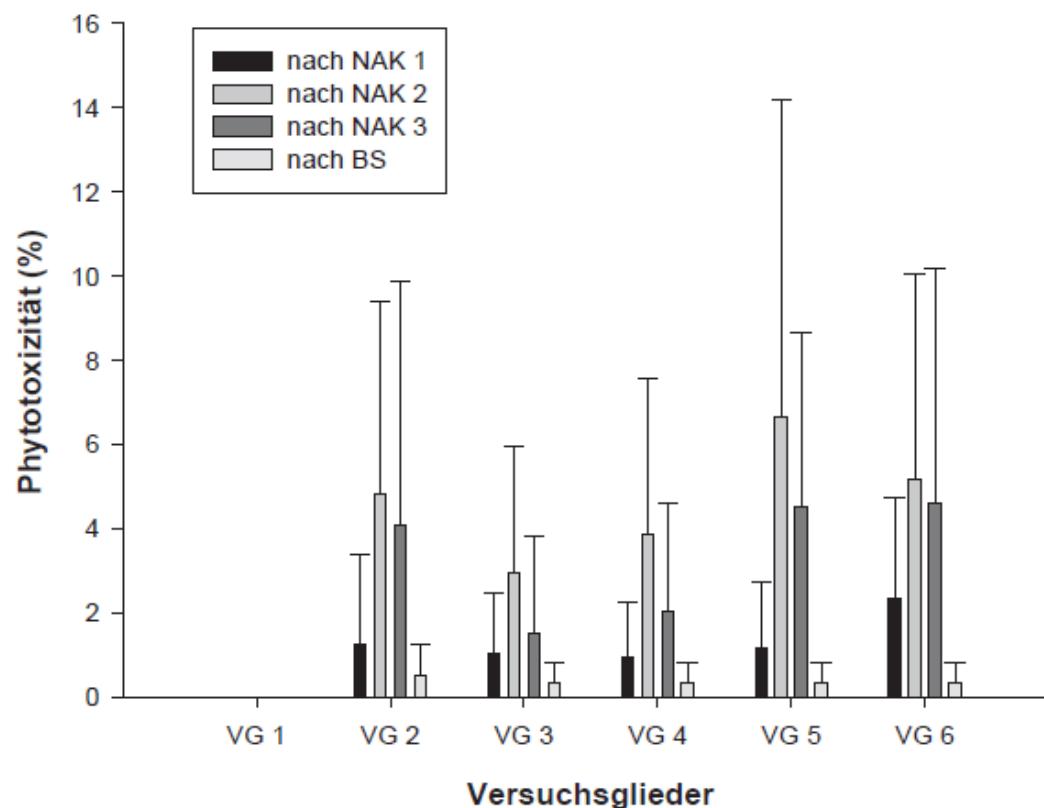




Abbildung 2:

**Ringversuch Rapsbekämpfung 2012 – 2014**

Unkrautdeckungsgrad (UDG) in der unbehandelten Kontrolle (VG 1) von Ausfallraps (BRSNA)  
und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidkombinationen (VG 2 - 6)

Bonitur nach der dritten NAK, Mittel aus 10 Versuchen

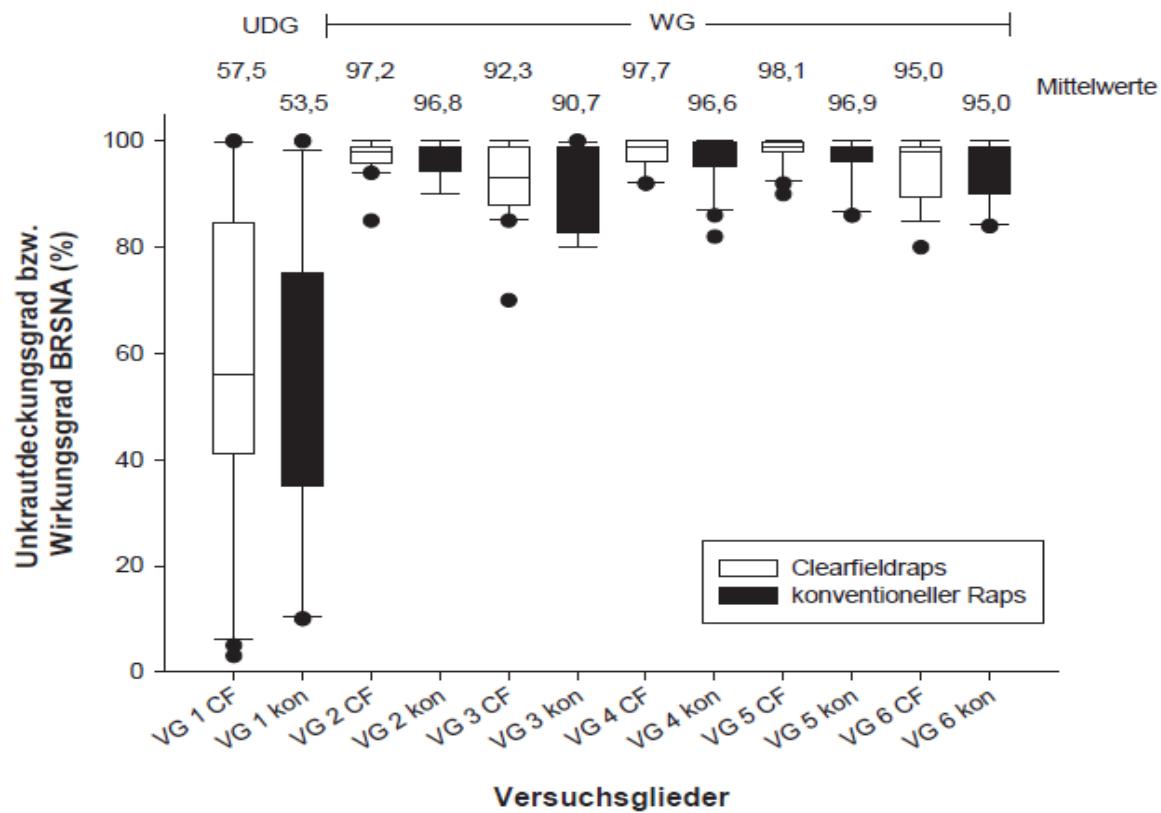




Abbildung 3:

**Ringversuch Rapsbekämpfung 2012 – 2014**

Unkrautdeckungsgrad (UDG) in der unbehandelten Kontrolle (VG 1) von Ausfallraps (BRSNA) und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidkombinationen (VG 2 - 6)

Bonitur nach dem Bestandesschluss, Mittel aus 9 Versuchen

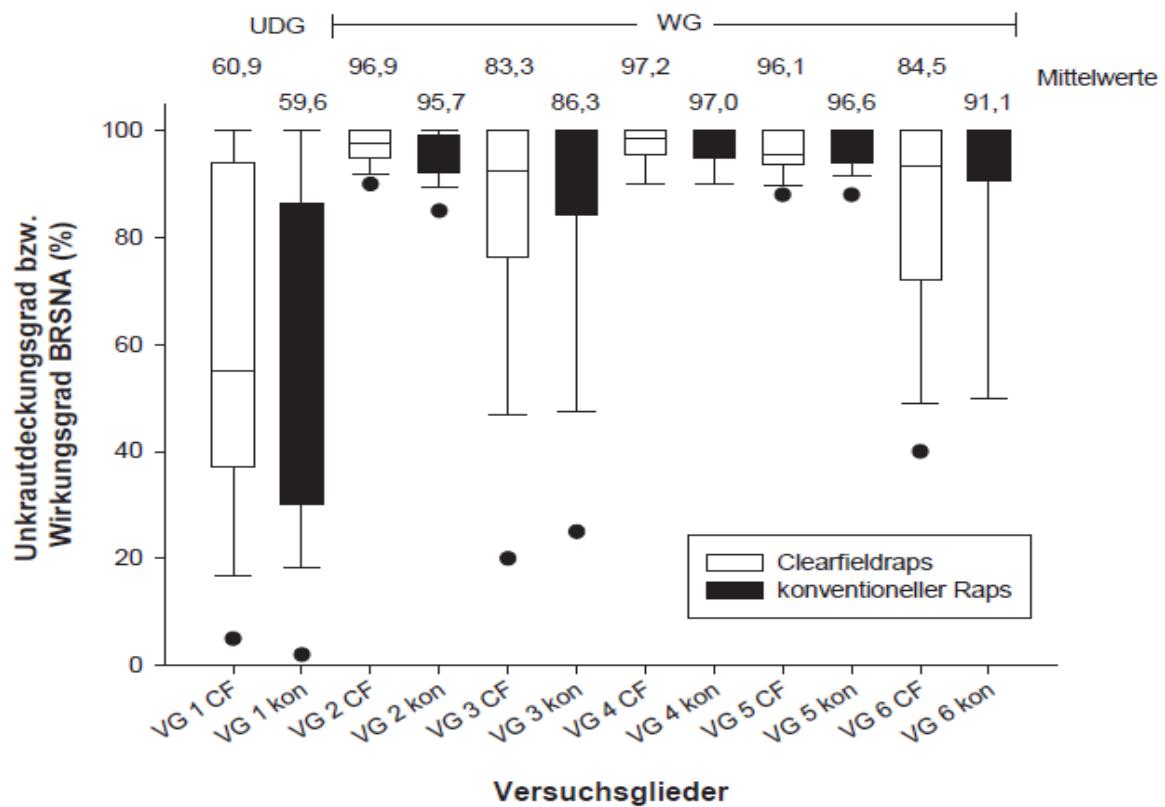




Tabelle 2:

**Ringversuch Rapsbekämpfung 2012 – 2014**

Unkrautdeckungsgrad (VG 1) und Wirkungsgrade (VG 2 - 6) von Ausfallraps

Termin	Jahr	Ort	Versuchsglieder												
			1		2		3		4		5		6		
				Clearfield	normal										
nach NAK 3	2012	Brunstorf	100,0	100,0	98,0	98,5	87,0	84,0	98,5	99,0	98,5	97,5	87,0	84,0	
		Harste	57,5	49,0	90,0	99,0	94,5	97,0	97,0	95,0	99,0	99,0	97,0	97,0	
		Rehmsdorf	56,0	69,5	96,0	95,0	90,0	81,0	92,5	84,0	94,0	86,0	96,0	93,0	
	2013	Brunstorf	10,0	15,0	98,5	93,0	93,0	86,5	98,5	96,5	94,5	96,0	91,5	94,0	
		Lüttewitz	45,0	55,0	99,0	99,0	90,5	90,5	99,0	99,0	99,0	99,0	98,0	99,0	
		Sieboldshausen	82,0	81,0	97,0	99,0	97,0	99,0	100,0	100,0	99,5	99,5	99,5	94,5	
	2014	Friemar	42,5	25,0	96,5	90,0	100,0	97,0	100,0	99,5	100,0	99,0	99,0	99,0	
		Hankensbüttel	94,5	66,5	98,0	95,0	80,0	80,0	95,0	96,5	98,0	95,5	82,5	89,0	
		Harste	37,5	25,0	100,0	100,0	97,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		Lüttewitz	50,0	48,5	99,0	99,0	93,0	92,0	96,0	96,0	98,0	97,0	99,0	100,0	
Mittelwert nach NAK 3			57,5	53,5	97,2	96,8	92,3	90,7	97,7	96,6	98,1	96,9	95,0	95,0	
nach BS	2012	Brunstorf	100,0	100,0	96,5	91,5	37,5	37,5	97,0	96,5	95,0	96,5	45,0	50,0	
		Harste	66,5	49,5	100,0	97,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		Rehmsdorf	19,0	30,0	96,5	98,0	94,0	96,0	94,0	94,0	94,0	96,0	96,5	96,0	
	2013	Brunstorf	26,0	16,0	92,0	96,0	57,5	75,0	98,5	99,0	89,0	93,5	52,5	95,0	
		Lüttewitz	43,0	66,5	99,0	99,0	91,0	95,5	99,0	96,0	96,0	95,0	93,5	93,0	
		Sieboldshausen	89,0	93,0	97,5	90,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	2014	Hankensbüttel	97,0	76,5	95,0	95,5	87,0	87,5	96,0	97,5	97,5	96,0	83,0	92,5	
		Harste	42,5	32,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		Lüttewitz	65,0	72,5	96,0	94,0	83,0	85,0	90,0	90,0	93,0	92,0	90,0	93,0	
Mittelwert nach BS			60,9	59,6	96,9	95,7	83,3	86,3	97,2	97,0	96,1	96,6	84,5	91,1	

## 7.2 Ringversuch Rapsbekämpfung 2012 – regionaler Standort Rehmsdorf

### 7.2.1 Versuchsablauf 2012

<b>Standort:</b>	Rehmsdorf Deutschland / Sachsen-Anhalt			<b>Datum</b>			
<b>Land</b>				<b>Aussaat:</b> 28.03.2012			
				<b>Aufgang:</b> 18.04.2012			
<b>Bestandesschluss:</b> 13.06.2012							
<b>Spezialverunkrautung: Ausfallraps /Clearfieldraps</b>							
VG	Variante	NAKRaps 1 (kg-l/ha)	NAKRaps 2 (kg-l/ha)	NAKRaps 3 (kg-l/ha)			
1	unbehandelte Kontrolle	-	-	-			
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,5 2,0 0,03 (+ 0,25)	1,5 1,0 0,03 (+ 0,25) 0,4	1,5 2,0 0,4			
3	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,25 1,0	1,25 1,0	1,25 1,0			
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4			
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 2,0			
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)			
7	POWERTWIN plus Oleo FC Goltix Gold	1,0 2,0 1,5	1,3 1,0 1,5	1,3 1,0 2,0			

### 7.2.2 Ringversuch Rapsbekämpfung Rehmsdorf 2012 – Bonitur 1 nach 1. NAK

<b>Bonitur:</b> 1		<b>Ort</b>		<b>Datum</b>	<b>BBCH Kultur</b>			<b>BBCH UK</b>
nach NAK: 1		Rehmsdorf		26.4.12	11			09-11
VG	DG Kultur [%]	DG UK [%]	DG [%] dominierende Unkräuter					Bemerkung
			BRSNN	0	0	0	0	
1	1,0	7,5	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
VG	Kultur-Schaden [%]	WG gesamt [%]	Wirkungsgrad [%] dominierende Unkräuter					Bemerkung
			BRSNN	0	0	0	0	
2	2,0	93,0	93,0					
3	2,0	93,0	93,0					
4	2,0	91,0	91,0					
5	2,0	90,5	90,5					
6	2,0	95,5	95,5					
7	2,0	93,5	93,5					

konventioneller Raps

<b>Bonitur:</b> 1		<b>Ort</b>		<b>Datum</b>	<b>BBCH Kultur</b>			<b>BBCH UK</b>
nach NAK: 1		Rehmsdorf		26.4.12	11			09-11
VG	DG Kultur [%]	DG UK [%]	DG [%] dominierende Unkräuter					Bemerkung
			BRSNN	0	0	0	0	
1	1,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
VG	Kultur-Schaden [%]	WG gesamt [%]	Wirkungsgrad [%] dominierende Unkräuter					Bemerkung
			BRSNN	0	0	0	0	
2	2,0	95,0	95,0					
3	2,0	95,0	95,0					
4	2,0	93,5	93,5					
5	2,0	93,5	93,5					
6	2,0	95,0	95,0					
7	2,0	95,0	95,0					

Clearfield Raps

### 7.2.3 Ringversuch Rapsbekämpfung Rehmsdorf 2012 – Bonitur 2 nach 2. NAK

<b>Bonitur:</b> 2		<b>Ort</b>		<b>Datum</b>	<b>BBCH Kultur</b>		<b>BBCH UK</b>	
nach NAK: 2		Rehmsdorf		25.5.12	18		10-40	
VG	DG Kultur [%]	DG UK [%]	DG [%] dominierende Unkräuter					Bemerkung
			BRSNN	POLCO	POLPE	CHEAL	SOLNI	
1	32,5	51,0	33,0	3,0	5,5	7,5	1,0	0,0
VG	Kultur-Schaden [%]	WG gesamt [%]	Wirkungsgrad [%] dominierende Unkräuter					Bemerkung
			BRSNN	POLCO	POLPE	CHEAL	SOLNI	
2	2,0	98,3	98,5	97,5	98,5	97,5	98,0	
3	2,0	94,6	93,5	94,0	97,5	97,5	96,0	
4	2,0	96,0	95,5	97,5	97,5	96,5	97,0	
5	2,0	97,2	97,0	96,5	98,0	97,5	97,0	
6	2,0	97,3	97,0	98,5	98,0	97,5	99,0	
7	2,0	95,9	95,0	97,0	99,0	97,0	96,0	

konventioneller Raps

<b>Bonitur:</b> 2		<b>Ort</b>		<b>Datum</b>	<b>BBCH Kultur</b>		<b>BBCH UK</b>	
nach NAK: 2		Rehmsdorf		25.5.12	18		10-40	
VG	DG Kultur [%]	DG UK [%]	DG [%] dominierende Unkräuter					Bemerkung
			BRSNN	POLCO	POLPE	CHEAL	SOLNI	
1	34,0	39,5	21,0	2,5	7,5	6,0	0,5	2,0
VG	Kultur-Schaden [%]	WG gesamt [%]	Wirkungsgrad [%] dominierende Unkräuter					Bemerkung
			BRSNN	POLCO	POLPE	CHEAL	SOLNI	
2	2,0	97,8	97,5	97,0	99,0	97,0	98,0	99,0
3	2,0	97,0	97,0	97,0	98,0	95,0	99,0	99,0
4	2,0	97,6	97,5	96,5	98,0	97,5	99,0	99,0
5	2,0	97,0	96,0	96,0	98,5	98,0	99,0	99,0
6	2,0	97,4	97,0	97,0	98,0	97,5	99,0	99,0
7	2,0	97,7	98,0	96,0	98,0	96,5	97,0	99,0

Clearfield Raps

### 7.2.4 Ringversuch Rapsbekämpfung Rehmsdorf 2012 – Bonitur 3 nach 3. NAK

<b>Bonitur:</b> 3		<b>Ort</b>		<b>Datum</b>	<b>BBCH Kultur</b>		<b>BBCH UK</b>		<b>Bemerkung</b>	
nach NAK: 3		Rehmsdorf		5.6.12	33		10-49			
<b>VG</b>	<b>DG Kultur [%]</b>	<b>DG UK [%]</b>	<b>DG [%] dominierende Unkräuter</b>							
			<b>BRSNN</b>	<b>CHEAL</b>	<b>POLPE</b>	<b>POLCO</b>	<b>HERBA</b>			
1	17,5	82,5	69,5	6,0	6,0	1,0	0,0	0,0		
<b>VG</b>	<b>Kultur-Schaden [%]</b>	<b>WG gesamt [%]</b>	<b>Wirkungsgrad [%] dominierende Unkräuter</b>						<b>Bemerkung</b>	
			<b>BRSNN</b>	<b>CHEAL</b>	<b>POLPE</b>	<b>POLCO</b>	<b>HERBA</b>			
2	4,5	95,3	95,0	96,0	98,0	96,0				
3	5,0	82,3	81,0	93,0	84,0	95,0				
4	3,5	85,5	84,0	93,0	94,5	93,5				
5	10,0	87,4	86,0	93,0	96,5	93,0				
6	9,0	93,5	93,0	96,0	97,0	95,0				
7	4,0	83,9	82,0	92,0	97,0	92,0				

konventioneller Raps

<b>Bonitur:</b> 3		<b>Ort</b>		<b>Datum</b>	<b>BBCH Kultur</b>		<b>BBCH UK</b>		<b>Bemerkung</b>	
nach NAK: 3		Rehmsdorf		5.6.12	33		10-49			
<b>VG</b>	<b>DG Kultur [%]</b>	<b>DG UK [%]</b>	<b>DG [%] dominierende Unkräuter</b>							
			<b>BRSNN</b>	<b>CHEAL</b>	<b>POLPE</b>	<b>POLCO</b>	<b>HERBA</b>			
1	30,0	65,0	56,0	3,5	3,5	2,0	0,0	0,0		
<b>VG</b>	<b>Kultur-Schaden [%]</b>	<b>WG gesamt [%]</b>	<b>Wirkungsgrad [%] dominierende Unkräuter</b>						<b>Bemerkung</b>	
			<b>BRSNN</b>	<b>CHEAL</b>	<b>POLPE</b>	<b>POLCO</b>	<b>HERBA</b>			
2	4,5	95,8	96,0	95,0	94,0	96,0				
3	2,5	90,5	90,0	95,0	93,0	92,0				
4	2,5	92,8	92,5	95,5	94,0	94,0				
5	6,0	94,0	94,0	94,5	93,0	94,0				
6	12,0	95,8	96,0	94,0	96,0	94,0				
7	3,5	90,7	90,0	96,0	96,0	91,0				

Clearfield Raps

### 7.2.4 Ringversuch Rapsbekämpfung Rehmsdorf 2012 – Bonitur 4 nach 3. NAK

<b>Bonitur:</b> 4		<b>Ort</b>		<b>Datum</b>	<b>BBCH Kultur</b>		<b>BBCH UK</b>		<b>Bemerkung</b>
nach NAK: 3		Rehmsdorf		2.7.12	39		10-59		
VG	DG Kultur [%]	DG UK [%]	BRSNN	DG [%] dominierende Unkräuter				<b>Bemerkung</b>	
1	20,0	80,0	30,0	25,0	20,0	2,0	2,0	1,0	
VG	Kultur-Schaden [%]	WG gesamt [%]	BRSNN	Wirkungsgrad [%] dominierende Unkräuter				<b>Bemerkung</b>	
2	1,0	97,1	98,0	96,5	96,5	96,5	95,5	99,0	
3	1,0	93,8	96,0	93,5	91,0	91,5	91,0	99,0	
4	1,0	94,3	94,0	95,5	93,0	94,0	93,5	99,0	
5	1,0	94,8	96,0	93,0	95,0	94,0	94,0	99,0	
6	1,0	95,9	96,0	96,0	96,0	93,5	94,5	99,0	
7	1,0	93,7	93,0	93,5	95,0	93,0	93,0	99,0	

konventioneller Raps

<b>Bonitur:</b> 4		<b>Ort</b>		<b>Datum</b>	<b>BBCH Kultur</b>		<b>BBCH UK</b>		<b>Bemerkung</b>
nach NAK: 3		Rehmsdorf		2.7.12	39		10-59		
VG	DG Kultur [%]	DG UK [%]	BRSNN	DG [%] dominierende Unkräuter				<b>Bemerkung</b>	
1	45,0	55,0	19,0	20,0	12,0	2,0	1,5	0,5	
VG	Kultur-Schaden [%]	WG gesamt [%]	BRSNN	Wirkungsgrad [%] dominierende Unkräuter				<b>Bemerkung</b>	
2	1,0	96,3	96,5	96,5	96,0	94,5	95,5	99,0	
3	1,0	93,2	94,0	93,0	92,5	90,0	93,0	99,0	
4	1,0	94,3	94,0	95,5	92,5	94,0	93,5	99,0	
5	1,0	94,2	94,0	95,0	93,0	93,5	93,5	99,0	
6	1,0	95,7	96,5	95,5	95,5	93,0	93,0	99,0	
7	1,0	94,4	94,5	94,0	95,0	93,5	92,0	99,0	

Clearfield Raps

### 7.3 Ringversuch Rapsbekämpfung 2013 – regionaler Standort Lüttewitz

#### 7.3.1 Versuchsablauf 2013

<b>Standort:</b>	Lüttewitz	<b>Datum</b>
<b>Land</b>	Deutschland/ Sachsen	
		<b>Aussaat:</b> 22.04.2013
		<b>Aufgang:</b> 04.05.2013
		<b>Bestandesschluss:</b> 02.07.2013

#### Spezialverunkrautung: Ausfallraps /Clearfieldraps

VG	Variante	02.05.2013 (kg-l/ha)	11.05.2013 (kg-l/ha)	17.06.2013 (kg-l/ha)
1	unbehandelte Kontrolle	-	-	-
2	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
	Goltix Gold	1,0	1,0	1,0
	Debut (+ FHS)	0,03 (+0,25)	0,03 (+0,25)	0,03 (+0,25)
3	Venzar 500 SC	0,25	0,25	0,25
	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
	Goltix Gold	1,0	1,0	1,0
4	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
	Goltix Gold	1,0	1,0	1,0
	Venzar 500 SC	0,4	0,4	0,4
5	Betanal maxxPro	1,5	1,5	1,5
	Oleo FC	1,0	1,0	1,0
	Goltix Gold	1,5	1,5	2,0
6	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
	Goltix Gold	1,0	1,0	1,0
	Debut (+ FHS)	0,03 (+ 0,25)	0,03 (+ 0,25)	0,03 (+ 0,25)
7	POWERTWIN plus	1,0	1,3	1,3
	Oleo FC	2,0	1,0	1,0
	Goltix Gold	1,5	1,5	2,0

**7.3.2 Ringversuch Rapsbekämpfung Lüttewitz 2013 – Bonitur 1 nach 1. NAK  
(konventioneller Raps)**

Bonitur nach NAK		1 1	Ort Lüttewitz			Datum 09. Mai 13		BBCH Kultur 11		BBCH Unkraut 09-12		
Variante	Mittel	1. NAK 02. Mai	2. NAK 11. Mai	3. NAK 17. Jun	Kulturschäden (%)	BRSNN	CIRAR	CHEAL	0	0	HERBA	
1	Kontrolle					Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						DG UK (%)
						9,50	0,10	0,90	0,00	0,00	0,00	10,50
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25			4	97	99	95	100	100	100	97
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,0			2	92	99	95	100	100	100	92
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0			3	94	99	95	100	100	100	94
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5			3	96	99	95	100	100	100	95
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)			3	97	99	96	100	100	100	97
7	POWERTWIN plus Oleo FC Goltix Gold	1,0 2,0 1,5			2	92	99	95	100	100	100	92

konventioneller Raps

## (Clearfield Raps)

Bonitur		1	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		
nach NAK		1	Lüttewitz			09. Mai 13		11		09-12		
Variante	Mittel	1. NAK 02. Mai	2. NAK 11. Mai	3. NAK 17. Jun	Kultur- schäden (%)	BRSNN	CIRAR	CHEAL	0	0	HERBA	DG UK (%)
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						
						7,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	8,00
1	Kontrolle					Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25			4	96	100	95	100	100	100	96
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,0			2	93	100	95	100	100	100	93
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0			3	95	100	95	100	100	100	95
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5			3	96	100	95	100	100	100	95
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)			4	95	100	96	100	100	100	95
7	POWERTWIN plus Oleo FC Goltix Gold	1,0 2,0 1,5			2	92	100	95	100	100	100	92

Clearfield Raps

**7.3.3 Ringversuch Rapsbekämpfung Lütewitz 2013 – Bonitur 2 nach 2. NAK  
(konventioneller Raps)**

Bonitur		2	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		
nach NAK		2	Lütewitz			15. Mai 13		12		14-16		
Variante	Mittel	1. NAK 02. Mai	2. NAK 11. Mai	3. NAK 17. Jun	Kultur- schäden (%)	BRSNN	VIOAR	CHEAL	0	0	HERBA	DG UK (%)
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						
1	Kontrolle					15,50	0,30	1,50	0,00	0,00	0,00	17,30
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25		6	98	97	97	100	100	100	98
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,0	1,25 1,0		2	96	97	95	100	100	98	95
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4		6	95	97	95	100	100	100	95
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5		4	96	97	95	100	100	100	95
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+0,25)	1,25 1,0 0,03 (+0,25)		5	95	97	95	100	100	100	95
7	POWERTWIN plus Oleo FC Goltix Gold	1,0 2,0 1,5	1,3 1,0 1,5		2	95	97	95	100	100	100	95

konventioneller Raps

## (Clearfield Raps)

Bonitur		2	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		
nach NAK		2	Lüttewitz			15. Mai 13		12		14-16		
Variante	Mittel	1. NAK 02. Mai	2. NAK 11. Mai	3. NAK 17. Jun	Kultur- schäden (%)	BRSNN	VIOAR	CHEAL	0	0	HERBA	DG UK (%)
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]					Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter			
1	Kontrolle					11,00	0,50	1,50	0,00	0,00	0,00	13,00
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25		7	98	97	97	100	100	100	98
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,0	1,25 1,0		3	95	97	95	100	100	100	95
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4		6	96	97	95	100	100	100	96
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5		4	95	97	95	100	100	100	95
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)		9	96	97	95	100	100	100	96
7	POWERTWIN plus Oleo FC Goltix Gold	1,0 2,0 1,5	1,3 1,0 1,5		2	94	97	95	100	100	100	94

Clearfield Raps

**7.3.4 Ringversuch Rapsbekämpfung Lüttewitz 2013 – Bonitur 3 nach 3. NAK  
(konventioneller Raps)**

Bonitur nach NAK		3	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		DG UK (%)	
Variante	Mittel	1. NAK 02. Mai	2. NAK 11. Mai	3. NAK 17. Jun	Kultur- schäden (%)	21. Jun 13		19		39			
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		BRSNN	CHEAL	POLLA	CIRAR	POLPE	HERBA		
						Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter					Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter		
1	Kontrolle					<b>55,00</b>	<b>10,00</b>	<b>2,50</b>	<b>0,50</b>	<b>2,50</b>	<b>2,00</b>	<b>72,50</b>	
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter					WG gesamt (%)		
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	15	99	99	98	90	99	99	99	
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,0	1,25 1,0	1,25 1,0	5	91	97	89	92	99	99	92	
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	7	99	99	99	99	99	99	99	
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 2,0	10	99	99	97	99	99	99	99	
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	15	99	99	98	99	99	99	99	
7	POWERTWIN plus Oleo FC Goltix Gold	1,0 2,0 1,5	1,3 1,0 1,5	1,3 1,0 2,0	4	85	99	94	99	99	99	88	

konventioneller Raps

## (Clearfield Raps)

Bonitur		3	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		
nach NAK		3	Lüttewitz			21. Jun 13		19		39		
Variante	Mittel	1. NAK 02. Mai	2. NAK 11. Mai	3. NAK 17. Jun	Kultur- schäden (%)	BRSNN	CHEAL	POLLA	CIRAR	POLPE	HERBA	DG UK (%)
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						
						45,00	9,00	3,50	0,00	3,00	2,00	62,50
1	Kontrolle					Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	20	99	99	98	99	99	99	99
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,0	1,25 1,0	1,25 1,0	5	91	97	94	99	99	99	92
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	7	99	99	98	95	99	99	99
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 2,0	13	99	99	97	99	99	99	99
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	18	98	99	97	99	99	99	98
7	POWERTWIN plus Oleo FC Goltix Gold	1,0 2,0 1,5	1,3 1,0 1,5	1,3 1,0 2,0	4	78	99	97	97	99	99	83

Clearfield Raps

**7.3.5 Ringversuch Rapsbekämpfung Lüttewitz 2013 – Bonitur 4 nach 3. NAK  
(konventioneller Raps)**

Bonitur		4	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		DG UK (%)	
nach NAK		3	Lüttewitz			11. Jul 13		39		11-65			
Variante	Mittel	1. NAK 02. Mai	2. NAK 11. Mai	3. NAK 17. Jun	Kultur- schäden (%)	BRSNN	FUMOF	POLLA	CHEAL	THLAR	HERBA		
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter							
1	Kontrolle					<b>66,50</b>	<b>2,00</b>	<b>4,00</b>	<b>9,00</b>	<b>0,50</b>	<b>1,00</b>	<b>83,00</b>	
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)	
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1	<b>99</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,0	1,25 1,0	1,25 1,0	1	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>99</b>	<b>97</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1	<b>96</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>98</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>96</b>	
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 2,0	1	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>97</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>95</b>	
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1	<b>93</b>	<b>97</b>	<b>99</b>	<b>97</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>94</b>	
7	POWERTWIN plus Oleo FC Goltix Gold	1,0 2,0 1,5	1,3 1,0 1,5	1,3 1,0 2,0	1	<b>80</b>	<b>94</b>	<b>99</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>84</b>	

konventioneller Raps

## (Clearfield Raps)

Bonitur		4	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		DG UK (%)	
nach NAK		3	Lüttewitz			11. Jul 13		39		11-65			
Variante	Mittel	1. NAK 02. Mai	2. NAK 11. Mai	3. NAK 17. Jun	Kultur- schäden (%)	BRSNN	FUMOF	POLLA	CHEAL	THLAR	HERBA		
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter							
1	Kontrolle					43,00	2,00	8,00	10,00	1,00	1,00	65,00	
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)	
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1	99	99	99	98	99	99	99	
3	Betanal maxxPro Goltix Titan	1,25 1,0	1,25 1,0	1,25 1,0	1	91	92	97	97	99	97	93	
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1	99	99	99	99	99	99	99	
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 2,0	1	96	96	98	97	99	99	96	
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1	94	97	99	97	99	98	95	
7	POWERTWIN plus Oleo FC Goltix Gold	1,0 2,0 1,5	1,3 1,0 1,5	1,3 1,0 2,0	1	80	93	99	97	99	99	86	

Clearfield Raps

## 7.4 Ringversuch Rapsbekämpfung 2014 – regionaler Standort Lüttewitz

### 7.4.1 Versuchsablauf 2014

**Standort:**  
**Land**

Lüttewitz  
Sachsen

Datum

Aussaat: 02.04.2014  
Aufgang: 11.04.2014

Bestandesschluss: 10.06.2014

#### Spezialverunkrautung: Ausfallraps /Clearfieldraps

VG	Variante	17.04.14 (kg-l/ha)	29.04.14 (kg-l/ha)	15.05.14 (kg-l/ha)
1	unbehandelte Kontrolle	-	-	-
2	Betanal maxxPro	1,5	1,5	1,5
	Goltix Gold	2	1	2
	Debut (+ FHS)	0,03 (+ 0,25)	0,03 (+ 0,25)	0,03 (+ 0,25)
	Venzar 500 SC	0,25	0,25	0,25
3	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
	Goltix Gold	1,0	1,0	1,0
4	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
	Goltix Gold	1,0	1,0	1,0
	Venzar 500 SC		0,4	0,4
5	Betanal maxxPro	1,5	1,5	1,5
	Oleo FC	1,0	1,0	1,0
	Goltix Gold	1,5	1,5	2,0
6	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
	Goltix Gold	1,0	1,0	1,0
	Debut (+ FHS)	0,03 (+ 0,25)	0,03 (+ 0,25)	0,03 (+ 0,25)
7*	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25
	Goltix Gold	1,0	1,0	1,0
	Debut (+ FHS)	0,03 (+ 0,25)	0,03 (+ 0,25)	0,03 (+ 0,25)

\* Terminvariante 17.04.; 29.04; 02.06.

**7.4.2 Ringversuch Rapsbekämpfung Lüttewitz 2014 – Bonitur 1 nach 1. NAK  
(konventioneller Raps)**

Bonitur nach NAK		1 1	Ort Lüttewitz			Datum 24. Apr 14		BBCH Kultur		BBCH Unkraut 09-12		DG UK (%)
Variante	Mittel	1. NAK 17. Apr	2. NAK 24. Apr	3. NAK 15. Mai	Kultur- schäden (%)	BRSNN	POLCO	VIOAR	GALAP	CHEAL	HERBA	
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						
1	Kontrolle					10,50	0,20	0,10	0,10	0,10	0,00	11,00
								Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter				WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25			2	97	96	98	97	99	100	97
3	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,25 1,0			2	91	97	98	93	99	100	91
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0			2	94	96	96	93	99	100	94
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5			2	95	96	98	93	99	100	95
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)			2	96	96	98	97	99	100	96
7*	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)			2	96	96	98	97	99	100	96

\* Terminvariante 1. NAK: 17.04; 2. NAK: 29.04; 3. NAK: 02.06.14

konventioneller Raps

## (Clearfield Raps)

Bonitur		1	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		
nach NAK		1	Lütewitz			24. Apr 14		11		09-12		
Variante	Mittel	1. NAK 17. Apr	2. NAK 24. Apr	3. NAK 15. Mai	Kultur- schäden (%)	BRSNN	POLCO	VIOAR	GALAP	CHEAL	HERBA	DG UK (%)
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]								
1	Kontrolle					<b>9,85</b>	<b>0,20</b>	<b>0,10</b>	<b>0,65</b>	<b>0,20</b>	<b>0,00</b>	<b>11,00</b>
												WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25			2	<b>97</b>	<b>97</b>	<b>98</b>	<b>97</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>97</b>
3	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,25 1,0			2	<b>92</b>	<b>97</b>	<b>98</b>	<b>92</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>92</b>
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0			2	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>93</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>95</b>
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5			2	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>98</b>	<b>93</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>95</b>
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)			2	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>98</b>	<b>97</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>96</b>
7*	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)			2	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>98</b>	<b>97</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>96</b>

\* Terminvariante 1. NAK: 17.04; 2. NAK: 29.04; 3. NAK: 02.06.14

Clearfield Raps

**7.4.3 Ringversuch Rapsbekämpfung Lüttewitz 2014 – Bonitur 2 nach 2. NAK  
(konventioneller Raps)**

Bonitur		2	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		DG UK (%)	
nach NAK		2	Lüttewitz			29. Apr 14		11		09 - 12			
Variante	Mittel	1. NAK 17. Apr	2. NAK 24. Apr	3. NAK 15. Mai	Kulturschäden (%)	BRSNN	POLCO	GALAP	CHEAL	0	HERBA		
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter							
1	Kontrolle					23,00	0,50	1,20	0,30	0,00	0,00	25,00	
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)	
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25		12	100	96	91	98	100	100	99	
3	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,25 1,0	1,25 1,0		6	97	95	89	98	100	100	97	
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4		8	98	96	91	98	100	100	98	
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5		18	100	98	91	98	100	100	100	
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)		13	98	98	94	98	100	100	98	
7*	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)		18	98	98	94	98	100	100	98	

\* Terminvariante 1. NAK: 17.04; 2. NAK: 29.04; 3. NAK: 02.06.14

konventioneller Raps

## (Clearfield Raps)

Bonitur		2	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		Variante	Mittel		
nach NAK		2	Lüttewitz			29. Apr 14		11		09 - 12					
1.	NAK 17. Apr	2. NAK 24. Apr	3. NAK 15. Mai	Kultur- schäden (%)	Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter	BRSNN	POLCO	GALAP	CHEAL	0	HERBA				
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]			16,00	0,50	2,20	0,30	0,00	0,00		DG UK (%)		
1	Kontrolle					19,00							WG gesamt (%)		
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25		12	100	96	94	98	100	100	99			
3	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,25 1,0	1,25 1,0		6	97	96	86	98	100	100	96			
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4		8	96	96	90	98	100	100	95			
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5		16	100	98	90	98	100	100	99			
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)		13	97	98	96	98	100	100	97			
7*	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)		18	97	98	96	98	100	100	97			

\* Terminvariante 1. NAK: 17.04; 2. NAK: 29.04; 3. NAK: 02.06.14

Clearfield Raps

**7.4.4 Ringversuch Rapsbekämpfung Lüttewitz 2014 – Bonitur 3 nach 3. NAK  
(konventioneller Raps)**

Bонитур		3	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		DG UK (%)	
nach NAK		3	Lüttewitz			20. Mai 14		14		09 - 21			
Variante	Mittel	1. NAK 17. Apr	2. NAK 24. Apr	3. NAK 15. Mai	Kulturschäden (%)	BRSNN	GALAP	CHEAL	POLLA	POLCO	HERBA		
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter							
1	Kontrolle					48,50	24,00	1,00	3,00	0,50	0,50	77,50	
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)	
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	10	99	96	100	93	100	100	98	
3	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,25 1,0	1,25 1,0	1,25 1,0	2	92	89	98	89	92	100	91	
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	5	96	91	100	92	93	100	94	
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 2,0	4	97	88	100	94	96	100	94	
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	6	100	92	100	95	94	100	97	
7*	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	8	88	92	96	90	92	100	89	

\* Terminvariante 1. NAK: 17.04; 2. NAK: 29.04; 3. NAK: 02.06.14

konventioneller Raps

## (Clearfield Raps)

Bonitur		3	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		
nach NAK		3	Lüttewitz			20. Mai 14		14		09 - 21		
Variante	Mittel	1. NAK 17. Apr	2. NAK 24. Apr	3. NAK 15. Mai	Kultur- schäden (%)	BRSNN	GALAP	CHEAL	POLLA	POLCO	HERBA	DG UK (%)
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter						
1	Kontrolle					50,00	12,50	1,00	5,50	0,50	0,50	70,00
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	10	99	96	100	96	100	100	98
3	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,25 1,0	1,25 1,0	1,25 1,0	3	93	85	98	90	91	100	91
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	6	96	91	100	92	93	100	95
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 2,0	5	98	88	100	96	96	100	96
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	6	99	96	100	97	94	100	98
7*	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	8	87	93	96	90	92	100	89

\* Terminvariante 1. NAK: 17.04; 2. NAK: 29.04; 3. NAK: 02.06.14

Clearfield Raps

**7.4.5 Ringversuch Rapsbekämpfung Lüttewitz 2014 – Bonitur 4 nach 3. NAK  
(konventioneller Raps)**

Bonitur		4	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		DG UK (%)	
nach NAK		3	Lüttewitz			24. Jun 14		39		69			
Variante	Mittel	1. NAK 17. Apr	2. NAK 24. Apr	3. NAK 15. Mai	Kulturschäden (%)	BRSNN	THLAR	CHEAL	GALAP	POLLA	HERBA		
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter							
1	Kontrolle					65,00	2,00	5,00	20,00	2,00	1,00	95,00	
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)	
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	2	94	100	100	96	96	98	95	
3	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,25 1,0	1,25 1,0	1,25 1,0	1	85	100	98	88	89	93	87	
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1	90	100	100	93	93	95	91	
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 2,0	1	92	100	98	88	95	96	92	
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1	93	100	98	86	96	95	92	
7	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1	95	100	99	93	97	97	95	

\* Terminvariante 1. NAK: 17.04; 2. NAK: 29.04; 3. NAK: 02.06.14

konventioneller Raps

## (Clearfield Raps)

Bonitur		4	Ort			Datum		BBCH Kultur		BBCH Unkraut		DG UK (%)	
nach NAK		3	Lütewitz			24. Jun 14		39		69			
Variante	Mittel	1. NAK 17. Apr	2. NAK 24. Apr	3. NAK 15. Mai	Kultur- schäden (%)	BRSNN	THLAR	CHEAL	GALAP	POLLA	HERBA		
		[kg-l/ha]	[kg-l/ha]	[kg-l/ha]		Deckungsgrad (%) dominierende Unkräuter							
1	Kontrolle					65,00	3,50	5,00	18,50	2,00	1,00	95,00	
						Wirkungsgrad (%) dominierende Unkräuter						WG gesamt (%)	
2	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	1,25 1,0 0,03 (+0,25) 0,25	2	96	100	100	96	96	98	96	
3	Betanal maxxPro Goltix Gold	1,25 1,0	1,25 1,0	1,25 1,0	1	83	100	98	81	92	93	84	
4	Betanal maxxPro Goltix Gold Venzar 500 SC	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1,25 1,0 0,4	1	90	100	100	91	93	95	91	
5	Betanal maxxPro Oleo FC Goltix Gold	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 1,5	1,5 1,0 2,0	1	93	100	100	84	93	97	92	
6	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1	90	100	98	92	93	96	91	
7	Betanal maxxPro Goltix Gold Debut (+ FHS)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1,25 1,0 0,03 (+ 0,25)	1	89	100	99	94	98	96	91	

\* Terminvariante 1. NAK: 17.04; 2. NAK: 29.04; 3. NAK: 02.06.14

Clearfield Raps

## 8 Fungizidversuche

### 8.1 Fungizidversuch Scheiplitz 2014

#### 8.1.1 Versuchsbeschreibung

Der Fungizidversuch wurde im Jahr 2014 am Standort Scheiplitz bei Naumburg angelegt.

Der Befallsdruck mit Blattkrankheiten war trotz günstiger Witterungsbedingungen als überwiegend gering einzuschätzen. Ab Ende Juli / Anfang August wurde in Scheiplitz und an anderen Versuchsstandorten Mehltau festgestellt. Der Befall mit Cercospora stieg ab Ende August langsam an. Eine Befallszunahme mit Ramularia wurde erst Mitte September beobachtet. Rost hatte am Standort Scheiplitz im Jahr 2014 nur eine untergeordnete Bedeutung.

Die Ertragszahlen zeigten in den einzelnen Varianten bei meist geringem Befall positive Effekte durch die Fungizidmaßnahme. Aufgrund des einjährigen Versuchs an einem Standort dienen diese Ergebnisse nicht zur Verallgemeinerung.

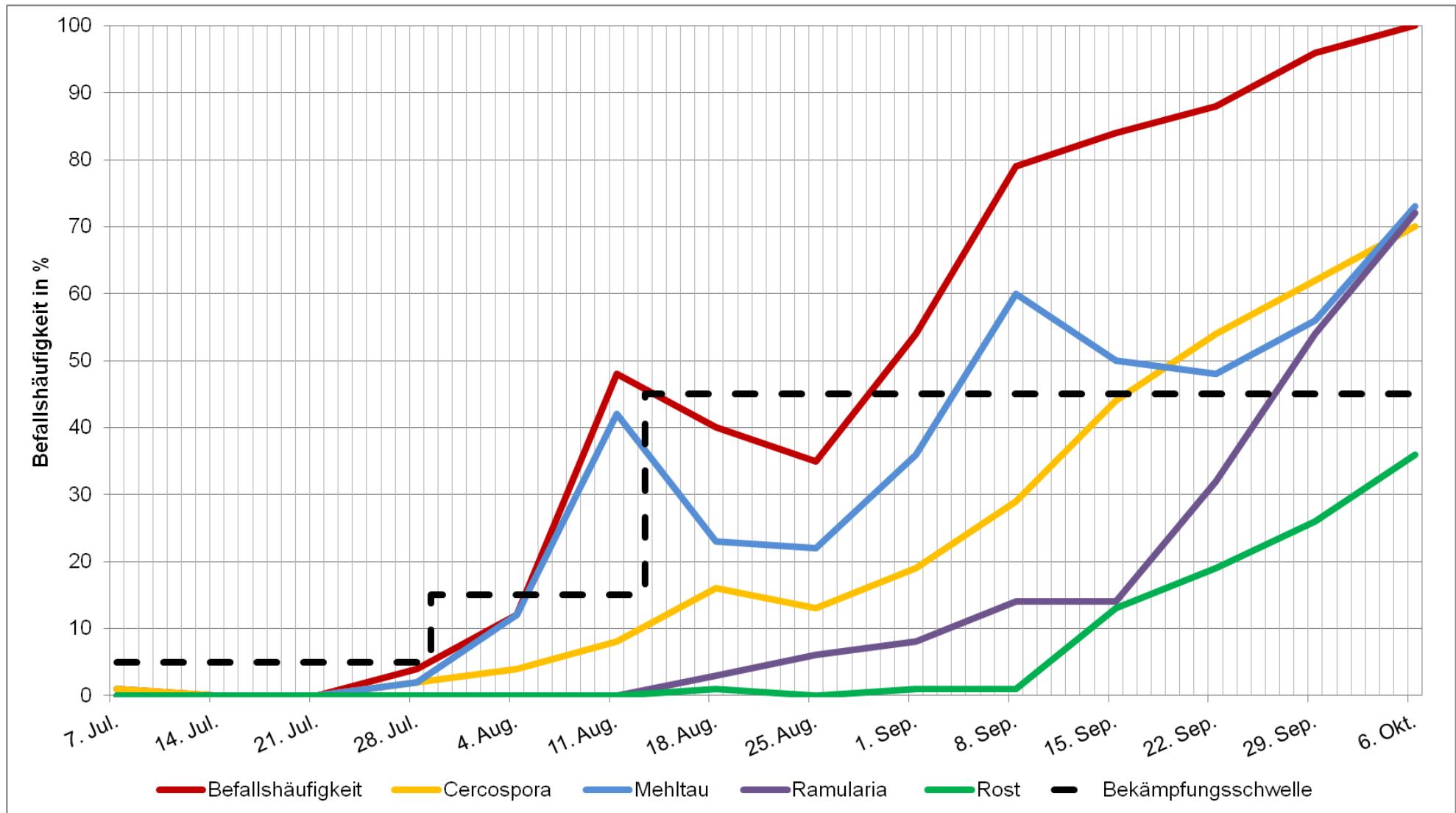
Grundsätzlich muss unter Berücksichtigung der süddeutschen Standorte festgehalten werden, dass der Zeitpunkt der Fungizidapplikation einen größeren Einfluss auf den Bekämpfungserfolg ausübt als die Wahl des Fungizids. Bei Befallsstandorten mit sehr starkem Cercosporadruck konnte mit strobilurinhaltigen Fungiziden oft ein höherer Wirkungsgrad erreicht werden.

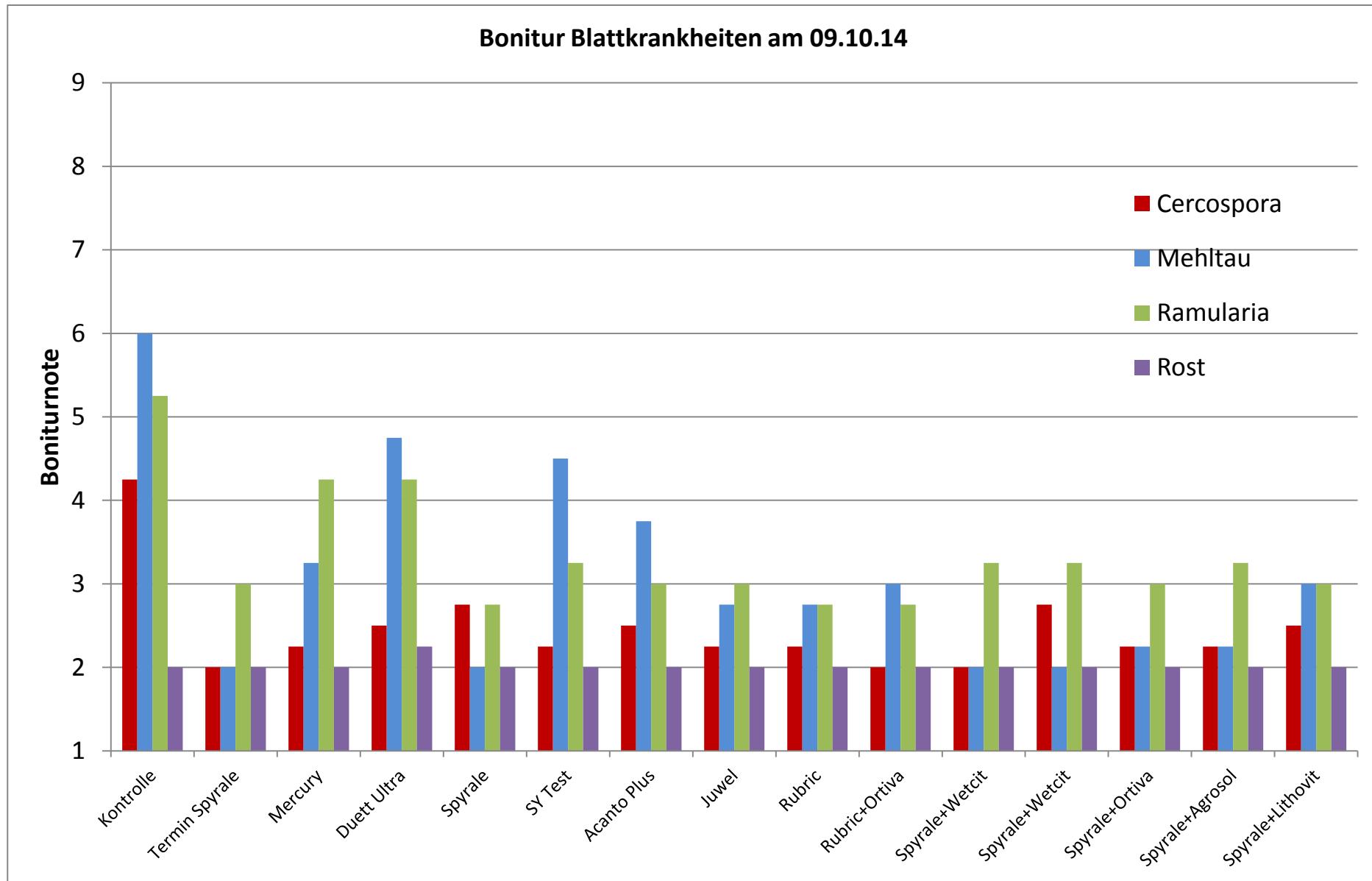
Die Aussaat erfolgte am 27.03.2014 mit 18 cm Endabstand und der Sorte Julius von Syngenta. Die Applikation erfolgte mit einer Parzellenspritze und einer Standard Wasseraufwandmenge von 270 l/ha.

### Versuchsglieder RV Fungizide

VG	Wirkstoffe	Datum Applikation	Aufwandmenge (l/ha)	Wartezeit (d)
1 Kontrolle				
2 Spyrale Termin	100 g/l Difenoconazol + 375 g/l Fenpropidin	31.07.14 21.08.14	1,0	28
3 Mercury	200 g/l Picoxystrobin + 80 g/l Cyproconazol	31.07.14	1,0	(28)
4 Duett Ultra	310 g/l Thiophanatmethyl+ 187 g/l Epoxiconazol	31.07.14	0,6	28
5 Spyrale	100 g/l Difenoconazol + 375 g/l Fenpropidin	31.07.14	1,0	28
6 SY Testmittel 2013		31.07.14	1,0	
7 Acanto Plus	200 g/l Picoxystrobin + 80 g/l Cyproconazol	31.07.14	1,0	(35)
8 Juwel	125 g/l Epoxiconazol + 125 g/l Kresoxim-methyl	31.07.14	1,0	28
9 Rubric	125 g/l Epoxiconazol	31.07.14	1,0	28
10 Rubric + Ortiva	125 g/l Epoxiconazol + 250 g/l Azoxystrobin	31.07.14	0,75 + 0,75	35
11 Spyrale + Wetcit	100 g/l Difenoconazol + 375 g/l Fenpropidin + Alko- holethoxylat 8 % w/w + Netzmittel	31.07.14	1,0 +0,2 Wasseraufwand 270 l/ha	28
12 Spyrale + Wetcit	100 g/l Difenoconazol + 375 g/l Fenpropidin + Alko- holethoxylat 8 % w/w + Netzmittel	31.07.14	1,0 +0,2 Wasseraufwand 200 l/ha	28
13 Spyrale + Ortiva	100 g/l Difenoconazol + 375 g/l Fenpropidin + 250 g/l Azoxystrobin	31.07.14	0,6+0,6	35
14 Spyrale +	100 g/l Difenoconazol + 375 g/l Fenpropidin +	31.07.14	1,0	28
Agrosol + Trend	Carbonate + 900 g/l Isodecylalkoholethoxylat	15.05.; 04.06.; 27.06.;31.07.14	2,5+0,25	
15 Spyrale +	100 g/l Difenoconazol + 375 g/l Fenpropidin +	31.07.14	1,0	28
Lithovit (Bor) + Trend	Carbonate + 900 g/l Isodecylalkoholethoxylat	15.05.; 04.06.	2,5+0,25	

### 8.1.2 Ergebnisse der Bonituren auf Pilzkrankheiten am Standort Scheiplitz





### 8.1.3 Fungizidversuch Scheiplitz 2014 – Ertrag und Qualität

VERSUCHSGLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte		Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeutbarer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	Tsd/ha	t/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Kontrolle	115,27	90,6	100,0	17,29	100,0	15,60	90,25	1,09	14,14	100,0	28,68	1,83	9,96	
Termin Spyrale	117,00	95,1	104,9	17,36	100,4	15,70	90,43	1,06	14,93	105,6	29,51	1,75	8,59	
Mercury	115,27	96,5	106,5	17,63	102,0	15,96	90,57	1,06	15,40	108,9	29,23	1,65	8,83	
Duett Ultra	114,78	95,3	105,2	17,40	100,7	15,73	90,40	1,07	14,99	106,0	29,58	1,79	8,89	
Spyrale	116,01	92,4	101,9	17,31	100,1	15,67	90,53	1,04	14,48	102,4	28,23	1,89	8,25	
SY Test	115,52	90,6	100,0	17,36	100,4	15,70	90,43	1,06	14,23	100,7	28,61	1,88	8,99	
Acanto Plus	118,23	93,9	103,6	17,53	101,4	15,86	90,51	1,06	14,89	105,4	29,03	1,71	8,95	
Juwel	115,76	94,3	104,1	17,45	100,9	15,80	90,53	1,05	14,90	105,4	29,08	1,63	8,48	
Rubric	114,04	94,9	104,7	17,33	100,2	15,64	90,30	1,08	14,84	105,0	30,34	1,76	8,98	
Rubric+Ortiva	115,27	96,8	106,8	17,36	100,4	15,68	90,30	1,08	15,18	107,4	30,33	1,81	9,08	
Spyrale+Wetcit	116,26	93,3	102,9	17,29	100,0	15,62	90,35	1,07	14,56	103,0	29,06	1,78	9,13	
Spyrale+Wetcit	115,27	94,3	104,0	17,26	99,9	15,59	90,31	1,07	14,70	103,9	29,31	1,75	9,19	
Spyrale+Ortiva	116,50	95,2	105,1	17,09	98,8	15,41	90,17	1,08	14,66	103,7	28,95	2,20	9,33	
Spyrale+Agrosol	117,00	93,3	103,0	17,24	99,7	15,60	90,50	1,04	14,56	103,0	28,76	1,85	7,93	
Spyrale+Lithovit	118,23	94,5	104,3	17,34	100,3	15,68	90,42	1,06	14,81	104,8	28,64	2,03	8,90	
<b>Prüfmittel</b>	<b>116,08</b>	<b>94,3</b>	<b>104,1</b>	<b>17,35</b>	<b>100,4</b>	<b>15,69</b>	<b>90,41</b>	<b>1,06</b>	<b>14,80</b>	<b>104,7</b>	<b>29,19</b>	<b>1,82</b>	<b>8,82</b>	
<b>Gesamtmittel</b>	<b>116,03</b>	<b>94,1</b>	<b>103,8</b>	<b>17,35</b>	<b>100,4</b>	<b>15,68</b>	<b>90,40</b>	<b>1,07</b>	<b>14,75</b>	<b>104,3</b>	<b>29,15</b>	<b>1,82</b>	<b>8,90</b>	

\* Verrechnungs-Mittel= Kontrolle

<sup>1</sup> Terminvariante mit einer zusätzlichen Fungizidapplikation

## 8.2 Fungizidversuche 2012-2014 – Ertrag und Qualität

VERSUCHSGLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte Tsd/ha	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker- gehalt %	Ausbeut- barer Zucker %a.S.	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino- N
		t/ha	rel.	%	rel.				t/ha	rel.			
unbehandelte Kontrolle	104,94	76,2	100,0	18,12	100,0	16,40	90,49	1,12	12,40	100,0	32,46	2,25	9,25
Mercury	105,17	81,3	106,7	18,22	100,6	16,51	90,59	1,11	13,35	107,7	32,80	2,16	8,78
Duett Ultra	105,39	80,5	105,6	18,20	100,5	16,49	90,60	1,11	13,18	106,3	32,79	2,27	8,52
Spyrale	106,03	79,7	104,6	18,14	100,1	16,45	90,67	1,09	13,03	105,1	32,29	2,26	8,08
Acanto Plus	106,62	80,9	106,1	18,18	100,4	16,48	90,63	1,10	13,26	106,9	32,34	2,23	8,53
Juwel	104,79	80,9	106,2	18,20	100,5	16,49	90,58	1,11	13,26	106,9	33,01	2,18	8,65
<b>Prüfmittel</b>	<b>105,60</b>	<b>80,7</b>	<b>105,8</b>	<b>18,19</b>	<b>100,4</b>	<b>16,49</b>	<b>90,62</b>	<b>1,10</b>	<b>13,21</b>	<b>106,6</b>	<b>32,65</b>	<b>2,22</b>	<b>8,51</b>
<b>Gesamtmittel</b>	<b>105,49</b>	<b>79,9</b>	<b>104,9</b>	<b>18,18</b>	<b>100,3</b>	<b>16,47</b>	<b>90,60</b>	<b>1,11</b>	<b>13,08</b>	<b>105,5</b>	<b>32,62</b>	<b>2,22</b>	<b>8,63</b>

\* Verrechnungs-Mittel= Kontrolle=100

## 9 N-(P)-steigerungsversuch Rehmsdorf 2014

### 9.1 Versuchsbeschreibung

Der Düngeversuch wurde im Jahr 2014 am Standort Rehmsdorf durchgeführt. Der Versuch besitzt zwei Faktoren. 1. Faktor ist Stickstoff mit sechs Versuchsgliedern 0, 40, 80, 120, 160 und 200 Kilogramm pro Hektar Stickstoff, der in Form von KAS gedüngt wurde. Der 2. Faktor Phosphor mit zwei Versuchsgliedern 0 und 100 Kilogramm pro Hektar ( $P_2O_5$ ), der in Form von Tripelsuperphosphat gedüngt wurde. Alle Parzellen erhielten zusätzlich 150

Kilogramm pro Hektar  $K_2O$  in Form von 40er KornKali als Ausgleichsdüngung. Der Dünger wurde vor der Saatbettbereitung ausgebracht und mit der Saatbettbereitung eingearbeitet (ca. 8 cm). Die Aussaat erfolgte 6 reihig auf 18 cm Endabstand am 21.03.2014 mit der Sorte Isabella KWS. Stickstoffgaben über 120 Kilogramm pro Hektar wurden geteilt und am 12.05.2014 nachgedüngt. Herbizidmaßnahmen erfolgten Betriebsüblich.

## 9.2 Bodenuntersuchungsergebnis

### Laborergebnis - akkreditiert nach ISO/IEC 17025

Probe-nummer	Boden-art	Humus %	Schwefel* S NO <sub>3</sub> -N / Norg	Stickstoff* P1 / P2	Phosphor* K1 / K2	Kalium* Ca1 / Ca2	Calcium* Mg	Magnesium* Mg	Bor** B
7236743	mittel		0,8	2,0/1,5	1,5/0,4	9/ 5	44/ 33	3,6	0,2
7236773	mittel	2,4	1,0	2,4/2,4	2,3/0,7	11/ 6	47/ 46	3,4	0,6
Versorgungsstufe		C anzustreben	C anzustreben	B niedrig	C anzustreben	E sehr hoch	E sehr hoch	A sehr niedrig	

### Bilanzierungsteil

Nährstoffe in kg / ha	Stickstoff N	Phosphat P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Kali K <sub>2</sub> O	Kalk CaO	Magnesium MgO	Bor B
Aufdüngungsbedarf	80	75	145	0	0	2
Vorfrucht Weizen/sonstige						
Zwischenfrucht keine						
Nährstoffbedarf	80	75	145	0	0	2

### Düngeempfehlung für Zuckerrüben

Nährstoffe in kg / ha	Stickstoff N	Phosphat P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Kali K <sub>2</sub> O	Kalk CaO	Magnesium MgO	Bor B
Zuckerrüben	80	75	145	0	0	2
Folgefrucht: Getreide 2015		90	50			
Sirolais 2015		110	240			
Raps 2015		100	0			

### 9.3 Düngeversuch Rehmsdorf 2014 – Ertrag und Qualität ohne Phosphor

VERSUCHSGLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker gehalt	Ausbeutbarer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
		Tsd/ha	t/ha	rel.	%				%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben
0 kg N/ha	107,10	96,6	100,0	16,95	100,0	15,23	89,86	1,12	14,70	100,0	30,28	1,80	10,45
40 kg N/ha	107,10	96,0	99,4	16,87	99,5	15,12	89,61	1,15	14,52	98,8	30,45	1,90	11,65
80 kg N/ha	103,09	95,4	98,8	16,97	100,1	15,22	89,73	1,14	14,53	98,8	30,58	1,93	11,32
120 kg N/ha	104,32	98,6	102,1	16,93	99,9	15,24	89,97	1,10	15,03	102,2	29,57	1,77	10,02
160 kg N/ha	105,25	100,0	103,5	16,83	99,3	15,09	89,63	1,15	15,08	102,6	31,17	1,85	11,22
200 kg N/ha	108,02	99,0	102,6	17,13	101,1	15,45	90,17	1,09	15,30	104,1	29,35	1,73	9,67
<b>Prüfmittel</b>	<b>105,56</b>	<b>97,8</b>	<b>101,3</b>	<b>16,95</b>	<b>100,0</b>	<b>15,22</b>	<b>89,82</b>	<b>1,12</b>	<b>14,89</b>	<b>101,3</b>	<b>30,22</b>	<b>1,84</b>	<b>10,77</b>
<b>Gesamtittel</b>	<b>105,81</b>	<b>97,6</b>	<b>101,1</b>	<b>16,95</b>	<b>100,0</b>	<b>15,23</b>	<b>89,83</b>	<b>1,12</b>	<b>14,86</b>	<b>101,1</b>	<b>30,23</b>	<b>1,83</b>	<b>10,72</b>

rel. 100= 0 kg N/ha + 0 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha

### 9.4 Düngeversuch Rehmsdorf 2014 – Ertrag und Qualität mit Phosphor

VERSUCHSGLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker gehalt	Ausbeutbarer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
		Tsd/ha	t/ha	rel.	%				%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben
0 kg N/ha	110,19	98,5	101,9	16,78	99,0	15,02	89,48	1,17	14,79	100,6	29,98	2,13	12,50
40 kg N/ha	105,86	100,5	104,0	17,05	100,6	15,37	90,13	1,08	15,44	105,0	30,52	1,90	8,90
80 kg N/ha	108,95	97,2	100,7	17,10	100,9	15,41	90,10	1,09	14,98	101,9	29,82	1,85	9,68
120 kg N/ha	108,95	98,5	101,9	17,00	100,3	15,34	90,25	1,06	15,11	102,7	26,30	1,92	9,95
160 kg N/ha	99,38	94,5	97,8	17,17	101,3	15,52	90,40	1,05	14,65	99,7	28,43	1,73	8,53
200 kg N/ha	104,32	100,1	103,6	17,12	101,0	15,48	90,41	1,04	15,49	105,3	28,82	1,83	8,03
<b>Prüfmittel</b>	<b>105,49</b>	<b>98,1</b>	<b>101,6</b>	<b>17,09</b>	<b>100,8</b>	<b>15,42</b>	<b>90,26</b>	<b>1,06</b>	<b>15,13</b>	<b>102,9</b>	<b>28,78</b>	<b>1,85</b>	<b>9,02</b>
<b>Gesamtittel</b>	<b>106,28</b>	<b>98,2</b>	<b>101,7</b>	<b>17,04</b>	<b>100,5</b>	<b>15,36</b>	<b>90,13</b>	<b>1,08</b>	<b>15,08</b>	<b>102,5</b>	<b>28,98</b>	<b>1,89</b>	<b>9,60</b>

rel. 100= 0 kg N/ha + 0 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha

## 10 Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

%	Prozent	DG	Deckungsgrad
% a. S.	Prozent auf Saccharose	dt/ha	Dezitonnen pro Hektar
°C	grad Celsius	DWD	Deutscher Wetter Dienst
°Z	grad Zucker	e.G.	eingetragene Genossenschaft
abs.	absolut	e.V.	eingetragener Verein
AG	Aktien Gesellschaft	EUF	Elektro-Ultra-Filtration
Amino-N; AmN	Alpha amino Stickstoff	FA	Feldaufgang
Apr	April	Feb	Februar
ARGE(n)	Arbeitsgemeinschaft(en)	FHS	Formulierungshilfsstoff
Aug	August	g	Gramm
Ausbeutb.	ausbeutbarer	GD	Grenzdifferenz
AV	Ausbeuteverlust	GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
AZ	ausbeutbarer Zucker	GmbH & Co KG	Gesellschaft mit beschränkter Haftung & Compagnie Kommanditgesellschaft
BBCH	Codierung der phänologischen Entwicklungsstadien	ha	Hektar
Bd.	Boden	IfZ	Institute für Zuckerrübenforschung
Brandk.	Brandkalk	Jan	Januar
BZE	bereinigter Zuckerertrag	Jul	Juli
BZG	bereinigter Zuckergehalt	Jun	Juni
c/o	care of	K	Kalium
Ca	Calcium	KAS	Kalkammonsalpeter
ca.	circa	kg-l/ha	Kilogramm- Liter pro Hektar
cm.	Zentimeter	langj.	langjährig
d	Tag	LIZ	Landwirtschaftlichen Informationsdienst Zuckerrübe
Dez	Dezember	LNS(-R)	Leistungsvergleich neuer Sorten (rizomaniatolerant)
m	Meter	Sep	September

m <sup>2</sup>	Quadratmeter	SMV	Standardmelasseverlust
mm x m <sup>-2</sup>	Millimeter pro Quadratmeter	(S)SV(-R)	(Spezieller) Sortenleistungsvergleich (rizomaniatolerant)
mmol	Millimol	Std	Standard
Mrz	März	stellv.	Stellvertreter
N	Anzahl Standorte	Str.	Straße
Na	Natrium	t/ha	Tonnen pro Hektar
NAK	Nachauflaufbehandlung Keimblatt der Unkräuter	Tab.	Tabelle
NO <sub>3</sub> -N	Nitrat-Stickstoff	u.	und
Norg	organischer Stickstoff	UK	Unkraut
Nov	November	V. Knöterich	Vogelknöterich
nr	nematodenresistent	Verr.- Mittel	Verrechnungs-Mittel
nt	nematotentolerant	Vers.- Mittel	Versuchs-Mittel
Okt	Oktober	VG	Versuchsglied
OT	Ortsteil	W. Knöterich	Windenknoterich
P	Phosphor	WG	Wirkungsgrad
Pfl.	Pflanzen	WP (2)	Wertprüfung (2)
RE	Rübenertrag	z.T.	zum Teil
rel.	relativ	ZE	Zuckerertrag
rt	rizomaniatolerant	ZG	Zuckergehalt
rz	rhizoctoniatorrant	ZR-Anbau	Zuckerrübenanbau
Sachs.-Anh.	Sachsen-Anhalt	ZR-Nr.	Zuckerrüben- Kennnummer (BSA)

## 11 Definitionen

Merkmal	Abkürzung	Berechnung	Einheit
Rübenertrag	RE		t/ha
Zuckergehalt	ZG		°Z
Zuckerertrag	ZE	$ZE = \frac{RE \times ZG}{100}$	t/ha
Bereinigter Zuckerertrag	BZE	$BZE = \frac{RE \times (ZG - AV)}{100}$	t/ha
Standardmelasseverlust	SMV	$SMV = 0,12 \times (K + Na) + 0,24 \times AmN + 0,48$	% auf Rübe
Ausbeuteverlust	AV	$AV = 0,12 \times (K + Na) + 0,24 \times AmN + 1,08$	% auf Rübe
Kalium	K		mmol/1000 g Rübe
Natrium	Na		mmol/1000 g Rübe
Amino-Stickstoff	AmN		mmol/1000 g Rübe
Ausbeutbarer Zucker	AZ	$AZ = \frac{(ZG - AV) \times 100}{ZG}$	% auf Saccharose
Trockenmasseertrag	TME	$TME = TSG \times RE$	t/ha
Trockensubstanzgehalt	TSG	$TSG = 1,16 \times ZG + 2,95$	% auf Rübe