Feldversuchsergebnisse 2005

Arbeitsgemeinschaft
Versuchswesen im Zuckerrübenanbau Zeitz

Kreisstraße 1 • 6712 Grana • Telefon 0 34 41/ 22 77 66 • Telefax 0 34 41/ 22 77 68
e-Mail: Zuckerruebenverband.Zeitz@t-online.de

Arbeitsgemeinschaft Versuchswesen im Zuckerrübenanbau Zeitz
Postfach 1438 * 06694 Zeitz Telefon 03441/227766 * Telefax 03441/227768

Vorsitzender	**Helmut Steinbrück** 1. Stellvertreter des Vorsitzenden des Verbandes Präsidiumsmitglied Bereich Straußfurt Vorstandsvorsitzender der Erzeugergenossenschaft e.G. 99439 Neumark	
Stellvertreter	**Dr. Georg Vierling** Leiter der Gebietsdirektion Zeitz Südzucker AG Mannheim/Ochsenfurt 06712 Zeitz	
Geschäftsführer	**Dr. Siegfried Naumann bis 31.12.2005** Geschäftsführer des Verbandes Sächsisch-Thüringischer Zuckerrübenanbauer e.V. Zeitz Kreisstraße 1 06712 Grana	**Thomas Rothe ab 01.01.2006** Geschäftsführer des Verbandes Sächsisch-Thüringischer Zuckerrübenanbauer e.V. Zeitz Kreisstraße 1 06712 Grana
Fachbeirat	Dr. Klaus Bürcky Gerhard Maul Jens Klobuch Dr. Dietmar Horn Dir. Hermann Miller Dr. Uwe Jentsch Dr. Christian Schiefer Dr. Thomas Bauer Erhard Friedrich Gert Härtling Werner Stohr	Geschäftsführer Kuratorium Rübenanbauer Präsidiumsmitglied Bereich Brottewitz BGD Ochsenfurt Südzucker Landwirtschaft Vertreter Land Thüringen Vertreter Land Sachsen Vertreter Land Sachsen – Anhalt Rübeninspektor Rübeninspektor Rübeninspektor
Versuchstechniker	Jürgen Lehnert Ramona Schröder	Agraringenieur Diplomagraringenieurin

Witterung und Vegetation im Versuchsjahr 2005

Januar: Der Januar brachte im Monatsmittel Temperaturen, die bis 3°C über den langjährigen Durchschnitt lagen. Der erste Monat im Jahr brachte im Niederschlagsverlauf nur Werte unter dem langjährigen Mittel.

Februar: Der Februar mit 20 Regentagen überschritt, teils als Schnee aber auch als Regen die langjährigen Mittelwerte und glich das Fehlen von Januar wieder aus. Mit bis zu -3°C bewegten sich die Monatsmittelwerte der Lufttemperatur weit unter dem langjährigen Durchschnitt.

März: Die im Februar vorherrschende Kältewelle prägte auch den metrologischen Frühlingsanfang bis Mitte März, abrupt stellte sich die Wetterlage grundlegend auf Frühling um. Die Monatssumme der Niederschlagshöhe belief sich nur auf 60 %.

April: Das Niederschlagsangebot im April war überall unterdurchschnittlich. In der Zeit vom 11. bis 26.04. und damit an 16 aufeinander folgenden Tagen fiel kein oder mindestens kein messbarer Niederschlag. Die Anzahl der Tage mit mindestens 10,0 Stunden Sonnenschein belief sich bis 15 Tage. Da sich auch das Monatsmittel der Lufttemperatur um bis zu 3 °C über den langjährigen Durchschnittswerten bewegte, war der Verdunstungshunger der Atmosphäre relativ groß. Dieses hatte durchweg negative Monatswerte der klimatischen Wasserbilanz und damit verbreitet eine verstärkte Bodenfeuchteauszehrung auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen zur Folge. Die in der Woche vom 11.04. um bis zu 5°C über den Normalwerten gelegenen Wärmeangebot begünstigte das Auflaufen erster Zuckerrüben. In den Nächten zum 21., 22. und 23. langte Väterchen Frost noch einmal mächtig zu. So wurden in den Morgenstunden bis -9°C registriert. Die Trockenheit führte in Sortenversuchen zu sehr differenziertem Auflaufen und der Frost leistete einen weiteren Beitrag die auflaufenden Bestände noch zu dezimieren.

Mai: Vielerorts wurde die höchste Temperatur für höchste Temperatur für den 2. Mai registriert. Das überaus hohe Temperaturniveau wechselte jedoch sehr schnell auch an mehreren Tagen unter den langjährigen Durchschnittswert. Zweistellige Tagessummen der Sonnenscheindauer bewirkten ein weit über der Norm gelegenes Wärmeangebot.

Juni: Der Juni begann mit viel zu niedrigen Temperaturen, wogegen sich der zweite Monatsabschnitt zu warm zeigte. Die Sonnenscheindauer übertraf alle Erwartungen. Der Niederschlagsverlauf war ausgewogen und erfüllte den langjährigen Durchschnitt.

Juli: Das überdurchschnittliche Wärmeangebot im Juli, gepaart mit sehr ergiebigen Niederschlägen, die 200 % vom langjährigen Mittel erreichten, ermöglichten hohe Wachstumsraten.

August: Der August verhielt sich in der Summe von Niederschlag, Sonnenscheindauer und Temperaturverlauf zum langjährigen Mittel unauffällig.

September: Der September zeigt sich mit einem ausgesprochen schönen Spätsommerwetter. Die Lufttemperatur erreichte ca. 2°C über den langjährigen Durchschnitt, der Niederschlag sorgte für überdurchschnittliches Bodenwasser und die Sonnenscheindauer übertraf mit 25 % über der Norm alle Erwartungen.

Oktober: Das Phänomen des zweiten Frühlings im Herbst wurde im Oktober erreicht, weil das Zusammenspiel von Wärme- Strahlungs- und Wasserhalt gleiche Züge wie der Frühlingsmonat April erreichte. Die weit unter den Erwartungen liegende Niederschlagsmenge ermöglichte jedoch beste Rodebedingungen.

November: Der November hatte ein niedriges Wärmeangebot welches ab Mitte des Monats zu einer Wachstumsruhe in der Pflanzenwelt führte. In der III. Dekade wurde in großen Teilen auch im Tiefland eine geschlossene Schneedecke festgestellt werden. Das Niederschlagsangebot bewegte sich im Sollwertbereich. Wogegen die Sonnenscheindauer überdurchschnittliche Werte erreichte.

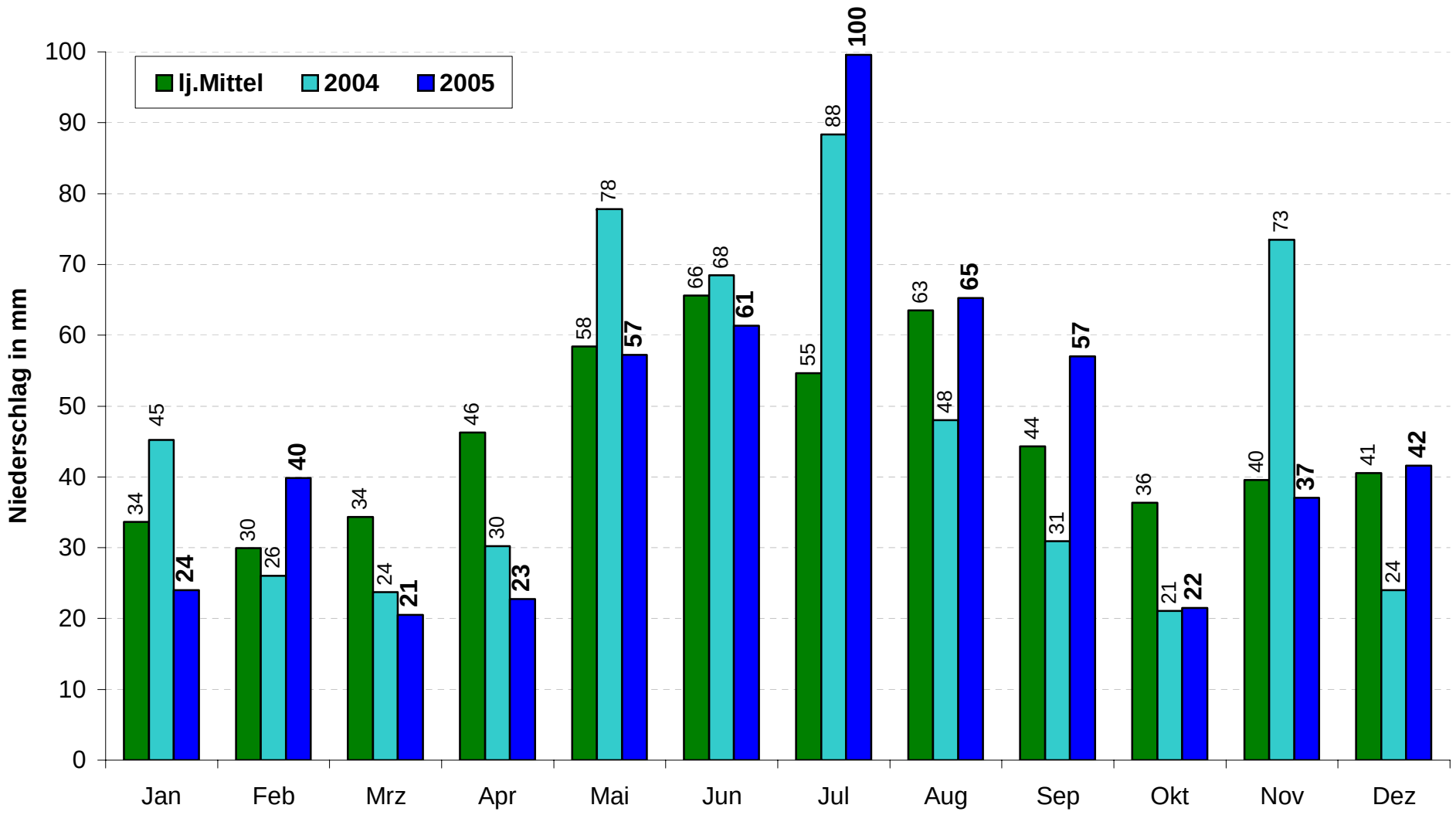
Dezember: Nach Weihnachten kehrte der Winter zurück. Der Schnee zog von der Ostsee süd- bis südwestwärts über Deutschland hinweg. Ein weißer Jahreswechsel war gesichert.

Die beschriebene Witterungssituation ist vorwiegend in den Wetterstationen Halle, Erfurt, Gera, Leipzig und Görlitz begründet.
Die Durchschnittswerte 2005, weichen, im Niederschlagsverlauf um + 1 mm, im Temperaturverlauf um +0,7°C und in der Sonnenscheindauer um +291 h zum langjährigen Mittel ab.
Somit konnten in dem fast normalen Jahr 2005im Gebiet des Verbandes Sächsisch-Thüringischer Zuckerrübenanbauer e.V. abgerechnet werden:

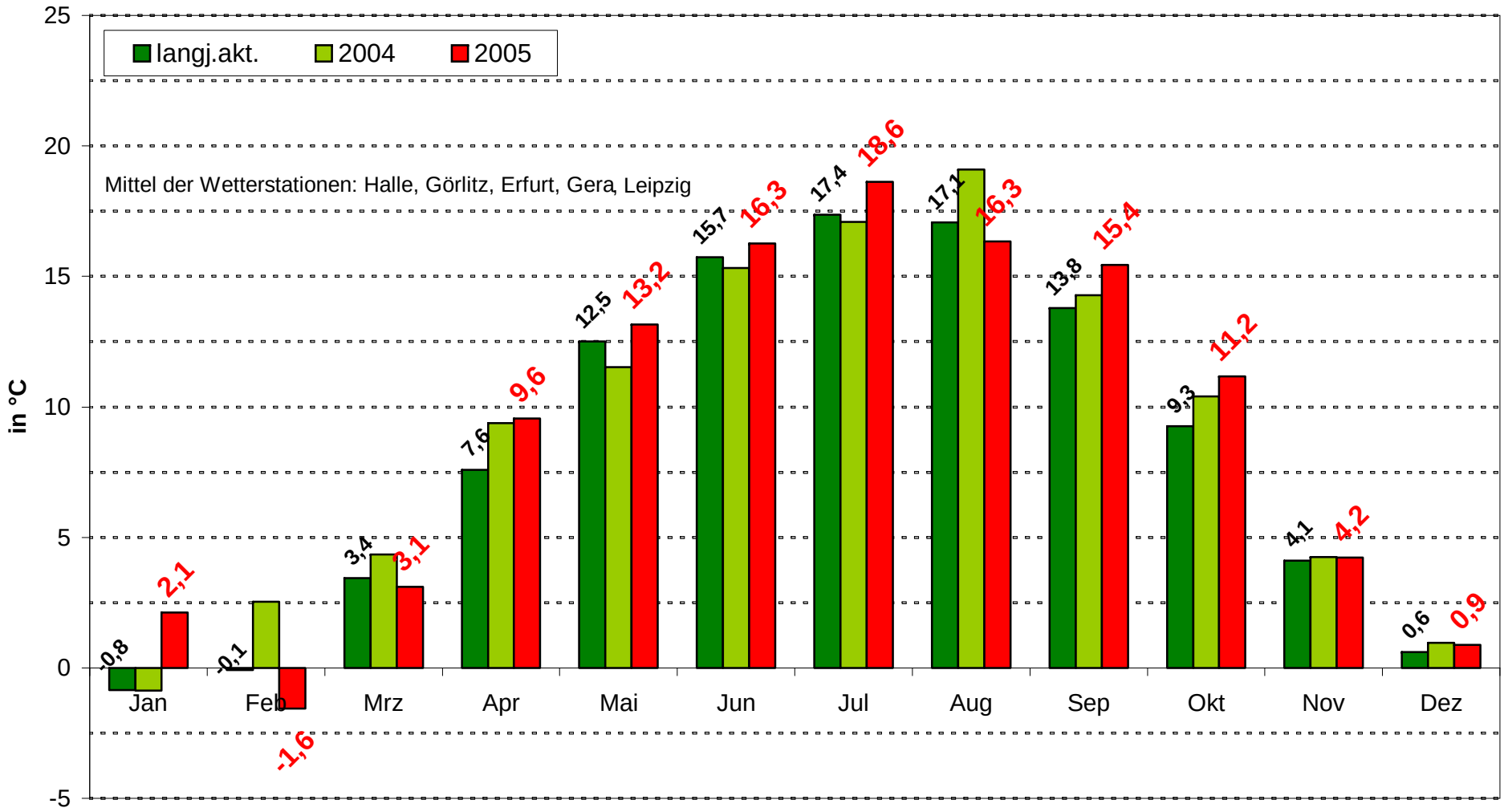
Rübenertrag 57,7 t/ha **Zuckergehalt 18,6 °Z** **Zuckerertrag 10,8 t/ha**

Mittel der Wetterstationen: Halle, Erfurt, Gera, Leipzig, Görlitz

Niederschlag 2005

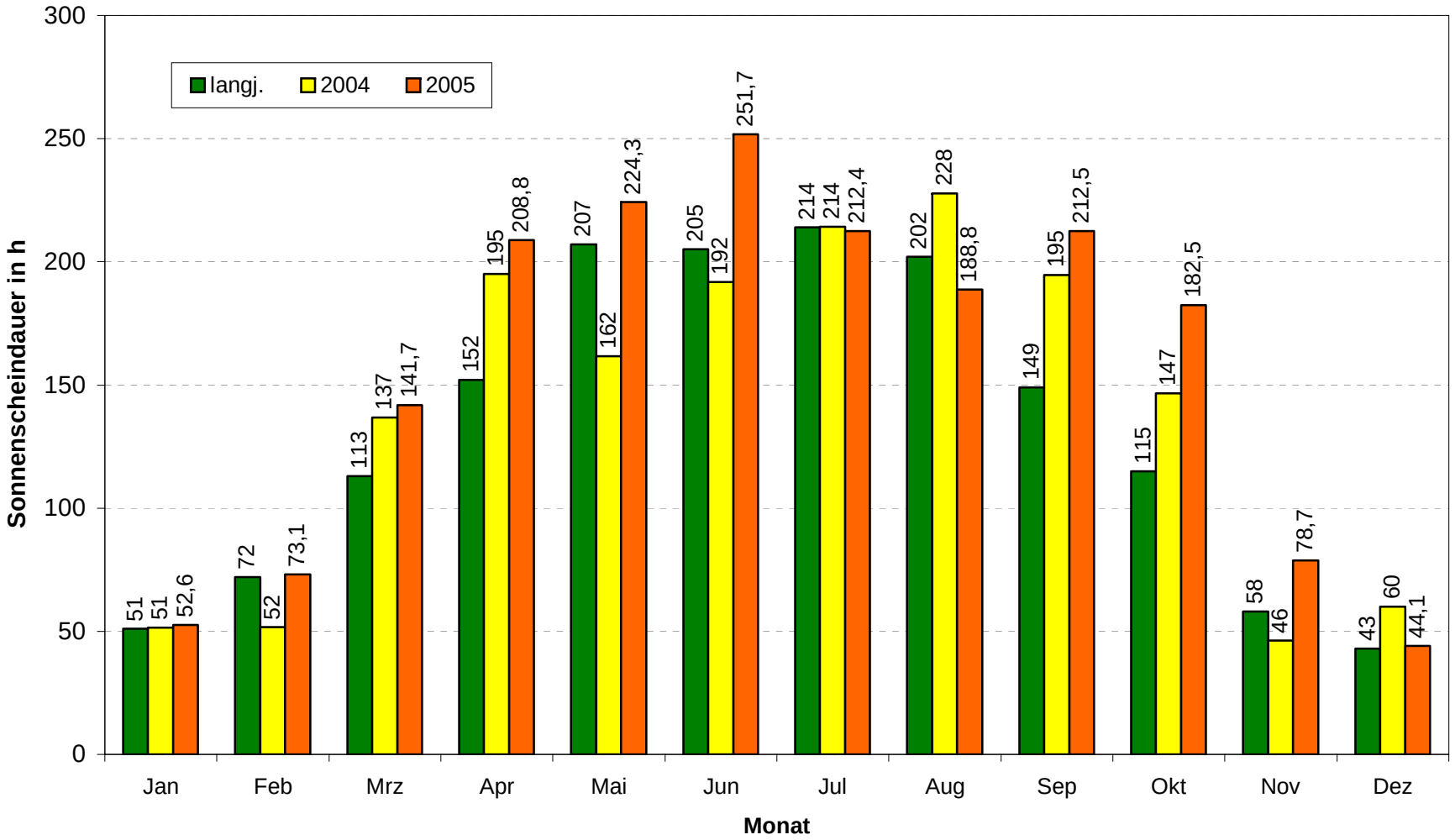


Temperaturverlauf 2005



Mittel der Wetterstationen:
Halle, Görlitz, Erfurt, Gera Leipzig

Sonnenscheindauer 2005



Auswertung und Ergebnisse

Die Versuche wurden mittels Varianzanalyse über das Programm "Rübezahl für Windows, Version 5.3" vom IfZ Göttingen verrechnet. Bei den Sortenversuchen beziehen sich die Relativzahlen auf einen Vergleichswert, der sich aus dem entsprechenden Verrechnungssortiment ergibt. Die Grenzdifferenz für eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % wurde zur besseren Beurteilung der Versuche mit angegeben.

Krankheiten und Schädlinge

Alle Versuche wurden auf Mehltau-, Cercospora-, Rost- und Ramulariabefall bonitiert.

Versuchsfläche

Von der Arbeitsgemeinschaft Versuchswesen im Zuckerrübenanbau Zeitz wurden 2005 33 Exaktversuche an 13 Orten angelegt. Die Versuchsanlage umfasste 1.259 Parzellen auf einer Gesamtfläche von 2,9 ha.

Für die Schaffung der optimalen Bedingungen zur Durchführung dieser umfassenden Versuchstätigkeit danken wir dem KURATORIUM für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau, Ochsenfurt. Unser Dank gilt dem Institut für Zuckerrübenforschung Göttingen für die fachliche Betreuung und die Bereitstellung der koordinierten Versuchsergebnisse. Unser Dank gilt weiterhin allen Firmen und Institutionen für die versuchstechnische Unterstützung.

Anlage und Durchführung der Versuche

Unter Berücksichtigung der Richtlinien des IfZ Göttingen wurden die Versuche in Blockanlage bzw. in einem lateinischen Rechteck ausgebracht. Alle Exaktversuche wurden in vierfacher Wiederholung angelegt. Bei den Sortenversuchen wurden 2 Faktoren berücksichtigt, Faktor Sorte und Fungizid. Der Faktor Fungizid wies die Stufe mit und ohne Fungizid auf. Sortenversuche wurden dreireihig abgelegt. Die effektive Erntefläche pro Parzelle betrug 10,8 m². Alle anderen Versuche wurden 6-reihig, Düngungsversuche immer 9-reihig angelegt. In diesen Parzellen erfolgte eine Kernbeerntung von 3 Reihen. Die Aussaat erfolgte mit der 6-reihigen Mulch-Direktsaat Synchro-Drive von KLEINE. Zur Sicherung des Endpflanzenbestandes wurde bei den Sortenversuchen eine Ablageentfernung in der Reihe von 8 cm gewählt. Im Zwei- bis Vierblattstadium wurden die Rüben auf Endabstand vereinzelt. Die Insektizid- und Düngungsversuche wurden auf einem Ablageabstand von 17 cm in der Reihe abgelegt. Die Herbizidversuche wurden teilweise in die Rübenbestände der Versuchsansteller integriert, welche die Aussaat mit betriebseigener Aussaattechnik durchführten.

Beobachtungen und Bonituren

In den Parzellen der Sortenversuche wurde vor dem Vereinzeln der Feldaufgang ermittelt. Nach dem Aufgang, nach der Vereinzelung, zum Reihenschluss und vor der Ernte wurden die Parzellen der Sortenversuche bonitiert. Hierzu fanden die Richtlinien der Biologischen Bundesanstalt von 1 - 9 (1 = bester Wert) Verwendung. Bis 15. Juli wurden die Frühschosser und zur Ernte im September/Oktober die Spätschosser durch Auszählen ermittelt. Danach wurden diese aus dem Bestand entfernt.

Die Herbizidversuche wurden nach dem Bekämpfungserfolg der eingesetzten Mittel (100 = beste Wirkung) bonitiert. Die Fungizidversuche wurden beginnend ab Anfang Juli wöchentlich bis zur Ernte auf Befallshäufigkeit und Befallsstärke bonitiert.

Ernte und Aufbereitung

Alle Versuche wurden mit dem schwedischen dreireihigen Köpfroder der Firma EDENHALL geerntet. Die Ermittlung der Rübennettogewichte, die Breiherstellung sowie deren Analyse erfolgte im Rübenlabor der SÜDZUCKER AG im Werk Ochsenfurt. Der Rübenbrei der WP II, LNS und SV/SSV Scheiplitz wurde im Institut für Zuckerrübenforschung in Göttingen analysiert. Die Proberodungen aus dem Zuwachs- und Schröpfversuch wurden durch Handrodung beerntet.

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

abs.	absolut
AHL	Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösung
AmN	Amino-Stickstoff
Anz.	Anzahl
AV	Ausbeuteverlust
AZ	ausbeutbarer Zucker
B	Bor
BBCH-Code	Einheitliche Codierung der phänologischen Entwicklungsstadien mono- und dikotyler Pflanzen
Bd.	Boden
BGD	Bodengesundheitsdienst GmbH Ochsenfurt
BH	Befallshäufigkeit im Bestand
B Ex	Betanal Expert
BS	Befallsstärke im Bestand
BSA-Nr.	Bundessortenamt Nummer
BZE	bereinigter Zuckerertrag
BZG	bereinigter Zuckergehalt
CbBH	Cercospora beticola Befallshäufigkeit
CbBS	Cercospora beticola Befallsstärke
Ca	Kalk
EbBH	Erysiphe betae Befallshäufigkeit
EbBS	Erysiphe betae Befallsstärke
EUF	Elektro-Ultra-Filtration
FA	Feldaufgang
FHS	Formulierungshilfsstoff
GD	Grenzdifferenz
G Com	Goltix – Compact
G SC	Goltix – Suspensionskonzentrat
IfZ	Institut für Zuckerrübenforschung
IPS	Integriertes Pflanzenschutzsystem
K	Kalium
KA	Koordinierungsausschuss
KAS	Kalkammonsalpeter
KB	Keimblatt
KB l BH	Summe kranke Blätter Befallshäufigkeit
KW	Kalenderwoche
LB	Laubblatt
LNS	Leistungsvergleich neuer Sorten
Mg	Magnesium
N	Stickstoff
Na	Natrium
NAK	Nachauflaufbehandlung im Keimblatt der Unkräuter
Pfl.	Pflanze
PT	Powertwin
Rako-B.	Rako-Binol (Pflanzenöl)
RbBH	Ramularia beticola Befallshäufigkeit
RbBS	Ramularia beticola Befallsstärke
Re	Rebell
RE	Rübenertrag
rel.	relativ
S	Schwefel
SMV	Standardmelasseverlust
SSV	Spezieller Sortenleistungsvergleich
Tsd.	Tausend
Ub	Uromyces betae
(S)SV	Spezieller Sortenleistungsvergleich
Verr.-Mittel	Verrechnungsmittel
Vers.-Mittel	Versuchsmittel
VG	Versuchsglied
WP	Wertprüfung
ZE	Zuckerertrag
ZG	Zuckergehalt

Anbaubedingungen Standort Neumark 2005

Versuchsdurchführung: Arge Zeitz
landwirtschaftlicher Betrieb: Erzeugergenossenschaft Neumark e.G.

Höhenlage über NN in m:
langjähriges Niederschlagsmittel in mm: 552 Niederschlagssumme 2005 in mm: 477
mittlere Jahrestemperatur in °C: 8,2 Temperaturmittel 2005 in °C: 9,5

Bodenwertzahl: 73 Humus: 2,3 %
pH-Wert: 7,0
Vorfrucht: Winterweizen

N_{min} - Untersuchung
0-30 cm: 22
30-60 cm: 25
60-90 cm: -

Bodenbearbeitung:
Herbst: Strohstriegel + Grubber
Frühjahr: Kompactomat

Pflanzenschutz:
1. NAK 28.04. 1,2 B Ex + 0,66 G Com + 0,8 Re
2. NAK 10.05. 1,5 B Ex + 1,2 G com + 30 g Debut (+FHS)
3. NAK 01.06. 1,3 B Ex + 1,2 G com + 0,3 Re
23.08. 0,15 Harvesan + 0,33 Evia + 0,1 Break Thru
Aussaat: 11.04.05
Ablage: 18 cm
Aufgang: 30.04.05
Ernte: 05.10.05

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Boden	Nährstoffversorgung	Empfehlung*
NO_3^{--} / Norg	0,85/1,6	B / niedrig	150
P_2O_5	1,7/1,6	B / niedrig	80
K_2O	9/7	C / anzustreben	180
MgO	4,0	E / sehr hoch	0
CaO	49/61	E / sehr hoch	0
B	0,9	C / anzustreben	1

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.a.

mineralische Düngung in kg/ha:

	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	B
Herbst:		80				
Frühjahr:	N-Varianten					

organische Düngung: 02.09.04 30m³ Rindergülle

Anbaubedingungen Standort Straußfurt 2005

Versuchsdurchführung: Arge Zeitz
landwirtschaftlicher Betrieb: TLL Jena, Versuchsstation Kirchengel

Höhenlage über NN in m:
langjähriges Niederschlagsmittel in mm: 473 Niederschlagssumme 2005 in mm: 465
mittlere Jahrestemperatur in °C: 8,5 Temperaturmittel 2005 in °C: 9,3

Bodenwertzahl: 62 Humus: 4,2 %
pH-Wert: 7,4
Vorfrucht: Winterger ste

N_{min} – Untersuchung
0-30 cm: 23
30-60 cm: 17
60-90 cm: k.A

Bodenbearbeitung:
Herbst: Pflug
Frühjahr: Saatbettkombination

Pflanzenschutz:
1. NAK 11.05. 1. Handhacke
2. NAK 20.05. 2. Handhacke
03.06. 0,6 Perfektion

Aussaat: 08.04.05
Ablage: 8 cm
Aufgang: 28.04.05
Ernte: 04.10.05

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Boden	Nährstoffversorgung	Empfehlung*
NO_3^{--} / Norg	0,75/1,55	A / sehr niedrig	150
P_2O_5	0,95/0,35	A / sehr niedrig	90
K_2O	9,5/13	C / anzustreben	140
MgO	3,3	E / sehr hoch	0
CaO	51/72	E / sehr hoch	0
B	1,1	E / sehr hoch	0

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.a.

mineralische Düngung in kg/ha:

	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	B
Herbst:	-	-	-	-	-	-
Frühjahr:	120	120	120	-	-	-

organische Düngung: keine

Anbaubedingungen Standort Sömmerda 2005

Versuchsdurchführung: Arge Zeitz
landwirtschaftlicher Betrieb: Terra e.G. Sömmerda

Höhenlage über NN in m: 133
langjähriges Niederschlagsmittel in mm: 471 Niederschlagssumme 2005 in mm: 542
mittlere Jahrestemperatur in °C: 8,5 Temperaturmittel 2005 in °C: k.A.

Bodenwertzahl: 63 Humus: 2,5 %
pH-Wert: 7,4
Vorfrucht: Wintergerste

N_{min} - Untersuchung
0-30 cm: 13
30-60 cm: 53
60-90 cm: k.A

Bodenbearbeitung:
Herbst: Schäl-/ Herbstfurche
Frühjahr: Feingrubber 2x

Pflanzenschutz:
1. NAK 19.04. 1,0 G + 1,0 B Ex
2. NAK 29.04. 1,5 G + 1,0 B Ex
3. NAK 26.05. 2,0 G + 1,2 B Ex
01.06. 0,4 Gallant
Aussaat: 03.04.05
Ablage: 21 cm
Aufgang: 26.04.05
Ernte: 29.09.05

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Boden	Nährstoffversorgung	Empfehlung*
NO_3^{--} / Norg	1,45/1,5	B / niedrig	140
P_2O_5	1,8/1,1	C / anzustreben	70
K_2O	11/8	C / anzustreben	150
MgO	3,5	E / sehr hoch	0
CaO	65/64	E / sehr hoch	0
B	1,9	C / anzustreben	1

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.a.

mineralische Düngung in kg/ha:

	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	B
Herbst:		40	60			
Frühjahr:	60+30					

organische Düngung: keine

Anbaubedingungen Standort Scheiplitz 2005

Versuchsdurchführung: Arge Zeitz
landwirtschaftlicher Betrieb: Agrargenossenschaft Wethautal e.G.

Höhenlage über NN in m: 230
langjähriges Niederschlagsmittel in mm: 520 Niederschlagssumme 2005 in mm: 623 Wetterstation Gera
mittlere Jahrestemperatur in °C: 8,0 Temperaturmittel 2005 in °C: 8,83

Bodenwertzahl: 76
pH-Wert: 6,29
Vorfrucht: Sommergerste

N_{min} - Untersuchung

Bodenbearbeitung:
Herbst: Pflug
Frühjahr: Saatbettkombination

0-30 cm:	43
30-60 cm:	31
60-90 cm:	36

Pflanzenschutz:

1. NAK	26.04.	1,25 BP + 1,5 G
2. NAK	12.05.	1,25 BP + 1,5 Tornado + 1,0 Mero
3. NAK	04.06.	1,25 BP + 1,25 Tornado + 1,0 Mero + 0,6 Agil
	18.07.	1,0 Juwel

Aussaat: 04.04.2005
Ablage: 8 cm
Aufgang: 30.04.2005
Ernte: 26.09.05

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Boden	Nährstoffversorgung	Empfehlung*
NO_3^{--} / Norg	1,1/1,7	B / niedrig	110
P_2O_5	0,85/1,1	A / sehr niedrig	90
K_2O	7,5/4,5	C / anzustreben	220
MgO	5,6	E / sehr hoch	0
CaO	171/60	E / sehr hoch	0
B	1,4	E / sehr hoch	0

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.a.

mineralische Düngung in kg/ha:

	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	B
Herbst:	-	-	-	-	-	-
Frühjahr:	36	120	180	-	-	-

organische Düngung: keine

Anbaubedingungen Standort Lüttewitz 2005

Versuchsdurchführung:	Arge Zeitz		
landwirtschaftlicher Betrieb:	Südzucker Gut Lüttewitz		
Höhenlage über NN in m:	280		
langjähriges Niederschlagsmittel in mm:	583	Niederschlagssumme 2005 in mm:	578
mittlere Jahrestemperatur in °C:	8,5	Temperaturmittel 2005 in °C:	9,3

Bodenwertzahl: 75
pH-Wert: 6,68
Vorfrucht:: Winterweizen
Zwischenfrucht: Senf

Nmin-Untersuchung kg/ha:

0-30 cm:	59
30-60 cm:	37
60-90 cm:	28

Bodenbearbeitung:
Herbst: Grubber + Tieflockern
Frühjahr: Flachgrubber

Pflanzenschutz:

	30.03.	2,5 Glyphosat
1. NAK	26.04.	1,5 G SC + 1,1 B Ex + 0,9 Re
2. NAK	02.05.	0,9 G SC + 1,3 G Super + 0,9 Re + 1,1 B Ex + 0,4 Rako
3. NAK	08.06.	2,0 G Super + 1,5 B Ex + 0,4 Rako + 1,5 Lebosol
	18.07.	1,0 Juwel

Aussaat: 07.04.05
Ablage: 8 cm
Aufgang: 30.04.05
Ernte: 12.10.05

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Boden	Nährstoffversorgung	Empfehlung*
NO_3^{--} / Norg	2,0/1,4	C / anzustreben	70
P_2O_5	1,6/0,7	B / niedrig	40
K_2O	5,5/3,5	A / niedrig	250
MgO	4,0	E / sehr hoch	0
CaO	33/25	A / niedrig	1600
B	0,4	A / niedrig	2

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.a.

mineralische Düngung in kg/ha:

	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	B
Herbst:	-	-	-	-	-	-
Frühjahr:	99	34	34	-	-	-

6 t/ha Carbokalk

organische Düngung: keine

Anbaubedingungen Standort Friemar 2005

Versuchsdurchführung: Arge Zeitz
landwirtschaftlicher Betrieb: Südzucker Gut Friemar

Höhenlage über NN in m: 285
langjähriges Niederschlagsmittel in mm: 519 Niederschlagssumme 2005 in mm: 583
mittlere Jahrestemperatur in °C: 7,8 Temperaturmittel 2005 in °C: 8,2

Bodenwertzahl: 80
pH-Wert: 7,47
Vorfrucht:: Sommergerste
Zwischenfrucht: Senf

Nmin-Untersuchung kg/ha:

0-30 cm:	62
30-60 cm:	34
60-90 cm:	41

Bodenbearbeitung:
Herbst:
Frühjahr: Saatbettkombination

Pflanzenschutz:
1. NAK 04.05. 1,0 Re + 1,0 B Ex + 1,0 G Com
2. NAK 26.05. 1,25 B Ex + 1,5 G Com
3. NAK 01.06. 1,25 B Ex + 1,5 G Com

Aussaat: 13.04.05
Ablage: 18 cm
Aufgang: 30.04.05
Ernte: 06.10.05

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Boden	Nährstoffversorgung	Empfehlung*
NO_3^- / Norg	1,7/1,9	C / anzustreben	80
P_2O_5	1,8/1,6	C / anzustreben	60
K_2O	9/7	C / anzustreben	180
MgO	6,1	E / sehr hoch	0
CaO	95/47	E / sehr hoch	0
B	0,95	C / anzustreben	1

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.a.

mineralische Düngung in kg/ha:

	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	B
Herbst:						
Frühjahr:	Nach Düngungsversuch					

organische Düngung: keine

Anbaubedingungen Standort Dobitschen 2005

Versuchsdurchführung: Arge Zeitz
landwirtschaftlicher Betrieb: Agrargenossenschaft „Altenburger Land“ e.G. Dobitschen

Höhenlage über NN in m: 270
langjähriges Niederschlagsmittel in mm: 583 Niederschlagssumme 2005 in mm: 535
mittlere Jahrestemperatur in °C: 8,1 Temperaturmittel 2003 in °C: 9,3

Bodenwertzahl: 58
pH-Wert: 6,93
Vorfrucht:: Winterweizen
Humus: 2,2 %

Nmin-Untersuchung kg/ha:
0-30 cm:
30-60 cm:
60-90 cm:

Bodenbearbeitung:
Herbst: -
Frühjahr: Saatbettkombination

Pflanzenschutz:
1. NAK: 18.04. 1,25 B Ex + 1,0 Tornado
2. NAK: 26.04. 1,25 PT + 0,8 Mero + 1,0 Tornado
3. NAK: 20.05. 1,25 B Ex + 1,5 Tornado

Aussaat: 02.04. -04.04.05
Ablage: 8/18 cm
Aufgang: 28.04.05
Ernte: Zeiternte
01.08. bis 07.11.05

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Boden	Nährstoffversorgung	Empfehlung*
NO_3^- / Norg	1,1/1,4	B / niedrig	160
P_2O_5	1,55/1,1	B / niedrig	90
K_2O	5/4	B / niedrig	390
MgO	3,5	E / sehr hoch	0
CaO	50/51	E /sehr hoch	0
B	0,6	A / niedrig	2

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.a.

mineralische Düngung in kg/ha:

	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	B
Herbst:						
Frühjahr:	39,6					

organische Düngung: 30.08.04 18 m³ Gülle-Rind – ca. 63 kg N/ha
16.08.04 2,4 t Kohlens. Magnesiumkalk

Anbaubedingungen Standort Burgwerben 2005

Versuchsdurchführung: Arge Zeitz
landwirtschaftlicher Betrieb: Agrargenossenschaft Burgwerben eG

Höhenlage über NN in m: 180
langjähriges Niederschlagsmittel in mm: 460 Niederschlagssumme 2005 in mm: 528 Wetterstation Halle-Kröllwitz
mittlere Jahrestemperatur in °C: 9,1 Temperaturmittel 2005 in °C: 9,77

Bodenwertzahl: 81 Humus: 2,9 %
pH-Wert: 7,43
Vorfrucht: Winterweizen

Nmin-Untersuchung kg/ha:

0-30 cm:	34
30-60 cm:	44
60-90 cm:	36

Bodenbearbeitung:
Herbst: Pflug
Frühjahr: Saatbettkombination

Pflanzenschutz:
1. NAK 18.04. 2,0 Tornado + 1,0 Mero
2. NAK 03.05. 0,8 B Ex + 0,25 Debut (+FHS) + 1,0 Tornado
3. NAK 26.05. 0,5 B Ex + 1,5 G Super + 0,3 Debut (+FHS)

Aussaat: 01.04.05
Ablage: 8 cm
Aufgang: 20.04.05
Ernte: 19.10.05

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Boden	Nährstoffversorgung	Empfehlung*
NO_3^{--} / Norg	1,9/1,8	C / anzustreben	70
P_2O_5	0,75/1,0	B / niedrig	70
K_2O	8/6	C / anzustreben	210
MgO	14,9	E / sehr hoch	0
CaO	198/92	E/ sehr hoch	0
B	1,5	E / sehr hoch	0

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.a.

mineralische Düngung in kg/ha:

	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	B
Herbst:	-	-	-	-	-	-
Frühjahr:	80	-	-	-	-	-

organische Düngung: keine

Anbaubedingungen Standort Barmenitz 2005

Versuchsdurchführung:	Arge Zeitz		
landwirtschaftlicher Betrieb:	Agrargenossenschaft Lommatzscher Pflege eG		
Höhenlage über NN in m:	167		
langjähriges Niederschlagsmittel in mm:	560	Niederschlagssumme 2005 in mm:	625
mittlere Jahrestemperatur in °C:	8,1	Temperaturmittel 2005 in °C:	9,2

Bodenwertzahl: 83
pH-Wert: 6,02
Vorfrucht: Winterweizen
Zwischenfrucht: Senf/Ölrettich

Nmin-Untersuchung kg/ha:

0-30 cm:	86
30-60 cm:	36
60-90 cm:	60

Bodenbearbeitung:
Herbst: Pflug
Frühjahr: Saatbettkombination

Pflanzenschutz:

1. NAK	28.04.	1,1 PT + 1,3 Tornado + 0,3 Öl
2. NAK	12.05	1,0 PT + 0,8 Betosip + 0,6 Öl + 1,4 Tornado
	02.06	0,6 Bi 58

Aussaat: 04.04.05
Ablage: 19 cm
Aufgang: 13.04.05
Ernte: 13.10.05

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Boden	Nährstoffversorgung	Empfehlung*
NO_3^{--} / Norg	1,1/1,7	C / anzustreben	80
P_2O_5	2,3/1,6	C / anzustreben	50
K_2O	13/9	D / hoch	80
MgO	3,1	E /sehr hoch	0
CaO	54/56	E / sehr hoch	0
B	1,0	E / sehr hoch	0

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.a.

mineralische Düngung in kg/ha:

	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	B
Herbst:						
Frühjahr:	nach Düngungsversuch					

organische Düngung: keine

Bedingungen bei der Anlage der Versuche

Gleich zu Monatsbeginn (April) lagen günstige Voraussetzungen für den Beginn der Zuckerrübenversuchsaussaat. Die Aussaat der Versuche begann in Burgwerben am 01.04. mit dem Versuch zur Bekämpfung von Blattkrankheiten mit zwei unterschiedlich anfälligen Sorten, einen Bestandesdichteversuch und ein Versuchprojekt „Äußere Qualität“. Am Versuchsstandort Dobitschen konnte am 02.04. die Aussaat für den Zuwachsversuch fortgesetzt werden, am 04.04. kam der Schröpfversuch zur Aussaat und am 05.04. wurde mit zwei Insektiziden Ringversuchen (Bayer und Syngenta) und einem Speziellen Sortenleistungsvergleich (SSV) die Aussaat am Versuchsstandort Dobitschen abgeschlossen. Am 03.04. erfolgte die Aussaat des Fungizidversuches am Versuchsstandort Sömmerda mit der Drilltechnik eines Dienstleisters. Zeitgleich wurden der N-Optimierungs- und der P/K-Steigerungsversuch durch den Betrieb in Barmenitz ausgesät. In Scheiplitz wurde die Aussaat am 06.04. mit der Wertprüfung II in Kombination mit dem Leistungsvergleich Neuer Sorten, den N-Optimierungs- und P/K-Steigerungsversuchen sowie eines Bestandesdichteversuches fortgesetzt. Günstige Bedingungen erlaubten die Aussaat am Versuchsstandort Lüttewitz mit dem Sortenversuch (SV) und dem Versuchsprojekt „Äußere Qualität“ am 07.04. fortzusetzen. Danach konnte die Aussaat am 08.04. in Roda mit dem Speziellen Sortenversuch (SSV) und einem N-Optimierungsversuch zügig fortgesetzt werden. Zeitgleich am 08.04. erfolgte die Aussaat des Trockentoleranzversuches in Straußfurt mit der Versuchdrilltechnik der Versuchsstation. Am 11.04. wurde der Sortenleistungsvergleich mit Rizomaniabefall (SV-R) in Neumark in einen Sommergerstebestand gedrillt, am 12.04. wurde die Sommergerste mit Roundup abgespritzt. Am 14.04. wurde mit einem N- Optimierungs- und einem P/K Steigerungsversuch, sowie einem Bestandesdichteversuch und dem Versuchsprojekt „Äußere Qualität“ die Versuchsaussaat am Versuchsstandort in Friemar beendet. Der trockene Witterungsverlauf im April führte zu einem sehr differenzierten zeitlichen, quantitativen und qualitativem Auflaufen. Die Fröste vom 21.04.-23.04. schädigten teilweise zusätzlich noch die auflaufenden Bestände. Beginnend mit der II. Maidekade bis zur I. Junidekade wurden die eng abgelegten Versuche vereinzelt. Die Fungizidbehandlungen in den Sortenversuchen erfolgten in der II. Julidekade. Der Befallsdruck mit Cercospora beticola entwickelte sich wie im Jahr davor recht verhalten bis Mitte September. Am Standort Lüttewitz trat stärkerer Befall mit Rübenfliege auf. Die Rodung der Versuche begann am 26.09. in Scheiplitz und endete am 28.10. in Strenzfeld.

Die Herbizidversuche wurden am 03.05. in Barmenitz, am 04.05. in Döbernitz, am 09.05. in Isseroda, am 10.05. in Weißensee und am 11.05. in Dobitschen interessierten Landwirten vorgestellt und mit ihnen die zu diesem Zeitpunkt bevorstehende Abschlussbehandlung diskutiert. Die Wirkung der verschiedenen Varianten wurden dann am 31.05. in Döbernitz, am 07.06. in Isseroda und am 30.06. anlässlich der Versuchs- und Demonstrationsfeldtage vorgestellt.

Verzeichnis der 2005 im SV-R geprüften Sorten

VG	Sorte	BSA-Nr.	Toleranz	Züchter / Vertrieb	Zulassungsjahr
1	Cyntia	971	R	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	1998
2	Modus	1302	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2002
3	Monza	1309	R/C	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2002
4	Pauletta	1506	R/N	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2004
5	Ricarda	1186	ohne	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2000
6	Tiziana	1376	R	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2003
7	Alabama	1409	R	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2003
8	Lucata	1492	R	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2004
9	Famosa	1139	R/C	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2001
10	Mars	1173	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2001
11	Picasso	1311	R/C	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2002
12	Casino	1324	R	Danisco Seed GmbH, Königslutter	2002
13	Belinda	1332	R	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2002
14	Miranda	1333	R	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2002
15	Ballade	1359	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2003
16	Marietta	1374	R/C	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2003
17	Felicita	1407	R	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2003
18	Lessing	1464	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2004
19	Simenia	1512	R	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2004
20	Imperial	1527	R	Danisco Seed GmbH, Königslutter	2004

Toleranz: R = Rizomania, C = Cercospora, N = Nematoden

Ergebnisse des Sortenleistungsvergleichs mit Rizomaniabefall 2005

süddeutsche Standorte

E r t r a g und Q u a l i t ä t m i t F u n g i z i d

Mittel über Standorte

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN	BZG
							Bezug auf Rübe			
Cyntia	9	91,7	93,8	93,9	102,2	101,2	104,3	88,7	101,3	102,4
Modus	9	106,1	103,8	103,8	97,7	96,4	97,2	78,2	92,4	97,7
Monza	9	102,2	102,4	102,2	100,1	102,4	98,5	133,2	106,3	99,9
anfäll. Sorte	9	81,3	71,9	71,2	86,3	94,9	87,8	200,9	75,0	85,1
Tiziana	9	97,6	99,4	99,5	101,7	100,8	92,5	118,1	111,5	101,8
Alabama	9	108,2	104,1	103,8	96,0	97,8	97,3	112,0	91,9	95,7
Lucata	9	104,1	102,7	102,4	98,6	102,0	99,0	124,5	105,6	98,3
Famosa	9	105,2	103,6	103,3	98,4	101,9	94,2	148,2	107,5	98,0
Mars	9	106,4	105,4	105,5	98,9	97,5	100,8	82,4	91,1	99,0
Picasso	9	98,6	100,3	100,1	101,7	105,5	103,1	123,0	115,3	101,5
Casino	9	106,7	104,5	103,9	97,9	103,9	100,1	147,1	107,8	97,3
Belinda	9	97,2	98,9	99,3	101,6	97,3	93,3	83,7	101,5	101,9
Miranda	9	100,3	99,6	99,4	99,2	102,1	102,2	103,3	105,3	99,0
Ballade	9	104,9	102,1	101,9	97,2	98,4	103,8	85,0	90,0	97,0
Marietta	9	104,6	104,2	104,0	99,4	102,0	98,2	132,7	105,3	99,2
Felicita	9	98,6	99,2	99,6	100,5	96,9	92,5	90,1	99,6	100,8
Lessing	9	104,5	103,7	103,6	99,0	99,6	105,1	90,0	92,5	98,9
Simenia	9	102,1	99,7	99,6	97,5	97,8	90,9	124,1	99,0	97,4
Imperial	9	97,2	98,9	98,8	101,6	105,0	102,3	112,3	116,7	101,4
GD 5%										

Quelle: Kuratorium

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Cyntia, Modus, Monza

Ergebnisse des Sortenleistungsvergleichs Rizomania 2003 - 2005
süddeutsche Mittel
F e l d a u f g a n g , S c h o s s e r und B o n i t u r e n

Sorten	Feldaufgang rel.*	Gesamtschosser Anz./ha	B L A T T K R A N K H E I T E N					BZE	Toleranz	
			Mehltau	Cercospora	Ramularia	Vergilbung	Rost			
Cyntia	99,8	15	2,6	4,1	2,2	1,5	1,8	95,9	-4,4	0
Modus	102,9	30	2,9	4,4	2,0	1,6	2,0	102,0	-6,0	-
Monza	97,3	0	2,1	3,2	1,4	1,4	2,7	102,1	-3,1	++
anfäll. Sorte	102,3	15	2,1	4,6	2,2	1,4	1,7	74,4		
Tiziana[1]	100,0	4	2,5	3,7	1,8	1,3	2,6	100,7	-3,3	++
Alabama[1]	102,9	30	1,9	4,5	1,6	1,5	2,4	104,4	-5,9	-
Lucata[2]	101,6	9	2,0	3,1	1,3	1,4	2,3	104,2	-1,7	++
Famosa	96,8	19	2,1	3,2	1,5	1,5	2,0	103,0	-4,8	0
Mars	102,9	9	2,7	4,5	2,0	1,8	2,1	103,0	-6,9	--
Picasso	100,2	4	2,3	3,1	1,6	1,8	2,7	99,6	-3,7	+
Casino	96,3	30	2,1	3,1	1,7	1,5	2,1	102,7	-4,5	0
Belinda	104,2	10	2,8	4,3	1,7	1,4	2,3	101,6	-6,1	-
Miranda	102,2	12	2,4	4,6	2,0	1,5	1,8	100,6	-6,5	--
Ballade[1]	101,5	0	3,4	4,7	2,3	1,4	2,8	102,4	-5,0	0
Marietta[1]	98,4	15	2,2	2,9	1,4	1,9	2,6	103,5	-4,0	+
Felicita[1]	102,0	19	3,3	4,6	2,2	1,5	2,8	102,8	-7,1	--
Lessing[2]	103,7	42	3,3	4,5	2,0	1,4	3,0	103,7	-6,3	-
Simenia[2]	106,1	28	1,9	4,7	1,3	1,1	2,1	101,8	-6,0	-
Imperial[2]	99,6	38	2,2	3,0	1,0	1,3	2,4	101,9	-2,7	++

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Cyntia, Modus, Monza

Quelle:Kuratorium

[1] 2003 Daten aus dem LNS-R

[2] 2003 aus der WP RI2, 2004 aus dem LNS-R

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

Klasseneinteilung

--	größer	6,4	O	=	4,4 bis 5,4	++	kleiner	3,4
-	=	5,5 bis 6,4	+	=	3,4 bis 4,3			

Ergebnisse des Sortenleistungsvergleichs Rizomania 2005
süddeutsche Mittel
F e l d a u f g a n g , S c h o s s e r und B o n i t u r e n

Sorten	Feldaufgang rel.*	Gesamtschosser Anz./ha	B L A T T K R A N K H E I T E N				
			Mehltau	Cercospora	Ramularia	Vergilbung	Rost
Cyntia	100,1	22	3,0	4,1	2,0	1,5	2,4
Modus	100,0	12	3,9	4,5	1,8	1,5	2,7
Monza	99,9	0	2,4	2,8	1,3	1,3	2,7
anfäll. Sorte	101,7	0	1,6	4,4	1,3	1,3	2,0
Tiziana	97,3	0	2,3	3,4	1,3	1,5	2,9
Alabama	101,4	35	1,9	3,9	1,3	1,5	2,6
Lucata	99,3	0	2,0	2,7	1,3	1,3	2,8
Famosa	99,2	0	2,4	3,0	1,5	1,5	2,7
Mars	99,8	12	3,8	4,7	1,8	1,5	3,1
Picasso	99,6	0	2,1	3,0	1,3	1,5	2,9
Casino	94,4	24	2,1	2,7	1,3	1,5	2,7
Belinda	103,2	0	3,4	4,0	1,5	1,5	3,0
Miranda	101,3	0	2,9	4,2	1,0	1,5	2,4
Ballade	101,8	0	3,7	3,9	1,5	1,3	3,1
Marietta	101,5	0	2,0	2,8	1,3	1,5	3,0
Felicita	102,8	12	3,7	4,0	1,5	1,5	2,7
Lessing	101,8	0	2,9	3,7	2,0	1,8	3,1
Simenia	103,1	34	1,8	4,0	1,3	1,3	2,1
Imperial	95,4	60	2,2	2,8	1,0	1,5	2,5
Anzahl Versuche		21	11	20	2	2	11

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Cyntia, Modus, Monza

Quelle:Kuratorium

Ergebnisse des Sortenleistungsvergleichs mit Rizomaniabefall 2003 - 2005, relativ*

süddeutsche Standorte

E r t r a g und Q u a l i t ä t m i t F u n g i z i d

Mittel über Standorte

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN	BZG
						Bezug auf Rübe				
Cyntia	38	93,4	95,5	95,9	102,2	99,1	102,6	88,1	95,7	102,5
Modus	38	103,8	101,9	102,0	98,0	96,0	96,9	75,5	93,0	98,1
Monza	38	102,8	102,6	102,1	99,8	104,9	100,5	136,4	111,3	99,4
anfäll. Sorte	38	82,7	74,8	74,4	89,4	93,5	95,5	169,5	69,2	88,7
Tiziana[1]	29	99,3	100,7	100,7	101,4	100,9	93,9	133,9	107,7	101,5
Alabama[1]	29	108,3	104,3	104,4	96,2	94,2	97,8	109,0	92,2	96,2
Lucata[2]	20	105,8	104,6	104,2	98,8	102,5	100,6	137,3	104,8	98,5
Famosa	38	105,7	103,6	103,0	98,0	103,2	97,0	146,6	107,9	97,5
Mars	38	104,2	102,9	103,0	98,6	96,6	98,4	81,1	92,3	98,7
Picasso	38	97,4	99,6	99,6	102,1	103,0	100,1	118,1	108,5	102,1
Casino	38	105,6	103,3	102,7	97,9	104,1	100,2	149,1	106,9	97,4
Belinda	38	98,6	100,8	101,6	102,0	92,8	92,0	78,8	87,4	102,8
Miranda	38	101,1	100,5	100,6	99,4	98,8	101,5	100,7	94,6	99,4
Ballade[1]	29	106,1	102,6	102,4	96,6	97,8	104,1	83,5	88,0	96,4
Marietta[1]	29	103,8	103,7	103,5	99,7	102,8	99,9	136,5	106,1	99,5
Felicita[1]	29	100,0	102,0	102,8	101,9	93,3	92,1	85,1	87,0	102,6
Lessing[2]	20	104,1	103,6	103,7	99,3	98,3	104,6	83,5	87,5	99,3
Simenia[2]	20	103,4	101,8	101,8	98,4	97,5	94,2	116,6	95,0	98,5
Imperial[2]	20	101,7	102,1	101,9	100,4	103,0	99,6	132,0	110,0	100,2

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Cyntia, Modus, Monza

Quelle: Kuratorium

[1] 2003 Daten aus dem LNS-R

[2] 2003 aus der WP RI2, 2004 aus dem LNS-R

Verzeichnis der 2005 im SV geprüften Sorten

VG	Sorte	Zulassungsnummer	Züchter / Vertrieb	Zulassungsjahr
1	Dorena	1095	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2000
2	Modus	1302	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2002
3	Monza	1309	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2002
4	Indikatorsorte	1506	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2004
5	Ricarda	1102	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2000
6	Tiziana	1376	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2003
7	Alabama	1409	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2003
8	Lucata	1492	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2004
9	Mosaik	1054	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2000
10	Katinka	1183	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2001
11	Philippa	1328	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2002
12	Carlotta	1372	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2003
13	Fidelia	1413	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2003
14	Tocata	1498	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2004
15	Alyssa	1520	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2004
16	Tunika	1522	Danisco Seed GmbH, Königslutter	2004

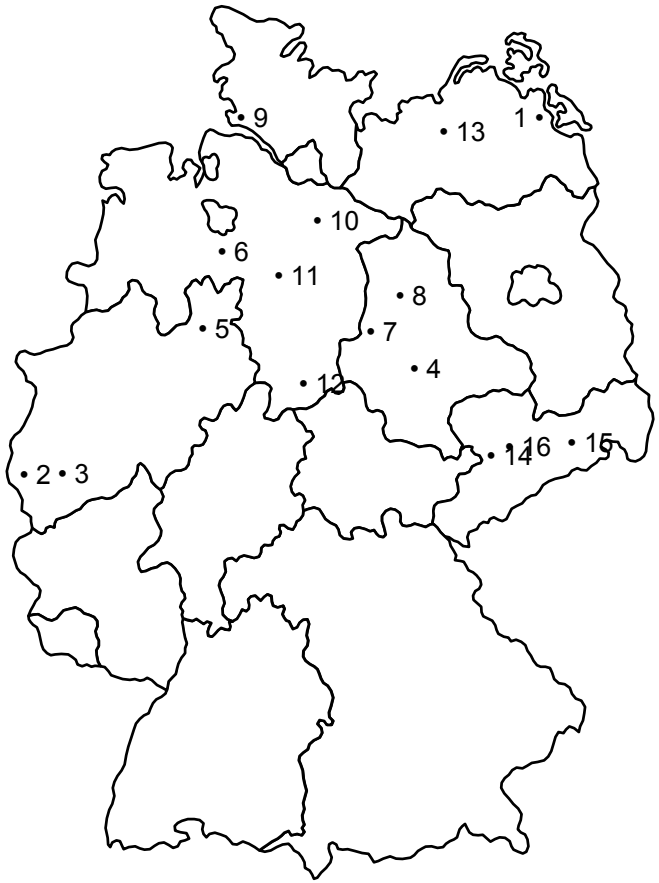
Verzeichnis der 2005 im SSV zum SV zusätzlich geprüften Sorten

17	Ballade	1359	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2003
18	Marietta	1374	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2003
19	Felicita	1407	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2003
20	Lessing	1464	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2004
21	Simenia	1512	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2004
22	Imperial	1527	Danisco Seed GmbH, Königslutter	2004

Sortenleistungsvergleich / Spezieller Sortenleistungsvergleich

Einjährige Auswertung 2005

E. Ladewig



ARGE/Züchter	Standort	Nr.
Anklam	(Reutershof*)	1
Bonn	Kalrath	2
	Buir*	3
LIZ Könnern	(Gerbstedt*)	4
LIZ Lage	Lage	5
Nord	Borwede*	6
	Hornhausen	7
	Invenrode	8
	Neufelderkoog	9
	Oerzen	10
	(Scharnhorst*)	11
	Schnedinghausen*	12
	Tellow	13
Zeitz	(Dobitschen*)	14
	Lüttewitz	15
	(Roda*)	16

( ) = nicht gewertet
* = SSV

Der Sortenleistungsvergleich (SV) wurde 2005 an 16 Standorten angelegt. Ein Standort wurde wegen Frostschäden und zwei Standorte wegen großer Inhomogenität vor der Ernte abgebrochen. Ein Standort wurde wegen Rizomaniabefall und ein weiterer Standort wegen zu großem Versuchsfehler nicht berücksichtigt. Insgesamt kamen 11 Versuche zur Auswertung. Das Sortiment umfasste 16 Sorten, davon eine Indikatorsorte für Nematodenbefall.

Das Sortiment des Speziellen Sortenleistungsvergleichs (SSV) mit 6 Sorten wurde an 8 Standorten mit dem SV zusammen geprüft. Davon konnten 3 Standorte gewertet werden.

Die Relativierung erfolgte in beiden Serien über die Sorten Dorena, Modus und Monza.

Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte 2005, relativ*

Ertrag und Qualität – mit Fungizid

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN
		Bezug auf Rübe							
Dorena	11	99,6	98,1	97,5	98,5	104,6	104,9	123,9	108,8
Modus	11	101,8	102,2	102,4	100,3	96,8	97,6	71,6	94,8
Monza	11	98,6	99,8	100,0	101,2	98,5	97,5	104,6	96,5
Ricarda	11	100,4	101,8	102,5	101,4	94,1	93,1	86,0	86,9
Tiziana	11	93,7	96,9	97,4	103,5	97,7	93,1	101,1	99,8
Alabama	11	105,9	104,6	104,6	98,6	98,1	103,1	89,8	88,9
Lucata	11	101,0	100,6	100,5	99,8	100,5	99,6	109,4	101,1
Mosaik	11	95,9	101,6	102,2	105,9	100,8	104,4	82,0	100,5
Katinka	11	95,3	100,1	100,6	105,1	101,2	106,9	81,3	98,2
Philippa	11	102,8	103,0	103,2	100,3	98,7	97,0	89,0	100,8
Carlotta	11	93,4	99,3	100,1	106,2	98,7	103,4	80,1	93,0
Fidelia	11	100,6	102,8	103,0	102,1	100,0	101,3	84,0	101,0
Tocata	11	97,2	100,3	100,6	103,3	101,0	104,2	96,4	98,7
Alyssa	11	94,5	98,0	98,6	103,6	98,0	98,4	96,4	94,0
Tunika	11	96,1	100,6	101,2	104,7	99,0	102,4	88,0	94,1
GD 5%		3,7	3,8	3,8	1,1	2,7	3,3	12,7	8,1

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte 2005, relativ*

Ertrag und Qualität – ohne Fungizid

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN
		Bezug auf Rübe							
Dorena	11	99,6	98,1	97,6	98,5	104,1	104,9	121,2	106,3
Modus	11	101,5	102,0	102,3	100,5	96,7	97,8	68,8	95,1
Monza	11	98,9	99,9	100,1	101,0	99,2	97,3	110,0	98,6
Ricarda	11	101,0	102,8	103,6	101,8	93,7	95,3	85,6	82,5
Tiziana	11	92,7	95,8	96,3	103,6	99,3	95,6	100,1	103,4
Alabama	11	105,6	105,3	105,6	99,7	95,9	102,3	87,5	81,8
Lucata	11	101,1	101,3	101,4	100,3	98,2	98,0	108,5	93,3
Mosaik	11	95,7	101,0	101,5	105,6	102,8	106,3	89,7	105,1
Katinka	11	92,4	97,3	97,9	105,4	99,8	105,9	79,5	94,9
Philippa	11	102,0	102,1	102,1	100,0	100,5	99,6	88,9	104,7
Carlotta	11	93,7	98,9	99,5	105,5	99,8	103,3	84,7	97,6
Fidelia	11	102,3	104,4	104,7	102,1	99,8	102,8	77,6	99,5
Tocata	11	96,5	99,7	100,1	103,3	99,7	102,9	93,4	95,8
Alyssa	11	96,5	99,8	100,3	103,5	98,7	101,3	92,8	94,0
Tunika	11	94,6	98,7	99,2	104,3	99,7	102,7	87,7	97,5
GD 5%		3,5	3,7	3,7	1,2	2,9	3,6	12,9	8,7

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte 2005

Feldaufgang, Schosser und Bonituren

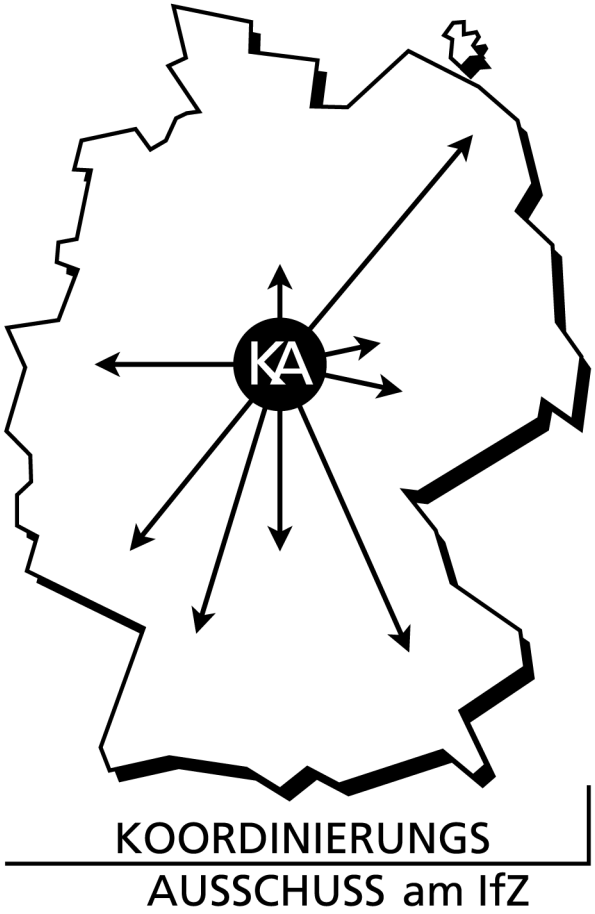
Sorten	Feldaufgang	Gesamtschosser		B L A T T K R A N K H E I T E N				
	rel.*	%	Anz./ha	Mehltau	Cercospora	Ramularia	Vergilbung**	Rost
Dorena	99,8	0,00	0	3,0	3,5	3,3		3,0
Modus	100,4	0,05	43	4,2	3,0	2,3		3,5
Monza	99,9	0,00	0	2,6	2,5	2,3		3,3
Ricarda	100,1	0,00	0	2,0	2,9	1,7		3,0
Tiziana	96,7	0,00	0	3,0	2,7	2,2		3,0
Alabama	101,4	0,02	18	2,1	2,8	1,7		3,5
Lucata	100,5	0,02	21	2,8	2,5	2,3		2,8
Mosaik	98,0	0,00	0	3,9	3,5	2,5		2,8
Katinka	98,5	0,07	66	2,9	3,0	2,5		3,0
Philippa	100,1	0,07	62	3,0	3,2	2,7		3,3
Carlotta	96,9	0,00	0	3,9	3,3	2,0		3,0
Fidelia	99,6	0,03	25	2,4	3,2	2,0		2,8
Tocata	101,7	0,00	0	3,0	3,4	2,2		3,0
Alyssa	97,0	0,02	18	3,4	3,1	2,3		3,0
Tunika	97,4	0,05	45	3,6	3,1	2,3		3,0
Versuchs-Mittel	99,2	0,02	20	3,1	3,0	2,3		3,1
Anzahl Versuche	12	13	13	11	12	3		2

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

** nicht aufgetreten

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

E. Ladewig



Zur Verrechnung der 6 orthogonal vorhanden Sorten des Sortenleistungsvergleichs (SV) wurden insgesamt 40 Versuche herangezogen, davon 17 Versuche aus dem Jahr 2003, 12 aus 2004 und 11 aus 2005. Da die Sorten Modus und Monza im Jahr 2003 zwar im SSV (7 Standorte) jedoch nicht im SV (10 Standorte) standen, wurden für diese beiden Sorten Schätzwerte ermittelt.

Im Speziellen Sortenleistungsvergleich (SSV) wurden für die 6 orthogonalen Sorten ingesamt 17 Versuche verrechnet, davon 7 Standorte des LNS 2003, 7 Orte aus dem SSV 2004 und 3 Standorte aus 2005.

Die Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Versuchsserien wurde über die Verrechnungssorten Dorena, Modus und Monza hergestellt.

Aufgrund der unterschiedlichen Anzahl Versuche für die geprüften Sorten, ist die Berechnung einer einheitlichen Grenzdifferenz nicht möglich.

Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte und Jahre 2003 – 2005, relativ*

Ertrag und Qualität – mit Fungizid

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN
		Bezug auf Rübe							
Dorena	40	100,7	99,6	99,1	98,9	104,2	105,4	123,5	106,1
Modus	40	100,6	100,6	100,8	99,8	96,9	96,8	69,5	96,7
Monza	40	98,7	99,8	100,0	101,3	98,9	97,8	107,0	97,2
Ricarda	40	101,0	101,5	102,1	100,5	93,2	94,3	89,5	81,8
Tiziana[1]	30	94,9	97,9	98,5	103,2	97,1	91,2	106,2	99,6
Alabama[1]	30	105,8	104,1	104,3	98,4	95,2	101,0	89,2	81,7
Lucata[2]	30	101,2	101,3	101,3	100,3	100,1	97,3	117,3	100,7
Mosaik	40	95,3	99,8	100,3	104,7	100,1	104,8	81,6	97,2
Katinka	40	94,3	99,3	99,9	105,2	99,7	105,8	81,8	94,0
Philippa	40	102,5	102,6	102,9	100,1	96,7	96,6	86,1	93,5
Carlotta[1]	30	93,0	98,6	99,5	106,0	97,9	102,8	81,0	91,5
Fidelia[1]	30	101,6	102,6	102,9	101,0	98,0	100,9	84,6	94,4
Tocata[2]	30	98,5	101,9	102,4	103,4	98,9	102,8	90,9	94,1
Alyssa[2]	30	97,9	101,8	102,6	103,9	95,7	97,9	88,6	88,0
Tunika[2]	30	96,4	100,8	101,5	104,6	98,5	101,7	82,4	95,0

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

[1] Daten 2003 aus dem LNS

[2] Daten 2003 aus der WP S2, 2004 aus dem LNS

Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte und Jahre 2003 – 2005, relativ*

Ertrag und Qualität – ohne Fungizid

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN
		Bezug auf Rübe							
Dorena	40	101,4	100,3	99,8	98,9	104,0	105,3	118,9	105,5
Modus	40	100,1	100,3	100,6	100,1	96,9	97,0	66,9	97,6
Monza	40	98,5	99,5	99,7	101,0	99,0	97,7	114,2	96,9
Ricarda	40	101,5	101,8	102,5	100,3	93,2	95,6	88,6	81,0
Tiziana[1]	30	93,8	97,0	97,6	103,4	97,6	91,3	101,9	102,3
Alabama[1]	30	104,0	102,8	103,2	98,9	94,5	100,4	86,4	81,1
Lucata[2]	30	102,1	102,2	102,4	100,2	97,7	97,2	114,2	92,7
Mosaik	40	94,6	98,6	99,1	104,3	100,2	104,7	82,2	98,2
Katinka	40	94,0	99,2	99,8	105,5	99,4	105,1	80,9	94,7
Philippa	40	102,3	102,2	102,4	99,9	97,8	98,2	85,5	96,7
Carlotta[1]	30	92,6	98,0	98,8	105,8	99,4	102,9	83,9	97,1
Fidelia[1]	30	101,5	102,4	102,7	100,9	98,8	101,7	79,5	97,3
Tocata[2]	30	95,9	98,9	99,5	103,1	98,4	101,7	90,5	93,7
Alyssa[2]	30	97,0	100,8	101,6	103,9	95,5	98,7	87,2	88,0
Tunika[2]	30	96,5	100,6	101,3	104,1	97,5	101,0	81,1	92,9

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

[1] Daten 2003 aus dem LNS

[2] Daten 2003 aus der WP S2, 2004 aus dem LNS

Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte und Jahre 2003 – 2005

Feldaufgang, Schosser und Bonituren

Sorten	Feldaufgang rel.*	Gesamtschosser %	Gesamtschosser Anz./ha	BLATTKRANKHEITEN Mehltau	Cercospora	Ramularia	Vergilbung**	Rost
Dorena	101,5	0,02	17	2,4	3,7	3,3		1,5
Modus	101,8	0,03	24	3,4	3,4	2,3		1,9
Monza	96,7	0,02	14	2,5	3,0	2,3		1,8
Ricarda	100,2	0,01	11	1,9	3,4	1,7		1,8
Tiziana[1]	99,2	0,00	0	3,4	3,2	2,2		3,0
Alabama[1]	102,7	0,05	47	2,7	3,3	1,7		3,2
Lucata[2]	97,0	0,07	40	3,5	2,8	2,3		2,1
Mosaik	100,2	0,04	33	3,3	4,0	2,5		1,5
Katinka	99,7	0,06	56	2,6	3,7	2,5		1,5
Philippa	100,8	0,07	66	2,4	3,8	2,7		1,8
Carlotta[1]	97,6	0,01	7	3,9	3,8	2,0		2,4
Fidelia[1]	102,2	0,03	23	2,7	3,7	2,0		2,3
Tocata[2]	99,6	0,00	8	4,0	3,8	2,2		2,8
Alyssa[2]	95,3	0,07	48	4,0	3,7	2,3		2,3
Tunika[2]	96,5	0,02	23	4,1	3,7	2,3		2,5
Versuchs-Mittel	99,4	0,03	28	3,1	3,5	2,3		2,2
Anzahl Versuche	44	33	33	25	31	3		7

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

** nicht aufgetreten

[1] Daten 2003 aus dem LNS

[2] Daten 2003 aus der WP S2, 2004 aus dem LNS

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

Spezieller Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte und Jahre 2003 – 2005, relativ*

Ertrag und Qualität – mit Fungizid

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN
		Bezug auf Rübe							
Dorena	17	100,8	99,7	99,2	98,9	104,8	106,0	127,9	106,6
Modus	17	99,2	99,6	100,0	100,4	96,2	97,2	60,3	95,4
Monza	17	100,0	100,7	100,8	100,7	99,0	96,8	111,7	98,0
Ballade	17	101,1	100,3	100,6	99,3	96,2	100,8	70,0	88,4
Marietta	17	99,9	100,5	100,8	100,7	97,3	94,8	110,6	94,9
Felicita	17	95,2	100,1	101,4	105,1	91,6	93,5	61,9	81,9
Lessing[1]	22	98,5	100,8	101,4	102,4	95,8	103,2	63,0	85,4
Simenia[1]	22	101,4	102,6	103,1	101,2	96,4	95,8	94,3	92,9
Imperial[1]	22	96,8	98,5	98,8	101,9	98,6	96,1	97,5	100,3

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

Daten 2003 aus der WP S2/LNS, da alle Prüfsorten nur in dieser Serie

[1] Daten 2004 aus dem LNS

Spezieller Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte und Jahre 2003 – 2005, relativ*

Ertrag und Qualität – ohne Fungizid

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN
		Bezug auf Rübe							
Dorena	17	101,1	100,0	99,5	98,9	104,1	105,8	120,0	105,2
Modus	17	100,5	100,8	101,0	100,2	97,4	97,8	61,9	98,8
Monza	17	98,4	99,3	99,5	100,9	98,4	96,3	118,1	95,9
Ballade	17	100,3	99,6	99,8	99,3	96,9	102,5	65,4	91,1
Marietta	17	99,0	99,3	99,5	100,3	97,7	94,8	116,1	94,6
Felicita	17	94,6	99,3	100,5	104,9	93,4	93,7	66,3	88,5
Lessing[1]	22	97,9	99,8	100,4	101,8	96,1	103,7	65,4	86,5
Simenia[1]	22	100,5	102,2	102,7	101,7	97,0	98,4	91,6	92,1
Imperial[1]	22	96,2	98,1	98,6	102,1	97,8	96,2	100,5	97,4

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

Daten 2003 aus der WP S2/LNS, da alle Prüfsorten nur in dieser Serie

[1] Daten 2004 aus dem LNS

Spezieller Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte und Jahre 2003 – 2005

Feldaufgang, Schosser und Bonituren

Sorten	Feldaufgang rel.*	Gesamtschosser		B L A T T K R A N K H E I T E N				
		%	Anz./ha	Mehltau	Cercospora	Ramularia	Vergilbung**	Rost
Dorena	101,3	0,00	0	2,7	3,6	5,0		2,9
Modus	102,2	0,06	36	4,0	3,3	4,0		2,9
Monza	96,2	0,03	30	2,9	2,8	5,0		3,0
Ballade	101,6	0,00	7	4,1	3,3	4,0		2,8
Marietta	97,8	0,04	45	2,8	2,8	6,0		2,5
Felicita	103,3	0,08	57	4,0	3,2	1,5		3,4
Lessing[1]	102,2	0,03	31	4,4	3,0	3,0		3,0
Simenia[1]	104,3	0,07	40	3,5	3,4	3,0		2,5
Imperial[1]	96,9	0,11	83	3,9	2,9	4,0		2,6
Versuchs-Mittel	100,6	0,05	37	3,6	3,1	3,9		2,8
Anzahl Versuche	27	22	22	15	21	1		6

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

** nicht aufgetreten

Daten 2003 aus der WP S2/LNS, da alle Prüfsorten nur in dieser Serie

[1] Daten 2004 aus dem LNS

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

SV Lüttewitz 2005

Bonituren

Faktor 2-Stufe: Kein Fungizideinsatz

V E R S U C H S - G L I E D E R	Feldauf-gang	Mängel nach Feldaufg.	Mängel nach Vereinz.	Mängel n. Reihen-schl.	Mängel vor Ernte	Früh-schosser	Spät-schosser	Echter Mehltau	Cerco-spora 1	Anzahl bei Ernte
	%					%	%			Zahl/Parzelle
Dorena	69,3	3,0	2,5	3,0	3,0	0,0	0,0	3,5	3,0	93,0
Modus	68,7	3,0	2,5	2,5	3,0	0,0	0,0	5,5	3,0	93,0
Monza	68,3	2,5	2,5	2,5	1,5	0,0	0,0	2,5	2,5	93,0
Ricarda	66,0	3,5	2,5	2,5	1,5	0,0	0,0	2,0	2,5	93,0
Tiziana	67,8	2,5	3,0	2,5	2,0	0,0	0,0	3,0	2,0	93,0
Alabama	67,8	3,0	2,5	2,0	1,0	0,0	0,0	2,5	2,5	93,0
Lucata	72,3	3,0	2,5	2,0	1,5	0,0	0,0	2,5	2,0	93,0
Mosaik	63,0	3,0	2,5	2,5	2,5	0,0	0,0	5,5	3,5	93,0
Katinka	62,0	4,0	3,5	3,0	3,0	0,0	0,0	2,5	3,5	93,0
Philippa	69,2	3,0	2,5	3,0	3,0	0,0	0,0	2,5	3,0	93,0
Carlotta	65,5	3,5	3,0	3,0	2,5	0,0	0,0	4,0	2,5	93,0
Fidelia	67,5	3,5	2,5	2,5	2,0	0,0	0,0	3,0	3,0	93,0
Tocata	70,8	3,5	3,0	3,0	2,5	0,0	0,0	3,5	2,5	93,0
Alyssa	63,2	4,0	3,0	3,0	2,5	0,0	0,0	4,0	3,5	93,0
Tunika	66,8	3,5	3,0	3,0	2,5	0,0	0,0	4,5	3,0	93,0
Mittelwert	67,2	3,2	2,7	2,7	2,3	0,0	0,0	3,4	2,8	93,0
Anzahl Werte	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0

SV Lüttewitz 2005

Bonituren

Faktor 2-Stufe: Fungizidbehandlung

V E R S U C H S - G L I E D E R	Feldauf-gang	Mängel nach Feldaufg.	Mängel nach Vereinz.	Mängel n. Reihen-schl.	Mängel vor Ernte	Früh-schosser	Spät-schosser	Echter Mehltau	Cerco-spora 1	Anzahl bei Ernte
	%					%	%			Zahl/Parzelle
Dorena	72,8	3,0	3,5	2,5	2,5	0,0	0,0	2,0	2,0	93,0
Modus	68,8	2,5	3,0	2,0	2,0	0,0	0,0	4,0	2,0	93,0
Monza	71,5	2,5	2,5	2,0	1,5	0,0	0,0	2,0	2,0	93,0
Ricarda	67,8	3,0	3,0	2,0	1,5	0,0	0,0	2,0	1,5	93,0
Tiziana	69,7	3,0	3,0	2,0	1,5	0,0	0,0	3,0	1,5	93,0
Alabama	68,3	3,0	3,0	2,5	1,5	0,0	0,0	2,0	1,5	93,0
Lucata	76,5	2,5	2,5	2,0	1,0	0,0	0,0	2,0	1,5	93,0
Mosaik	67,3	3,0	3,0	2,0	2,0	0,0	0,0	3,5	2,0	93,0
Katinka	67,3	3,5	2,5	2,0	2,0	0,0	0,0	2,5	2,0	93,0
Philippa	68,8	3,0	3,5	2,5	2,0	0,0	0,0	2,0	1,5	93,0
Carlotta	70,0	3,0	2,5	2,5	2,0	0,0	0,0	3,0	2,0	93,0
Fidelia	66,3	3,5	3,0	2,0	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	93,0
Tocata	75,7	3,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	3,0	1,5	93,0
Alyssa	67,7	3,5	3,5	2,5	2,0	0,0	0,0	3,0	1,5	93,0
Tunika	69,0	2,5	2,5	2,0	2,0	0,0	0,0	3,0	1,5	93,0
Mittelwert	69,8	3,0	2,9	2,2	1,8	0,0	0,0	2,6	1,7	93,0
Anzahl Werte	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0

SV Lüttewitz 2005

Kein Fungizideinsatz

VERSUCHS-GLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
		Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a. S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Dorena	KWS	86,1	79,6	103,4	17,60	100,0	15,77	89,60	1,23	12,56	103,3	35,7	4,5	11,1
Modus	Strube-Die	86,1	77,2	100,2	17,45	99,2	15,68	89,86	1,17	12,09	99,5	32,6	3,4	10,8
Monza	Hilleshög	86,1	74,3	96,4	17,73	100,8	15,92	89,80	1,21	11,82	97,2	34,1	4,4	11,1
Verr.-Mittel		**86,1**	**77,0**	**100,0**	**17,59**	**100,0**	**15,79**	**89,75**	**1,20**	**12,16**	**100,0**	**34,2**	**4,1**	**11,0**
Ricarda	KWS	107,6	76,9	99,8	17,70	100,6	15,89	89,76	1,21	12,21	100,5	33,8	4,8	11,2
Tiziana	Hilleshög	86,1	74,7	97,0	18,08	102,7	16,25	89,87	1,23	12,12	99,7	32,9	4,3	12,6
Alabama	KWS	86,1	84,2	109,3	17,45	99,2	15,69	89,92	1,16	13,21	108,6	33,6	4,2	9,4
Lucata	Hilleshög	86,1	79,8	103,6	17,63	100,2	15,76	89,42	1,26	12,55	103,2	34,4	4,8	13,0
Mosaik	Strube-Die	86,1	74,1	96,2	18,50	105,2	16,70	90,26	1,20	12,37	101,8	35,6	3,7	10,5
Katinka	KWS	86,1	71,4	92,7	18,05	102,6	16,20	89,77	1,25	11,57	95,2	36,1	3,9	12,0
Philippa	Strube-Die	86,1	84,4	109,6	17,30	98,3	15,47	89,39	1,23	13,05	107,3	33,3	4,4	12,6
Carlotta	Hilleshög	86,1	74,2	96,3	18,40	104,6	16,56	89,97	1,24	12,30	101,1	35,7	3,7	12,1
Fidelia	KWS	86,1	83,8	108,8	17,65	100,3	15,84	89,72	1,21	13,26	109,1	34,4	3,9	11,5
Tocata	Hilleshög	86,1	78,9	102,5	18,05	102,6	16,19	89,70	1,26	12,78	105,1	35,7	3,6	12,8
Alyssa	KWS	86,1	80,8	104,9	17,75	100,9	15,92	89,69	1,23	12,87	105,8	35,1	4,6	11,4
Tunika	Maribo	107,6	79,1	102,6	18,23	103,6	16,40	89,99	1,22	12,96	106,6	35,6	4,1	11,2
Prüf-Mittel		**89,7**	**78,5**	**102,0**	**17,90**	**101,7**	**16,07**	**89,79**	**1,23**	**12,60**	**103,7**	**34,7**	**4,1**	**11,7**
Vers.-Mittel:		**89,0**	**78,2**	**101,6**	**17,84**	**101,4**	**16,02**	**89,78**	**1,22**	**12,52**	**102,9**	**34,6**	**4,1**	**11,5**
GD 5%:		**23,6**	**8,03**	**10,4**	**0,42**	**2,4**	**0,05**	**0,53**	**0.06**	**1,25**	**10,3**	**2,7**	**0,7**	**2,4**

Hinweis: Für die Berechnung der Grenzdifferenzen wurde(n) 1 Versuchsglied(er) nicht berücksichtigt!
Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

SV Lüttewitz 2005

Fungizidbehandlung

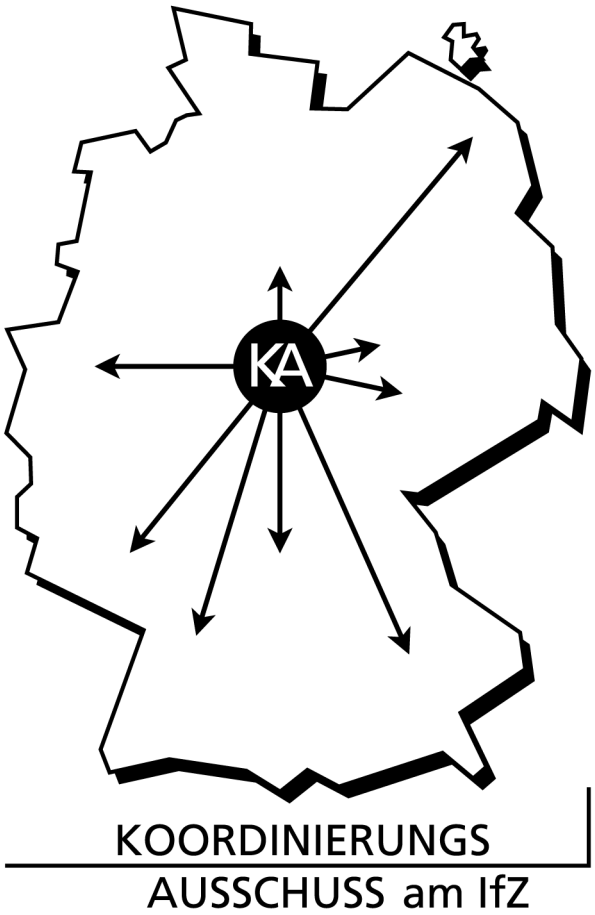
VERSUCHS-GLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
		Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a. S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Dorena	KWS	86,1	81,8	98,8	17,30	98,2	15,48	89,45	1,22	12,65	96,6	32,1	4,7	12,7
Modus	Strube-Die	86,1	86,9	105,0	17,60	100,0	15,85	90,07	1,15	13,78	105,2	31,7	3,1	10,4
Monza	Hilleshög	86,1	79,6	96,2	17,93	101,8	16,14	90,05	1,18	12,85	98,1	33,7	4,1	10,4
Verr.-Mittel		**86,1**	**82,7**	**100,0**	**17,61**	**100,0**	**15,82**	**89,86**	**1,18**	**13,09**	**100,0**	**32,5**	**4,0**	**11,2**
Ricarda	KWS	86,1	82,3	99,5	17,63	100,1	15,88	90,12	1,14	13,07	99,9	30,3	4,3	10,3
Tiziana	Hilleshög	107,6	81,7	98,7	17,88	101,5	16,06	89,83	1,22	13,11	100,2	31,9	5,1	12,3
Alabama	KWS	86,1	86,3	104,3	17,25	98,0	15,49	89,78	1,16	13,36	102,1	32,1	4,6	10,1
Lucata	Hilleshög	86,1	83,0	100,3	17,60	100,0	15,82	89,87	1,18	13,11	100,2	33,3	4,5	10,4
Mosaik	Strube-Die	86,1	73,1	88,4	18,50	105,1	16,76	90,58	1,14	12,26	93,6	30,8	3,4	10,5
Katinka	KWS	86,1	83,2	100,5	18,25	103,6	16,48	90,32	1,17	13,71	104,8	34,2	3,9	9,6
Philippa	Strube-Die	86,1	81,9	99,0	17,53	99,5	15,76	89,91	1,17	12,90	98,6	31,2	4,5	10,9
Carlotta	Hilleshög	107,6	81,2	98,2	18,55	105,3	16,77	90,43	1,18	13,62	104,1	33,5	3,7	10,4
Fidelia	KWS	86,1	81,4	98,4	18,00	102,2	16,24	90,21	1,16	13,22	101,0	31,9	4,0	10,5
Tocata	Hilleshög	86,1	82,3	99,4	18,25	103,6	16,51	90,46	1,14	13,58	103,7	32,3	3,9	9,4
Alyssa	KWS	86,1	75,4	91,1	18,03	102,4	16,26	90,22	1,16	12,27	93,7	31,3	4,4	10,7
Tunika	Maribo	86,1	80,2	96,9	18,30	103,9	16,48	90,03	1,22	13,20	100,9	34,0	3,8	12,1
Prüf-Mittel		**89,7**	**81,0**	**97,9**	**17,98**	**102,1**	**16,21**	**90,15**	**1,17**	**13,12**	**100,2**	**32,2**	**4,2**	**10,6**
Vers.-Mittel:		**89,0**	**81,4**	**98,3**	**17,91**	**101,7**	**16,13**	**90,09**	**1,17**	**13,11**	**100,2**	**32,3**	**4,1**	**10,7**
GD 5%:		**23,6**	**8,03**	**9,7**	**0,42**	**2,4**	**0,05**	**0,53**	**0.06**	**1,25**	**9,5**	**2,7**	**0,7**	**2,4**

Hinweis: Für die Berechnung der Grenzdifferenzen wurde(n) 1 Versuchsglied(er) nicht berücksichtigt!
Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

Verzeichnis der 2005 im LNS geprüften Sorten

	Sorte	Zulassungsnummer	Züchter / Vertrieb	Zulassungsjahr
1	Dorena	1095	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2000
2	Modus	1302	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2002
3	Monza	1309	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2002
4	Ricarda	1186	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2001
5	Tiziana	1376	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2003
6	Alabama	1409	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2003
7	Lucata	1492	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2004
8	Indikatorsorte	1506	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2004
9	Cyntia	971	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	1998
10	Nauta	1555	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2005
11	William	1560	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2005
12	Calida	1588	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2005
13	Malenka	1594	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2005
14	Robina	1599	Kleinwanzlebener Saatzucht AG, Einbeck	2005
15	Prestige	1602	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2005

E. Ladewig



In die Verrechnung des Leistungsvergleichs Neuer Sorten (LNS) gingen für die orthogonal geprüften Sorten 10 Standorte aus dem Jahre 2003, 12 aus 2004 und 10 aus 2005 ein. Die Daten der Jahre 2003 und 2004 entstammen der Wertprüfung. Für die Sorte Pauletta konnte nur ein zweijähriges Mittel gebildet werden (Jahre 2003 und 2005), da die Sorte im Jahr 2004 nur auf Standorten mit Nematodenbefall geprüft wurde.

Die Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Versuchsserien wurde über die Verrechnungssorten Dorena, Modus und Monza hergestellt, die in allen Versuchen vetreten waren.

Leistungsvergleich Neuer Sorten, Mittel über Standorte und Jahre 2003 – 2005, relativ*

Ertrag und Qualität – mit Fungizid

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN
		Bezug auf Rübe							
Dorena	32	100,8	100,1	99,8	99,2	103,2	104,0	123,4	103,5
Modus	32	100,2	100,0	100,3	99,8	96,5	97,4	58,7	96,4
Monza	32	99,1	99,9	99,9	101,0	100,3	98,6	117,9	100,0
Pauletta[1]	17	101,9	95,2	93,2	93,4	113,8	112,6	87,3	138,8
Nauta	32	95,1	90,7	89,9	95,5	103,5	107,0	150,4	96,9
William	32	92,0	96,4	97,7	104,6	90,9	92,6	44,0	84,4
Calida	32	95,3	95,4	94,8	100,0	107,5	109,8	71,1	121,8
Malenka	32	105,4	104,7	105,0	99,2	95,2	100,2	91,7	83,6
Robina	32	98,6	102,7	103,6	103,9	96,0	95,6	85,3	92,7
Prestige	32	98,2	94,7	95,0	96,4	92,7	97,1	76,7	79,2

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

[1] zweijährige Ergebnisse aus den Jahren 2003 und 2005, da 2004 nicht geprüft

Leistungsvergleich Neuer Sorten, Mittel über Standorte und Jahre 2003 – 2005, relativ*

Ertrag und Qualität – ohne Fungizid

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN
		Bezug auf Rübe							
Dorena	32	100,6	99,4	98,8	98,7	104,5	104,7	125,6	106,4
Modus	32	99,3	99,6	100,0	100,3	96,4	96,7	57,2	98,1
Monza	32	100,1	101,0	101,2	101,0	99,1	98,6	117,2	95,5
Pauletta[1]	17	99,2	94,5	92,9	95,0	110,9	110,8	81,1	129,8
Nauta	32	94,9	90,9	90,2	95,8	103,5	108,6	146,4	95,6
William	32	90,1	94,5	95,7	104,8	92,4	93,3	44,5	90,0
Calida	32	95,0	93,9	92,8	98,7	111,2	112,5	74,7	129,8
Malenka	32	105,9	105,7	106,3	99,9	93,7	100,7	84,6	79,6
Robina	32	98,1	102,2	103,1	104,0	95,2	93,0	84,7	93,8
Prestige	32	95,2	92,2	92,5	96,9	92,0	96,4	75,6	79,8

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

[1] zweijährige Ergebnisse aus den Jahren 2003 und 2005, da 2004 nicht geprüft

Leistungsvergleich Neuer Sorten, Mittel über Standorte und Jahre 2003 – 2005

Feldaufgang, Schosser und Bonituren

Sorten	Feldaufgang rel.* (2005)	Gesamtschosser		B L A T T K R A N K H E I T E N				
		%	Anz./ha	Mehltau	Cercospora	Ramularia**	Vergilbung**	Rost
Dorena	100,2	0,02	25	3,3	3,7			2,5
Modus	99,9	0,01	26	4,8	3,6			2,6
Monza	99,8	0,00	9	3,3	2,9			2,5
Pauletta[1]	102,5	0,05	23	6,2	3,8			1,5
Nauta	97,8	0,15	116	5,4	2,7			2,8
William	102,5	0,04	37	4,9	3,3			2,6
Calida	99,4	0,52	377	5,7	3,9			2,8
Malenka	101,8	0,00	4	3,0	3,4			3,7
Robina	98,7	0,02	18	4,1	3,8			2,0
Prestige	95,0	0,50	384	6,1	3,4			2,8
Versuchs-Mittel	99,7	0,13	102	4,7	3,4			2,6
Anzahl Versuche	20	40	40	26	24			9

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Cyntia, Dorena, Modus, Monza

** nicht aufgetreten

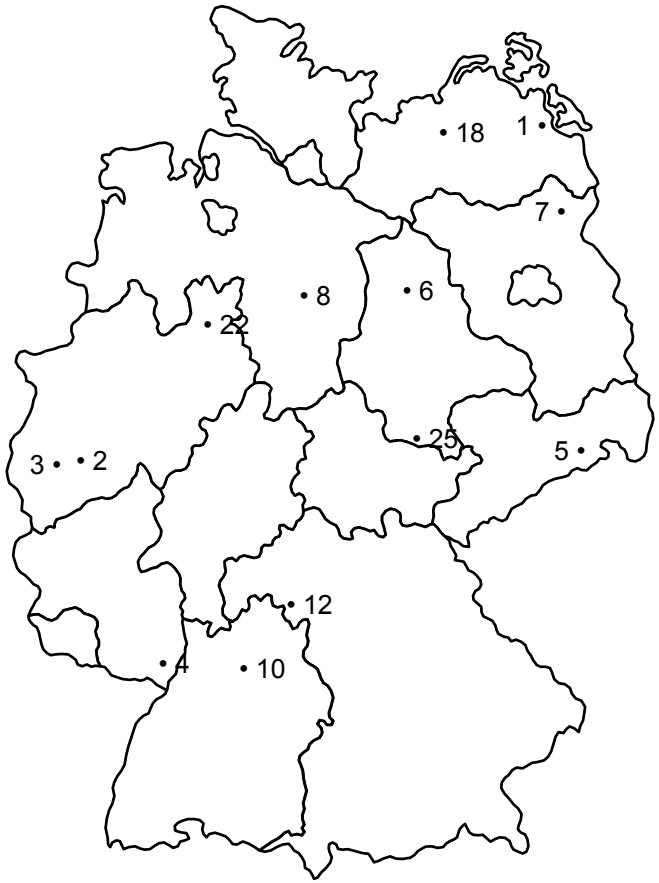
Feldaufgang und Schosser aus Stufe ohne und mit Fungizid, Bonituren aus Stufe ohne Fungizid; Feldaufgang nur einjährig

[1] zweijährige Ergebnisse aus den Jahren 2003 und 2005, da 2004 nicht geprüft

Leistungsvergleich Neuer Sorten

Einjährige Auswertung 2005

E. Ladewig



ARGE/Züchter	Standort	Nr.
Anklam	Reutershof	1
Bonn	(Buir)	2
	Rommerskirchen	3
BSA Hassloch	Hassloch	4
BSA Nossen	Nossen	5
BSA Olvenstdt	Olvenstedt	6
BSA Prenzlau	Prenzlau	7
BSA Rethmar	(Rethmar)	8
BW	(Grombach)	10
Dieckmann	Herchsheim	12
Nord	Tellow	18
Syngenta	Biemsen	22
Zeitz	Scheiplitz	25

( ) = nicht gewertet

Von den 25 angelegten Versuchen der Serie WP 2/LNS(-R) wurde ein Versuch vor der Ernte wegen Inhomogenität abgebrochen. An 13 Standorten dieser Serie trat kein Rizomaniabefall auf, sodass diese Standorte in die Serie LNS 2005 eingruppiert wurden.

Von den 13 beernteten Versuchen konnten zwei wegen Nematodenverdacht und ein Standort wegen Inhomogenität nicht gewertet werden, sodass 10 Standorte zur Auswertung kamen.

Es wurden 7 neu zugelassene Sorten geprüft, davon 3 mit Rhizoctoniatoleranz, eine mit Nematodentoleranz und eine Sorte ohne Rizomaniatoleranz.

Leistungsvergleich Neuer Sorten, Mittel über Standorte 2005, relativ*

Ertrag und Qualität – mit Fungizid

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN
		Bezug auf Rübe							
Dorena	10	100,2	99,3	98,8	99,1	104,3	104,9	123,1	107,0
Modus	10	102,2	101,8	102,1	99,5	95,8	98,2	59,6	92,2
Monza	10	97,6	98,9	99,0	101,4	99,9	96,8	117,4	100,8
Ricarda	10	100,2	100,6	101,2	100,2	93,1	93,7	83,7	83,1
Tiziana	10	93,0	95,9	96,3	103,2	98,4	92,8	99,9	103,7
Alabama	10	104,7	103,7	103,9	98,9	96,3	100,0	86,8	86,8
Lucata	10	101,3	101,1	100,9	100,0	100,6	97,7	122,8	101,7
Pauletta	10	102,0	95,4	93,2	93,6	116,2	114,9	90,7	148,2
Nauta	10	94,5	90,0	88,9	95,6	105,6	107,3	151,7	103,9
William	10	92,5	96,5	97,5	104,1	92,6	95,1	46,5	85,9
Calida	10	94,2	94,4	93,7	100,0	109,4	108,1	71,7	132,7
Malenka	10	107,2	106,4	106,6	99,2	96,2	97,8	99,4	87,6
Robina	10	97,5	101,2	102,0	103,6	96,3	94,5	87,1	94,6
Prestige	10	91,7	90,2	90,9	98,2	89,3	89,0	65,2	77,0
GD 5%		3,2	3,1	3,2	1,3	3,8	3,7	25,0	11,6

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

Leistungsvergleich Neuer Sorten, Mittel über Standorte 2005, relativ*

Ertrag und Qualität – ohne Fungizid

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN
		Bezug auf Rübe							
Dorena	10	100,1	98,6	98,0	98,4	105,1	105,0	124,5	109,2
Modus	10	101,1	101,3	101,7	100,1	96,3	96,7	61,7	96,6
Monza	10	98,8	100,0	100,3	101,5	98,6	98,3	113,8	94,2
Ricarda	10	102,2	103,5	104,4	101,2	92,2	93,9	84,6	80,2
Tiziana	10	94,8	97,8	98,2	103,4	99,6	93,7	110,3	104,6
Alabama	10	104,2	103,6	103,9	99,5	96,1	102,2	87,3	84,4
Lucata	10	100,9	101,0	101,1	100,4	99,3	97,8	115,3	97,4
Pauletta	10	99,2	94,3	92,5	95,0	113,1	112,5	84,5	137,9
Nauta	10	94,8	90,9	90,0	96,0	105,2	108,0	153,5	100,4
William	10	91,2	96,1	97,3	105,0	92,6	96,0	43,7	86,3
Calida	10	97,3	96,6	95,5	99,1	112,3	111,9	74,2	137,1
Malenka	10	107,8	107,6	108,2	99,9	93,8	98,6	89,1	79,7
Robina	10	97,5	101,5	102,3	104,1	96,1	91,6	88,7	97,5
Prestige	10	91,4	91,0	91,9	99,4	88,5	89,3	64,1	75,3
GD 5%		3,5	3,4	3,5	1,5	3,8	4,3	23,4	10,8

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Dorena, Modus, Monza

Leistungsvergleich Neuer Sorten, Mittel über Standorte 2005, relativ*

Feldaufgang, Schosser und Bonituren

Sorten	Feldaufgang	Gesamtschosser		B L A T T K R A N K H E I T E N				
	rel.*	%	Anz./ha	Mehltau	Cercospora	Ramularia	Vergilbung	Rost
Dorena	100,2	0,07	60	3,1	3,3	1,2	1,5	3,0
Modus	99,9	0,04	40	4,5	3,4	1,0	1,0	3,1
Monza	99,8	0,00	0	2,8	3,1	1,5	2,0	2,4
Ricarda	101,3	0,00	0	2,4	3,2	1,2	1,0	2,7
Tiziana	96,4	0,02	18	3,5	3,4	1,3	1,5	3,0
Alabama	102,8	0,02	18	2,4	3,3	1,2	1,3	2,4
Lucata	99,5	0,00	0	2,9	3,0	1,2	1,5	2,6
Pauletta	102,5	0,00	0	6,0	3,4	1,0	1,8	2,0
Nauta	97,8	0,06	54	5,9	2,7	1,2	1,0	2,6
William	102,5	0,02	19	4,7	3,6	1,0	2,3	2,5
Calida	99,4	0,27	240	6,5	3,4	1,2	1,0	2,5
Malenka	101,8	0,00	0	2,4	3,1	1,0	1,0	2,6
Robina	98,7	0,06	54	3,4	3,5	1,2	1,0	2,2
Prestige	100,4	0,30	266	5,5	2,7	1,0	1,0	2,9
Versuchs-Mittel	100,2	0,06	55	4,0	3,2	1,1	1,3	2,6
Anzahl Versuche	20	13	13	11	9	3	2	5

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Cyntia, Dorena, Modus, Monza

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

WP 2/LNS Scheiplitz 2005

Bonituren

Faktor 2-Stufe: Kein Fungizideinsatz

V E R S U C H S - G L I E D E R	Feldauf-gang	Mängel nach Feldaufg.	Mängel nach Vereinz.	Mängel n. Reihen-schl.	Mängel vor Ernte	Früh-schosser	Spät-schosser	Echter Mehltau	Cerco-spora 1	Anzahl bei Ernte
	%					%	%			Zahl/Parzelle
Modus	70,2	2,5	2,0	2,0	3,0	0,0	0,0	3,5	2,0	91,0
Monza	75,8	2,0	1,5	1,5	2,5	0,0	0,0	2,5	2,0	91,0
Dorena	68,7	2,5	2,0	1,0	2,0	0,0	0,0	2,5	2,0	91,0
Ricarda	56,0	1,5	1,5	1,5	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	91,0
Tiziana	76,0	2,0	2,0	2,0	3,0	0,0	0,0	2,0	2,5	91,0
Alabama	68,7	3,0	2,0	2,5	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	91,0
Lucata	67,0	2,5	2,0	2,5	2,5	0,0	0,0	2,5	2,0	91,0
Pauletta	66,3	3,0	2,0	2,0	2,5	0,0	0,0	6,0	2,0	91,0
Cyntia	68,3	2,5	2,0	2,0	3,0	0,0	0,0	3,5	2,0	91,0
Nauta	61,7	3,5	1,0	2,0	3,0	0,0	0,0	5,0	2,5	91,0
William	65,3	3,0	2,0	2,5	2,5	0,0	0,0	4,5	2,0	91,0
Calida	57,7	2,5	1,0	2,0	3,0	0,0	0,0	6,5	2,0	91,0
Malenka	65,3	2,0	1,0	1,5	1,5	0,0	0,0	2,0	2,0	91,0
Robina	73,7	3,0	1,5	2,0	2,5	0,0	0,0	3,5	2,0	91,0
Prestige	68,2	3,0	2,0	2,0	3,0	0,0	0,0	5,0	2,0	91,0
Mittelwert	67,3	2,6	1,7	1,9	2,5	0,0	0,0	3,5	2,1	91,0
Anzahl Werte	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0

WP 2/LNS Scheiplitz 2005

Bonituren

Faktor 2-Stufe: Fungizidbehandlung

V E R S U C H S - G L I E D E R	Feldauf-gang	Mängel nach Feldaufg.	Mängel nach Vereinz.	Mängel n. Reihen-schl.	Mängel vor Ernte	Früh-schosser	Spät-schosser	Echter Mehltau	Cerco-spora 1	Anzahl bei Ernte
	%					%	%			Zahl/Parzelle
Modus	68,0	2,5	2,5	1,0	2,5	0,0	0,0	2,5	2,0	91,0
Monza	76,0	2,5	1,5	1,5	3,0	0,0	0,0	2,0	2,0	91,0
Dorena	67,5	2,0	1,5	2,0	3,0	0,0	0,0	2,0	2,0	91,0
Ricarda	71,2	2,5	1,5	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	91,0
Tiziana	65,5	3,0	2,5	1,5	2,0	0,0	0,0	2,5	2,0	91,0
Alabama	74,8	2,0	1,5	2,0	2,0	0,0	0,0	2,5	2,0	91,0
Lucata	61,3	2,0	2,0	1,5	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	91,0
Pauletta	62,0	3,0	2,0	1,5	3,0	0,0	0,0	4,0	2,0	91,0
Cyntia	75,0	3,0	1,0	2,5	2,5	0,0	0,0	2,5	2,5	91,0
Nauta	61,5	2,5	1,0	1,5	3,0	0,0	0,0	2,5	2,0	91,0
William	60,8	3,0	2,0	2,0	3,0	0,0	0,0	3,5	2,0	91,0
Calida	68,2	3,5	2,0	2,5	4,0	0,0	0,0	2,5	2,0	91,0
Malenka	59,2	2,5	2,0	2,5	2,5	0,0	0,0	2,0	2,0	91,0
Robina	69,2	2,5	2,0	2,0	3,0	0,0	0,0	2,5	2,0	91,0
Prestige	67,2	2,0	2,5	1,5	3,0	0,0	0,0	2,0	2,0	91,0
Mittelwert	67,2	2,6	1,8	1,8	2,7	0,0	0,0	2,5	2,0	91,0
Anzahl Werte	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0

WP 2/LNS Scheiplitz 2005

Kein Fungizideinsatz

VERSUCHS-GLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
		Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a. S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Modus	Strube-Die	84,3	68,9	97,6	18,16	103,2	16,46	90,64	1,10	11,36	101,9	35,2	2,1	7,1
Monza	Hilleshög	84,3	65,8	93,3	17,63	100,2	15,83	89,77	1,20	10,39	93,2	39,2	3,3	8,7
Dorena	KWS	84,3	77,0	109,1	17,02	96,7	15,19	89,22	1,23	11,70	104,9	42,7	2,7	8,7
Verr.-Mittel		**84,3**	**70,6**	**100,0**	**17,60**	**100,0**	**15,83**	**89,88**	**1,18**	**11,15**	**100,0**	**39,0**	**2,7**	**8,2**
Ricarda	KWS	84,3	71,8	101,7	17,96	102,0	16,26	90,55	1,09	11,66	104,6	34,2	2,7	7,1
Tiziana	Hilleshög	84,3	67,8	96,0	18,16	103,1	16,38	90,19	1,17	11,09	99,5	37,0	3,2	8,8
Alabama	KWS	84,3	66,8	94,6	17,66	100,3	15,95	90,31	1,11	10,65	95,5	37,3	2,7	6,3
Lucata	Hilleshög	84,3	63,4	89,9	17,62	100,1	15,85	89,95	1,17	10,06	90,2	38,5	2,9	8,1
Pauletta	KWS	84,3	66,5	94,3	16,90	96,0	15,11	89,41	1,19	10,04	90,1	41,3	2,5	7,6
Cyntia	KWS	84,3	65,4	92,7	17,99	102,2	16,18	89,92	1,21	10,58	94,9	39,6	2,5	9,5
Nauta	Hillleshög	84,3	68,2	96,6	17,91	101,7	16,14	90,13	1,17	11,02	98,8	39,6	2,7	7,4
William	Stube-Die	84,3	63,7	90,3	18,28	103,8	16,57	90,65	1,11	10,56	94,7	36,7	1,7	7,0
Calida	KWS	84,3	77,5	109,8	17,28	98,1	15,42	89,27	1,25	11,95	107,2	42,1	2,4	10,0
Malenka	KWS	84,3	76,2	108,0	17,76	100,9	16,03	90,26	1,13	12,21	109,5	38,3	2,4	6,7
Robina	KWS	84,3	68,1	96,6	17,36	98,6	15,72	90,54	1,04	10,69	95,9	30,0	2,1	7,4
Prestige	Strube-Die	84,3	63,0	89,2	17,52	99,5	15,81	90,28	1,10	9,96	89,3	35,5	2,2	7,1
Prüf-Mittel		**84,3**	**68,2**	**96,6**	**17,70**	**100,5**	**15,95**	**90,12**	**1,15**	**10,87**	**97,5**	**37,5**	**2,5**	**7,8**
Vers.-Mittel:		**84,3**	**68,7**	**97,3**	**17,68**	**100,4**	**15,93**	**90,07**	**1,15**	**10,93**	**98,0**	**37,8**	**2,5**	**7,8**
GD 5%:			**8,43**	**11,9**	**1,00**	**5,7**	**0,10**	**0,93**	**0.10**	**1,31**	**11,8**	**5,1**	**1,0**	**1,8**

Hinweis: Für die Berechnung der Grenzdifferenzen wurde(n) 20 Versuchsglied(er) nicht berücksichtigt!
Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

WP 2/LNS Scheiplitz 2005

Fungizidbehandlung

VERSUCHS-GLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte Tsd/ha	Rüben Ertrag t/ha	Rüben Ertrag rel.	Zucker-gehalt %	Zucker-gehalt rel.	Berein. Zucker-gehalt %	Ausbeut-barer Zucker % a. S.	SMV %	Zucker-ertrag bereinigt t/ha	Zucker-ertrag bereinigt rel.	K mmol/1000g Rüben	Na mmol/1000g Rüben	Amino-N mmol/1000g Rüben
Modus	Strube-Die	84,3	72,5	108,8	18,01	100,1	16,29	90,44	1,12	11,83	109,0	37,9	1,6	6,9
Monza	Hilleshög	84,3	59,9	89,8	18,09	100,5	16,40	90,71	1,08	9,83	90,6	34,2	2,7	6,6
Dorena	KWS	84,3	67,6	101,4	17,88	99,4	16,12	90,18	1,15	10,90	100,4	37,8	2,9	7,8
Verr.-Mittel		**84,3**	**66,7**	**100,0**	**17,99**	**100,0**	**16,27**	**90,44**	**1,12**	**10,85**	**100,0**	**36,6**	**2,4**	**7,1**
Ricarda	KWS	84,3	69,9	104,8	17,86	99,3	16,18	90,57	1,08	11,31	104,2	34,3	2,8	6,6
Tiziana	Hilleshög	84,3	61,2	91,8	18,32	101,8	16,63	90,78	1,09	10,17	93,8	34,5	2,3	7,0
Alabama	KWS	84,3	77,0	115,4	17,56	97,6	15,83	90,14	1,13	12,19	112,3	38,6	2,5	6,4
Lucata	Hilleshög	84,3	70,1	105,1	17,88	99,4	16,11	90,14	1,16	11,30	104,1	37,6	3,1	8,1
Pauletta	KWS	84,3	69,5	104,3	16,54	91,9	14,68	88,77	1,26	10,20	94,0	43,0	2,3	9,6
Cyntia	KWS	84,3	64,1	96,1	18,52	102,9	16,73	90,33	1,19	10,72	98,8	40,2	2,3	8,4
Nauta	Hillleshög	84,3	67,7	101,5	17,39	96,6	15,62	89,87	1,16	10,58	97,5	39,2	3,0	7,3
William	Stube-Die	84,3	65,6	98,4	18,60	103,4	16,92	90,99	1,07	11,09	102,2	35,6	1,5	6,3
Calida	KWS	84,3	60,8	91,2	18,17	101,0	16,46	90,59	1,11	10,00	92,2	36,1	2,0	7,2
Malenka	KWS	84,3	69,5	104,2	17,65	98,1	15,97	90,49	1,08	11,07	102,0	35,0	2,8	6,0
Robina	KWS	84,3	66,4	99,6	18,04	100,3	16,29	90,35	1,14	10,83	99,8	36,2	3,0	7,9
Prestige	Strube-Die	84,3	64,4	96,6	17,54	97,5	15,90	90,65	1,04	10,24	94,4	33,1	1,7	5,9
Prüf-Mittel		**84,3**	**67,2**	**100,7**	**17,84**	**99,1**	**16,11**	**90,31**	**1,13**	**10,81**	**99,6**	**36,9**	**2,4**	**7,2**
Vers.-Mittel:		**84,3**	**67,1**	**100,6**	**17,87**	**99,3**	**16,14**	**90,33**	**1,12**	**10,82**	**99,7**	**36,9**	**2,4**	**7,2**
GD 5%:			**8,43**	**12,6**	**1,00**	**5,6**	**0,10**	**0,93**	**0.10**	**1,31**	**12,1**	**5,1**	**1,0**	**1,8**

Hinweis: Für die Berechnung der Grenzdifferenzen wurde(n) 20 Versuchsglied(er) nicht berücksichtigt!
Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

Trockentoleranz

Sorten mit einer besseren Toleranz gegenüber Trockenheit könnten für Standorte mit temporärem Wassermangel von Vorteil sein. Vor diesem Hintergrund wurde ein dreijähriges Versuchsvorhaben konzipiert, in dem der Einfluss eines variierten Wasserangebots auf Ertrag und Qualität verschiedener Zuckerrübensorten bzw. Genotypen untersucht wird. Dargestellt werden Ergebnisse aus den ersten beiden Versuchsjahren. Vor diesem Hintergrund wurde ein dreijähriges Versuchsvorhaben konzipiert, in dem der Einfluss eines variierten Wasserangebots auf Ertrag und Qualität verschiedener Zuckerrübensorten bzw. Genotypen untersucht wird. Insgesamt wurden neun Genotypen einbezogen; neben allgemein im Anbau befindlichen Sorten auch verschiedene Zuchtstämme, von denen eine erhöhte Toleranz gegenüber Trockenstress erwartet wurde.

Bei gesicherter Wasserversorgung (mit Beregnung) war ein deutlich positiver Ertragseffekt festzustellen. Der Zuckergehalt blieb weitgehend unverändert, der Rübenertrag konnte teilweise erheblich gesteigert werden. Bemerkenswert ist, dass das Ranking der Genotypen in Abhängigkeit der Beregnung variierte.

Die Wasserversorgung hat großen Einfluss auf Ertrag und Qualität von Zuckerrüben. Sortenspezifische Effekte waren bisher nur in geringem Umfang feststellbar. Dabei zeigte sich vor allem, dass die optische Erscheinung der Pflanzen nicht direkt mit dem Ertragsverhalten korreliert. Der unterschiedliche Welkezeitpunkt verschiedener Sorten erlaubt keine Rückschlüsse auf die Trockentoleranz.

Der Versuchsstandort in Straußfurt mit einem langjährigen Niederschlagsmittel von nur 473 mm ist für diese Versuchsfrage gut geeignet, zumal dort die Möglichkeit besteht, den Versuch sowohl unter Beregnung als auch ohne Zusatzwasser beobachten zu können. Der Versuch mit Beregnung wurde bei Unterschreitung der nutzbaren Feldkapazität in den Monaten Juli bis September mehrmals bewässert. Insgesamt wurden dem Versuchsteil mit Beregnung gegenüber den unberegneten Zuckerrüben 105 mm Zusatzwasser (3x25 mm, 1x 30 mm) angeboten.

Der Versuchsstandort Straußfurt ist ein Versuchfeld der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft. Wir bedanken uns hiermit für die Unterstützung bei der Versuchsanlage und den Beregnungsmaßnahmen.

Anlage und Durchführung der Herbizidversuche

Im Jahr 2005 wurde ein Ringversuch Herbizide am Standort Dobitschen angelegt. An den anderen Standorten Döbernitz, Barmenitz, Isseroda und Weißensee wurden jeweils Auszüge aus dem Ringversuch angelegt. An allen fünf Standorten wurden jedoch eine Beratervariante, eine Herb-Info Empfehlung aus dem Internet (BISZ)-Programm sowie eine Herb-Info Empfehlung minus 20 % appliziert. Betreffende Varianten sind auf den Seiten der einzelnen Versuchsstandorte zu ersehen. Am Versuchsstandort Dobitschen wurde weiterhin ein Gemeinschaftsversuch KA/Dow AgroSciences mit sieben Varianten zur Prüfung der Wirkung von Lontrel 100 angelegt.

Die Aussaat der Herbizidversuche erfolgte durch die Versuchsansteller mit Kornsollabständen von 18 bis21 cm. Aussaatbeginn für die Herbizidversuche war der 31.03. in Dobitschen. Am 01.04. wurde der Versuch in Döbernitz gesät. In Barmenitz, Isseroda und Weißensee erfolgte die Aussaat am 04.04. zeitgleich.

Die 1. NAK wurde am 18.04. in Döbernitz und Weißensee zuerst und am 26.04. in Barmenitz zuletzt erforderlich. Die 2. NAK wurde am 29.04. nach 11 Tagen wiederum zuerst in Döbernitz und Weißensee gesetzt, dann folgten am 02.05. nach 9 Tagen Dobitschen, am 06.05 Isseroda nach 11 Tagen und zuletzt am 07.05. Barmenitz auch nach 11 Tagen. Die 3. NAK wurde am 12.05. wiederum in Döbernitz und Weißensee nach einer Wartezeit von 14 Tagen gesetzt, auch nach 14 Tagen musste in Isseroda gespritzt werden. Erst nach 18 Tagen wurde in Barmenitz und erst nach 21 Tagen wurde in Dobitschen die 3. NAK gesetzt.

Zwischen der zeitigsten Aussaat in Weissensee und der 1.NAK lagen nur 14 Tage, wogegen zwischen der Aussaat in Dobitschen und der 1. NAK bedingt durch außergewöhnliche Trockenheit 23 Tage lagen. Die Zeitspanne zwischen der 1. NAK bis zur 3. NAK war zwischen den Versuchsstandorten ähnlich, in Weißensee, Isseroda und Döbernitz waren es 25 Tage, wogegen es in Barmenitz 29 Tage und in Dobitschen 30 Tage waren. Zwischen der 1. NAK und der 3. NAK lagen an den fünf Versuchsstandorten im Durchschnitt 27 Tage (im Vergleich zu 2001 = 28, 2002 = 25, 2003 = 26, 2004 = 32 und 2005 = 27 Tage).

Die Herbizidversuchsparzellen wurden jeweils auf 5 m Länge über sechs Drillreihen für je eine Variante angelegt. Die vierfache Wiederholung sichert mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit eine gleichmäßige Verteilung der auf dem Schlag vorkommenden Unkräuter. Für die Herbizidapplikation kommt ausschließlich unsere Parzellenspritze (geprüft von einer amtlich anerkannten Kontrollwerkstatt) zum Einsatz.

Standort: Dobitschen Ringversuch 2005 **Aussaat: 31.03.2005** **Bonitur am: 07.06.05**

		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	**POLCO** Winden-knöterich	**CHEAL** Weißer Gänsefuß	**VIOAR** Ackerstief-mütterchen	**FUMOF** Erdrauch	**STEME** Vogelmiere	**THLAR** Acherheller-kraut	**VERAG** Acker-Ehrenpreis	**Preis €/ha**	**GESAMT** (DG)
1	Unbehandelt	23.04.05 sehr trocken	02.05.05 trocken	23.05.05 nass	10,0 34,6	13,8 44,0	2,3 7,9	1,5 5,3	0,8 2,7	0,5 1,5	0,8 2,3		***25.. 40 (35)***
2	Betanal Expert Goltix SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**90**	**95**	**94**	**98**	**99**	**99**	**99**	**150**	**93,7**
11	Powertwin plus Goltix SC FCS Rapsöl	1,0 1,0 0,5	1,0 1,0 0,5	1,0 1,0 0,5	**96**	**98**	**98**	**98**	**99**	**99**	**99**	**160**	**97,6**
12	Powertwin plus Goltix SC Rapsöl	1,0 2,0 0,5	1,0 1,5 0,5	1,0 1,5 0,5	**96**	**98**	**98**	**99**	**99**	**99**	**99**	**209**	**97,8**
13	Goltix Super Kontakt 320 SC FCS Rapsöl	2,0 0,66 0,5	2,0 0,66 0,5	2,0 0,66 0,5	**95**	**98**	**99**	**99**	**99**	**99**	**99**	**141**	**97,5**
14	Powertwin Plus Goltix SC Öl	0,8 1,0 0,5	0,8 1,0 0,5	0,8 1,0 0,5	**95**	**98**	**96**	**98**	**99**	**99**	**92**	**145**	**96,6**
15	Betanal Expert Goltix SC Rebell Spectrum	1,0 1,0 - -	1,0 - 1,0 0,3	1,0 - 1,0 0,6	**97**	**97**	**97**	**98**	**99**	**99**	**99**	**158**	**97,4**
16	Betanal Expert Goltix SC Rebell	0,8 0,5 -	1,5 0,5 1,0	1,0 1,0 0,8	**93**	**98**	**98**	**98**	**99**	**99**	**99**	**173**	**96,4**
17	Betanal Expert Goltix SC Rebell Rako Binol	1,0 1,0 - -	1,5 - 1,0 1,0	1,4 1,4 - -	**96**	**98**	**97**	**99**	**99**	**99**	**99**	**185**	**97,1**
18	Betanal Expert Goltix SC Rebell Rako Binol	0,8 0,8 - -	1,2 - 0,8 0,8	1,12 1,12 - -	**96**	**93**	**95**	**96**	**99**	**99**	**99**	**149**	**95,1**

2 = Standard 11-13 = FCS 14/15 = Kuratorium 16 = Beratervariante 17 = HerbInfo 18 = Herbinfo-20%

* Preise wurden der Baywa-Liste 2005 entnommen.

Standort: Dobitschen Ringversuch 2005 **Aussaat: 31.03.2005** **Bonitur am: 07.06.05**

		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	**POLCO** Winden-knöterich	**CHEAL** Weißer Gänsefuß	**VIOAR** Ackerstief-mütterchen	**FUMOF** Erdrauch	**STEME** Vogelmiere	**THLAR** Acherheller -kraut	**VERAG** Acker-Ehrenpreis	**Preis €/ha**	**GESAMT** (DG)
1	Unbehandelt	23.04.05 sehr trocken	02.05.05 trocken	23.05.05 nass	10,0 34,6	13,8 44,0	2,3 7,9	1,5 5,3	0,8 2,7	0,5 1,5	0,8 2,3		***25.. 40 (35)***
2	Betanal Expert Goltix SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**90**	**95**	**94**	**98**	**99**	**99**	**99**	**150**	**93,7**
3	Betanal Expert Goltix SC Rebell	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	**92**	**97**	**97**	**99**	**99**	**99**	**99**	**173**	**95,5**
4	Powertwin plus Goltix SC Rebell Spectrum FCS Rapsöl	0,8 0,8 0,8 - 0,5	0,8 0,8 1,0 0,3 -	0,8 0,8 1,2 0,6 -	**95**	**97**	**97**	**99**	**99**	**99**	**99**	**202**	**96,5**
5	Betanal Quattro	2,0	2,0	2,0	**94**	**94**	**92**	**98**	**99**	**99**	**99**	**..**	**94,4**
6	Betanal Quattro Goltix SC	2,0 0,5	2,0 0,5	2,0 0,5	**93**	**94**	**93**	**98**	**99**	**99**	**99**	**..**	**94,2**
7	Betanal Quattro Goltix SC Debut Debut FHS	2,0 - - -	2,0 - 0,025 0,2	2,0 1,0 - -	**95**	**98**	**96**	**99**	**99**	**99**	**99**	**..**	**96,8**
8	Betanal Expert Goltix SC Debut Debut FHS	1,0 1,0 0,03 0,25	1,0 1,0 0,03 0,25	1,0 1,0 0,03 0,25	**95**	**98**	**99**	**97**	**99**	**99**	**99**	**226**	**97,2**
9	Betanal Expert Goltix SC Debut Debut FHS	1,0 1,0 - -	1,0 1,0 0,03 0,25	1,0 1,0 0,03 0,25	**94**	**97**	**99**	**99**	**99**	**99**	**99**	**201**	**96,5**
10	Betanal Expert Goltix SC Debut Debut FHS FCS Rapsöl	0,8 0,8 - - 0,5	0,8 0,8 0,03 0,25 -	0,8 0,8 0,03 0,25 -	**92**	**95**	**96**	**95**	**99**	**99**	**99**	**174**	**94,4**

2 = Standard 3+4 = BASF 5-7 = Bayer 8-10 = DuPont * Preise wurden der Baywa-Liste 2005 entnommen.

Standort: Dobitschen Ringversuch 2005 Aussaat: 31.03.2005 Bonitur am: 24.06.05

Entwicklung der Unkräuter in der Kontrollvariante (abs. %)

	POLCO	CHEAL	VIOAR	FUMOF	STEME	THLAR	VERAG		GESAMT
	Winden-knöterich	Weißer Gänsefuß	Ackerstief-mütterchen	Erdrauch	Vogelmiere	Acherheller-kraut	Acker-Ehrenpreis		
02.05.05	2,3	4,3							6,5
23.05.05	10,0	13,8	2,3	1,8	1,3			1,0	30
07.06.05	10,0	13,8	2,3	1,5	0,8	0,5	0,8		30
24.06.05	24,3	28,5	2,0	1,8				3,6	60

Standort: Dobitschen Ringversuch 2005 Aussaat: 31.03.2005 Bonitur am: 24.06.05

		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	**POLCO** Winden-knöterich	**CHEAL** Weißer Gänsefuß	**VIOAR** Ackerstief-mütterchen	**FUMOF** Erdrauch	**LAMAM** Taub-nessell	**BRSNI** Schwarzer Senf	**Herba**	**Preis €/ha**	**GESAMT** (DG)
1	Unbehandelt	23.04.05 sehr trocken	02.05.05 trocken	23.05.05 nass	24,3 41,0	28,5 46,7	2,0 3,4	1,8 3,0	1,3 2,1	1,3 2,1	1,0 1,7		***55..70 (60)***
2	Betanal Expert Goltix SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**86**	**96**	**99**	**99**	**99**	**98**	**98**	**150**	**93,0**
11	Powertwin plus Goltix SC FCS Rapsöl	1,0 1,0 0,5	1,0 1,0 0,5	1,0 1,0 0,5	**95**	**97**	**99**	**99**	**99**	**99**	**99**	**160**	**96,5**
12	Powertwin plus Goltix SC Rapsöl	1,0 2,0 0,5	1,0 1,5 0,5	1,0 1,5 0,5	**96**	**98**	**99**	**99**	**99**	**99**	**99**	**209**	**97,7**
13	Goltix Super Kontakt 320 SC FCS Rapsöl	2,0 0,66 0,5	2,0 0,66 0,5	2,0 0,66 0,5	**95**	**98**	**99**	**99**	**99**	**99**	**99**	**141**	**97,2**
14	Powertwin Plus Goltix SC Öl	0,8 1,0 0,5	0,8 1,0 0,5	0,8 1,0 0,5	**95**	**98**	**98**	**98**	**99**	**98**	**98**	**145**	**97,2**
15	Betanal Expert Goltix SC Rebell Spectrum	1,0 1,0 - -	1,0 - 1,0 0,3	1,0 - 1,0 0,6	**95**	**97**	**99**	**99**	**99**	**99**	**99**	**158**	**96,4**
16	Betanal Expert Goltix SC Rebell	0,8 0,5 -	1,5 0,5 1,0	1,0 1,0 0,8	**91**	**96**	**99**	**98**	**99**	**99**	**99**	**173**	**94,6**
17	Betanal Expert Goltix SC Rebell Rako Binol	1,0 1,0 - -	1,5 - 1,0 1,0	1,4 1,4 - -	**95**	**98**	**99**	**98**	**99**	**99**	**99**	**185**	**96,5**
18	Betanal Expert Goltix SC Rebell Rako Binol	0,8 0,8 - -	1,2 - 0,8 0,8	1,12 1,12 - -	**95**	**94**	**99**	**97**	**99**	**98**	**98**	**149**	**94,5**

2 = Standard 11-13 = FCS 14/15 = Kuratorium 16 = Beratervariante 17 = HerbInfo 18 = Herbinfo-20%
* Preise wurden der Baywa-Liste 2005 entnommen.

Standort: Dobitschen Ringversuch 2005 **Aussaat: 31.03.2005** **Bonitur am: 24.06.05**

		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	**POLCO** Winden-knöterich	**CHEAL** Weißer Gänsefuß	**VIOAR** Ackerstief-mütterchen	**FUMOF** Erdrauch	**LAMAM** Taub-nessell	**BRSNI** Schwarzer Senf	**Herba**	**Preis €/ha**	**GESAMT** (DG)
1	Unbehandelt	23.04.05 sehr trocken	02.05.05 trocken	23.05.05 nass	24,3 41,0	28,5 46,7	2,0 3,4	1,8 3,0	1,3 2,1	1,3 2,1	1,0 1,7		***55..70 (60)***
2	Betanal Expert Goltix SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**86**	**96**	**99**	**99**	**99**	**98**	**98**	**150**	**93,0**
3	Betanal Expert Goltix SC Rebell	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	**91**	**97**	**99**	**99**	**99**	**99**	**99**	**173**	**95,0**
4	Powertwin plus Goltix SC Rebell Spectrum FCS Rapsöl	0,8 0,8 0,8 - 0,5	0,8 0,8 1,0 0,3 -	0,8 0,8 1,2 0,6 -	**94**	**97**	**98**	**98**	**99**	**99**	**99**	**202**	**96,0**
5	Betanal Quattro	2,0	2,0	2,0	**93**	**94**	**98**	**98**	**99**	**99**	**99**	**..**	**93,7**
6	Betanal Quattro Goltix SC	2,0 0,5	2,0 0,5	2,0 0,5	**93**	**97**	**97**	**98**	**98**	**99**	**98**	**..**	**95,3**
7	Betanal Quattro Goltix SC Debut Debut FHS	2,0 - - -	2,0 - 0,025 0,2	2,0 1,0 - -	**93**	**96**	**98**	**99**	**99**	**98**	**99**	**..**	**95,2**
8	Betanal Expert Goltix SC Debut Debut FHS	1,0 1,0 0,03 0,25	1,0 1,0 0,03 0,25	1,0 1,0 0,03 0,25	**94**	**98**	**99**	**98**	**99**	**99**	**99**	**226**	**96,2**
9	Betanal Expert Goltix SC Debut Debut FHS	1,0 1,0 - -	1,0 1,0 0,03 0,25	1,0 1,0 0,03 0,25	**93**	**98**	**98**	**98**	**99**	**99**	**98**	**201**	**96,0**
10	Betanal Expert Goltix SC Debut Debut FHS FCS Rapsöl	0,8 0,8 - - 0,5	0,8 0,8 0,03 0,25 -	0,8 0,8 0,03 0,25 -	**89**	**96**	**98**	**95**	**99**	**99**	**99**	**174**	**93,3**

2 = Standard 3+4 = BASF 5-7 = Bayer 8-10 = DuPont

* Preise wurden der Baywa-Liste 2005 entnommen.

Standort: Barmenitz Ringversuch Var. Bayer 2005 **Aussaat: 04.04.2005** **Bonitur am: 12.06.05**

		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	**CHEAL** Weißer Gänsefuß	**LAMAM** Taubnessell	**STEME** Vogel-miere	**POLAV** Vogel-knöterich	**SENVU** Gemeines Kreuzkraut			**Preis €/ha**	**GESAMT** (DG)
1	Unbehandelt	26.04.05	07.05.05	25.05.05	17,8 58,7	4,3 12,1	5,0 13,7	3,3 8,9	2,0 5,7				***25..40 (32)***
2	Betanal Expert Goltix SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**98**	**100**	**100**	**100**	**97**			**150**	**99,1**
3	Betanal Quattro	2,0	2,0	2,0	**98**	**100**	**100**	**100**	**99**			**...**	**98,8**
4	Betanal Quattro Goltix 700 SC	2,0 0,5	2,0 0,5	2,0 0,5	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**			**...**	**100**
5	Betanal Quattro Goltix 700 SC Debut (+FHS)	2,0 - -	2,0 - 25 g (+FHS)	2,0 1,0 -	**96**	**100**	**100**	**100**	**100**			**...**	**97,8**
6	Betanal Expert Goltix 700 SC Mero	1,05 1,0 1,0	1,1 1,2 0,5	0,9 0,9 -	**99**	**98**	**100**	**98**	**100**			**160**	**99,1**
7	Betanal Expert Goltix 700 SC	1,0 0,5	0,8 0,8	0,7 0,7	**94**	**98**	**100**	**100**	**100**			**113**	**95,7**

2 = Standard 3-5 = Varianten Fa. Bayer 6 = Beratervariante I 7 = Beratervariante II

Standort: Döbernitz Ringversuch Var. Bayer 2005 **Aussaat: 01.04.2005** **Bonitur am: 13.06.05**

		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	**STEME** Vogelmiere	**CHEAL** Weißer Gänsefuß	**LAMAM** Rote Taubnessell	**MATCH** Echte Kamille	**VIOAR** Ackertief-mütterchen	**THLAR** Ackerheller-kraut	**BRSNW** Raps	**Preis* €/ha**	**GESAMT** (DG)
1	Unbehandelt	18.04.05	29.04.05	12.05.05	3,3 17,3	3,5 19,8	2,0 10,9	3,3 18,4	2,3 12,4	1,8 9,7	2,3 11,5		***15..21 (18)***
2	Betanal Expert Goltix SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**97,5**	**150**	**99,7**
3	Betanal Quattro	2,0	2,0	2,0	**100**	**100**	**100**	**97,8**	**98**	**100**	**96,5**	**..**	**99,0**
4	Betanal Quattro Goltix 700 SC	2,0 0,5	2,0 0,5	2,0 0,5	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**..**	**100**
5	Betanal Quattro Goltix 700 SC Debut (+FHS)	2,0 - -	2,0 - 25 g (+FHS)	2,0 1,0 -	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**..**	**100**
6	Betanal Expert Goltix SC Powertwin Rebell Rakobinol	1,0 1,2 - - -	- - 1,0 1,0 0,5	1,2 1,5 - - -	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**172**	**100**
7	Betanal Expert Goltix SC Rebell Rakobinol	0,8 1,5 - -	1,25 - 1,0 1,0	1,25 1,0 - 1,0	**100**	**100**	**100**	**0100**	**100**	**100**	**100**	**176**	**100**
8	Betanal Expert Goltix SC Rebell Rakobinol	0,64 1,2 - -	1,0 - 0,8 0,8	1,0 0,8 - 0,8	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**141**	**100**
9	Betanal Quattro Mero	2,0 0,5	2,0 0,5	2,0 0,5	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**..**	**100**
10	Betanal Expert	1,75	1,75	1,75	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**97,5**	**135**	**99,7**

2 = Standard 3-5 = Bayerauszug 6 = Beratervariante 7 = HerbInfo 8 = Herbinfo-20% 9/10 = Anhang

* Preise wurden der Baywa-Liste 2005 entnommen.

Standort: Isseroda Ringversuch Var. Bayer 2005 **Aussaat: 04.04.2005** **Bonitur am: 14.07.05**

		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	**CHEAL** Weißer Gänsefuß	**POLCO** Winden-knöterich	**MATCH** Kamille	**LAMAM** Taubnessell	**VIOAR** Ackerstief-mütterchen	**GALAP** Kletten-labkraut		**Preis €/ha**	**GESAMT** (DG)
1	Unbehandelt	25.04.05	06.05.05	20.05.05	13,8 34,2	4,5 11,3	4,0 9,9	3,8 9,3	3,5 8,8	7,5 18,8			***29..42 (37)***
2	Betanal Expert Goltix SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**97**	**97**	**99**	**100**	**100**	**97**		**150**	**97,9**
3	Betanal Quattro	2,0	2,0	2,0	**96**	**98**	**98**	**100**	**98**	**99**		**..**	**98,0**
4	Betanal Quattro Goltix 700 SC	2,0 0,5	2,0 0,5	2,0 0,5	**98**	**98**	**100**	**100**	**100**	**98**		**..**	**98,7**
5	Betanal Quattro Goltix 700 SC Debut (+FHS)	2,0 - -	2,0 - 25 g (+FHS)	2,0 1,0 -	**97**	**98**	**100**	**100**	**100**	**100**		**..**	**98,8**
6	Betanal Expert Goltix 700 SC	1,25 1,0	1,25 -	1,25 -	**99**	**99**	**100**	**100**	**100**	**99**		**121**	**99,2**
7	Betanal Expert Rebell Rako Binol Goltix 700 SC	0,80 1,00 0,50 -	1,5 1,0 - 1,0	1,0 - 0,5 1,0	**99**	**100**	**100**	**100**	**98**	**100**		**182**	**99,3**
8	Betanal Expert Rebell Rako Binol Goltix 700 SC	0,64 0,80 0,40 -	1,2 0,8 - 0,8	0,8 - 0,4 0,8	**96**	**97**	**99**	**100**	**98**	**96**		**145**	**97,1**

2 = Standard 3-5 = Varianten Fa. Bayer 6 = Beratervariante 7 = HerbInfo 8 = HerbInfo-20%

* Preise wurden der Baywa-Liste 2005 entnommen.

Standort: Weißensee Ringversuch Var. BASF 2005 **Aussaat: 04.04.2005** **Bonitur am: 13.06.05**

		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	**POLCO** Winden-knöterich	**POLPE** Floh Knöterich	**CHEAL** Weißer Gänsefuß	**LAMAM** Taubnessel	**BRSNN** Raps			**Preis* €/ha**	**GESAMT** (DG)
1	Unbehandelt	26.04.05	…05.05	….05.05	49,5 70,8	15,0 21,0	2,8 3,9	0,8 1,1	2,3 3,3				***90..97(95)***
2	Betanal Expert Goltix SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**88**	**96**	**99**	**97**	**43**			**150**	**88,9**
3	Betanal Expert Goltix SC Rebell	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	**95**	**96**	**99**	**100**	**60**			**173**	**93,6**
4	Powertwin Goltix SC Rebell Spectrum FCS Rapsöl	0,8 0,8 0,8 - 0,5	0,8 0,8 1,0 0,3 -	0,8 0,8 1,2 0,6 -	**97**	**99**	**100**	**100**	**43**			**202**	**95,9**
5	Powertwin Goltix SC Rebell Spectrum	1,0 1,0 - -	1,0 - 1,0 0,3	1,0 - 1,0 0,6	**95**	**97**	**98**	**100**	**40**			**158**	**93,4**
6	Powertwin Rebell FCS Rapsöl Debut (+FHS)	0,8 1,0 0,5 -	1,0 1,5 - 30 g(+FHS)	1,0 1,5 - 30 g(+FHS)	**95**	**96**	**97**	**100**	**40**			**214**	**93,9**
7	Betanal Expert Rebell Rako Binol Debut (+FHS)	1,05 1,00 0,50 -	1,25 1,50 - 30 g(+FHS)	1,25 - - 30 g(+FHS)	**97**	**99**	**99**	**100**	**63**			**199**	**96,1**
8	Betanal Expert Rebell Rako Binol Debut (+FHS)	0,84 0,80 0,40 -	1,0 1,5 - 24 g(+FHS)	1,0 - - 24 g(+FHS)	**93**	**98**	**99**	**100**	**50**			**162**	**93,4**

2 = Standard 3-4-5 = Varianten Fa. BASF 6 = Beratervariante 7 = HerbInfo 8 = Herbinfo -20%

* Preise wurden der Baywa-Liste 2005 entnommen

Standort: Dobitschen Gemeinschaftsversuch 2005 **Aussaat: 31.03.2005** **Bonitur am: 07.06.05**

		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	POLCO Winden-knöterich	CHEAL Weißer Gänsefuß	VIOAR Ackerstief-mütterchen	FUMOF Erdrauch	STEME Vogelmiere	VERAG Acker-Ehrenpreis		Preis* €/ha	GESAMT (DG)
1	Unbehandelt	23.04.05 sehr trocken	02.05.05 trocken	23.05.05 nass	22,5 46,2	17,5 33,9	4,0 8,5	4,3 8,4	0,5 0,9	1,0 2,1			***39..60 (50)***
2	Betanal Expert Goltix SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**87**	**97**	**95**	**98**	**99**	**96**		**150**	**93,1**
3	Betanal Expert Goltix SC Rebell	1,0 1,0 0,9	1,0 1,0 0,9	1,0 1,0 0,9	**92**	**98**	**98**	**97**	**99**	**97**		**210**	**95,4**
4	Betanal Expert Goltix SC Rebell Lontrel 100	1,0 1,0 0,9 -	1,0 1,0 - 0,6	1,0 1,0 - 0,6	**92**	**97**	**97**	**97**	**99**	**96**		**235**	**94,9**
5	Betanal Expert Goltix SC Lontrel 100	1,0 1,0 -	1,0 1,0 0,6	1,0 1,0 0,6	**89**	**94**	**95**	**97**	**99**	**97**		**215**	**91,7**
6	Betanal Expert Goltix SC Debut (+FHS) Lontrel 100	1,0 1,0 - -	1,0 - 30 g (+FHS) 0,6	1,0 1,5 - 0,6	**94**	**95**	**90**	**98**	**99**	**96**		**228**	**94,6**
7	Betanal Expert Goltix SC Debut (+FHS) Lontrel 100	1,0 1,0 - -	1,0 - 20 g (+FHS) 0,4	1,0 - 20 g (+FHS) 0,4	**90**	**98**	**96**	**97**	**99**	**94**		**137**	**94,6**

* Preise wurden der Baywa-Liste 2005 entnommen.

Entwicklung der Unkräuter in der Kontrollvariante (abs. %)

	POLCO Winden-knöterich	CHEAL Weißer Gänsefuß	VIOAR Ackerstief-mütterchen	FUMOF Erdrauch	STEME Vogelmiere	VERAG Acker-Ehrenpreis	BRSNI Raps	THLAR Acker-hellerkraut	GESAMT
02.05.05	3,5	4,3							8
23.05.05	11,8	21,3	2,3	2,0	1,3	1,3	1,3		41
07.06.05	22,5	17,5	4,0	4,3	0,5	1,0			50
24.06.05	52,5	11,8	3,0	3,3		1,0	1,3	1,0	74

Standort: Dobitschen Gemeinschaftsversuch 2005 **Aussaat: 31.03.2005** **Bonitur am: 24.06.05**

		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	POLCO Winden-knöterich	CHEAL Weißer Gänsefuß	VIOAR Ackerstief-mütterchen	FUMOF Erdrauch	BRSNI Schwarzer Senf	THLAR Acker-hellerkraut	VERAG Acker Ehrenpreis	Preis* €/ha	GESAMT (DG)
1	Unbehandelt	23.04.05 sehr trocken	02.05.05 trocken	23.05.05 nass	52,5 70,8	11,8 16,2	3,0 4,1	3,3 4,4	1,3 1,7	1,0 1,4	1,0 1,4		*39..60 (50)*
2	Betanal Expert Goltix SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**81**	**97**	**98**	**99**	**98**	**99**	**99**	**150**	**85,6**
3	Betanal Expert Goltix SC Rebell	1,0 1,0 0,9	1,0 1,0 0,9	1,0 1,0 0,9	**85**	**96**	**98**	**98**	**99**	**98**	**99**	**210**	**89,1**
4	Betanal Expert Goltix SC Rebell Lontrel 100	1,0 1,0 0,9 -	1,0 1,0 - 0,6	1,0 1,0 - 0,6	**88**	**96**	**99**	**97**	**98**	**99**	**98**	**235**	**90,7**
5	Betanal Expert Goltix SC Lontrel 100	1,0 1,0 -	1,0 1,0 0,6	1,0 1,0 0,6	**88**	**95**	**98**	**97**	**98**	**98**	**98**	**215**	**90,3**
6	Betanal Expert Goltix SC Debut (+FHS) Lontrel 100	1,0 1,0 - -	1,0 - 30 g (+FHS) 0,6	1,0 1,5 - 0,6	**89**	**93**	**97**	**98**	**99**	**99**	**98**	**228**	**91,2**
7	Betanal Expert Goltix SC Debut (+FHS) Lontrel 100	1,0 1,0 - -	1,0 - 20 g (+FHS) 0,4	1,0 - 20 g (+FHS) 0,4	**82**	**98**	**97**	**97**	**99**	**99**	**98**	**137**	**87,0**

* Preise wurden der Baywa-Liste 2005 entnommen.

Entwicklung der Unkräuter in der Kontrollvariante (abs. %)

	POLCO Winden-knöterich	CHEAL Weißer Gänsefuß	VIOAR Ackerstief-mütterchen	FUMOF Erdrauch	STEME Vogelmiere	VERAG Acker-Ehrenpreis	BRSNI Raps	THLAR Acker-hellerkraut	GESAMT
02.05.05	3,5	4,3							8
23.05.05	11,8	21,3	2,3	2,0	1,3	1,3	1,3		41
07.06.05	22,5	17,5	4,0	4,3	0,5	1,0			50
24.06.05	52,5	11,8	3,0	3,3		1,0	1,3	1,0	74

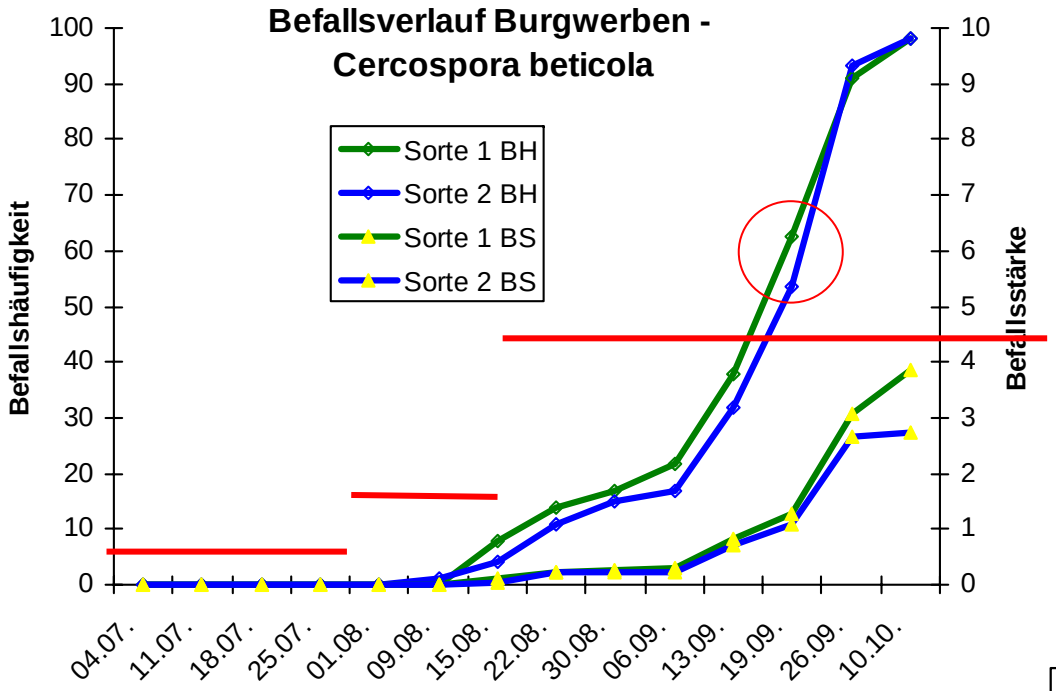
Anlage und Durchführung der Versuche zur Bekämpfung von Blattkrankheiten

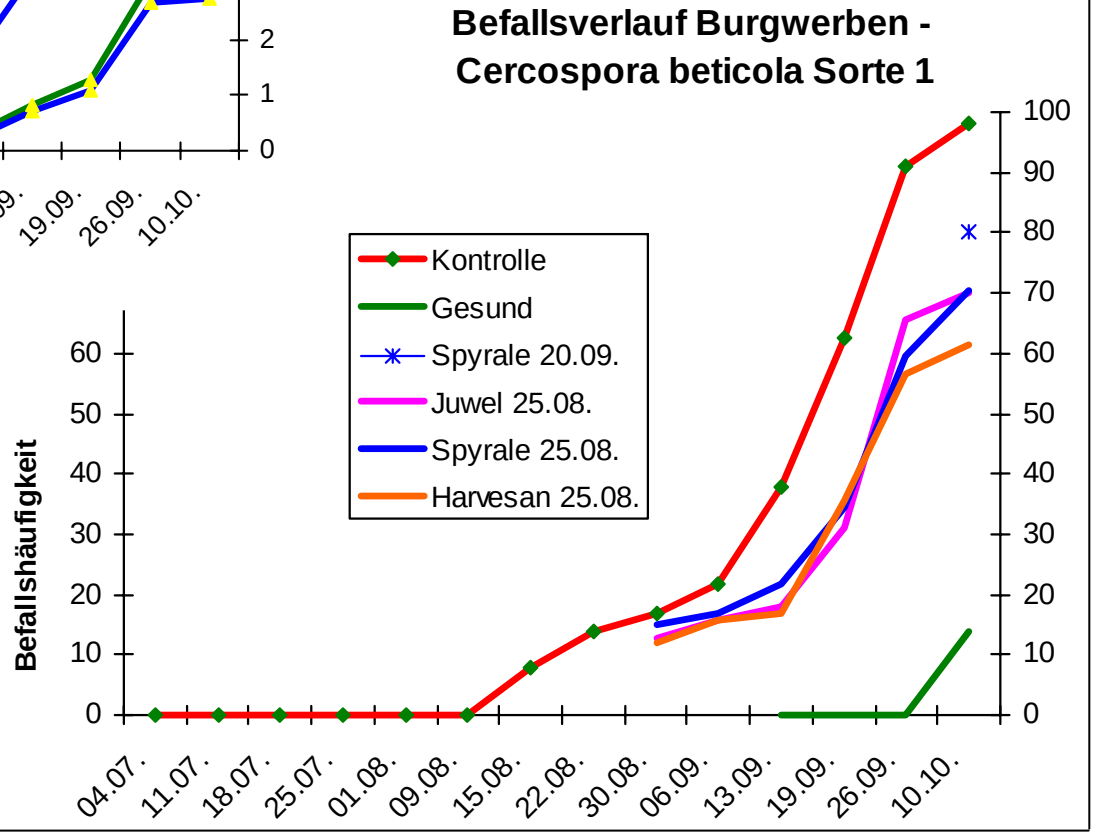
2004 wurde mit dem KA Blattkrankheiten II (Bekämpfungsschwellen Zuckerrübenkrankheiten) mit zwei Sortentypen mit unterschiedlicher Anfälligkeit gegen Cercospora beticola begonnen. 2005 wurde im zweiten Jahr am Versuchsstandort Burgwerben (Sachsen – Anhalt) mit Unterstützung des IfZ und dem Amt für Landwirtschaft und Flurneuordnung Süd (FB Pflanzenschutz) der Versuch mit den Sorten des Vorjahres angelegt. Der Standort Burgwerben ist ein repräsentativer Standort für den südlichen Teil Sachsen – Anhalts, einem ertragsstabilen Teil des Einzugsgebietes der Südzucker AG, Gebietsdirektion Zeitz.

Da die Bekämpfungsschwelle zu keinem Termin erreicht wurde, wurde gemeinsam entschieden, dass die nicht zu behandelnden Schwellenwertvarianten zu Varianten eines Mittelversuches genutzt wurden. Beide Sorten erhielten neben der Behandlung der Gesundvariante jeweils am 25.08. 1 l/ha Spyrale, 1 l/ha Harvesan bzw. 1 l/ha Juwel. Am 20.09. wurde der Versuch um eine weitere Variante mit 1 l/ha Spyrale ergänzt. Am 19.09. wurde erstmals der Bekämpfungsrichtwert von 45 befallenen Blättern überschritten. Die Befallsstärke zum Zeitpunkt der Ernte lag bei zwischen 3 und 4 %. Die Behandlungen führten nicht zu einer Verbesserung des Ertrages bzw. des Zuckergehaltes.

Am Versuchsstandort Sömmerda (Thüringen) wurde mit Unterstützung der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Referat Pflanzenschutz, ein weiterer Versuch zur Bekämpfung von Blattkrankheiten angelegt. Dieser wurde jedoch nur mit einer Sorte und den Varianten Kontrolle, Gesundvariante, krankheitsspezifisch Variante und Variante mit erhöhter Schwelle für Cercospora fortgesetzt. Auch hier wurde der Schwellenwert erst sehr spät am 23.09. überschritten. Die Behandlungen wirkten sich positiv auf den Zuckergehalt aus, bewirkten aber auch eine deutliche Verschlechterung des SMV in Folge höherer Amino-N bzw. K-Gehalte.

In Dobitschen wurde ein Streifenversuch mit und ohne Cercospora – Behandlung angelegt. Dieser Streifen erfuhr eine Früh- und Späternte. Die Cercospora – Behandlung erfolgte Ende August ohne Überschreitung der Bekämpfungsschwelle. Die Frührodung erfolgt Ende September sowie die Spätrodung Ende Oktober. Auf die Frührodung wirkte sich die Behandlung nicht positiv aus. Bis zur Spätrodung setzten noch ein merklicher Ertragszuwachs und eine Qualitätsverbesserung ein, welche hauptsächlich in der behandelten Variante beobachtet wurde.

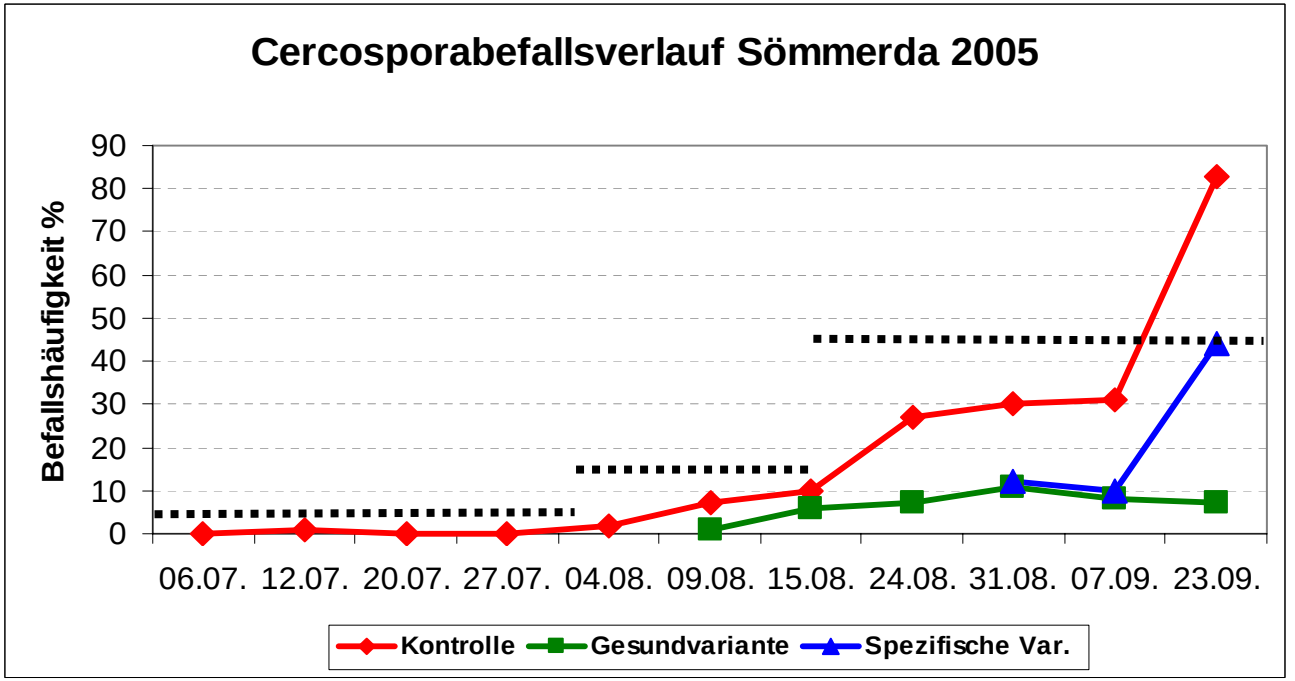

Befallsverlauf Burgwerben -
Cercospora beticola
Sorte 1 BH
Sorte 2 BH
Sorte 1 BS
Sorte 2 BS
Befallshäufigkeit
Befallsstärke
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
04.07.
11.07.
18.07.
25.07.
01.08.
09.08.
15.08.
22.08.
30.08.
06.09.
13.09.
19.09.
26.09.
10.10.


Befallsverlauf Burgwerben -
Cercospora beticola Sorte 1
Kontrolle
Gesund
Spyrale 20.09.
Juwel 25.08.
Spyrale 25.08.
Harvesan 25.08.
Befallshäufigkeit
60
50
40
30
20
10
0
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
04.07.
11.07.
18.07.
25.07.
01.08.
09.08.
15.08.
22.08.
30.08.
06.09.
13.09.
19.09.
26.09.
10.10.

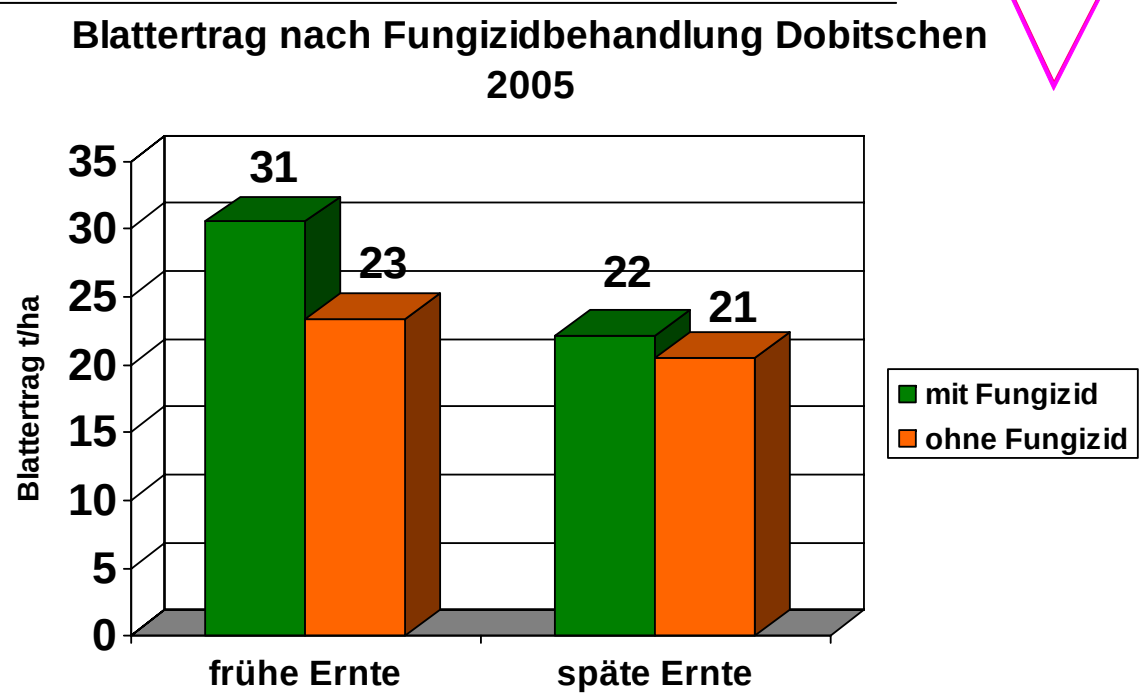
Cercosporaversuch Sömmerda 2005

VERSUCHS-GLIEDER Name	Anzahl Rüben bei Ernte Tsd/ha	Rüben Ertrag t/ha	 rel.	Zucker-gehalt %	 rel.	Berein. Zucker-gehalt %	Ausbeut-barer Zucker % a. S.	SMV %	Zucker-ertrag bereinigt t/ha	 rel.	K mmol/1000g Rüben	Na 	Amino-N
Kontrolle		72,4	100,0	19,23	100,0	17,25	89,70	1,37	12,48	100,0	33,1	4,6	18,4
Verr.-Mittel		**72,4**	**100,0**	**19,23**	**100,0**	**17,25**	**89,70**	**1,37**	**12,48**	**100,0**	**33,1**	**4,6**	**18,4**
Gesundvariante **06.07./03.08./.31.08.**		67,5	93,3	20,26	105,4	18,20	89,81	1,46	12,27	98,4	34,4	4,7	21,4
spezifisch **09.08.**		71,9	99,3	19,49	101,4	17,40	89,24	1,49	12,47	99,9	34,5	5,7	22,0
Prüf-Mittel		**69,7**	**96,3**	**19,88**	**103,4**	**17,80**	**89,52**	**1,48**	**12,37**	**99,1**	**34,5**	**5,2**	**21,7**
Vers.-Mittel:		**70,6**	**97,5**	**19,66**	**102,3**	**17,62**	**89,58**	**1,44**	**12,41**	**99,4**	**34,0**	**5,0**	**20,6**
GD 5%:		**7,88**	**10,9**	**1,35**	**7,0**	**1,44**	**1,65**	**0,24**	**1,13**	**9,0**	**5,5**	**1,7**	**7,1**

Hinweis: Für die Berechnung der Grenzdifferenzen wurde(n) 3 Versuchsglied(er) nicht berücksichtigt!
Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test



- Fungizidbehandlung am 29.08.05 mit 1l/ha Juwel
- Bekämpfungsschwelle nicht erreicht
- Frührodung: 28.09.05
- Spätrodung: 20.10.05



Früh-Spätrodung Cerco Dobitschen 2005

VERSUCHS-GLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
Name	Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a. S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
früh mit Fungizid		75,3	97,2	18,26	96,2	16,41	89,86	1,25	12,36	93,2	31,7	7,1	12,7
früh ohne Fungizid		75,8	97,8	18,33	96,6	16,46	89,80	1,27	12,47	94,0	33,2	6,6	12,9
spät mit Fungizid		81,5	105,1	19,69	103,8	17,79	90,36	1,30	14,50	109,3	33,1	6,5	14,2
spät ohne Fungizid		77,4	99,9	19,63	103,4	17,72	90,30	1,30	13,73	103,5	34,6	6,3	13,8
Verr.-Mittel		**77,5**	**100,0**	**18,98**	**100,0**	**17,10**	**90,08**	**1,28**	**13,26**	**100,0**	**33,1**	**6,6**	**13,4**
Vers.-Mittel:		**77,5**	**100,0**	**18,98**	**100,0**	**17,10**	**90,08**	**1,28**	**13,26**	**100,0**	**33,1**	**6,6**	**13,4**
GD 5%:		**6,08**	**7,8**	**0,55**	**2,9**	**0,62**	**0,70**	**0,09**	**1,26**	**9,5**	**2,0**	**1,4**	**2,5**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

Durchführung der Stickstoff-Optimierungsversuche

2005 wurden insgesamt 5 Stickstoff-Optimierungsversuche (Barmenitz, Friemar, Neumark, Scheiplitz und Roda) zu Zuckerrüben angelegt. Der Versuch in Roda wurde von der Sächsischen Landesanstalt, Referat 4, betreut und läuft bereits seit 1994 als Gemeinschaftsprojekt.

Alle Stickstoff-Optimierungsversuche wurden als Blockanlage in vierfacher Wiederholung angelegt. Die Stickstoffmengen waren wie folgt gestaffelt: 0, 40, 80 und 120 kg N/ha als Einmalgabe nach der Aussaat. In den Varianten 160 und 200 kg N/ha wurde die über die Menge von 120 kg N/ha hinaus gehende Düngermenge als Kopfdüngung im Vier- bis Achtblattstadium der Zuckerrüben verabreicht. Als Stickstoffdünger wurde in den genannten Varianten wie in den vergangenen Jahren Kalkammonsalpeter (KAS) mit 27 % N genutzt. Die Stickstoffoptimierungsversuche in Barmenitz, Friemar und Scheiplitz wurden über alle Parzellen mit identischen Mengen an P und K abgedüngt, weil diese Versuche mit den P und K-Optimierungsversuchen kombiniert wurden. Jede Parzelle umfasste 9 Reihen auf einer Länge von 8 m. Es erfolgte eine Kernbeerntung von 3 Reihen, so dass die Erntefläche 10,8 m² betrug.

An den Standorten Barmenitz, Friemar und Scheiplitz wurden zusätzlich zwei Varianten integriert, die mittels Injektionslösung in einer Höhe von 80 bzw. 120 kg N/ha abgedüngt wurden. Der flüssige Stickstoffdünger (Domamon) wird über Düsen in den Boden injiziert und besitzt neben 14 % Carbamidstickstoff und 6 % Ammoniumstickstoff auch 6 % wasserlöslichen Schwefel. Im Boden wird somit ein N-Depot erzeugt, welches von der Pflanzenwurzel während des Wachstums umschlossen wird und für eine gleichmäßige Ernährung der Pflanze sorgen soll. Der Termin für diese Düngungsmaßnahme ist identisch mit der 2. N-Gabe aus der Staffeldüngung der N-Optimierungsversuche.

	Barmenitz	Friemar	Neumark	Roda	Scheiplitz
1. N-Gabe	19.04.05	22.04.05	04.05.05	20.04.05	26.04.05
2. N-Gabe	27.05.05	09.05.05	12.05.05	02.06.05	14.04.05

Die Rüben der Varianten mit „Domamondüngung“ zeigten hinsichtlich Ertrag und Zuckergehalt adäquate Ergebnisse zum regulär eingesetzten Kalkammonsalpeter. Positive Effekte traten im Gehalt des schädlichen Alpha-Amino-N ein. Der zum Teil signifikant niedrigere Gehalt im Vergleich zur identischen KAS-Variante beeinflusste auch den Standardmelasseverlust positiv. Die Ergebnisse sind zunächst zweijährig. Weitere Untersuchungen werden genauere Aufschlüsse über die Wirkungsweise dieses Depot-Düngers geben.

Düngung-N Friemar 2005

VERSUCHS-GLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
Name	Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a. S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
0 N P 100 K 300		69,7	100,0	18,41	100,0	16,58	90,06	1,23	11,55	100,0	36,2	6,2	10,0
Verr.-Mittel		**69,7**	**100,0**	**18,41**	**100,0**	**16,58**	**90,06**	**1,23**	**11,55**	**100,0**	**36,2**	**6,2**	**10,0**
40 N		69,0	99,0	18,28	99,3	16,41	89,79	1,26	11,32	98,0	35,5	7,3	11,3
80 N		69,9	100,2	18,23	99,0	16,34	89,63	1,29	11,40	98,7	35,2	7,2	12,5
120 N		71,6	102,8	18,01	97,8	16,07	89,19	1,34	11,50	99,6	35,2	8,1	14,4
120+40 N		69,9	100,3	17,51	95,1	15,47	88,34	1,44	10,81	93,6	36,3	9,7	17,0
120+80 N		70,5	101,2	17,34	94,2	15,27	88,07	1,47	10,76	93,2	35,3	10,5	18,3
120 Injektion		71,1	102,1	18,05	98,0	16,16	89,51	1,29	11,49	99,5	34,6	8,2	12,4
80 Injektion		71,0	101,8	18,19	98,8	16,29	89,57	1,30	11,55	100,0	35,7	7,6	12,4
Prüf-Mittel		**70,4**	**101,1**	**17,94**	**97,4**	**16,00**	**89,16**	**1,34**	**11,26**	**97,5**	**35,4**	**8,3**	**14,0**
Vers.-Mittel:		**70,3**	**100,9**	**18,00**	**97,8**	**16,07**	**89,27**	**1.33**	**11,30**	**97,8**	**35,5**	**8,1**	**13,5**
GD 5%:		**4,54**	**6,5**	**0,32**	**1,7**	**0,36**	**0,45**	**0.06**	**0,65**	**5,7**	**2,0**	**1,0**	**1,4**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

Düngung N Neumark 2005

VERSUCHS-GLIEDER Name	Anzahl Rüben bei Ernte Tsd/ha	Rüben Ertrag t/ha	 rel.	Zucker-gehalt %	 rel.	Berein. Zucker-gehalt %	Ausbeut-barer Zucker % a. S.	SMV %	Zucker-ertrag bereinigt t/ha	 rel.	K mmol/1000g Rüben	Na 	Amino-N
0		54,2	100,0	18,14	100,0	16,47	90,82	1,06	8,94	100,0	26,2	5,3	8,6
Verr.-Mittel		**54,2**	**100,0**	**18,14**	**100,0**	**16,47**	**90,82**	**1,06**	**8,94**	**100,0**	**26,2**	**5,3**	**8,6**
40		57,6	106,2	18,06	99,6	16,38	90,66	1,09	9,43	105,5	26,3	5,4	9,4
80		60,8	112,0	18,34	101,1	16,56	90,32	1,17	10,06	112,6	28,4	5,6	11,9
120		62,0	114,3	18,04	99,4	16,24	90,03	1,20	10,07	112,7	28,5	5,6	12,9
120+40		60,9	112,4	18,08	99,7	16,16	89,38	1,32	9,85	110,2	28,5	6,1	17,6
120+80		57,8	106,5	17,41	96,0	15,42	88,55	1,39	8,92	99,8	29,4	6,8	20,0
Prüf-Mittel		**59,8**	**110,3**	**17,99**	**99,2**	**16,15**	**89,79**	**1,23**	**9,67**	**108,2**	**28,2**	**5,9**	**14,4**
Vers.-Mittel:		**58,9**	**108,6**	**18,01**	**99,3**	**16,20**	**89,96**	**1,21**	**9,54**	**106,8**	**27,9**	**5,8**	**13,4**
GD 5%:		**4,23**	**7,8**	**1,02**	**5,7**	**0,94**	**0,38**	**0,11**	**0,89**	**10,0**	**3,3**	**0,8**	**3,4**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

Düngung-N Scheiplitz 2005

VERSUCHS-GLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
Name	Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a. S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
0 N P 100 K 300		66,5	100,0	18,95	100,0	17,10	90,23	1,25	11,38	100,0	40,7	3,4	10,1
Verr.-Mittel		**66,5**	**100,0**	**18,95**	**100,0**	**17,10**	**90,23**	**1,25**	**11,38**	**100,0**	**40,7**	**3,4**	**10,1**
40 N		68,9	103,5	18,83	99,3	16,91	89,85	1,31	11,64	102,3	41,2	3,8	12,1
80 N		73,4	110,3	18,48	97,5	16,48	89,18	1,40	12,11	106,4	42,6	4,3	14,7
120 N		74,6	112,1	18,30	96,6	16,25	88,80	1,45	12,12	106,5	43,3	4,3	16,6
120+40 N		72,2	108,6	17,81	94,0	15,71	88,19	1,50	11,35	99,7	42,7	4,9	18,9
120+80 N		67,2	101,0	17,89	94,4	15,78	88,23	1,51	10,61	93,2	42,0	4,6	19,5
120 Injektion		72,5	109,0	18,70	98,7	16,75	89,55	1,35	12,14	106,7	42,0	3,7	13,6
80 Injektion		69,8	104,9	18,63	98,3	16,67	89,47	1,36	11,62	102,1	42,8	4,1	13,2
Prüf-Mittel		**71,2**	**107,1**	**18,38**	**97,0**	**16,36**	**89,04**	**1,41**	**11,66**	**102,4**	**42,4**	**4,2**	**15,5**
Vers.-Mittel:		**70,6**	**106,2**	**18,45**	**97,3**	**16,46**	**89,19**	**1.39**	**11,62**	**102,1**	**42,1**	**4,1**	**14,8**
GD 5%:		**5,56**	**8,4**	**0,42**	**2,2**	**0,46**	**0,50**	**0.06**	**0,93**	**8,2**	**2,8**	**1,0**	**1,9**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

2005 N-Optimierung n = 4

VERSUCHS-GLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
0		66,4	100,0	18,48	100,0	16,66	90,16	1,22	11,07	100,0	35,47	4,62	10,68
Verr.-Mittel		**66,4**	**100,0**	**18,48**	**100,0**	**16,66**	**90,16**	**1,22**	**11,07**	**100,0**	**35,47**	**4,62**	**10,68**
40		67,3	101,2	18,51	100,2	16,66	90,03	1,25	11,22	101,3	35,02	5,00	11,87
80		70,3	105,8	18,40	99,6	16,50	89,66	1,30	11,60	104,8	35,21	5,32	13,94
120		71,4	107,4	18,26	98,8	16,32	89,37	1,34	11,66	105,3	35,60	5,38	15,36
120+40		69,9	105,2	17,95	97,2	15,93	88,71	1,42	11,13	100,6	35,33	6,31	18,52
120+80		68,3	102,9	17,64	95,5	15,55	88,17	1,49	10,64	96,1	35,36	6,62	20,95
Prüf-Mittel		**69,4**	**104,5**	**18,15**	**98,3**	**16,19**	**89,19**	**1,36**	**11,25**	**101,6**	**35,30**	**5,73**	**16,13**
Vers.-Mittel:		**68,9**	**103,8**	**18,21**	**98,5**	**16,27**	**89,35**	**1,34**	**11,22**	**101,4**	**35,33**	**5,54**	**15,22**
GD 5%:		**2,55**	**3,8**	**0,33**	**1,8**	**0,35**	**0,40**	**0,05**	**0,41**	**3,7**	**2,15**	**0,91**	**1,58**

2004/05 N-Optimierung, Injektionsvergleich

VERSUCHS-GLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
N 0 P 100 K 300		72,2	100,0	18,44	100,0	16,48	89,28	1,37	11,79	100,0	37,08	8,99	13,87
Verr.-Mittel		**72,2**	**100,0**	**18,44**	**100,0**	**16,48**	**89,28**	**1,37**	**11,79**	**100,0**	**37,08**	**8,99**	**13,87**
N 40		76,2	105,6	18,23	98,9	16,21	88,85	1,42	12,26	104,0	37,50	9,47	15,74
N 80		76,3	105,7	18,11	98,2	16,04	88,53	1,47	12,16	103,1	37,33	9,59	17,66
N 120		77,5	107,4	17,93	97,2	15,82	88,19	1,51	12,19	103,4	37,72	9,54	19,27
N 120+40		76,0	105,4	17,68	95,8	15,49	87,56	1,59	11,71	99,3	38,02	10,25	22,03
N 120+80		75,3	104,3	17,50	94,9	15,22	86,95	1,68	11,40	96,7	39,67	10,38	24,87
N 120 Injektion		75,0	103,9	18,10	98,1	16,04	88,56	1,46	11,95	101,3	37,48	9,29	17,45
N 80 Injektion		76,1	105,5	18,18	98,6	16,14	88,73	1,44	12,20	103,5	37,27	9,55	16,42
Prüf-Mittel		**76,1**	**105,4**	**17,96**	**97,4**	**15,85**	**88,20**	**1,51**	**11,98**	**101,6**	**37,86**	**9,72**	**19,06**
Vers.-Mittel:		**75,6**	**104,7**	**18,02**	**97,7**	**15,93**	**88,33**	**1,49**	**11,96**	**101,4**	**37,76**	**9,63**	**18,41**
GD 5%:		**2,61**	**3,6**	**0,26**	**1,4**	**0,29**	**0,39**	**0,06**	**0,46**	**3,9**	**1,68**	**1,27**	**1,38**

Durchführung der Phosphor- und Kalium - Optimierungsversuche

In den vergangenen Jahren wurde bei vielen Betrieben ein „Abrutschen“ in niedrigere Versorgungsstufen bei den Grundnährstoffen P und K beobachtet. Die notwendige Erhaltungsdüngung wurde auf Grund ökonomischer Zwänge oftmals unterlassen. Ein weiteres Unterlassen der notwendigen Aufdüngung an den bereits vorherrschenden Mangelstandorten gefährdet nicht nur die Zuckerproduktion, sondern reduziert auch die Erträge bei den anderen Feldfrüchten.

Seit 2003 ist die Arge Zeitz deshalb dabei, entsprechende P- und K-Optimierungsversuche in die Zuckerrübenflächen zu integrieren. 2005 wurde an den Standorten Barmenitz (Sachsen), Friemar (Thüringen) und Scheiplitz (Sachsen-Anhalt) wiederum ein kombinierter P-K-Optimierungsversuch angelegt und ausgewertet. Alle Parzellen dieses kombinierten Versuches wurden einheitlich mit einer N-Gabe in Höhe von 80 kg/ha abgedüngt um Stickstoffmangel entgegen zu wirken.

Die Versorgungsstufen im Boden schwankten zwischen den Standorten für die Nährstoffe P und K von „sehr niedrig“ versorgt über „anzustreben“ bis „hoch versorgt“.

Die erforderliche P- bzw. K-Gaben wurden nicht im Herbst sondern im Frühjahr unmittelbar zur Aussaat der Zuckerrüben verabreicht und in den Boden oberflächig eingearbeitet. Pflanzenausfälle wurden durch die Frühjahrsausbringung nicht beobachtet.

Die Effekte der P- bzw. K-Düngung zur Zuckerrübe zeigten sich besonders gut auf Flächen mit geringer Grundversorgung.

Die Versuche werden in den nächsten Jahren fortgeführt.

PK - Düngung Barmenitz 2005

VERSUCHS-GLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
Name	Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a. S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
P 0 K 0		88,8	100,0	17,04	100,0	14,94	87,65	1,50	13,24	100,0	31,4	13,3	20,3
Verr.-Mittel		**88,8**	**100,0**	**17,04**	**100,0**	**14,94**	**87,65**	**1,50**	**13,24**	**100,0**	**31,4**	**13,3**	**20,3**
P 100 K 0		87,7	98,8	16,88	99,0	14,81	87,75	1,47	12,98	98,0	31,8	14,5	17,9
P 100 K 150		88,8	100,0	17,23	101,1	15,15	87,96	1,47	13,45	101,6	35,6	11,5	17,8
P 100 K 300		88,4	99,6	17,19	100,9	15,09	87,78	1,50	13,34	100,7	37,2	11,6	18,0
P 100 K 600		88,2	99,4	17,14	100,6	15,05	87,79	1,49	13,27	100,2	39,7	10,2	17,1
P 0 K 300		88,6	99,9	17,33	101,7	15,21	87,74	1,52	13,46	101,7	37,0	11,1	19,2
P 50 K 300		88,1	99,2	17,60	103,3	15,56	88,37	1,44	13,70	103,4	37,1	8,5	17,4
P 200 K 300		89,9	101,3	17,29	101,5	15,14	87,54	1,55	13,60	102,7	39,8	11,9	18,7
Prüf-Mittel		**88,5**	**99,7**	**17,23**	**101,2**	**15,14**	**87,85**	**1,49**	**13,40**	**101,2**	**36,9**	**11,3**	**18,0**
Vers.-Mittel:		**88,5**	**99,8**	**17,21**	**101,0**	**15,12**	**87,82**	**1.49**	**13,38**	**101,0**	**36,2**	**11,6**	**18,3**
GD 5%:		**3,75**	**4,2**	**0,64**	**3,7**	**0,80**	**1,62**	**0.22**	**0,66**	**5,0**	**3,0**	**5,4**	**6,4**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

PK - Düngung Friemar 2005

VERSUCHS-GLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
Name	Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a. S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
P 0 K 0		68,6	100,0	17,80	100,0	15,94	89,53	1,26	10,94	100,0	29,0	8,8	13,7
Verr.-Mittel		**68,6**	**100,0**	**17,80**	**100,0**	**15,94**	**89,53**	**1,26**	**10,94**	**100,0**	**29,0**	**8,8**	**13,7**
P 100 K 0		70,3	102,5	17,60	98,9	15,77	89,61	1,23	11,09	101,4	28,9	8,9	12,3
P 100 K 150		70,3	102,6	18,11	101,8	16,25	89,72	1,26	11,44	104,5	32,0	7,9	12,7
P 100 K 300		68,2	99,4	18,06	101,5	16,16	89,48	1,30	11,02	100,8	35,5	7,5	12,6
P 100 K 600		69,5	101,3	17,83	100,1	15,86	89,00	1,36	11,01	100,7	40,0	7,4	13,0
P 0 K 300		68,6	100,1	18,00	101,1	16,10	89,47	1,30	11,05	101,1	35,0	7,7	12,7
P 50 K 300		70,6	102,9	18,14	101,9	16,26	89,64	1,28	11,47	104,8	34,7	7,2	12,3
P 200 K 300		69,4	101,1	18,09	101,6	16,20	89,54	1,29	11,23	102,7	34,6	7,9	12,6
Prüf-Mittel		**69,6**	**101,4**	**17,98**	**101,0**	**16,09**	**89,49**	**1,29**	**11,19**	**102,3**	**34,4**	**7,8**	**12,6**
Vers.-Mittel:		**69,4**	**101,2**	**17,95**	**100,9**	**16,07**	**89,50**	**1.28**	**11,16**	**102,0**	**33,7**	**7,9**	**12,7**
GD 5%:		**5,21**	**7,6**	**0,44**	**2,5**	**0,51**	**0,72**	**0.09**	**0,97**	**8,9**	**2,6**	**2,1**	**2,2**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

PK - Düngung Scheiplitz 2005

VERSUCHS-GLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
Name	Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a. S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
P 0 K 0		70,6	100,0	18,53	100,0	16,63	89,77	1,30	11,73	100,0	37,6	4,4	13,0
Verr.-Mittel		**70,6**	**100,0**	**18,53**	**100,0**	**16,63**	**89,77**	**1,30**	**11,73**	**100,0**	**37,6**	**4,4**	**13,0**
P 100 K 0		69,4	98,3	18,69	100,9	16,81	89,93	1,28	11,66	99,3	35,3	4,5	13,5
P 100 K 150		71,9	101,9	18,89	102,0	16,98	89,92	1,30	12,23	104,2	38,9	4,0	12,9
P 100 K 300		71,9	101,8	19,21	103,7	17,31	90,10	1,30	12,44	106,0	40,0	3,2	12,6
P 100 K 600		74,1	104,9	19,13	103,2	17,20	89,91	1,33	12,73	108,5	43,3	3,1	12,2
P 0 K 300		71,6	101,4	19,05	102,8	17,14	89,98	1,31	12,27	104,5	40,7	3,3	12,5
P 50 K 300		69,6	98,6	19,23	103,8	17,32	90,11	1,30	12,06	102,8	40,8	3,4	12,1
P 200 K 300		70,5	99,8	19,20	103,6	17,30	90,11	1,30	12,19	103,9	40,7	3,6	12,0
Prüf-Mittel		**71,3**	**101,0**	**19,06**	**102,9**	**17,15**	**90,01**	**1,30**	**12,23**	**104,2**	**40,0**	**3,6**	**12,5**
Vers.-Mittel:		**71,2**	**100,8**	**18,99**	**102,5**	**17,09**	**89,98**	**1.30**	**12,16**	**103,7**	**39,7**	**3,7**	**12,6**
GD 5%:		**3,99**	**5,7**	**0,41**	**2,2**	**0,46**	**0,54**	**0.07**	**0,69**	**5,8**	**2,2**	**0,8**	**1,8**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

PK Versuche 2005

VERSUCHS-GLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
P 0 K 0		76,0	100,0	17,79	100,0	15,83	88,98	1,35	11,97	100,0	32,67	8,84	15,65
Verr.-Mittel		**76,0**	**100,0**	**17,79**	**100,0**	**15,83**	**88,98**	**1,35**	**11,97**	**100,0**	**32,67**	**8,84**	**15,65**
P 100 K 0		75,8	99,7	17,72	99,6	15,80	89,10	1,33	11,91	99,5	32,00	9,30	14,57
P 100 K 150		77,0	101,4	18,08	101,6	16,13	89,20	1,35	12,37	103,3	35,50	7,76	14,43
P 100 K 300		76,1	100,2	18,15	102,1	16,19	89,12	1,37	12,27	102,5	37,56	7,41	14,42
P 100 K 600		77,2	101,7	18,03	101,4	16,04	88,90	1,39	12,34	103,1	41,02	6,88	14,07
P 0 K 300		76,3	100,4	18,13	101,9	16,15	89,06	1,37	12,26	102,4	37,58	7,35	14,79
P 50 K 300		76,1	100,1	18,32	103,0	16,38	89,37	1,34	12,41	103,7	37,53	6,38	13,91
P 200 K 300		76,6	100,8	18,19	102,3	16,21	89,07	1,38	12,34	103,1	38,37	7,78	14,42
Prüf-Mittel		**76,4**	**100,6**	**18,09**	**101,7**	**16,13**	**89,12**	**1,36**	**12,27**	**102,5**	**37,08**	**7,55**	**14,37**
Vers.-Mittel:		**76,4**	**100,5**	**18,05**	**101,5**	**16,09**	**89,10**	**1,36**	**12,23**	**102.2**	**36,53**	**7,71**	**14,53**
GD 5%:		**2,06**	**2,7**	**0,21**	**1,2**	**0,23**	**0,32**	**0,04**	**0,41**	**3,4**	**1,90**	**1,36**	**1,07**

Durchführung des Zuwachsversuches der empfohlenen Sorten

Am Standort Dobitschen wurden die empfohlenen Sorten aus der Anbauempfehlung in einem Zuwachsversuch gegenübergestellt. Untersucht wurden 6 Normalsorten ohne Rizomaniatoleranz (Wiebke, Ricarda, Mosaik, Milan, Carlotta, Tomba) und 6 Sorten mit Rizomaniatoleranz (Alabama, Belinda, Ballade, Modus, Marietta, Monza).

Beginnend am 01.08.05 fand in 2-wöchigem Abstand bis zum 07.11.05 eine Teilrodung der Parzellen statt. Für insgesamt 8 Termine liegen Ertrags- und Qualitätsdaten vor.

Zu Beginn der Untersuchungen am 01.08.05 schwankten die mittleren Rübenerträge zwischen 28 und 35 t/ha. Der Zuckergehalt lag mit 14,6 bis 15,7 °Z ähnlich hoch wie in den Jahren zuvor. Erfreulich war der niedrige Amino-N-Gehalt in der Rübe, der mit 10 bis 13,2 mmol/1000 g Rübe auch zwischen den beobachteten Sorten keine größere Schwankung aufwies. Entsprechend positiv zeigte sich zum ersten Untersuchungstermin daher auch der Standardmelasseverlust.

Die Niederschläge, die allerdings in der letzten Juliwoche sehr umfangreich fielen und bis etwa Mitte August anhielten, füllten den Bodenwasservorrat sehr gut auf. Sie führten zu einem optimalen Zuwachs bei den Rüben, allerdings auch zu einer verstärkten Aufnahme von Stickstoff.

Bis zum letzten Untersuchungstermin nahm der mittlere Rübenertrag bis auf 64 bzw. 82 t/ha zu. Der Zuckergehalt stieg in Folge der optimalen Sonneneinstrahlung ebenfalls bis zum letzten Erntetermin bis auf 19,6 bis 20,8 °Z an. Die Melassebildner zeigten sich bis zum 07.11. eher stagnierend bis zunehmend, so dass sich der Standardmelasseverlust bis zuletzt nicht mehr gravierend verbesserte.

Zuwachsversuch Dobitschen 2005 **Sorten ohne Rizomaniatoleranz**

	RE t/ha	BE t/ha	Pol %	K mmol/1000 g Rb	Na	AmN	SMV %	BZG %	Ausb. %	BZE t/ha
01.08.2005										
Min.	29,85	26,44	14,90	35,05	5,80	10,95	1,24	13,03	87,45	4,01
Max.	35,96	32,82	15,75	39,65	8,70	12,65	1,34	13,82	88,23	4,81
Mittel	**33,28**	**29,56**	**15,47**	**36,85**	**7,31**	**11,93**	**1,30**	**13,57**	**87,73**	**4,51**
15.08.2005										
Min.	41,99	31,91	15,35	35,85	5,65	8,30	1,18	13,52	88,00	5,75
Max.	53,75	38,75	15,95	40,40	8,35	10,40	1,27	14,08	88,46	7,33
Mittel	**47,61**	**35,71**	**15,57**	**37,83**	**6,68**	**9,36**	**1,24**	**13,73**	**88,19**	**6,54**
29.08.2005										
Min.	49,78	31,91	16,05	33,60	4,75	9,80	1,18	14,27	88,68	7,26
Max.	58,24	41,03	16,70	37,90	5,60	12,00	1,28	14,82	89,14	8,31
Mittel	**53,98**	**34,57**	**16,48**	**35,93**	**5,02**	**11,08**	**1,24**	**14,65**	**88,86**	**7,91**
12.09.2005										
Min.	52,28	36,47	17,20	34,45	4,05	12,80	1,26	15,34	88,46	8,44
Max.	65,96	47,87	18,50	41,05	4,70	20,40	1,51	16,50	89,60	10,36
Mittel	**58,75**	**40,65**	**18,01**	**38,51**	**4,42**	**16,11**	**1,38**	**16,03**	**88,99**	**9,41**
26.09.2005										
Min.	61,99	36,93	17,85	35,95	4,30	11,45	1,26	15,99	89,02	10,24
Max.	69,34	52,43	18,95	41,35	4,75	17,30	1,44	16,98	89,76	11,09
Mittel	**65,11**	**41,26**	**18,44**	**38,89**	**4,58**	**13,82**	**1,33**	**16,51**	**89,51**	**10,74**
10.10.2005										
Min.	65,81	31,91	18,85	31,50	3,35	11,00	1,17	17,07	90,15	11,53
Max.	75,44	35,56	19,65	36,15	4,50	14,55	1,30	17,82	90,70	12,89
Mittel	**68,27**	**34,12**	**19,31**	**34,27**	**3,77**	**12,50**	**1,24**	**17,47**	**90,49**	**11,92**
24.10.2005										
Min.	64,78	27,35	19,30	33,10	3,65	10,35	1,18	17,52	90,51	11,77
Max.	74,41	39,21	20,35	39,10	4,50	13,30	1,30	18,47	90,77	13,34
Mittel	**69,82**	**32,82**	**19,82**	**36,25**	**4,13**	**12,07**	**1,25**	**17,96**	**90,64**	**12,54**
07.11.2005										
Min.	69,04	24,62	19,90	32,10	3,35	12,35	1,24	18,03	90,23	12,59
Max.	79,04	35,56	20,80	37,15	4,75	17,60	1,38	18,91	90,90	14,40
Mittel	**72,12**	**31,46**	**20,30**	**35,14**	**3,94**	**15,17**	**1,31**	**18,39**	**90,57**	**13,26**

Zuwachsversuch Dobitschen 2005 **Rizomania tolerante Sorten**

	RE t/ha	BE t/ha	Pol %	K ɱmol/1000 g Rb	Na	AmN	SMV %	BZG %	Ausb. %	BZE t/ha
01.08.2005										
Min.	28,75	24,62	14,60	33,55	4,20	10,05	1,22	12,70	86,96	4,00
Max.	35,22	29,18	15,95	38,00	8,35	13,20	1,31	14,13	88,60	4,68
Mittel	**32,63**	**27,35**	**15,49**	**36,56**	**5,81**	**11,38**	**1,26**	**13,63**	**87,97**	**4,44**
15.08.2005										
Min.	39,93	27,35	14,45	35,50	4,80	8,55	1,20	12,56	86,93	5,40
Max.	47,79	38,75	15,80	39,20	9,35	9,55	1,29	14,00	88,61	6,33
Mittel	**43,08**	**32,29**	**15,32**	**37,93**	**6,24**	**8,94**	**1,22**	**13,49**	**88,07**	**5,81**
29.08.2005										
Min.	50,15	31,91	15,35	33,75	4,20	9,65	1,21	13,48	87,84	7,24
Max.	60,59	38,75	16,55	37,20	7,10	10,95	1,27	14,74	89,04	8,56
Mittel	**55,05**	**34,19**	**16,02**	**35,70**	**5,18**	**10,54**	**1,22**	**14,19**	**88,60**	**7,80**
12.09.2005										
Min.	53,46	36,47	16,90	36,05	3,35	12,75	1,30	14,99	88,44	8,34
Max.	65,88	47,87	18,15	38,60	5,45	19,50	1,44	16,24	89,47	10,02
Mittel	**58,75**	**41,79**	**17,58**	**37,56**	**4,14**	**14,74**	**1,33**	**15,65**	**88,99**	**9,17**
26.09.2005										
Min.	62,50	29,18	17,55	35,60	3,30	10,65	1,23	15,67	88,94	9,81
Max.	68,75	44,68	18,20	40,00	5,50	14,90	1,37	16,28	89,61	11,43
Mittel	**65,63**	**37,53**	**17,79**	**38,21**	**4,04**	**13,06**	**1,30**	**15,89**	**89,32**	**10,65**
10.10.2005										
Min.	65,66	27,35	18,55	31,65	2,90	10,45	1,17	16,74	90,23	11,45
Max.	75,15	38,29	19,25	36,25	4,05	13,55	1,27	17,43	90,78	12,56
Mittel	**70,94**	**32,67**	**18,95**	**34,25**	**3,49**	**11,78**	**1,22**	**17,13**	**90,42**	**12,14**
24.10.2005										
Min.	65,96	31,91	18,90	34,20	2,90	9,45	1,17	17,13	90,04	12,06
Max.	77,50	39,66	20,10	38,30	4,10	13,65	1,30	18,29	90,98	13,27
Mittel	**72,32**	**36,09**	**19,42**	**36,07**	**3,44**	**11,56**	**1,23**	**17,59**	**90,56**	**12,70**
07.11.2005										
Min.	64,63	28,26	19,65	32,45	2,80	11,60	1,23	17,77	90,29	11,85
Max.	82,94	40,12	20,25	36,55	3,95	15,90	1,35	18,33	90,83	15,03
Mittel	**73,90**	**35,33**	**19,97**	**35,38**	**3,39**	**14,49**	**1,29**	**18,07**	**90,52**	**13,35**

Durchführung des Zuwachsversuches nach Blattverlust

Am Standort Dobitschen wurde seit 3 Jahren ein Versuch betreut, in welchem das Rübenblatt an vier aufeinander folgenden Terminen manuell entfernt wurde.

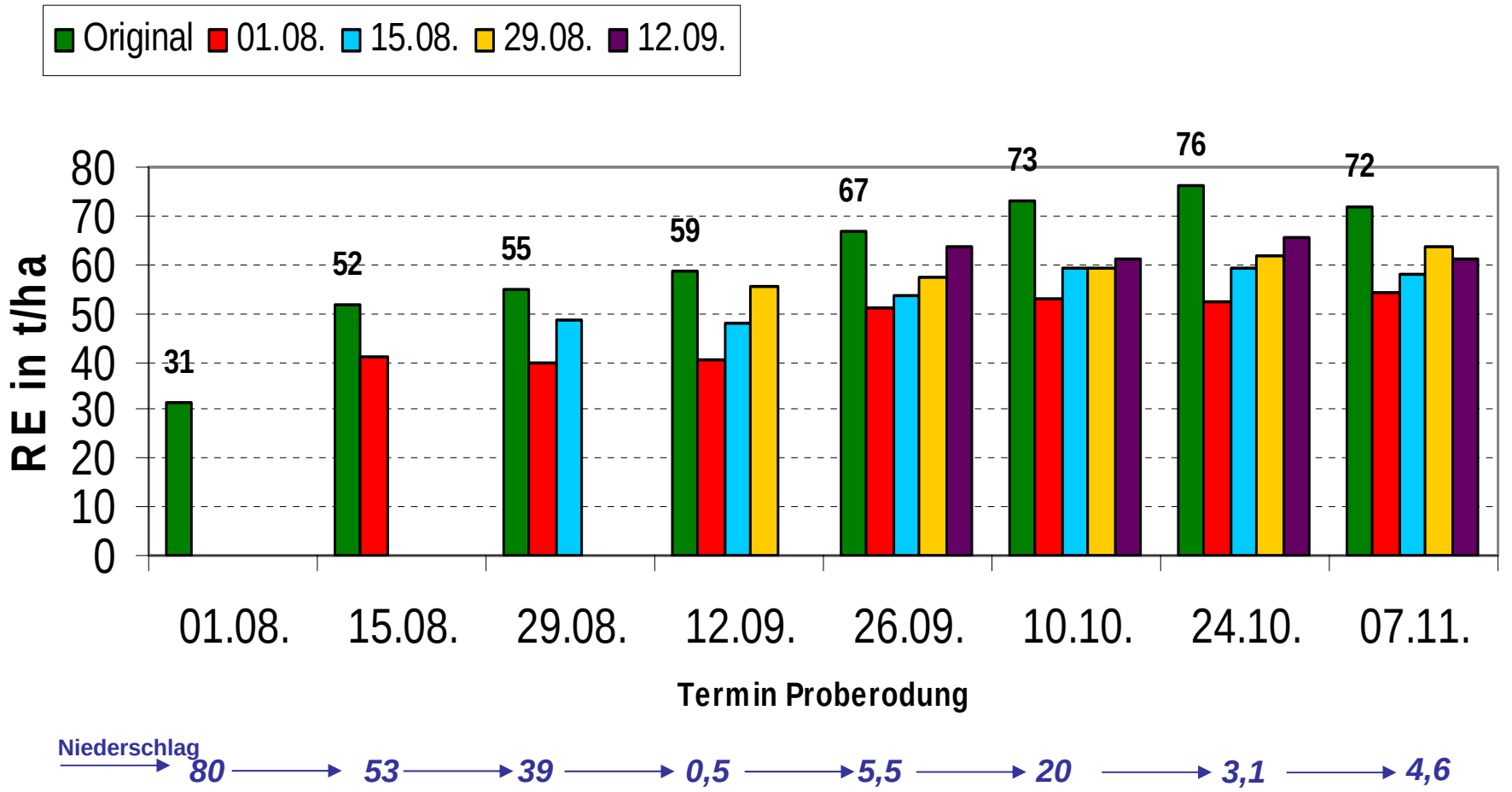
Die unter diesen Bedingungen weiter wachsende Rübe wurde zu den regulären Terminen der anstehenden Proberodungen mit in die Ernte einbezogen. Rüben mit Blattverlust (fast unabhängig vom Termin des Blattverlustes) blieben mit den Ernteergebnissen in nahezu allen Parametern der Ertrags- und Qualitätsermittlung hinter den normal weiter wachsenden Zuckerrüben zurück. Das Dickenwachstum und auch die Anreicherung des Zuckergehaltes wurden zu Gunsten des Wiederaufbaues eines neuen Blattapparates geopfert.

Von Bedeutung kann ein solcher Blattverlust werden, wenn bei starkem Befall mit Blattkrankheiten keine Behandlung mit Fungiziden erfolgt und somit ein Blattneuaustrieb erzwungen wird.

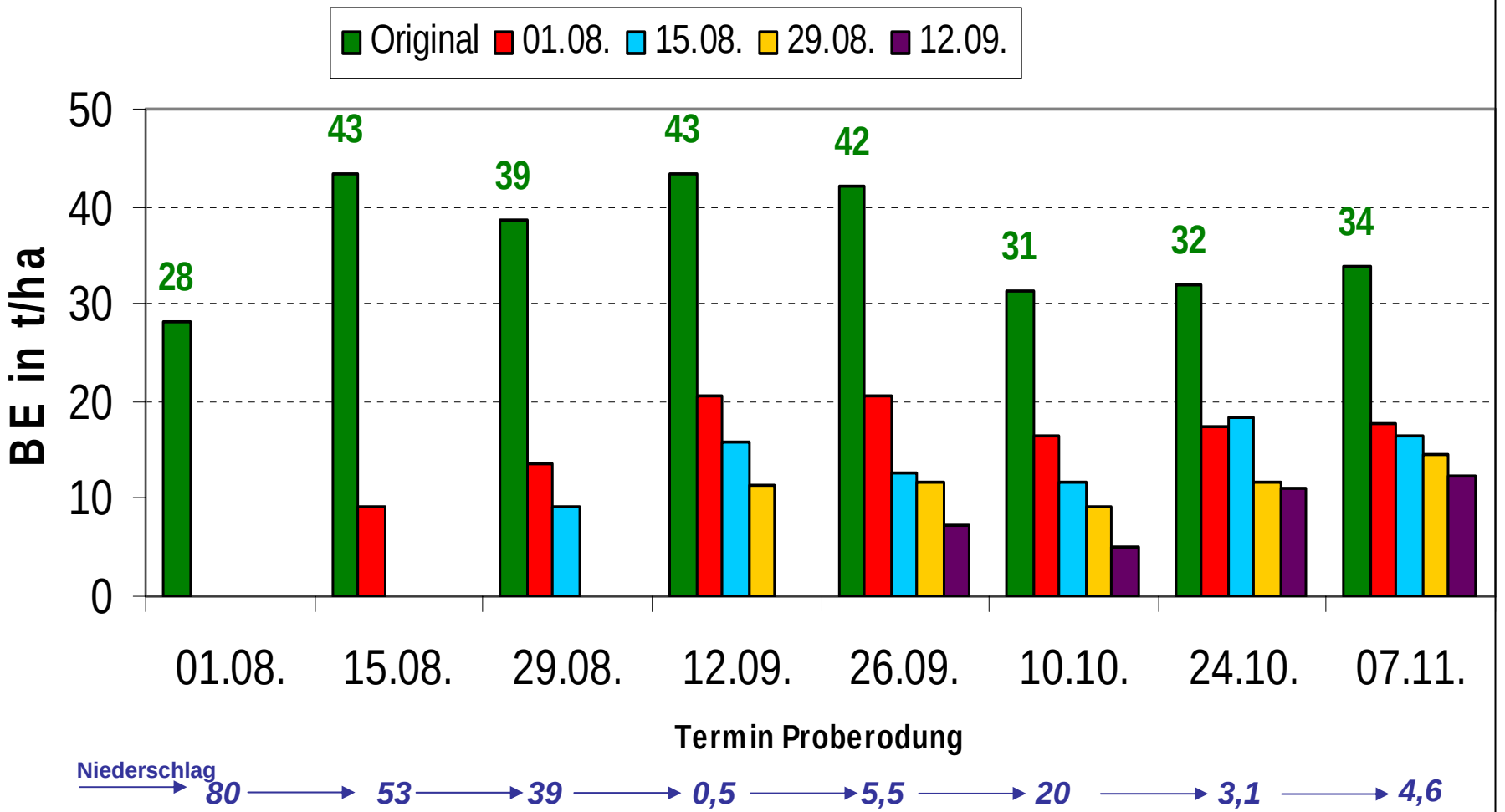
Bezüglich des bereinigten Zuckerertrages müssen bei Blattverlust immer Einbußen bis in Höhe von 20 %, im Extremfall sogar bis zu 30 % eingeplant werden.

Zuwachsversuch ohne Blatt
Dobitschen 2005

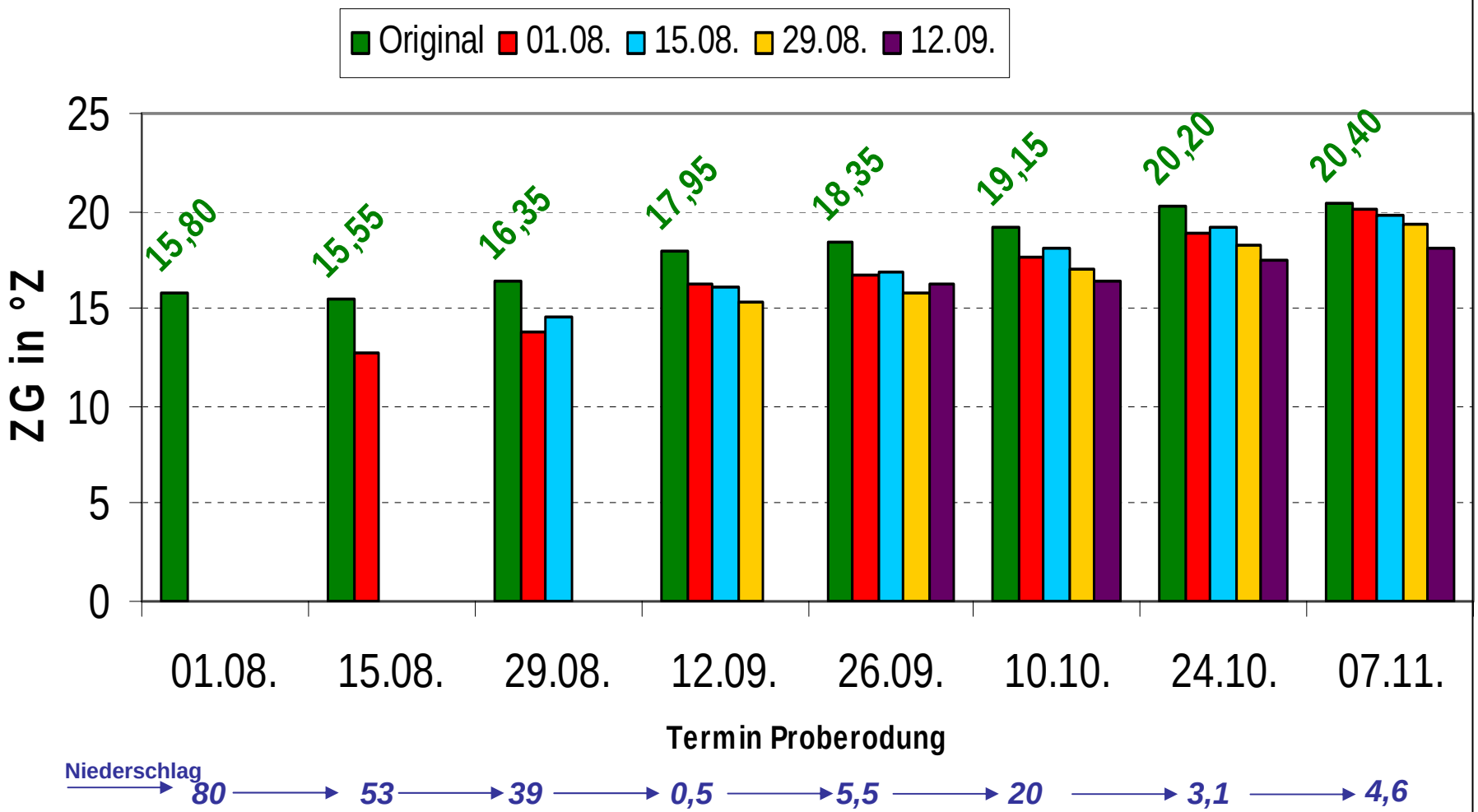
Entwicklung Rübenertrag nach Blattverlust 2005



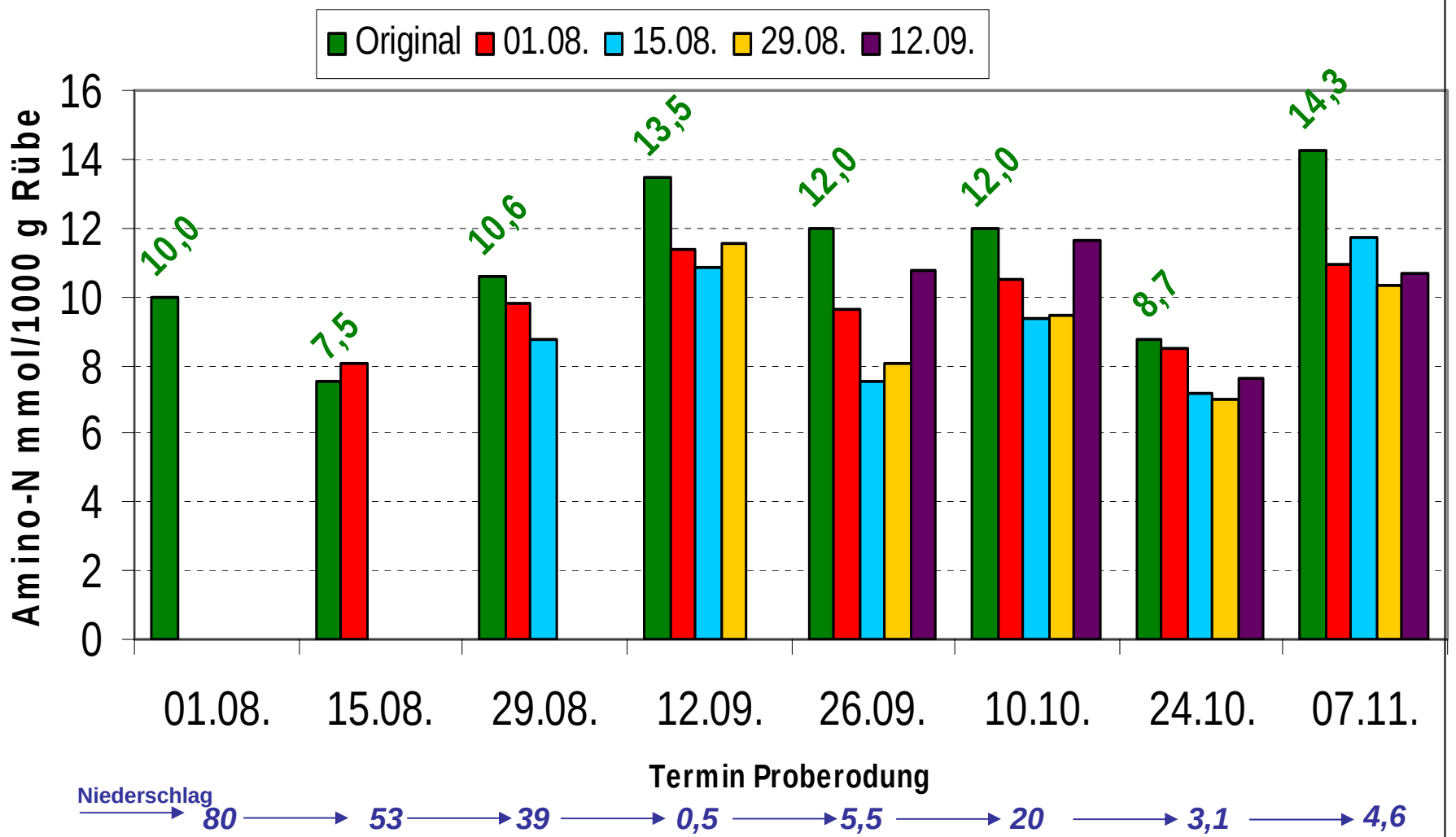
Entwicklung Blattertrag nach Blattverlust 2005



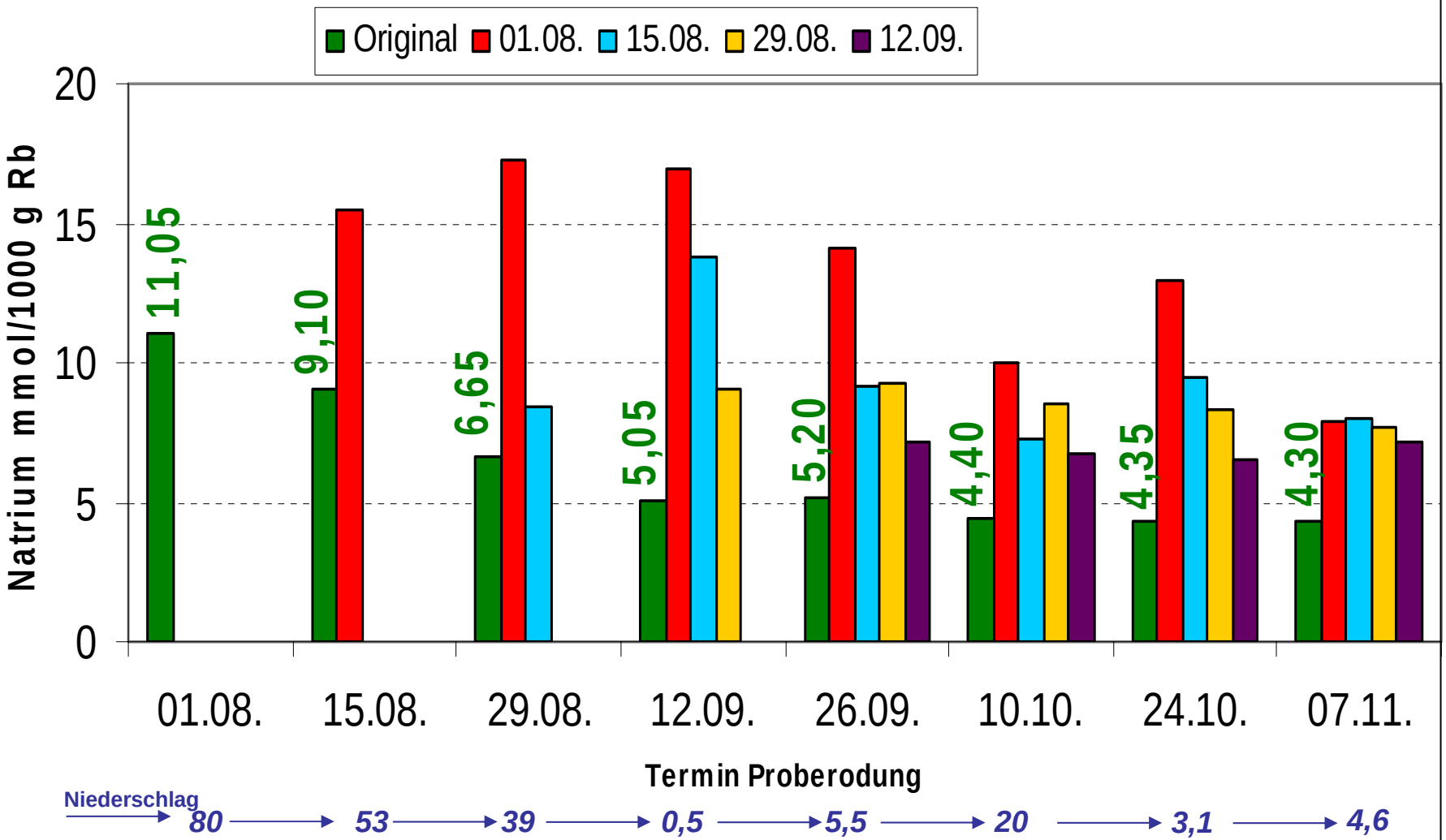
Entwicklung Zuckergehalt nach Blattverlust 2005



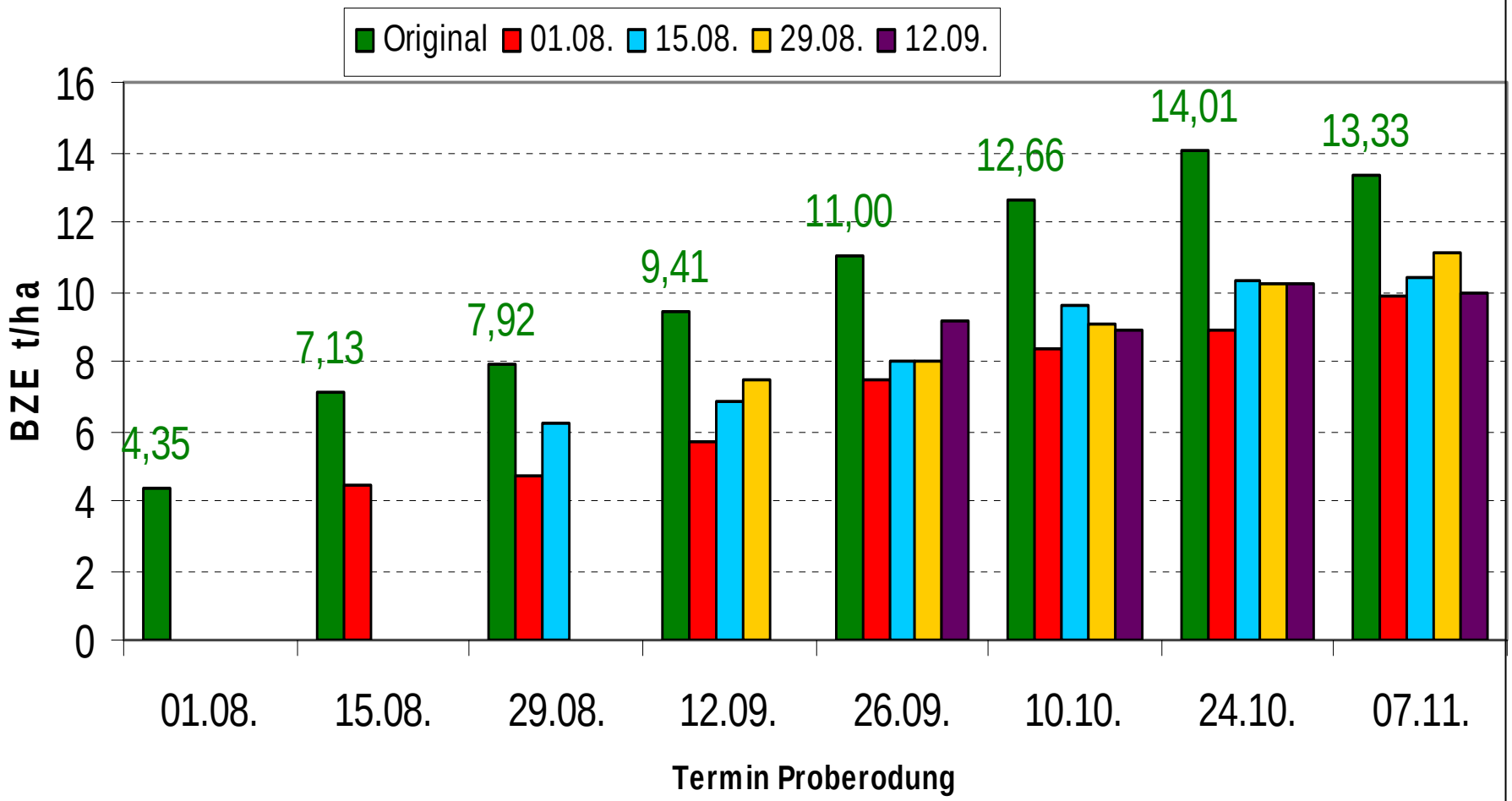
Entwicklung Amino-N-Gehalt nach Blattverlust 2005



Entwicklung Natrium-Gehalt nach Blattverlust 2005



Entwicklung BZE nach Blattverlust 2005



Anlage und Durchführung der Bestandesdichteversuche

In den Jahren 1996 bis 1998 wurden umfangreiche Versuche zur Bestandesdichte durchgeführt. Ziel war eine Optimierung der erforderlichen Pflanzenzahl für hohe Erträge bei guten Qualitäten. Es wurden folgende Bestandesdichten untersucht: 55-, 70-, 85-, 100- und 115-tausend Pflanzen/ha. Tendenziell wurde der höchste bereinigte Zuckerertrag in den höchsten Bestandesdichten erzielt, während der geringste Rübenertrag und die schlechteste Qualität in den niedrigen Bestandesdichten erreicht wurde.

In der aktuellen Versuchsserie wurden für drei Standorte (Friemar, Burgwerben und Scheiplitz) folgende Bestandesdichten ausgewählt: 55-, 85-, und 115-tausend Pflanzen/ha. Ziel war es, einerseits die Ertrags- und Qualitätsmerkmale zu überprüfen, andererseits aber auch die Scheitelhöhe der Pflanzen zum Zeitpunkt der Ernte zu erfassen.

Die Aussaat der Zuckerrüben erfolgte auf Engsaat. Eine Parzelle umfasste 6 Reihen. Nach dem Auflaufen wurden die Bestände mit Hilfe eines festgelegten Abstandschemas auf den gewünschten Endabstand per Handhacke „korrigiert“. Zur Ernte wurde eine Kernbeerntung von drei Reihen durchgeführt.

Die an den drei Standorten in der Parzelle erfassten Scheitelhöhen werden in den nachfolgenden Abbildungen dokumentiert. In jeder der drei Erntereihen wurden 10 aufeinander folgende Rüben mit dem Scheitelhöhenmessgerät ausgemessen. Die ersten 5 Rüben stirnseitig blieben auf Grund des Randeffektes unberücksichtigt. Pro Variante wurden über vier Wiederholungen somit 120 Rüben in die Messung einbezogen. Ein hoher Pflanzenbestand war demnach mit niedrigeren Scheitelhöhen verbunden.

Bestandesdichte Burgwerben 2005

VERSUCHS-GLIEDER Name	Anzahl Rüben bei Ernte Tsd/ha	Rüben Ertrag t/ha	 rel.	Zucker-gehalt %	 rel.	Berein. Zucker-gehalt %	Ausbeut-barer Zucker % a. S.	SMV %	Zucker-ertrag bereinigt t/ha	 rel.	K mmol/1000g Rüben	Na 	Amino-N
55.000 Pfl./ha		73,8	100,6	16,41	100,8	13,86	84,44	1,95	10,21	101,5	35,3	31,4	27,9
85.000 Pfl./ha		73,8	100,7	16,25	99,8	13,67	84,07	1,98	10,08	100,1	33,4	34,5	28,7
115.000 Pfl./ha		72,4	98,7	16,18	99,4	13,68	84,58	1,89	9,90	98,4	31,2	33,3	26,7
Verr.-Mittel		**73,3**	**100,0**	**16,28**	**100,0**	**13,74**	**84,36**	**1,94**	**10,06**	**100,0**	**33,3**	**33,1**	**27,7**
Vers.-Mittel:		**73,3**	**100,0**	**16,28**	**100,0**	**13,74**	**84,36**	**1,94**	**10,06**	**100,0**	**33,3**	**33,1**	**27,7**
GD 5%:		**2,17**	**3,0**	**0,68**	**4,2**	**0,78**	**1,33**	**0,12**	**0,75**	**7,4**	**2,5**	**3,4**	**3,7**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

Bestandesdichte Friemar 2005

VERSUCHS-GLIEDER Name	Anzahl Rüben bei Ernte Tsd/ha	Rüben Ertrag t/ha	 rel.	Zucker-gehalt %	 rel.	Berein. Zucker-gehalt %	Ausbeut-barer Zucker % a. S.	SMV %	Zucker-ertrag bereinigt t/ha	 rel.	K mmol/1000g Rüben	Na 	Amino-N
55.000 Pfl./ha		62,1	91,7	17,83	99,6	15,90	89,20	1,33	9,86	91,0	27,9	14,5	14,0
85.000 Pfl./ha		68,2	100,8	17,90	100,0	16,03	89,54	1,27	10,93	100,8	26,7	13,4	12,9
115.000 Pfl./ha		72,8	107,5	17,98	100,4	16,13	89,67	1,26	11,72	108,2	25,8	13,4	12,7
Verr.-Mittel		**67,7**	**100,0**	**17,90**	**100,0**	**16,02**	**89,47**	**1,28**	**10,84**	**100,0**	**26,8**	**13,8**	**13,2**
Vers.-Mittel:		**67,7**	**100,0**	**17,90**	**100,0**	**16,02**	**89,47**	**1,28**	**10,84**	**100,0**	**26,8**	**13,8**	**13,2**
GD 5%:		**4,76**	**7,0**	**0,08**	**0,5**	**0,08**	**0,24**	**0,04**	**0,77**	**7,1**	**1,3**	**1,2**	**1,3**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

Bestandesdichte Scheiplitz 2005

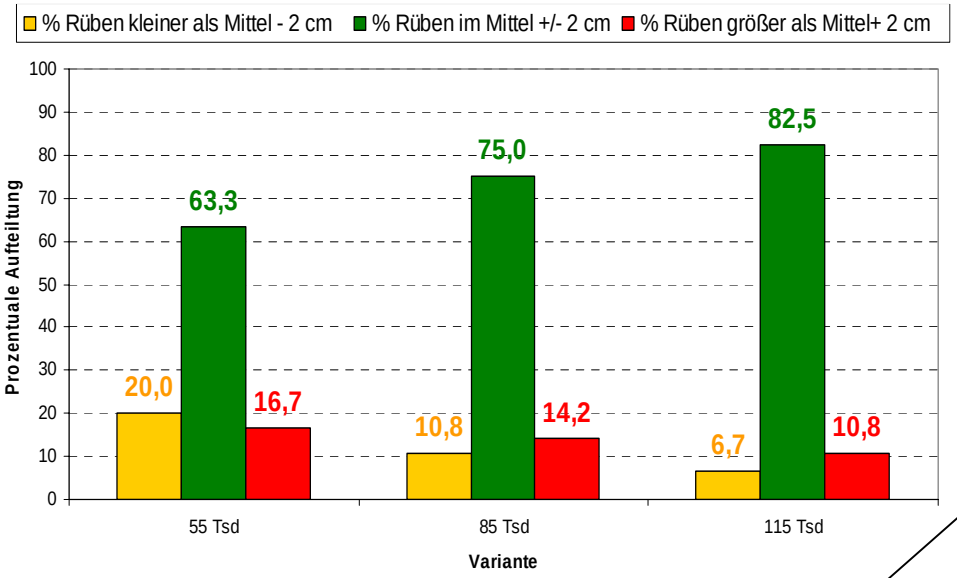
VERSUCHS-GLIEDER Name	Anzahl Rüben bei Ernte Tsd/ha	Rüben Ertrag t/ha	 rel.	Zucker-gehalt %	 rel.	Berein. Zucker-gehalt %	Ausbeut-barer Zucker % a. S.	SMV %	Zucker-ertrag bereinigt t/ha	 rel.	K mmol/1000g Rüben	Na 	Amino-N
55.000 Pfl./ha		60,1	94,7	18,45	100,2	16,55	89,72	1,30	9,95	94,8	40,0	4,2	11,9
85.000 Pfl./ha		66,2	104,4	18,31	99,5	16,41	89,59	1,31	10,86	103,5	39,4	4,6	12,4
115.000 Pfl./ha		64,1	100,9	18,46	100,3	16,65	90,16	1,22	10,66	101,6	35,2	4,5	10,8
Verr.-Mittel		**63,5**	**100,0**	**18,41**	**100,0**	**16,54**	**89,83**	**1,27**	**10,49**	**100,0**	**38,2**	**4,4**	**11,7**
Vers.-Mittel:		**63,5**	**100,0**	**18,41**	**100,0**	**16,54**	**89,83**	**1,27**	**10,49**	**100,0**	**38,2**	**4,4**	**11,7**
GD 5%:		**7,93**	**12,5**	**0,38**	**2,1**	**0,43**	**0,56**	**0,08**	**1,17**	**11,1**	**3,8**	**1,3**	**1,4**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

Bestandesdichteversuche 2005

VERSUCHS-GLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
55.000 Pfl./ha		65,3	95,8	17,56	100,2	15,44	87,78	1,52	10,01	95,6	34,39	16,71	17,93
85.000 Pfl./ha		69,4	101,9	17,49	99,8	15,37	87,74	1,52	10,62	101,5	33,15	17,52	18,01
115.000 Pfl./ha		69,8	102,3	17,54	100,1	15,49	88,14	1,45	10,76	102,8	30,73	17,06	16,72
Verr.-Mittel		**68,2**	**100,0**	**17,53**	**100,0**	**15,43**	**87,89**	**1,50**	**10,46**	**100,0**	**32,76**	**17,10**	**17,55**
Vers.-Mittel:		**68,2**	**100,0**	**17,53**	**100,0**	**15,43**	**87,89**	**1,50**	**10,46**	**100,0**	**32,76**	**17,10**	**17,55**
GD 5%:		**7,34**	**10,8**	**0,24**	**1,4**	**0,27**	**0,44**	**0,06**	**1,29**	**12,3**	**2,09**	**2,50**	**1,34**

Prozentuale Aufteilung der gemessenen Scheitelhöhe 2005

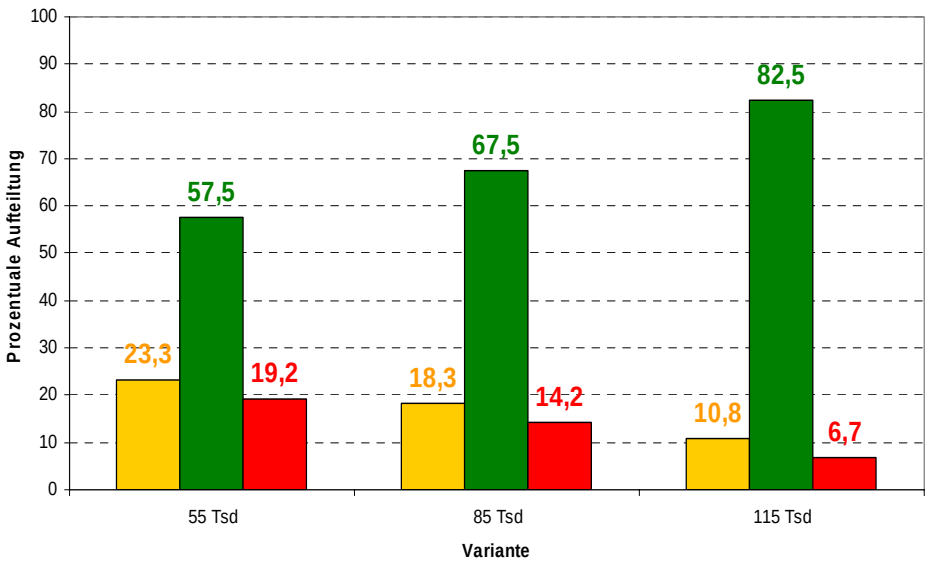


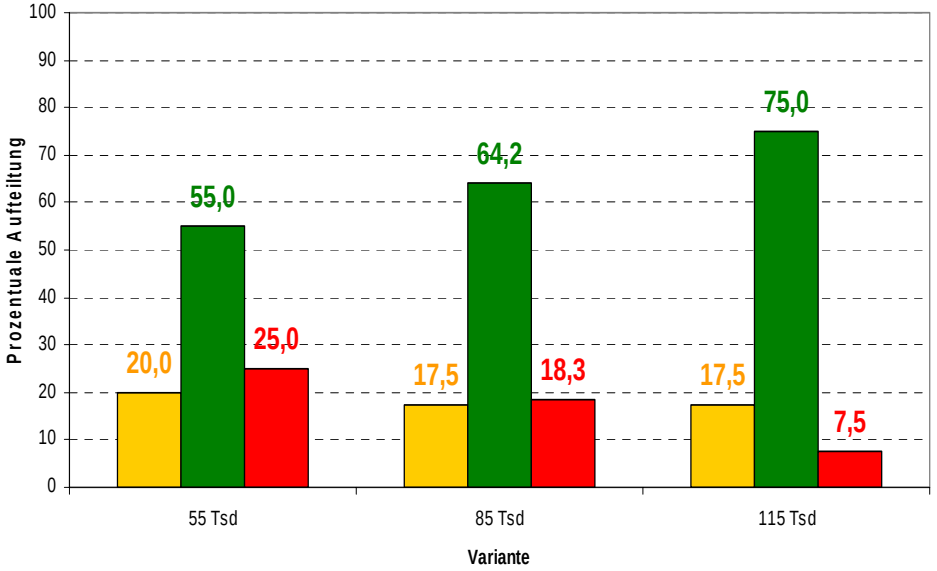
Standorte

Scheiplitz

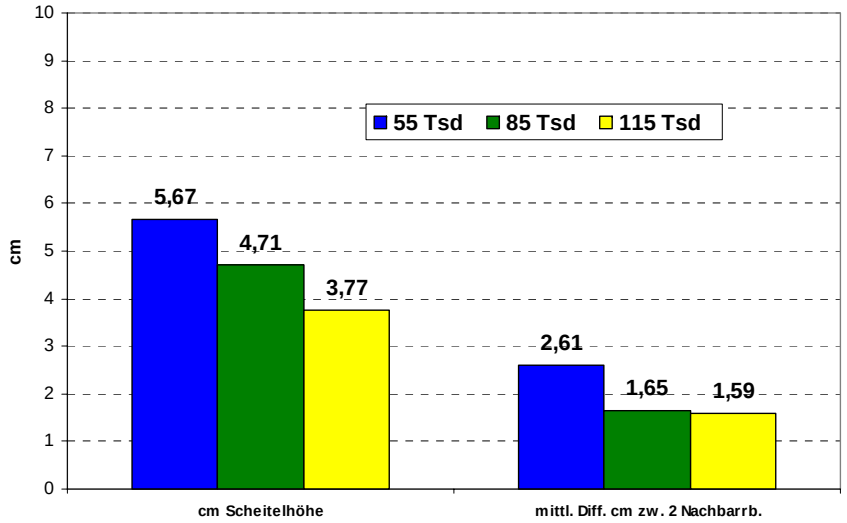
Burgwerben

Friemar





Absolute Scheitelhöhe und Differenz in Abhängigkeit vom Pflanzenbestand 2005

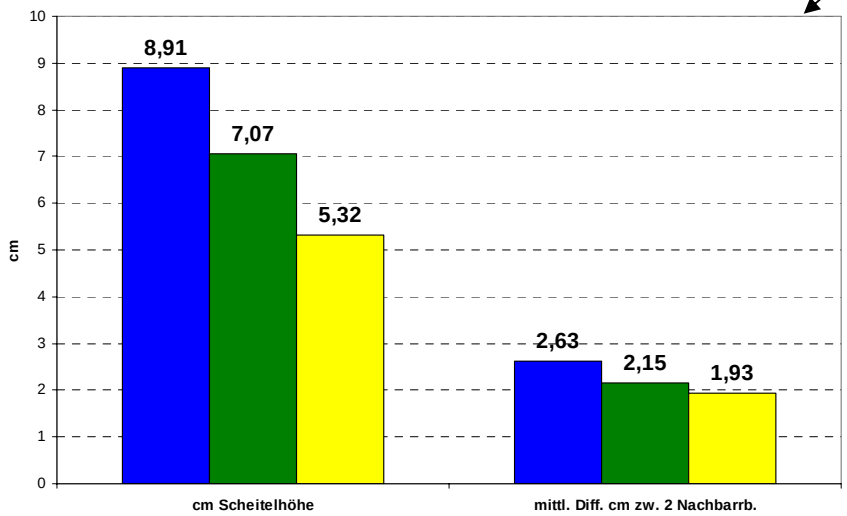


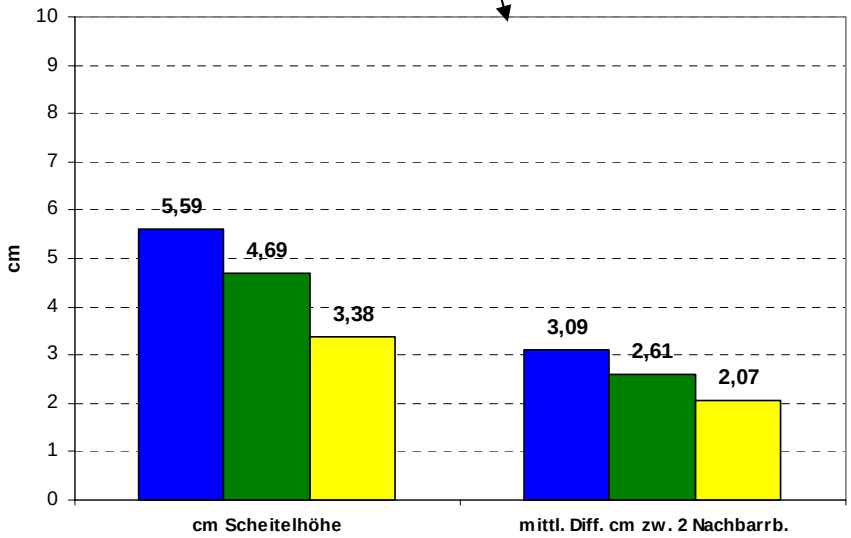
Standorte

Scheiplitz

Burgwerben

Friemar





Äußere Rübenqualität

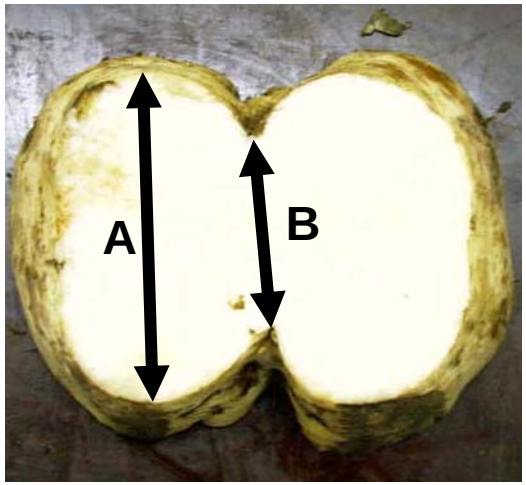
Durch das gute Zusammenspiel von Wissenschaft, angewandtem Versuchswesen und Praxis wurde der Zuckerrübenanbau in den letzten 15 Jahren auch in unserer Region zu einer Kultur mit hohem Deckungsbeitrag entwickelt. Vor dem Hintergrund der aktuell veränderten Rahmenbedingungen mit reduzierten Rübenpreisen ist zukünftig viel Kreativität gefragt, um den Zuckerrübenanbau noch rentabel zu gestalten. Der durchschnittliche jährliche Zuwachs beim Rübenertrag betrug in den Jahren 1990 – 2005 1,6 Tonnen/Hektar, die jährliche Steigerung beim Zuckergehalt lag bei 0,04 °Z, der Standardmelasseverlust konnte um 0,03 °Z gesenkt werden und der Besatz sank um 0,43 % und Jahr. Wünschenswert ist eine höhere Konstanz der Erträge zwischen den einzelnen Jahren und zwischen den einzelnen Standorten. Auch zukünftig werden große Zuwachsraten benötigt, geleistet durch weitere Optimierung der beeinflussbaren Faktoren.

Nachdem in der **Vergangenheit** die Anforderungen an die Züchtung mehr auf **Resistenz und Toleranz** sowie **innere Qualität** der Rübe zielten und diese Forderungen auch erfüllt wurden, gilt es **jetzt** zusätzlich der **äußeren Qualität**, wie beispielsweise Erdanhang und Wuchshöhe mehr Beachtung zu schenken. So ist aus älteren Untersuchungen bekannt, dass

- mit steigender Bestandesdichte von beispielsweise 50.000 auf 100.000 Pflanzen/Hektar bei gleichem Ertrag die Rübenoberfläche um ein Viertel steigt.
- bei einem Anstieg der Bestandesdichte um 10.000 Pflanzen/Hektar der Erdanhang um relativ 4 bis 6 Prozent zunimmt.
- ungleiches Herauswachsen der Zuckerrüben aus dem Boden innerhalb eines Bestandes zu erheblichen Differenzen zwischen gewachsenem und geerntetem Rübenertrag führen kann, da sich die Köpfung in solchen Beständen nur unzureichend optimieren lässt. Scheitelhöhenmessungen belegen dabei, dass es hinsichtlich dieses Merkmals Unterschiede sowohl zwischen den geprüften Genotypen als auch zwischen Standorten gibt.

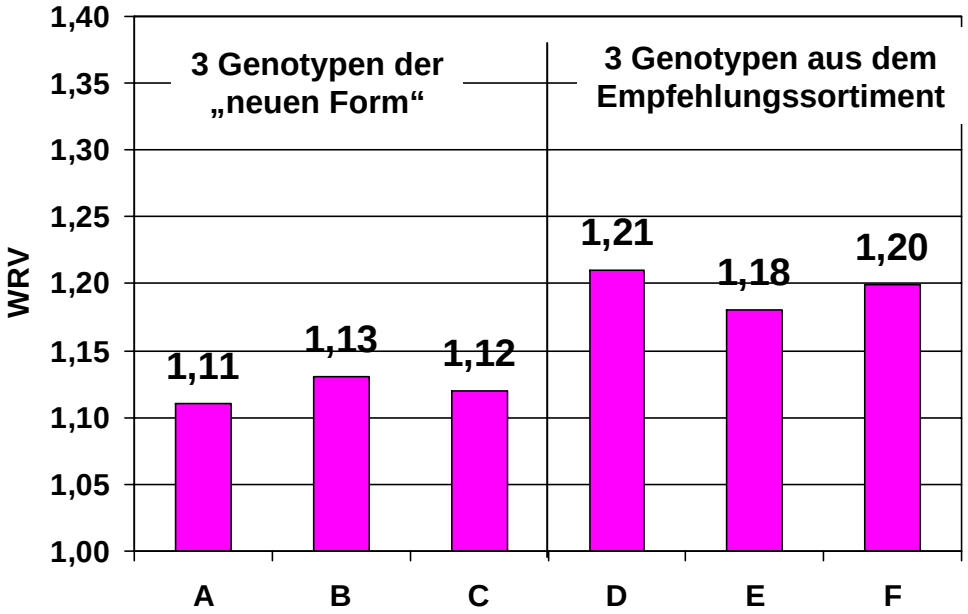
Nachdem bereits vor rund 20 Jahren erstmals **Sorten** mit dem Merkmal **„wenig Erdanhang“** angeboten wurden, ist bedingt durch wichtigere Zuchtziele diesem Thema lange wenig Beachtung geschenkt worden. Die veränderte Situation auf dem Zuckermarkt fordert jetzt aber auch Verbesserungen in der äußeren Qualität: eine Rübe mit **glätterer Oberfläche** und einer **flacheren Wurzelrinne**, die außerdem noch einen **kleinen Kopfansatz** hat. Erste in diese Richtung zielende Untersuchungen verschiedener Zuckerrüben-Genotypen durch die Arbeitsgemeinschaft Zeitz brachten positive Ergebnisse. Demnach wäre es durchaus denkbar, dass bei Weiterentwicklung der geprüften Genotypen durch die Züchter und unter günstigen Rodebedingungen die Abreinigungselemente im Roder minimiert werden könnten. Der Vorteil, den Beschädigungsgrad der Zuckerrüben bei Ernte und Verladung zu senken, sollte dabei nicht unterschätzt werden. Durch Senkung des Erdanhangs bei neuen Genotypen besteht die reale Chance weniger Erde zu transportieren, wodurch sich kostenmäßig Vorteile ergeben.

Wurzelrinnenverhältnis – Mittelwert über 3 Standorte



Wurzelrinnen-verhältnis

$$WRV = \frac{A}{B}$$

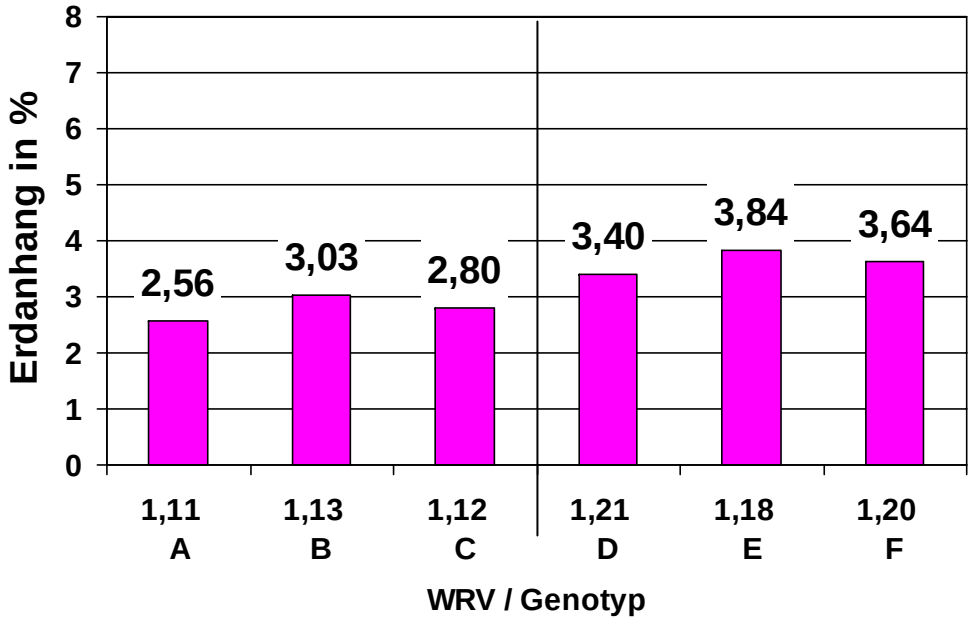


Erdanhang in Abhängigkeit vom Wurzelrinnenverhältnis

Typ D

Typ E

Typ A



Trockentoleranz

Sorten mit einer besseren Toleranz gegenüber Trockenheit könnten für Standorte mit temporärem Wassermangel von Vorteil sein. Vor diesem Hintergrund wurde ein dreijähriges Versuchsvorhaben konzipiert, in dem der Einfluss eines variierten Wasserangebots auf Ertrag und Qualität verschiedener Zuckerrübensorten bzw. Genotypen untersucht wird. Dargestellt werden Ergebnisse aus den ersten beiden Versuchsjahren. Vor diesem Hintergrund wurde ein dreijähriges Versuchsvorhaben konzipiert, in dem der Einfluss eines variierten Wasserangebots auf Ertrag und Qualität verschiedener Zuckerrübensorten bzw. Genotypen untersucht wird. Insgesamt wurden neun Genotypen einbezogen; neben allgemein im Anbau befindlichen Sorten auch verschiedene Zuchtstämme, von denen eine erhöhte Toleranz gegenüber Trockenstress erwartet wurde.

Bei gesicherter Wasserversorgung (mit Beregnung) war ein deutlich positiver Ertragseffekt festzustellen. Der Zuckergehalt blieb weitgehend unverändert, der Rübenertrag konnte teilweise erheblich gesteigert werden. Bemerkenswert ist, dass das Ranking der Genotypen in Abhängigkeit der Beregnung variierte.

Die Wasserversorgung hat großen Einfluss auf Ertrag und Qualität von Zuckerrüben. Sortenspezifische Effekte waren bisher nur in geringem Umfang feststellbar. Dabei zeigte sich vor allem, dass die optische Erscheinung der Pflanzen nicht direkt mit dem Ertragsverhalten korreliert. Der unterschiedliche Welkezeitpunkt verschiedener Sorten erlaubt keine Rückschlüsse auf die Trockentoleranz.

Der Versuchsstandort in Straußfurt mit einem langjährigen Niederschlagsmittel von nur 473 mm ist für diese Versuchsfrage gut geeignet, zumal dort die Möglichkeit besteht, den Versuch sowohl unter Beregnung als auch ohne Zusatzwasser beobachten zu können. Der Versuch mit Beregnung wurde bei Unterschreitung der nutzbaren Feldkapazität in den Monaten Juli bis September mehrmals bewässert. Insgesamt wurden dem Versuchsteil mit Beregnung gegenüber den unberegneten Zuckerrüben 105 mm Zusatzwasser (3x25 mm, 1x 30 mm) angeboten.

Der Versuchsstandort Straußfurt ist ein Versuchfeld der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft. Wir bedanken uns hiermit für die Unterstützung bei der Versuchsanlage und den Beregnungsmaßnahmen.

STRAUSSFURT 05	Lufttemperatur		Bodentemperatur			Luft-	Nieder-	Wind-	Blatt-	Ver-	Diff. NS / Verd.
	in 5cm	in 2m	in -5 cm	in -10 cm	in -20 cm	feuchte	schlag	stärke	nässe	dunstung	
	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[%]	[mm]	[m/s]	[%]	[mm]	[mm]
..15. März	-0,6	-0,7	0,7	0,5	0,4	74,1	6,1	3,3	30,0	18,6	-12,5
..31. März	7,8	8,0	8,4	7,6	5,7	73,8	11,9	3,2	21,1	29,8	-17,9
März	**3,7**	**3,8**	**4,7**	**4,1**	**3,1**	**73,9**	**18,0**	**3,2**	**25,4**	**48,4**	**-30,4**
..15. April	8,6	8,8	9,3	8,8	7,6	66,5	13,2	2,2	21,5	35,6	-22,4
..30. April	11,1	10,3	12,4	12,1	10,4	68,7	22,8	2,6	20,1	43,4	-20,6
April	**9,9**	**9,6**	**10,9**	**10,4**	**9,0**	**67,6**	**36,0**	**2,4**	**20,8**	**79,0**	**-43,0**
..15. Mai	11,8	10,8	13,4	13,2	12,0	73,5	30,0	3,1	29,6	47,0	-17,0
..31. Mai	16,5	15,0	16,9	16,2	14,0	72,1	19,8	1,5	27,4	59,0	-39,2
Mai	**14,2**	**12,9**	**15,2**	**14,7**	**13,0**	**72,8**	**49,8**	**2,2**	**28,5**	**106,0**	**-56,2**
..15. Juni	14,7	13,1	15,9	15,2	14,5	71,0	15,9	2,3	18,6	53,9	-38,0
..30. Juni	21,1	19,6	22,3	20,4	18,2	67,9	56,9	1,4	21,6	69,8	-12,9
Juni	**17,9**	**16,3**	**19,1**	**17,8**	**16,3**	**69,5**	**72,8**	**1,9**	**20,1**	**123,7**	**-50,9**
..15. Juli	19,7	18,5	21,6	21,5	19,5	69,8	13,2	1,5	23,5	61,8	-48,6
..31. Juli	19,3	18,7	20,4	20,6	19,4	68,2	48,7	2,6	33,1	59,1	-10,4
Juli	**19,5**	**18,6**	**21,0**	**21,1**	**19,4**	**69,0**	**61,9**	**2,1**	**28,5**	**120,9**	**-59,0**
..15. August	14,7	14,5	17,0	16,5	16,6	75,2	20,2	2,1	34,6	35,4	-15,2
..31. August	18,8	17,9	18,6	18,6	17,4	68,6	9,4	1,8	16,7	52,6	-43,2
August	**16,8**	**16,3**	**17,8**	**17,6**	**17,0**	**71,8**	**29,6**	**2,0**	**25,4**	**88,0**	**-58,4**
..15. September	19,8	19,0	20,2	19,9	19,0	69,1	43,1	1,7	29,9	44,7	-1,6
..31. September	12,7	12,6	14,2	14,0	14,6	72,6	23,2	1,7	23,1	33,4	-10,2
September	**16,2**	**15,8**	**17,2**	**17,0**	**16,8**	**70,8**	**66,3**	**1,7**	**26,5**	**78,1**	**-11,8**
..15. Oktober	10,9	11,2	11,8	11,9	12,3	82,7	10,2	1,8	37,2	23,6	-13,4
..31. Oktober	10,2	10,9	10,4	10,4	10,7	77,9	9,1	2,4	23,3	22,4	-13,3
Oktober	**10,5**	**11,1**	**11,1**	**11,1**	**11,5**	**80,2**	**19,3**	**2,1**	**30,0**	**46,0**	**-26,7**

Quelle: www.tll.de

Trockentoleranzversuch Straußfurt 2005

Bonituren

Faktor 2-Stufe ohne Beregnung

V E R S U C H S - G L I E D E R	Feldauf-gang	Mängel nach Feldaufg.	Mängel n. Reihen-schl.	Mängel vor Ernte	Echter Mehltau	Cerco-spora 1
	%					
Monza	81,5	2,0	1,8	2,3	2,0	2,8
Tatjana	79,0	1,8	1,3	3,3	2,0	3,5
Modus	83,6	1,8	1,3	4,0	2,3	3,3
Tiziana	83,3	1,8	1,8	2,5	2,8	2,8
Instinct	69,0	3,0	2,0	3,3	2,5	3,0
KWS T 1	84,7	1,3	1,5	3,8	2,0	3,8
KWS T2	84,7	1,5	1,0	3,8	2,3	3,0
SD Stamm 1	80,3	1,8	1,8	3,5	2,0	3,0
SD Stamm 2	80,5	2,0	1,3	3,5	2,0	3,0
Mittelwert	80,7	1,9	1,5	3,3	2,2	3,1
Anzahl Werte	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0

Trockentoleranzversuch Straußfurt 2005

Bonituren

Faktor 2-Stufe mit Beregnung

VERSUCHS-GLIEDER	Feldaufgang	Mängel nach Feldaufg.	Mängel n. Reihenschl.	Mängel vor Ernte	Echter Mehltau	Cercospora 1
	%					
Monza	73,8	2,8	1,3	2,8	3,8	2,5
Tatjana	75,2	2,5	1,3	3,0	3,8	2,8
Modus	75,8	2,5	2,0	3,0	3,8	3,3
Tiziana	78,0	2,0	1,3	2,8	4,0	3,3
Instinct	62,9	3,0	1,8	3,0	3,8	3,3
KWS T 1	75,2	2,8	1,8	3,0	3,5	4,0
KWS T 2	74,1	2,5	1,5	3,0	3,5	3,5
SD Stamm 1	76,4	2,3	2,0	3,0	4,0	3,0
SD Stamm 2	83,3	2,0	1,5	3,3	3,8	3,0
Mittelwert	75,0	2,5	1,6	3,0	3,8	3,2
Anzahl Werte	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0

Trockentoleranzversuch Straußfurt 2005

ohne Beregnung

VERSUCHS-GLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte Tsd/ha	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
			t/ha	rel.	%	rel.	%	% a. S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Monza	Hilleshög		61,7	97,5	19,93	101,1	17,84	89,52	1,49	11,01	98,5	33,7	6,1	22,1
Tatjana	KWS		62,9	99,5	19,58	99,3	17,49	89,33	1,49	11,01	98,5	36,0	7,1	20,5
Modus	Strube-Die		65,2	103,0	19,63	99,6	17,66	89,96	1,37	11,51	103,0	33,0	2,7	19,3
Verr.-Mittel			**63,3**	**100,0**	**19,71**	**100,0**	**17,66**	**89,60**	**1,45**	**11,18**	**100,0**	**34,2**	**5,3**	**20,6**
Tiziana	Hilleshög		62,4	98,6	19,66	99,8	17,56	89,30	1,51	10,97	98,2	32,5	5,9	23,5
Instinct	KWS		63,2	99,8	20,29	102,9	18,03	88,88	1,65	11,39	101,9	31,7	5,2	30,5
KWS T 1			63,4	100,1	19,65	99,7	17,57	89,38	1,48	11,12	99,5	37,7	5,4	20,3
KWS T2			67,6	106,8	19,50	98,9	17,43	89,39	1,47	11,79	105,5	37,1	6,7	19,3
SD Stamm 1			64,2	101,5	19,13	97,0	17,22	90,02	1,31	11,07	99,0	33,2	3,9	16,0
SD Stamm 2			63,9	101,0	18,31	92,9	16,32	89,11	1,39	10,45	93,5	35,3	3,5	18,6
Prüf-Mittel			**64,1**	**101,3**	**19,42**	**98,6**	**17,35**	**89,35**	**1,47**	**11,13**	**99,6**	**34,6**	**5,1**	**21,4**
Vers.-Mittel:			**63,8**	**100,9**	**19,52**	**99,0**	**17,46**	**89,43**	**1,46**	**11,15**	**99,7**	**34,5**	**5,2**	**21,1**
GD 5%:			**7,49**	**11,8**	**0,41**	**2,1**	**0,05**	**0,76**	**0,13**	**1,39**	**12,4**	**2,5**	**1,2**	**4,6**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

Trockentoleranzversuch Straußfurt 2005

mit Beregnung

VERSUCHS-GLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte Tsd/ha	Rüben Ertrag t/ha	Rüben Ertrag rel.	Zucker-gehalt %	Zucker-gehalt rel.	Berein. Zucker-gehalt %	Ausbeut-barer Zucker % a. S.	SMV %	Zucker-ertrag bereinigt t/ha	Zucker-ertrag bereinigt rel.	K mmol/1000g Rüben	Na mmol/1000g Rüben	Amino-N mmol/1000g Rüben
Monza	Hilleshög		73,3	96,4	19,38	101,1	17,41	89,88	1,36	12,78	97,5	37,0	5,5	15,4
Tatjana	KWS		77,6	102,0	19,09	99,6	17,13	89,75	1,36	13,30	101,5	38,6	5,7	14,4
Modus	Strube-Die		77,2	101,5	19,01	99,2	17,16	90,25	1,25	13,24	101,0	33,4	3,0	14,0
Verr.-Mittel			**76,1**	**100,0**	**19,16**	**100,0**	**17,23**	**89,96**	**1,32**	**13,11**	**100,0**	**36,3**	**4,8**	**14,6**
Tiziana	Hilleshög		72,8	95,7	19,36	101,1	17,46	90,15	1,31	12,70	96,9	34,3	5,1	14,7
Instinct			76,2	100,2	19,91	103,9	17,88	89,77	1,44	13,62	103,9	34,9	4,2	20,3
KWS T 1			79,3	104,3	19,31	100,8	17,25	89,33	1,46	13,67	104,3	39,5	4,5	18,8
KWS T 2			80,6	106,0	19,30	100,7	17,37	90,00	1,33	13,99	106,8	39,4	4,7	13,3
SD Stamm 1			83,1	109,3	18,69	97,5	16,84	90,12	1,25	14,00	106,8	35,9	3,6	12,2
SD Stamm 2			82,0	107,9	18,38	95,9	16,51	89,87	1,26	13,54	103,3	36,1	2,8	13,1
Prüf-Mittel			**79,0**	**103,9**	**19,16**	**100,0**	**17,22**	**89,87**	**1,34**	**13,59**	**103,7**	**36,7**	**4,2**	**15,4**
Vers.-Mittel:			**78,0**	**102,6**	**19,16**	**100,0**	**17,22**	**89,90**	**1,33**	**13,43**	**102,4**	**36,6**	**4,4**	**15,1**
GD 5%:			**7,49**	**9,9**	**0,41**	**2,2**	**0,05**	**0,76**	**0,13**	**1,39**	**10,6**	**2,5**	**1,2**	**4,6**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test