



Feldversuche 2018



ARBEITSGEMEINSCHAFT
ZUR FÖRDERUNG
DES ZUCKERRÜBENANBAUS
IN NORDDEUTSCHLAND E.V.

Herausgeber:

Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Zuckerrübenanbaus in Norddeutschland e.V.

Geschäftsstelle
Helene-Künne-Allee 5
38122 Braunschweig
Tel: 05 31/6 80 22 42
Fax: 05 31/87 60 43 38
www.arge-nord.de

Büro Uelzen der
ARGE NORD
An der Zuckerfabrik 1
29525 Uelzen
Tel: 05 81/89-191
Fax: 05 81/89-101

Vorsitzender
Stellvertr. Vorsitzender
Geschäftsführer
Versuchstechniker

Dr. Andreas Windt
Peter Geffert
Gero Schlinker
Angela Helmold-Wernich, Heiner Knopf,
Jürgen Helms, Simon Schrader

Arbeitsgruppe

Dr. Antje Wulkow	Friedhelm Schwager
Ruairi Wall	Heinrich-Joachim Liehe
Cord Molsen	Hannes Ilse
Hans-Joachim Wendt	Matthias Schulte
Heinrich Brunkhorst	Andreas Sonnenberg
Dr. Holger Kreye	Ralf Wrede
Ove Claussen	Stephen Baumgarten
Joachim Engelke	Friederike Brammer
Friedhelm Jordan	
Cord Linnes	

**Bitte nennen Sie bei Auszügen aus dem Versuchsbericht die Quellenangabe.
Bei der Verwendung der Ergebnisse für Werbezwecke bitten wir um Rücksprache
mit dem Verfasser.**

Vorwort

Mit dieser Ausgabe veröffentlicht die Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Zuckerrübenanbaus den Versuchsbericht des Jahres 2018.

Nach optimalen Aussaatbedingungen in der ersten Aprildekade kam es zu einem zügigen Aufgang, danach führten sehr kühle Bedingungen zum Monatswechsel zu leichten Wachstumsverzögerungen. Bereits im Mai gab es in vielen Regionen ein Niederschlagsdefizit, und dieser Wassermangel setzte sich in den folgenden Monaten fort. Die ungewöhnlich lange und intensive Trockenphase während der Sommermonate mit hoher Sonneneinstrahlung bis in den Oktober hinein führte in vielen Regionen zu Trockenschäden. Wer die Möglichkeit der Beregnung hatte, musste kontinuierlich beregnen, um das Wachstum der Rüben nicht zu gefährden. Oft hört man: Jedes Jahr ist ein besonderes Jahr. 2018 hatte sicherlich seine besonderen Herausforderungen.

Die ARGE NORD hat im Jahr 2018 circa 5.200 Parzellen in vier Bundesländern angelegt und betreut, davon 3.200 beerntet. Von der Düngung über Fragen zu Herbiziden, Sorten bis hin zu Blatt- und Wurzelkrankheiten hat die ARGE NORD auch in diesem Jahr wieder ein großes Spektrum an Fragen bearbeitet.

Einen Teil der Ergebnisse stellen wir grafisch aufgearbeitet auf unserer Website www.arge-nord.de zur Verfügung. Grafiken, die sie dort nicht finden, können Sie bei uns direkt bekommen.

Die Durchführung dieser umfangreichen Versuche war auch in diesem Jahr nur mithilfe vielseitiger und unentbehrlicher Unterstützung möglich.

Ganz besonders danken wir unseren Versuchslandwirten für die Bereitstellung ihrer Flächen, ihr Verständnis und ihre Flexibilität, angefangen von der Planung der Versuche bis zur Ernte. Unser Dank gilt auch den Mitarbeitern der Nordzucker AG und der Zuckerrübenanbauverbände für die tatkräftige Hilfe und den fachlichen Austausch. Eine enge Zusammenarbeit verbindet uns zudem mit dem Institut für Zuckerrübenforschung in Göttingen sowie den verschiedenen Stellen der Officialberatung, insbesondere mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Hierfür danken wir ganz herzlich.

Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Zuckerrübenanbaus in Norddeutschland e.V.



Dr. Andreas Windt
Vorsitzender



Gero Schlinker
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis	4
Versuchsstandorte 2018	5
Witterungsverlauf 2018	6
- Niederschlag und Klimatische Wasserbilanz 2018	10
Überblick und Charakterisierung der Versuchsstandorte 2018	11
- Angaben zu den Versuchsflächen 2018	16
Sortenversuche 2018	17
- SV - Mittel über Standorte 2018	28
- SV - Schosser, Blattkrankheiten und Feldaufgang 2018	20
- SV – Mittel über Standorte 2016 - 2018	22
- LNS - Mittel über Standorte 2016 - 2018	23
- Sortenprüfung nematodentoleranter Sorten mit Befall 2018	24
- Sortenprüfung nematodentoleranter Sorten mit Befall 2016 - 2018	25
- Sortenprüfung nematodentoleranter Sorten ohne Befall 2018	26
- Sortenprüfung nematodentoleranter Sorten ohne Befall 2016 - 2018	28
- Sortenleistungsvergleich Biomasse 2018	29
- Sortenleistungsvergleich Biomasse 2016-2018	30
Ringversuch Insektizide in der Pillenhüllmasse 2018	31
Fungizidversuche 2018	33
Düngungsversuche 2018	34
Herbizidversuche 2018	35
Versuche zu Zukunftsthemen 2018	37
Eingesetzte Pflanzenschutzmittel 2018	38
Tabellenanhang	41

Versuchsstandorte 2018



- | | | | |
|-----------|--|-----------|--|
| 1 | Teschendorf
Sortenversuche | 12 | Scharnhorst
Sortenversuche (mit BSA) |
| 2 | Beldorf
Herbizidversuch | 13 | Oberg
Düngungsversuch |
| 3 | Wiemersdorf
Fungizidversuch, Düngungsversuch,
Sortenversuch | 14 | Groß Mahner
Pillierungen |
| 4 | Negernbötel
Schosserversuche | 15 | Großgoltern
Sortenversuche |
| 5 | Stove
Schosserversuch | 16 | Köchingen/Liedingen
Sortenversuch N, Fungizidversuch,
Herbizidversuch |
| 6 | Köchelstorf
Sortenversuch | 17 | Rötzum
Sortenversuch |
| 7 | Tellmer
Sortenversuch, Düngungsversuch | 18 | Wätzum
Ökorüben, Folienrüben, Düngung |
| 8 | Molzen
Sortenversuch N, Herbizidversuch | 19 | Watzum
Reihenweiteversuch |
| 9 | Brockhöfe
Düngungsversuche, Pillierungen,
Fungizidversuch, Reihenweiteversuch | 20 | Harsleben
Sortenversuch N |
| 10 | Hankensbüttel
Fungizidversuche, Düngungsversuch,
Sortenversuche | 21 | Ölper/Lamme
Herbizidversuch |
| 11 | Borwede
Sortenversuche, Düngungsversuch | 22 | Beinum
Herbizidversuch |
| | | 23 | Eimersleben
Sortenversuche |

BSA Bundessortenamt
N Sortenversuch mit Nematodenbefall

Witterungsverlauf 2018

Das Wetter zu Beginn des neuen Jahres war ähnlich wechselhaft und mild wie in den Vormonaten. Zwei Orkane mit heftigen Böen und teilweise hohen Niederschlagsmengen tobten sich über Deutschland und Europa aus. In der Folge traten Bäche und Flüsse über die Ufer. Es blieb mild mit gelegentlichen leichten Nachfrösten. Am 18. Januar sorgte ein heftiger Orkan über Norddeutschland für umgekippte Bäume und viele Zugausfälle. Danach blieb es trocken und mild bei ansteigenden Temperaturen und somit kam es zu Tauwetter in den Höhenlagen, zum Beispiel des Harzes, und ersten Frühblühern in den Gärten. Insgesamt fiel der Januar in Norddeutschland mild, nass und sonnenscheinarm aus.

In der ersten Februardekade änderte sich an diesem Wetter wenig, aber ab Mitte Februar wurde es langsam immer kälter. Eine östliche Strömung brachte trockene Polarluft nach Norddeutschland mit sonnigem und eiskaltem Winterwetter, unterbrochen von leichten Schneeschauern und an der Ostsee sogar einigen Schneeverwehungen. So herrschte in der letzten Februarwoche verbreitet Dauerfrost und im Gegensatz zum Januar Vegetationsruhe. Insgesamt war der Februar deutlich zu trocken und im norddeutschen Flachland lag die Sonnenscheindauer deutlich über dem Mittelwert.

Auch die ersten Märztag blieben noch sehr winterlich mit starken Nachfrösten. Nach dem 5. März setzte dann in der norddeutschen Tiefebene leichte Milderung in den Nächten ein, es blieb aber insgesamt kalt. In der zweiten Märzdekade brachten dann Tiefdruckwirbel gelegentliche Regenfälle, wechselhaftes Wetter und steigende Temperaturen, bevor es zur Monatsmitte zu einem erneuten Wintereinbruch kam und am 20. März sogar zu Schneefällen in Teilen Norddeutschlands. Trotzdem hat die ARGE NORD am 20. März den Schosserversuch in Negernbötel (S-H) drillen können und am 21. März den Versuch in Wiemersdorf, weil es die dortigen Bodenverhältnisse zu ließen. Das Wetter blieb für den Rest des Monats unbeständig mit Niederschlägen regional unterschiedlicher Intensität, so dass die Rübenaussaat im März nicht mehr möglich war. Insgesamt war der März in vielen Regionen Norddeutschlands zu kalt bei ausgeglichener Sonnenscheinbilanz.

Mit dem Monatswechsel setzte auch ein zögerlicher Wetterwechsel ein. Es wurde langsam wärmer und trockener und es kam noch in der ersten Aprildekade zu sommerlicher, warmer Witterung und damit zu einem kräftigen Vegetationsschub. Auf den abgetrockneten Böden begann die Rübenaussaat und die ARGE NORD hat die erste Wertprüfung in Köchingen gedrillt. Das Wetter blieb in Norddeutschland überwiegend beständig und der letzte Versuch konnte am 24. April ausgesät werden. Danach setzte wieder kühlere Witterung mit wiederholten Niederschlägen ein. Der April war überdurchschnittlich sonnenscheinreich und in einigen Teilen Norddeutschlands zu nass, vielfach aber auch zu trocken.

Die ersten Maitage waren noch sehr kühl, trocken und windig, dann wurde es täglich wärmer und sonniger und es kam zu einem starken Wachstumsschub. Herbizidmaßnahmen konnten zeitnah erfolgen. Mitte Mai sorgten dann die Eisheiligen für einige Tage Abkühlung, allerdings ohne Nachfröste. Danach wurde es täglich wärmer, es blieb trocken, unterbrochen von einzelnen Starkniederschlägen im norddeutschen Flachland. Die letzten Maitage wurden dann heiß mit Temperaturen über 30°C. So war der Mai 2018 der wärmste Monat seit 1881, im gesamten Norden war es zu trocken und die Sonnenscheindauer lag deutlich über dem langjährigen Mittel.

Das Sommerwetter im Mai blieb Norddeutschland auch im Juni erhalten. Es blieb beständig warm und trocken und auf den leichten Böden wurde der Einsatz der Beregnung erforderlich. Auf vielen Rübenschlägen setzte Reihenschluss ein. Mitte Juni führte eine westliche Strömung Tiefausläufer und Hochdruckgebiete mit kühlerer Meeresluft heran, bevor zum Monatsende eine Hochdruckzone erneut trockenes und warmes Hochdruckwetter brachte. In vielen Regionen kam es zu Niederschlagsdefiziten und einer erhöhten Sonnenscheinbilanz.

Auch die erste Julidekade blieb durch kräftige Hochdruckgebiete hochsommerlich und trocken. Nach dem 10. Juli leiteten Tiefausläufer eine kühlere Periode mit vereinzelt, regional sehr unterschiedlichen Regenfällen ein. Das Wasserdefizit konnte ausgeglichen werden. In der dritten Dekade setzten sich stabile Hochdruckgebiete aus südwestlicher Richtung durch mit trockenen und heißen Tagen, nur lokal kam es zu vereinzelt Gewitterschauern, und das Niederschlagsdefizit erhöhte sich durch die intensiven Hitzewellen erheblich. So war der Juli deutlich zu warm und deutlich zu trocken und die Sonnenscheindauer lag erheblich über dem vieljährigen Durchschnitt.

Auch der August brachte keine Änderung der angespannten Feuchtigkeitslage. Die erste Dekade blieb trocken, sonnig und heiß. Am 9. August sorgten Tiefausläufer für vereinzelte Niederschläge und

einen leichten Temperaturrückgang, aber schon Mitte August gab es wieder einige heiße Tage und die bestehende Trockenheit setzte sich fort. Viele Rübenbestände haben ihre Blattmengen erheblich reduziert, so waren auf vielen Schlägen die Reihen wieder geöffnet. An dieser Situation änderte sich auch nichts, als sich das Temperaturniveau Ende des Monats merklich verringerte. So fiel auch der August deutlich zu warm und zu trocken aus. Einige Tiefausläufer brachten schauerartige Regenfälle, die aber selten anhaltend und flächendeckend waren.

Neue Hochdruckgebiete bestimmten das Wetter auch in den ersten beiden Septemberdekaden. Im norddeutschen Flachland blieb es sommerlich, trocken und warm, das Thermometer erreichte an manchen Tagen wieder die 30 Grad Marke. Die mittlere Sonnenscheindauer wurde um etwa 30 Prozent übertroffen. So begann die Rübenernte unter extrem trockenen Bodenverhältnissen und Staubwolken begleiteten vielerorts die Rodemaschinen. In der letzten Septemberdekade beendeten erste Herbststürme die Hitzewelle, einige regionale Regenschauer beendeten die Trockenphase allerdings noch nicht. So fiel auch der September viel zu trocken und zu warm aus.

In den ersten Oktobertagen überzog windiges Schauerwetter die norddeutsche Tiefebene und es gab einen spürbaren Temperaturrückgang. Aber bereits am 5. Oktober war diese Phase beendet und der Spätsommer kehrte mit teilweise Temperaturen bis zu 25 °C nach Norddeutschland zurück. Diese Phase hielt fast den ganzen Oktober an, erst in der letzten Dekade fielen die Temperaturen langsam, es gab einige sehr kühle Nächte und einige Schauer mit regional unterschiedlicher Intensität. Dadurch verlief die Zuckerrübenernte im Oktober weitgehend problemlos, die Mieten konnten mit sehr geringem Erdanhang angelegt werden. Auch der Oktober war wie die Vormonate zu trocken und zu warm.

Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2018 Magdeburger Börde (Wetterstation Magdeburg)

	Monatsmittel der Lufttemperatur		Niederschlag		Sonnenscheindauer	
	2018	Abw. K v. vielj. Mittel *	2018 in mm	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %	2018	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %
November [°]	6,3	1,4	48	120	43	72
Dezember [°]	3,9	2,4	30	70	35	71
Januar	4,0	3,2	54	150	49	83
Februar	-0,8	-2,1	5	17	125	158
März	2,6	-2,2	46	118	125	106
April	13,4	4,3	50	156	237	134
Mai	17,8	3,9	37	70	323	143
Juni	19,2	2,8	7	12	223	101
Juli	21,8	3,1	22	42	351	154
August	21,0	2,7	55	96	269	127
September	16,5	2,3	22	50	213	138
Oktober	11,4	1,8	9	26	147	127
Summe			385		2140	
Durchschnitt	11,4	1,9		77,3		117,8

* = 100 % ist gleich vieljähriges Mittel (1981-2010)

[°] = 2017

Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2018 Mecklenburg-Vorpommern (Wetterstation Schwerin)

	Monatsmittel der Lufttemperatur		Niederschlag		Sonnenscheindauer	
	2018	Abw. K v. vielj. Mittel *	2018 in mm	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %	2018	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %
November [°]	5,7	0,9	51	100	35	66
Dezember [°]	3,6	2,1	58	105	19	50
Januar	2,9	2,1	87	161	27	59
Februar	-1,2	-2,4	9	22	120	176
März	1,4	-2,7	74	151	119	103
April	11,3	3,0	32	82	208	114
Mai	16,7	3,8	18	35	367	154
Juni	18,1	2,6	25	41	227	106
Juli	20,8	2,7	40	58	340	150
August	19,9	2,2	29	46	236	115
September	15,4	1,5	12	22	-	-
Oktober	11,5	2,0	18	35	-	-
Summe			453		-	
Durchschnitt	10,5	1,3		71,5		-

Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2018 Schleswig-Holstein (Wetterstation Schleswig)

	Monatsmittel der Lufttemperatur		Niederschlag		Sonnenscheindauer	
	2018	Abw. K v. vielj. Mittel *	2018 in mm	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %	2018	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %
November [°]	5,8	0,8	111	139	49	88
Dezember [°]	3,7	1,7	108	137	30	77
Januar	2,9	1,6	135	167	43	96
Februar	-0,5	-1,9	48	89	110	169
März	1,5	-2,2	57	84	78	70
April	9,8	2,4	58	138	175	98
Mai	15,2	3,6	44	77	355	152
Juni	16,7	2,1	55	73	226	108
Juli	19,6	2,7	26	31	340	150
August	18,2	1,5	81	99	203	97
September	14,4	1,0	57	68	160	113
Oktober	11,1	1,7	71	76	143	142
Summe			851		1912	
Durchschnitt	9,8	1,25		98,2		113,3

* = 100 % ist gleich vieljähriges Mittel (1981-2010)

° = 2017

Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2018 Hannover (Wetterstation Hannover-Langenhagen)

	Monatsmittel der Lufttemperatur		Niederschlag		Sonnenscheindauer	
	2018	Abw. K v. vielj. Mittel *	2018 in mm	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %	2018	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %
November [°]	6,4	0,9	72	131	27	52
Dezember [°]	4,3	2,0	66	110	14	36
Januar	4,3	2,7	58	104	27	53
Februar	-1,0	-2,9	7	17	107	149
März	2,8	-2,2	35	64	122	113
April	12,6	3,7	27	68	189	114
Mai	16,9	3,5	10	18	300	138
Juni	18,1	2,1	21	36	194	94
Juli	20,7	2,3	82	134	325	151
August	20,0	2,1	39	57	247	124
September	15,6	1,5	41	72	203	143
Oktober	11,5	1,6	18	34	154	144
Summe			476		1909	
Durchschnitt	11,10	1,4		70,4		109,3

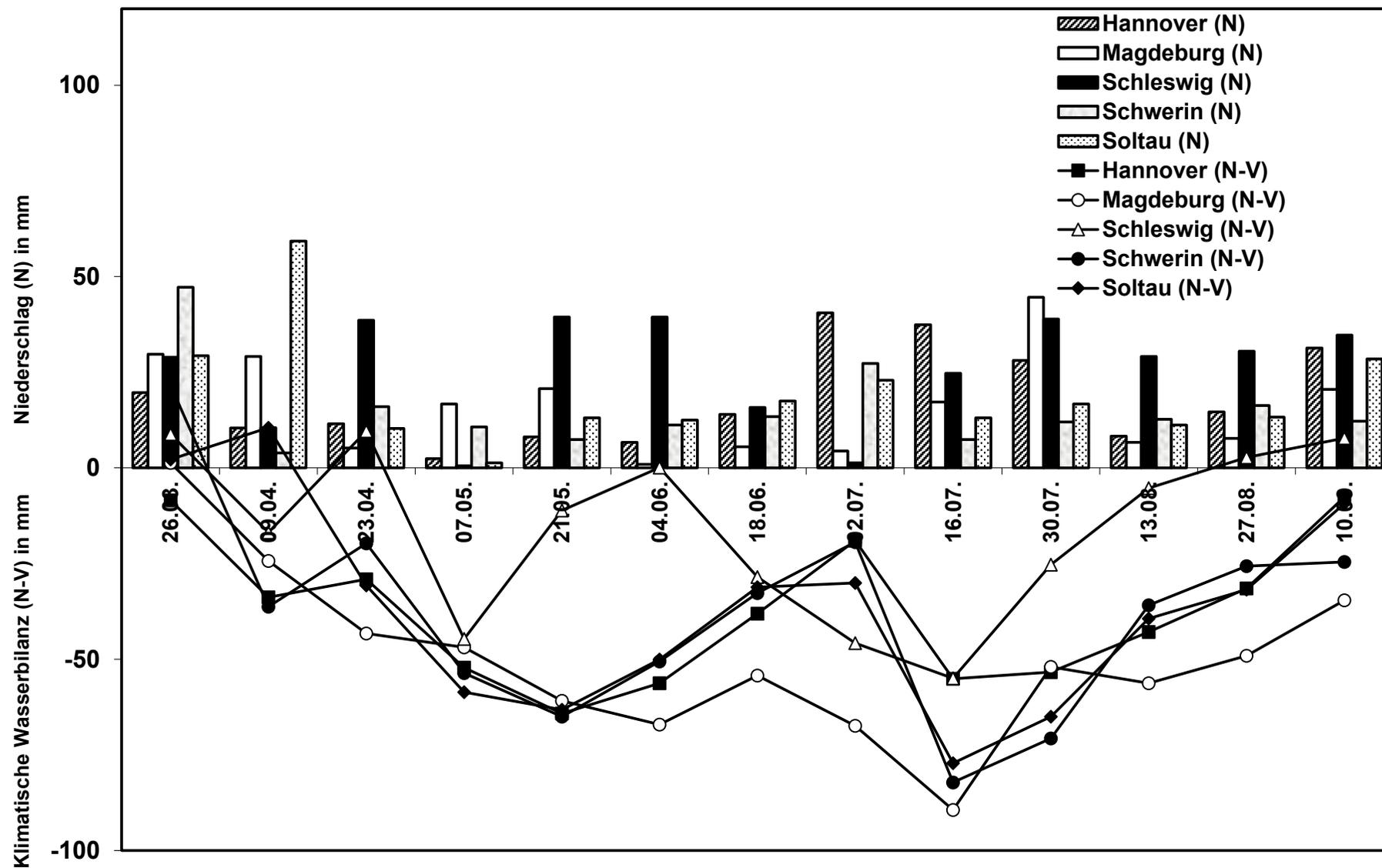
Witterungsverlauf der Vegetationsperiode 2018 Uelzen (Wetterstation Soltau)

	Monatsmittel der Lufttemperatur		Niederschlag		Sonnenscheindauer	
	2018	Abw. K v. vielj. Mittel *	2018 in mm	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %	2018	In Bezug auf d. vielj. Mittel* in %
November [°]	5,5	0,6	76	107	23	45
Dezember [°]	3,5	1,7	74	90	13	38
Januar	3,2	2,2	99	124	25	54
Februar	-1,5	-2,8	5	9	118	171
März	1,9	-2,4	46	61	105	101
April	11,7	3,3	76	165	193	116
Mai	16,8	3,8	15	26	304	138
Juni	17,4	1,9	30	43	185	97
Juli	19,9	2,0	42	63	312	149
August	18,9	1,7	28	39	229	115
September	14,7	1,2	33	49	186	138
Oktober	10,6	1,3	40	59	152	145
Summe			564		1845	
Durchschnitt	10,2	1,2		69,6		108,9

* = 100 % ist gleich vieljähriges Mittel (1981-2010)

° = 2017

Niederschlag und klimatische Wasserbilanz 2018



Überblick und Charakterisierung der Versuchsstandorte 2018

Im Jahr 2018 wurden von der Arbeitsgemeinschaft in Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt 31 Standorte mit insgesamt 77 Versuchen betreut.

Der Schosserversuch in Negernbötzel wurde so früh wie möglich gesät. Das war in diesem Jahr am 20. März der Fall. Einen Tag später konnte dann schon der Versuch in Wiemersdorf ausgedrillt werden. Wechselhaftes und kühles Wetter verhinderten zunächst weitere Aussaaten, dadurch wurde erst ab dem 9. April das Drillen weiterer Versuche und vieler Praxisflächen möglich. Das Wetter blieb beständig und so erfolgte die Aussaat des letzten Versuchs in Eimersleben am 24. April.

Sortenversuche werden dreireihig in Engsaat angelegt. In diesen Versuchen wird nach den Feldaufgangszählungen vereinzelt, um Einflüsse, die nicht durch die Genetik bedingt sind, auszuschließen. Die Pillierungsversuche werden sechsreihig angelegt und auf Endabstand gesät. Um die Wirkung der Mittel zu testen, wird die Pflanzenzahl je Parzelle mehrfach gezählt.

Für die Aussaat der südlichen Standorte wird ein umgebautes Gerät vom Typ Miniair Nova der Firma Kverneland-Accord eingesetzt. Das Büro Uelzen der ARGE NORD setzt eine Spezialanfertigung des Instituts für Landtechnik der Universität Bonn ein. Bei diesem Gerät wird das Restsaatgut mit Hilfe eines Vakuumsystems abgesaugt. Die drei Säaggregate vom Typ Monopill und der Antrieb sind handelsübliche Technik der Firma Kverneland-Accord.

Die ARGE NORD legt ihre Versuche grundsätzlich quer zur Bearbeitungsrichtung des Schlages an, um Versuchsfehler aufgrund der Bodenbearbeitung und Düngung zu minimieren. Die Herbizid- und Fungizidversuche werden mit speziellen Parzellenspritzgeräten der Firmen Agrartest und Güther behandelt.

Auf mehreren Standorten kooperieren wir mit der Officialberatung oder Firmen, um eine effektivere Nutzung des Standortes zu erreichen.

Die Ernte fand in der Zeit vom 18. September bis 15. November statt. Die ARGE NORD nutzt dafür zwei gezogene zweireihige Parzellenroder. Trotz der langen Trockenperiode konnten die Rüben gut gerodet werden. Die Aufbereitung und Analyse der Parzellen erfolgte wie in den Vorjahren überwiegend in der Zuckerfabrik Nordstemmen sowie im Institut für Zuckerrübenforschung in Göttingen.

Ausgewertet wurden die Versuche mit Hilfe des Software - Programms RÜBEZAHL des Instituts für Zuckerrübenforschung.

Köchelstorf, Mecklenburg

Nur wenige Kilometer nordöstlich von Gadebusch drillten wir den Sortenversuch mit 28 Varianten aus. Der Boden war zu diesem Zeitpunkt bereits relativ stark ausgetrocknet. Später kam es zu heftigen Regenfällen mit nachfolgender Verkrustung. Infolgedessen kam es zu einem sehr ungleichmäßigen Feldaufgang, so dass der Versuch abgebrochen werden musste.

Teschendorf, Schleswig-Holstein

Der kleine Ort Teschendorf befindet sich auf der Insel Fehmarn. Die sehr gleichmäßigen und ertragreichen Böden profitieren von einem hohen Grundwasserstand und überdurchschnittlicher Sonneneinstrahlung pro Jahr. Zur Aussaat am 20. April kamen in diesem Jahr ein SV und eine Wertprüfung II mit einem Leistungsvergleich neu zugelassener Sorten (LNS). Wir teilen uns den Standort mit der KWS, die in Teschendorf selbst umfangreiche Prüfungen durchführt. Die Feldaufgangszählung am 15. Mai ergab hohe und besonders gleichmäßige Ergebnisse. Die Böden auf der Insel können längere Trockenperioden gut überdauern. Die ausgeprägte Trockenheit brachte

jedoch auch diesen Standort an seine Grenzen. Der weitere Witterungsverlauf gestaltete sich jedoch soweit günstig, dass die Ernte Anfang Oktober durchgeführt werden konnte.

Negernbötzel, Schleswig-Holstein

In dem in der Nähe von Bad Segeberg gelegenen Ort legen wir seit vielen Jahren unsere Schosserversuche an. Diese Region ist für ihre spät auftretenden Bodenfröste bekannt. Die Summe vieler Kältetage in der Jugendphase kann den Schossreiz in der Pflanze auslösen, was die Versuchsfrage begünstigt. Zur Aussaat am 20. März kamen 24 verschiedene Sorten beziehungsweise Sortenpartien. Aufgrund der sehr warmen Witterung ab Ende Mai kam es zu keiner Schossauslösung.

Wiemersdorf, Schleswig-Holstein

Wiemersdorf liegt zwischen Neumünster und Bad Bramstedt unmittelbar an der BAB 7. Die sehr ebene Landschaft ist geprägt durch mittlere Böden, die durch einen hohen Grundwasserstand begünstigt sind. Der Spargelanbau spielt im Betrieb unseres Versuchsanstellers eine bedeutende Rolle, aber auch die Zuckerrüben sind ein fester Bestandteil. Am 21. März konnten wir unsere Versuche ausdrillen, die aus den umfangreichen Düngeversuchen, dem Sortenversuch Produktionstechnik (SVP) und dem Fungizidversuch bestehen. Trotz der günstigen Wasserversorgung des Bodens gab es während der starken Trockenperiode erhebliche Schäden im Bereich des Fungizidversuches, weshalb dieser Ende Juli nicht mehr weitergeführt werden konnte. Die Ernte der beiden verbliebenen Versuche konnten unter günstigen Witterungsbedingungen ab dem 07. November durchgeführt werden.

Tellmer, Niedersachsen

In der leicht hügeligen Region rund um Amelinghausen ist der Kartoffelanbau auf den sandigen Böden eine feste Größe. Durch die Beregnungsanlagen sind die Landwirte in der Lage, ihre Erträge in der regenärmeren Zeit zu sichern. In diesem Jahr waren aufgrund der Trockenheit ungewöhnlich viele Beregnungsgaben in den Kulturen erforderlich, um Ertragseinbußen zu vermeiden.

Neben einem Sortenversuch (SV) haben wir am 08. April einen Düngungsversuch mit 9 Varianten ausgedrillt. Während der gesamten Vegetationszeit entwickelten sich die Rüben gleichmäßig und konnten durch die Beregnung problemlos durch das trockene Jahr gebracht werden. So gelang es, ungewöhnlich hohe Rüben-erträge mit ausgezeichneten Zuckererträgen zu erreichen.

Borwede, Niedersachsen

In Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Landwirtschaftskammer Niedersachsen werden die Versuche in Borwede angelegt. Neben den Versuchen der ARGE NORD (SV und SVP), haben wir am 9. April auch einen Düngungs- und einen Fungizidversuch ausgedrillt, die von der LWK betreut wurden. Trotz der hohen Grundwasserstände hinterließ die außergewöhnliche Trockenheit dieses Jahres auch in Borwede ihre Spuren. Die geringen Niederschläge führten auch hier zum zeitweisen Erschlaffen der Blätter. Unter günstigen Witterungsbedingungen erfolgten am 01. November die Erntearbeiten.

Mahnburg, Niedersachsen

Mahnburg ist ein kleiner Ort im Landkreis Gifhorn, etwa 30 km nördlich von Wolfsburg. Die Landwirtschaft ist hier durch sandige Böden und intensiven Kartoffelanbau geprägt. Die ARGE NORD legte hier am 07. April einen Versuch an, in dem die Empfindlichkeit einzelner Sorten gegenüber Gürtelschorf (*Aphanomyces*) festgestellt werden sollte. Der 28 Sorten umfassende Versuch wurde auf einer Fläche ausgedrillt, auf der im Vorjahr bereits Zuckerrüben standen. Dies hat den Krankheitsdruck durch *Aphanomyces* erhöht. Weil der Landwirt Kartoffeln als Nachfrucht hatte, befand sich unser Zuckerrübenversuch inmitten eines Kartoffelfeldes

Hankensbüttel, Niedersachsen

Auf den sandigen Böden in der Region Hankensbüttel sind viele landwirtschaftliche Betriebe auf den Kartoffelanbau spezialisiert. Es gibt hier eine Chipsfabrik sowie weitere große kartoffelverarbeitende Betriebe. Auch der Zuckerrübenanbau ist in den Betrieben fest verankert. Mit Hilfe der Beregnung können hier die Erträge gesichert werden. In diesem Jahr wurden neben einem Sortenversuch und zwei Fungizidversuchen weitere Versuche zu Aphanomyces und Trockenstress angelegt. Dafür haben wir drei Einzelschläge des landwirtschaftlichen Betriebes in Anspruch nehmen können, um unter anderem einige Sorten unter Trockenheit (stark eingeschränkte Beregnung) und normaler Beregnung zu vergleichen. Auf einem Rübenschlag von 2017 wurde auf einer Teilfläche ein Zuckerrübenversuch in Rübe nach Rübe angelegt. Dadurch konnten erfolgreich Sorten auf ihre Anfälligkeit gegenüber Gürtelschorf untersucht werden.

Wir haben die Versuche am 23. Oktober unter günstigen Witterungsbedingungen ernten können, die Fungizidversuche wurden am 13. November beerntet.

Brockhöfe Lintzel, Niedersachsen

Lintzel liegt östlich vom Truppenübungsplatz Munster in der Lüneburger Heide. In der waldreichen und ebenen Gegend prägen Sandböden die Landwirtschaft. Die leichten Böden werden für intensiven Kartoffelanbau genutzt. Jedoch können die guten Erträge nur mit Hilfe der Beregnung erreicht werden. In diesem Jahr fand hier der Niedersächsische Zuckerrübenfeldtag statt. Zusammen mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen legten wir umfangreiche Versuche an, die neben Pflanzenschutz, Aussatterminen und Düngung auch Fragen zur Bodenbearbeitung und Zwischenfrüchten zum Inhalt hatten. Die Versuche wurden ab dem 11. April gedrillt. Der gut besuchte Feldtag fand am 20. Juni statt. Mit den Erntearbeiten begannen wir unter sehr trockenen und warmen Bedingungen am 16. Oktober.

Molzen, Niedersachsen

Auch in Molzen liegen die Schwerpunkte im Kartoffel- und Zuckerrübenanbau. Die Nähe zu Uelzen macht die Wege zur Zuckerfabrik und den kartoffelverarbeitenden Betrieben kurz. Die leichten Böden erfordern auch hier Beregnung, die zum Teil aus dem Teichwasser der Zuckerfabrik entnommen wird. Neben dem 20 Varianten umfassenden Sortenversuch unter Nematodenbefall (SVN), den wir seit einigen Jahren in Molzen anlegen, wurden in diesem Jahr am 17. April ein Versuch zu Aphanomyces und ein Herbizidversuch (Conviso one) ausgesät.

Großgoltern, Niedersachsen

Gut Dunau liegt zwischen Göxe und Lathwehren, circa 2 km nördlich der Bundesstraße 65. Hier werden vor allem Zuckerrüben und Weizen angebaut, außerdem auch Raps und Gemüse. Auf einer Betriebsfläche am Dorfrand von Egestorf bei Barsinghausen hat die ARGE NORD einen Sortenversuch (SV) angelegt, da dort nur ein sehr geringer Nematodendruck festgestellt wurde. Die Aussaat erfolgte am 21. April, die Vereinzelnung am 25. Mai. Die Parzellenernte wurde am 18. September durchgeführt und ergab einen durchschnittlichen Rübenertrag von 62,3 t/ha mit 20,67 % Zuckergehalt.

Auf einer benachbarten Fläche in der Gemarkung Eckerde hat die ARGE NORD einen weiteren Sortenversuch mit nematodentoleranten Sorten angelegt. Die Aussaat erfolgte ebenfalls am 21. April, die Vereinzelnung am 25. Mai, die Ernte allerdings erst am 01. November. Der durchschnittliche Rübenertrag auf dieser Fläche ergab mit Fungizideinsatz 92,1 t/ha mit 20,12 % Zuckergehalt.

Auf beiden Flächen wurden zusätzlich Auftragsversuche angelegt.

Oberg, Niedersachsen

Das Dorf liegt östlich von Peine auf mittleren Böden mit 65 - 80 Bodenpunkten. Es werden Getreide, Zuckerrüben und Kartoffeln angebaut. In der Gemarkung Oberg hat die ARGE NORD einen Düngungsversuch angelegt. Die Aussaat erfolgte am 18. April und die Ernte am 21. September. Eine Beregnung der Fläche war nicht möglich. Der Durchschnittsertrag des Düngungsversuchs beträgt 81,7 t/ha mit 18,75 % Zuckergehalt.

Rötzum, Niedersachsen

Das Dorf liegt am nördlichen Rand der Hildesheimer Börde im Übergangsbereich von der Schwarzerde zu den schweren, tonhaltigen Böden. Die Flächen werden intensiv bewirtschaftet, die wichtigsten Kulturen sind Weizen, Zuckerrüben, Raps, und Mais für Biogasanlagen.

Hier wurden am 20. April ein Sortenversuch und eine Wertprüfung gedriht (SV, WPS2/LNS)

Die Feldaufgangszählung war am 18. Mai, danach wurde die gesamte Versuchsfläche vereinzelt. Mitte Juni war beginnender Reihenschluss. Wegen zu großer Ertragsschwankungen konnten die Versuche nicht gewertet werden.

Lamme, Niedersachsen

Lamme ist ein Ortsteil von Braunschweig, vorherrschend sind hier lehmig-sandige Böden mittlerer Bonität, teilweise mit Beregnung. Es werden vor allem Getreide und Zuckerrüben angebaut, aber auch Gemüse und Mais für Biogasanlagen. In der Gemarkung Lamme hat die ARGE NORD Herbizidversuche angelegt. In einem Versuch wurden Mittelkombinationen mit verschiedenen Additiven getestet, ein weiterer Versuch befasste sich mit Applikationen ohne Phenmedipham. Eine Ertragsermittlung ist nicht erfolgt.

Köchingen und Liedingen, Niedersachsen

Die Orte liegen westlich von Braunschweig in der Nähe der früheren Zuckerfabrik Wierthe. Auf den milden Lehmböden wird intensiver Ackerbau betrieben, vorwiegend mit Zuckerrüben und Getreide, aber es gibt auch Gemüse- und Erdbeerflächen. Die ARGE NORD hat in beiden Gemarkungen Versuche. In 2018 waren es eine Wertprüfung nematodentoleranter Zuckerrübensorten (WPNT/SV-N) und ein Fungizidversuch in der Gemarkung Köchingen. Die Fläche wurde aufgrund von Nematodenuntersuchungen im Januar festgelegt. Die Aussaat erfolgte am 09. April und die Feldaufgangszählung am 02. Mai. Reihenschluss war Anfang Juni. Der Durchschnittsertrag des Sortenversuchs beträgt 59,30 t/ha mit 22,17 % Zuckergehalt.

Auf einer Fläche mit breiter Mischverunkrautung in der Gemarkung Liedingen legte die ARGE NORD einen Herbizidversuch an. Der Versuch gehörte zum Ringversuch Herbizide des Arbeitskreises Pflanzenschutz am IFZ, die Versuchsreihe umfasst bundesweit zehn Orte. Der Versuch enthielt auch Spritzfolgen ohne Phenmedipham, eine Ertragsfeststellung erfolgte nicht.

Groß Mahner, Niedersachsen

Der Versuch lag in diesem Jahr zwischen den Orten Klein Mahner und Liebenburg auf schwerem Tonboden. Hier wurde ein Pillierungsversuch mit unterschiedlicher insektizider Ausstattung angelegt. Die Aussaat erfolgte am 21. April. Der Versuch wird seit mehreren Jahren in Zusammenarbeit mit KWS durchgeführt. In diesem Jahre hat KWS die Aussaat übernommen. Während der Vegetation ist der Versuch mehrfach gezählt und bonitiert worden. Eine Ernte ist nicht erfolgt.

Börßum, Niedersachsen

Der Ort liegt circa 20 km südlich von Wolfenbüttel im östlichen Harzvorland. Es überwiegen schwere Lehmböden, auf den Ackerflächen überwiegen Getreide, Zuckerrüben und Raps. Die ARGE NORD legt hier seit vielen Jahren Zuckerrübenversuche mit verschiedenen Fragestellungen an. In diesem

Jahr wurde ein Sortenversuch mit nematodentoleranten Sorten (SVN), ein Fungizidversuch in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer in Braunschweig und ein weiterer Auftragsversuch angelegt. Die Aussaat erfolgte am 10. April, die Vereinzelnung am 14. Mai und die Ernte am 18. Oktober. Der Durchschnittsertrag des SVN beträgt 67,0 t/ha mit 21,85 % Zuckergehalt.

Salzgitter-Beinum, Niedersachsen

In Beinum hat die ARGE NORD in einen Rübenschlag mit hohem Druck von Ackerfuchsschwanz einen Graminizidversuch angelegt. Es wurden mehrere Graminizide in Kombination mit Additiven getestet. Es konnten gute Wirkungsunterschiede ermittelt werden, eine Ertragsfeststellung ist nicht erfolgt.

Eimersleben, Sachsen-Anhalt

Der Ort liegt wenige Kilometer westlich von Erxleben im Übergang zwischen der Magdeburger Börde und der Altmark. Die Flächen sind leicht hügelig, die Höhenzüge sind bewaldet. Auf den fruchtbaren Lehmböden werden vorwiegend Getreide, Raps und Zuckerrüben angebaut. Seit vielen Jahren werden hier von der ARGE NORD Zuckerrübenfeldversuche angelegt.

Im Jahr 2018 wurde hier ein Sortenversuch (SV) angelegt, eine Methodische Untersuchung verschiedener Sorten mit dem Herbizid Conviso und ein Sortenversuch zur Kontrolle von *Aphanomyces*. Die Versuchsanlage ist am 24. April gedreht worden, die Aufgangszählung erfolgte am 24. Mai und die Vereinzelnung am 28. Mai. Die Ernte des Sortenversuchs (SV) erfolgte am 2. Oktober. Der Durchschnittsertrag des SV lag bei 73,4 t/ha mit 20,70 % Zuckergehalt. Conviso- und *Aphanomyces*- Versuche wurden nicht geerntet.



Angaben zu den Versuchsflächen 2018

Versuchsansteller	Ort	Bodenart	Bodenwertzahl	Vorfrucht	pH-Wert	N- min	N-Düngung kg N/ha	Aussaat	Aufgang	Ernte
Thies Marquardt	Teschendorf	sL	79	Winterweizen	6,6	30	135	20.04.	30.04.	04.10.
Christian Schäfer	Wiemersdorf	hIS	-	-		42	-	21.03.	20.04.	07.11.
Bornemann-Steckelberg-Schröder GbR	Tellmer	IS	36	Winterweizen	6,3	33	183	08.04.	21.04.	29.10.
Versuchsfeld Borwede	Borwede	IS	48	Winterweizen	5,3	67	121	09.04.	23.04.	01.11.
Otto Seitz	Mahnburg	sL	40	Wintergerste	5,6	-	142	07.04.	20.04.	04.10.
HAMAWI GbR	Hankensbüttel	IS	28	Wintergerste	6,1	21	192	07.04.	21.04.	24.10.
Gut Hagen	Schmessau	IS	28	Winterweizen	5,8	38	217	03.04.	29.04.	12.09.
Cord-Henning Ritz	Molzen	IS	35	Winterweizen	6,1	14	165	17.04.	28.04.	19.10.
Thomas Jähn	Brockhöfe	IS	32	Wintergerste	5,8	20	120	11.04.	16.04.	16.10.
Christian von Alten	Dunau/Egestorf	uL	74	Winterweizen	6,9	11	97	21.04.	06.05.	18.09.
Christian von Alten	Dunau/Eckerde	uL	72	Winterweizen	7	18	123	21.04.	06.05.	01.11.
Hendrik Rühmkorf	Wätzum	uL	90	Winterweizen	6,7	45	144	21.04.	04.05.	27.09.
Carsten Schmidt	Oberg	uL	78	Winterweizen	6,4	26	169	18.04.	02.05.	21.09.
Heinrich Reißmeyer	Rötzum	sL	68	Winterweizen	6,9	55	109	20.04.	05.05.	26.09.
Jens Growe	Köchingen	uL	85	Hafer	6,9	60	153	09.04.	25.04.	24.10.
Niels Pelka	Klein Dahlum	L	91	Wintergerste	6,8	45	73	24.04.	08.05.	01.10.
Heiner Goerk	Groß Mahner	uL	85	Winterweizen	6,6	-	110	21.04.	05.05.	-
Carsten Bötzel	Börßum	IS	48	Winterweizen	5,3	67	148	09.04.	23.04.	01.11.
Gut Apenburg	Apenburg	IS	50	-	-	-	-	03.05.	17.05.	06.09.
Jonas Schulze Niehoff	Wanzleben Börde	huL	90	Dinkel	6,3	-	-	13.04.	26.04.	07.09.
Wolter GbR	Eimersleben	uL	76	Winterweizen	6,4	130	80	24.04.	07.05.	02.10.

Sortenversuche 2018

Verschiedene Sortimente sind notwendig

Im gesamten Anbaugebiet der Nordzucker verteilt liegen Sortenversuche der ARGE NORD. Es ist das Ziel, Versuche auf den maßgeblichen Bodenarten und unter den unterschiedlichen Klimabedingungen Norddeutschlands anzulegen. Folglich sind Beregnungsstandorte genauso vertreten wie Standorte mit hohen Tonanteilen. Je nach Standort sind es Versuche mit oder ohne Nematodentoleranz. Im Rahmen dieser Versuche beteiligt sich die ARGE NORD an den Wertprüfungen, die der Zulassung von Sorten durch das Bundessortenamt dienen. Versuche mit rhizoctoniaresistenten Sorten werden nicht durchgeführt.

In einer zusätzlichen Prüfserie werden Sorten für die Biogasproduktion getestet. In den Anfangsjahren standen auch Futterrüben in dieser Serie, der Trockensubstanz- und Zuckergehalt der Futterrüben erwies sich aber als zu gering, die Energiedichte ist bei Zuckerrüben höher.

Die Sorten müssen aufgrund ihrer Eigenschaften in verschiedene Sortimente eingeteilt werden, die in der Folge unterschiedliche Standorte erfordern. Die meisten Leistungsvergleiche werden mit den rizomaniatoleranten Sorten (SV) angelegt, in diesen Versuchen werden zusätzlich die nematodentoleranten Sorten ohne Nematodenbefall getestet. Zusätzlich prüft die ARGE NORD die nematodentoleranten Sorten unter Befall (SV-N). Neuzulassungen und zur Zulassung anstehende Sorten werden auf einer kleinen Anzahl von Standorten bundesweit durch die Arbeitsgemeinschaften geprüft.

Hat der insgesamt hohe Zuckergehalt nach dieser trockenen Vegetationsperiode die Unterschiede zwischen den sogenannten Z-Sorten und den E-Sorten mit ihren hohen Rübenträgen verringert? Anhand der einjährigen Ergebnisse im Leistungsvergleich rizomaniatoleranter Sorten der letzten Jahre lässt sich das nachvollziehen. In diesem Jahr war Marley die Sorte mit dem höchsten Zuckergehalt mit durchschnittlich 20,14 %, den geringsten Wert hatte Armesa mit 18,52 % Zuckergehalt. Der absolute Unterschied betrug damit 1,62 %, im verregneten Jahr 2017 betrug der Unterschied 1,89 % und 2016 1,85 %. Der Unterschied zwischen einer Z- und einer E-Sorte war also 2018 geringer als in den Vorjahren, aber sicher nicht so ausgeprägt, wie man es wegen der allgemein hohen Zuckergehalte erwartet hat.

Die Aussaat der Zuckerrübensortenversuche in Deutschland erfolgt in Engsaat. Der Feldaufgang wird vor der Vereinzellung festgestellt. Die Parzellen der ARGE NORD werden quer zur Bearbeitungsrichtung des Schlages angelegt. Durch die Queranlage werden Effekte minimiert, die durch Bodenbearbeitung oder Düngung verursacht werden können. In einer Parzelle stehen je nach Standort zwischen 80 und 100 Rüben.

In Absprache mit dem IfZ führte die ARGE NORD zwei Versuche zur Anfälligkeit von Sorten gegenüber *Aphanomyces* (Gürtelschorf) durch. Es wurden Flächen genutzt, die 2017 starken Befall durch *Aphanomyces* hatten, es stand also im Versuch Rübe nach Rübe. Durch eine hohe Beregnungsgabe von rund 100 mm zum Reihenschluss wurde der Befall forciert.
([zu den Ergebnissen](#))

Rizomaniatolerante Sorten 2018 Mittel über Standorte - Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS, Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino-N
Absolutwerte*	94,3	19,24	18,00	16,15	42,51	2,80	14,54
BTS 770	98,0	99,0	97,2	97,3	95,2	85,9	99,3
Rashida KWS	98,1	102,3	100,4	100,3	106,9	118,3	106,7
Dancia KWS	103,9	98,7	102,4	102,4	97,9	95,8	94,0
Marley	94,2	104,7	98,7	99,7	90,8	90,8	84,3
Julius	98,2	100,5	98,8	99,4	89,0	82,0	88,8
Artus	97,3	100,3	97,5	98,3	81,0	90,2	89,9
Hannibal	95,3	104,1	99,4	100,7	86,3	79,8	79,9
Strauss	94,5	104,3	98,6	99,7	88,5	87,1	86,1
Armesa	99,0	96,3	94,6	93,9	96,6	164,5	109,2
Varios	92,3	101,9	93,9	93,8	94,7	121,1	117,4
Alcedo	93,7	104,5	97,9	99,2	84,7	82,5	84,1
Annelaura KWS	93,2	103,8	96,7	96,9	103,5	119,1	102,2
Picus	93,6	104,5	97,8	99,1	84,1	81,5	80,8
Pavo	99,0	100,9	99,8	100,4	88,9	105,5	92,0
GD 5 %	3,4	1,2	3,3	3,3	3,1	14,8	8,4

* Durchschnitt der Verrechnungssorten mit Fungizidbehandlung

Rizomaniatolerante Sorten 2018 Mittel über Standorte - Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS, Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	91,2	19,02	17,14	15,32	42,45	3,10	15,99
BTS 770	100,5	98,7	99,3	99,3	96,0	82,1	98,0
Rashida KWS	95,9	102,3	98,4	98,3	107,7	123,2	107,3
Dancia KWS	103,6	98,9	102,3	102,4	96,3	94,7	94,7
Marley	92,1	104,1	96,0	97,1	90,1	91,3	85,1
Julius	95,0	99,9	95,2	95,8	90,5	82,9	87,7
Artus	95,9	99,8	95,8	96,7	79,7	88,3	88,9
Hannibal	93,1	105,1	98,3	99,6	86,3	77,3	82,5
Strauss	90,6	105,2	95,6	96,7	87,4	86,2	89,0
Armesa	100,3	95,2	95,2	94,4	96,1	168,0	107,4
Varios	91,5	101,6	92,9	92,8	93,0	127,8	118,4
Alcedo	92,3	105,2	97,3	98,7	85,9	79,4	83,8
Annelaura KWS	92,7	103,8	96,5	96,8	103,4	121,0	99,1
Picus	92,8	105,1	97,9	99,3	85,3	83,3	84,2
Pavo	96,7	99,6	96,2	96,6	90,0	117,5	86,6
GD 5 %	3,5	1,2	3,5	3,5	3,1	13,3	7,6

* Durchschnitt der Verrechnungssorten ohne Fungizidbehandlung

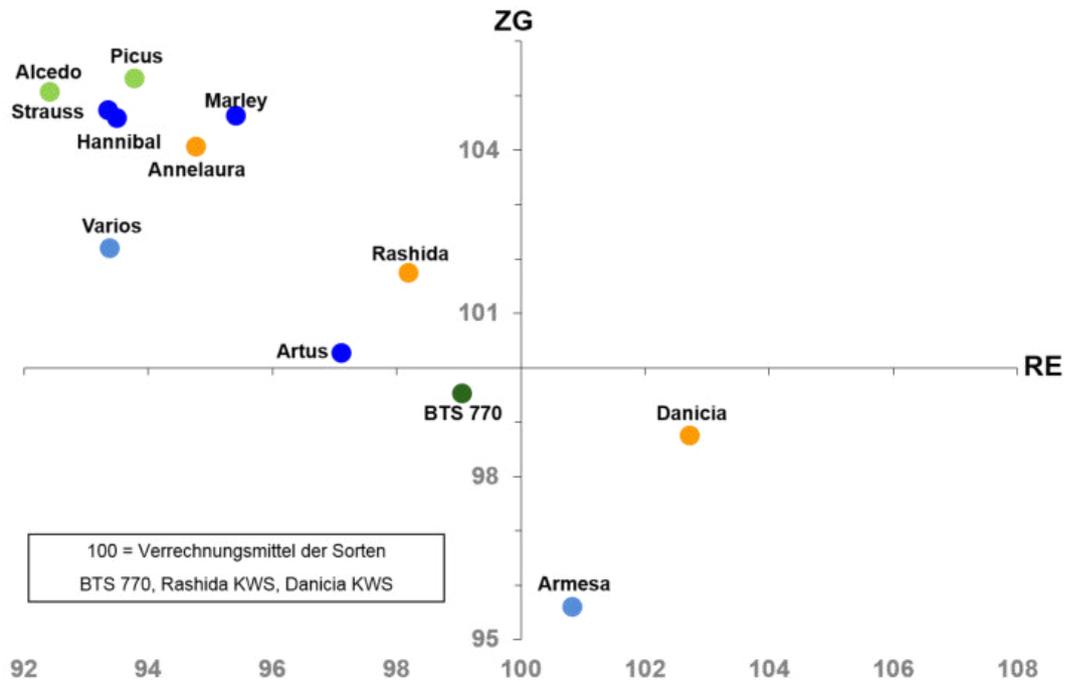
Rizomaniatolerante Sorten 2018

Gesamtschosser und Blattkrankheiten

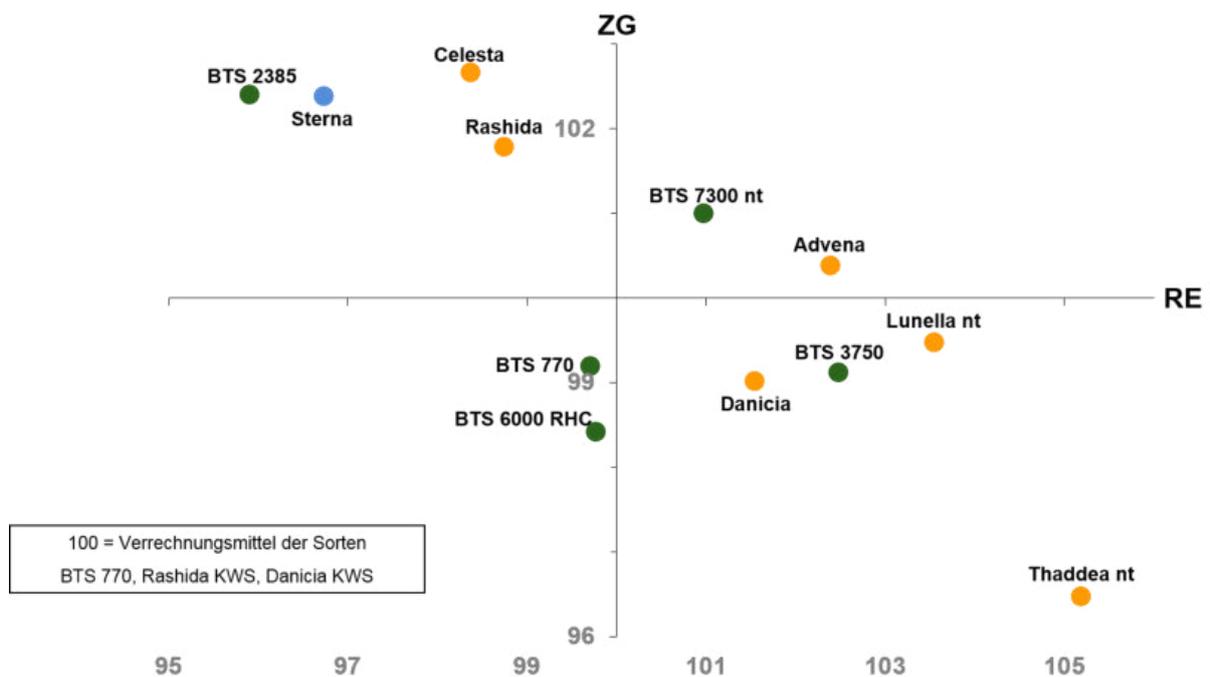
Blattkrankheiten aus den Parzellen ohne Fungizidbehandlung

Sorten	Blattkrankheiten			FA abs.
	Cercospora	Mehltau	Rost	%
BTS 770	3,6	2,2	1,5	84,4
Rashida KWS	3,8	2,3	1,5	85,5
Dancia KWS	4,1	2,2	2,5	85,3
Marley	4,1	3,3	2,0	85,1
Julius	4,0	3,5	1,5	85,1
Artus	4,4	3,5	2,5	83,5
Hannibal	3,9	2,9	1,0	85,9
Strauss	4,1	3,5	2,0	85,7
Armesa	3,9	3,9	2,0	84,1
Varios	3,3	2,6	2,0	84,3
Alcedo	3,8	3,1	1,5	85,3
Annelaura KWS	3,9	2,3	1,5	82,1
Picus	3,5	3,0	1,5	85,7
Pavo	4,0	2,5	2,0	86,3

**Ergebnisse des Sortenleistungsvergleichs
rizomaniatoleranter Sorten (SV) 2016 - 2018 relativ
mit Fungizidbehandlung
Zuckergehalt (ZG) und Rübenertrag (RE)**



**Ergebnisse des Leistungsvergleichs
neuer Sorten (LNS) 2016 – 2018 relativ
mit Fungizidbehandlung
Zuckergehalt (ZG) und Rübenertrag (RE)**



Rizomaniatolerante Sorten 2016-2018 Mittel über Standorte - Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS, Danicia KWS

Sorten	Ertrag + Qualität					Toleranz + Resistenz (Blattkrankheiten)				FA abs.°°	Jahresmittelwerte		
	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Amino-N	Ber. Zucker- ertrag	Toleranz°		Anfälligkeit			BZE relativ		
								Cerc.	Mehltau		2016	2017	2018
BTS 770	99,1	99,5	98,6	100,3	98,7	-4,4	+	3,5	1,9	85,6	99,2	99,7	97,3
Rashida KWS	98,2	101,7	100,0	107,4	99,8	-6,5	0	4,3	2,3	86,6	99,4	99,8	100,3
Dancia KWS	102,7	98,8	101,4	92,3	101,4	-5,8	0	4,1	2,0	85,9	101,5	100,5	102,4
Marley¹	95,4	104,6	99,9	84,3	101,0	-7,4	-	4,4	3,4	86,2	99,8	103,5	99,7
Julius	97,2	100,2	97,5	89,2	98,1	-6,9	-	4,2	3,1	85,7	96,0	99,0	99,4
Artus	97,1	100,3	97,4	86,6	98,3	-7,2	-	4,7	3,1	84,6	97,5	99,1	98,3
Hannibal	93,5	104,6	97,9	83,2	99,2	-5,6	+	4,1	2,8	86,6	97,2	99,8	100,7
Strauss	93,4	104,7	97,8	89,9	98,9	-6,8	0	4,3	3,3	86,6	97,6	99,6	99,7
Armesa	100,8	95,6	96,1	109,6	95,3	-5,4	+	4,0	3,1	85,2	95,9	95,9	93,9
Varios	93,4	102,2	95,4	118,6	95,3	-5,3	+	3,3	2,2	85,7	96,1	95,9	93,8
Alcedo	92,4	105,1	97,2	84,7	98,6	-5,6	+	4,0	2,9	86,4	97,5	99,1	99,2
Annelaura KWS	94,8	104,1	98,7	98,4	99,0	-5,6	+	4,1	1,8	83,9	101,0	99,1	96,9
Picus¹	93,8	105,3	98,8	85,7	100,0	-7,4	-	4,1	3,4	85,0	99,5	101,5	99,1
Pavo¹	98,6	101,0	99,7	86,1	100,3	-7,8	-	4,1	2,9	85,2	100,0	100,5	100,4

¹ Daten 2016 aus der WP S2 und 2017 aus dem LNS, Feldaufgang zweijährige Daten

Leistungsvergleich Neuer Sorten 2016 - 2018 Mittel über Standorte – Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS, Danicia KWS

Sorten	Ertrag + Qualität					Toleranz + Resistenz (Blattkrankheiten)				FA abs. ^{oo}	Jahresmittelwerte		
	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Amino-N	Ber. Zucker- ertrag	Toleranz ^o		Anfälligkeit			BZE relativ		
								Cerc.	Mehltau		2016	2017	2018
BTS 770	99,7	99,2	98,9	99,8	98,9	-4,5	+	3,3	1,8	85,1	98,9	99,8	98,1
Rashida KWS	98,7	101,8	100,6	111,6	100,3	-6,8	-	4,5	3,0	86,6	101,2	100,3	99,5
Dancia KWS	101,5	99,0	100,6	88,6	100,7	-4,6	+	3,8	2,0	85,6	99,8	99,9	102,4
BTS 2385	95,9	102,4	98,2	87,5	98,9	-4,0	+	3,8	1,7	80,1	99,5	100,7	96,4
BTS 3750	102,5	99,1	101,5	97,8	101,6	-4,9	+	3,9	2,1	86,2	101,5	105,4	97,9
BTS 6000 RHC	99,8	98,4	98,1	87,0	98,2	-5,4	0	3,8	2,4	83,0	97,1	99,0	98,6
BTS 7300 N	101,0	101,0	102,0	76,4	103,1	-4,8	+	4,4	2,7	84,7	102,2	103,3	103,6
Bico	101,0	99,6	100,5	87,2	100,9	-5,2	0	4,3	4,4	88,3	101,4	101,2	100,3
Sterna	96,7	102,4	99,1	85,4	100,0	-6,5	-	3,9	3,6	87,8	98,8	102,3	98,9
Celesta KWS	98,4	102,7	101,0	85,7	101,9	-6,6	-	4,9	4,8	85,8	99,9	103,3	102,6
Lunella KWS	103,5	99,5	103,0	84,9	103,6	-5,9	0	4,4	1,8	86,5	102,9	104,5	103,3
Advena KWS	102,4	100,4	102,8	91,7	102,9	-7,6	-	4,2	3,3	85,4	102,4	104,4	101,8
Thaddea KWS	105,2	96,5	101,4	75,2	101,7	-5,3	0	4,7	2,0	86,4	101,4	102,0	101,8

^o relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten

^{oo} FA-Zahlen liegen nur einjährig vor.

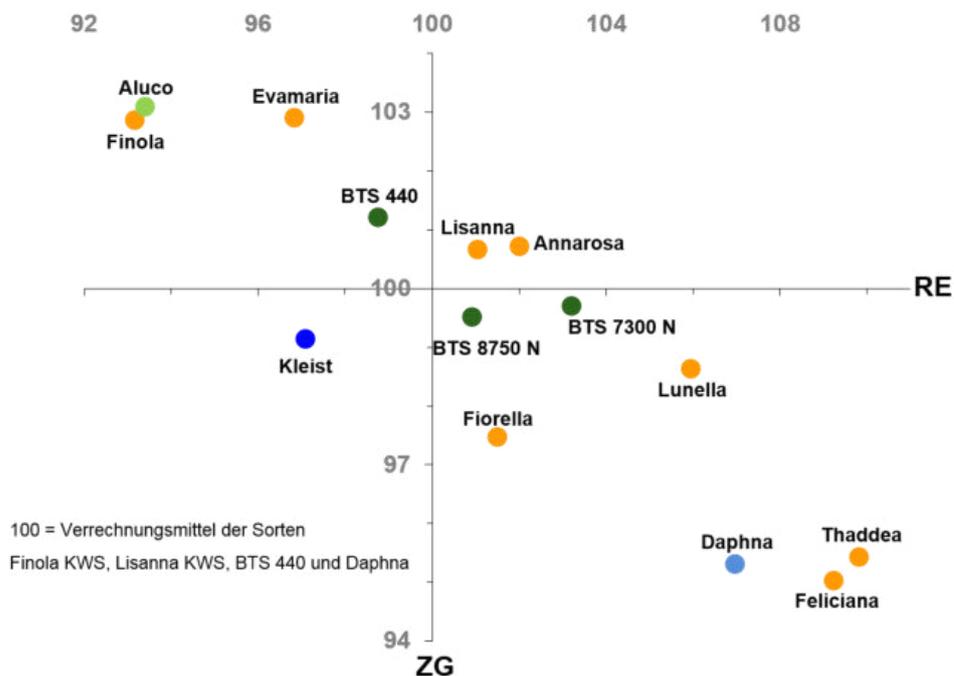
Ergebnis des Sortenleistungsvergleichs mit Nematodenbefall,

Mittel über Standorte 2018, relativ* Ertrag und Qualität

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	83,0	20,35	16,78	15,21	35,87	3,42	13,87
Finola KWS	93,6	102,4	96,2	96,6	97,6	109,5	95,9
Lisanna KWS	99,8	100,7	100,5	100,9	97,1	86,2	91,2
BTS 440	100,4	100,4	101,0	101,3	99,0	92,0	92,7
Daphna	106,1	96,5	102,2	101,3	106,2	112,4	120,2
Aluco	92,9	102,5	95,4	95,9	91,6	92,8	103,1
Brix	96,7	99,4	96,4	96,2	98,6	112,0	111,5
Kleist	96,0	98,4	94,6	94,5	97,1	110,1	107,1
Racoon	95,8	100,8	96,8	96,6	99,4	105,3	117,2
Fiorella KWS	97,5	98,6	96,1	95,4	105,5	151,8	117,7
BTS 8750 N	99,2	99,5	98,8	98,4	110,2	135,4	104,1
Rhinema	85,3	101,3	86,6	85,8	118,8	149,8	126,4
Evamaria KWS	94,1	102,4	96,5	96,6	94,8	158,9	106,3
Annarosa KWS	100,6	100,6	101,3	101,6	95,0	99,4	100,7
Feliciana KWS	108,1	96,0	103,5	102,8	103,7	167,9	103,0
BTS 5270 N	97,7	102,3	99,9	100,0	102,5	121,4	104,8
BTS 7300 N	102,4	100,2	102,7	103,3	85,7	126,7	85,9
Lunella KWS	103,6	99,2	102,7	102,6	94,9	144,7	101,5
Thaddea KWS	107,9	96,8	104,4	104,1	93,7	188,7	95,4
GD 5 %	2,6	1,0	2,4	2,5	2,8	18,5	6,4

* 100 = Verrechnungsmittel der Sorten Finola KWS, Lisanna KWS, BTS 440, Daphna

Nematodentolerante Sorten (SV-N) 2016 - 2018 relativ mit Fungizidbehandlung Zuckergehalt (ZG) und Rüben-ertrag (RE)



Ergebnis des Sortenleistungsvergleichs mit Nematodenbefall, Mittel über Standorte 2016 - 2018, relativ

100 = Verrechnungsmittel der Sorten Finola KWS, Lisanna KWS, BTS 440, Daphna

Sorten	Ertrag und Qualität					Blattkrankheiten		FA abs.	Jahresmittelwerte			
	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Amino- N	Ber. Zucker- ertrag	Anfälligkeit			BZE relativ	2016	2017	2018
						Cercospora	Mehltau					
Finola KWS	93,2	102,8	96,0	95,5	96,4	2,7	1,3	87,5	96,3	96,4	96,6	
Lisanna KWS	101,1	100,6	101,9	93,6	102,2	3,1	1,4	86,2	103,0	102,7	100,9	
BTS 440	98,8	101,2	100,2	93,8	100,5	2,7	1,3	85,9	100,2	99,9	101,3	
Daphna	107,0	95,3	102,0	117,1	100,9	3,4	1,9	85,1	100,5	101,0	101,3	
Aluco¹	93,4	103,1	96,5	107,1	96,9	3,5	2,1	87,4	96,3	98,6	95,9	
Brix	96,9	99,9	97,0	110,5	96,9	3,4	2,6	87,4	97,5	97,1	96,2	
Kleist	97,1	99,1	96,5	106,4	96,4	3,3	2,5	87,5	98,0	96,7	94,5	
Fiorella KWS	101,5	97,5	98,9	112,2	98,2	3,0	1,5	86,7	100,9	98,4	95,4	
BTS 8750 N	100,9	99,5	100,5	102,5	100,1	2,7	1,3	85,0	102,3	99,6	98,4	
Rhinema¹	86,9	101,0	87,8	129,3	87,2	2,3	1,8	81,7	85,9	89,9	85,8	
Evamaria KWS¹	96,8	102,9	99,8	106,9	100,0	3,4	1,8	85,2	102,0	101,3	96,6	
Annarosa KWS¹	102,0	100,7	102,9	99,1	103,1	2,8	1,5	86,6	104,3	103,5	101,6	
Feliciana KWS¹	109,3	95,0	103,8	99,8	102,9	3,0	1,4	84,5	102,4	103,5	102,8	
BTS 5270 N¹	101,3	100,6	101,9	103,0	101,9	3,4	1,9	80,3	103,6	102,0	100,0	
BTS 7300 N²	103,2	99,7	103,0	83,5	103,5	3,3	1,5	85,7	104,9	102,5	103,3	
Lunella KWS²	106,0	98,6	104,5	100,9	104,4	3,3	1,7	87,3	105,5	104,9	102,6	
Thaddea KWS²	109,8	95,4	104,8	92,2	104,4	3,6	1,4	88,1	105,0	104,0	104,1	

¹ Daten 2016 aus der WP NT, Feldaufgang zweijährig

² Daten 2016 und 2017 aus der WP NT, Feldaufgang einjährig

Nematodentolerante Sorten ohne Befall Auszug aus dem SV 2018

Mittel über Standorte - Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS, Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	94,3	19,24	18,00	16,15	42,51	2,80	14,54
Lisanna KWS	97,5	101,1	98,7	99,6	87,8	76,7	84,3
Daphna KWS	105,5	96,8	102,1	101,3	101,4	94,8	120,6
BTS 8750 N	98,6	100,1	98,6	98,5	101,3	109,4	98,3
Annarosa KWS	100,3	101,3	101,5	102,2	88,0	82,2	88,9
Kleist	93,6	101,0	94,6	95,1	88,6	90,5	97,0
BTS 440	97,0	101,3	98,4	99,2	90,1	76,5	87,1
Racoon	92,4	102,8	94,8	95,3	90,6	89,5	105,0
Fiorella KWS	98,2	99,2	97,2	96,9	96,8	123,4	110,4
Evamaria KWS	92,8	103,5	96,2	96,8	91,8	131,2	97,8
Feliciana KWS	107,5	96,9	103,9	103,7	97,0	130,2	91,8
BTS 5270 N	97,8	102,0	99,7	100,2	93,7	102,2	93,7
Aluco	93,9	104,4	97,9	98,9	83,6	78,6	96,9
GD 5 %	3,4	1,2	3,3	3,3	3,1	14,8	8,4

Nematodentolerante Sorten ohne Befall
Auszug aus dem SV 2018
Mittel über Standorte - Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS, Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte**	91,2	19,24	17,14	15,32	42,45	3,10	15,99
Lisanna KWS	95,4	101,6	97,1	98,2	86,0	74,7	82,0
Daphna KWS	103,8	96,2	99,8	98,9	100,9	95,6	119,1
BTS 8750 N	98,9	100,1	98,7	98,6	103,7	104,7	99,4
Annarosa KWS	97,4	102,0	99,4	100,3	87,7	81,8	91,0
Kleist	91,7	99,9	91,7	92,2	87,9	93,9	93,2
BTS 440	97,2	101,0	98,3	99,2	88,3	77,7	85,6
Racoon	91,2	102,8	93,7	94,1	91,0	87,3	103,5
Fiorella KWS	97,2	99,6	96,6	96,4	97,6	121,5	108,0
Evamaria KWS	92,9	104,3	96,9	97,7	91,4	122,8	94,7
Feliciano KWS	106,7	96,2	102,4	102,1	96,5	138,7	88,9
BTS 5270 N	94,8	101,9	96,7	97,3	93,6	96,8	90,5
Aluco	91,6	104,1	95,6	96,8	80,9	78,1	93,3
GD 5 %	3,5	1,2	3,5	3,5	3,1	13,3	7,6

* Durchschnitt der Verrechnungssorten mit Fungizidbehandlung

** Durchschnitt der Verrechnungssorten ohne Fungizidbehandlung

Auszug aus dem Sortenleistungsvergleich 2016 – 2018
Nematodentolerante Sorten ohne Befall
Mittel über Standorte - Relativwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida, Danicia KWS

Sorten	Ertrag + Qualität					Toleranz + Resistenz (Blattkrankheiten)				Jahresmittelwerte		
	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Amino- N	Ber. Zucker- ertrag	Toleranz °	Anfälligkeit		BZE relativ			
							Cerc.	Mehltau	2016	2017	2018	
Lisanna KWS	97,4	101,4	98,9	85,0	99,7	-5,6	+	3,9	2,0	99,3	100,3	99,6
Daphna	106,6	95,8	102,2	114,5	101,3	-7,0	-	4,2	2,4	99,5	103,1	101,3
BTS 8750 N¹	99,8	99,7	99,5	96,4	99,4	-5,8	0	3,2	1,9	100,1	99,5	98,5
Annarosa	100,0	101,3	101,3	84,5	102,1	-7,1	-	3,9	2,3	102,2	102,0	102,2
Kleist	94,4	101,1	95,5	95,3	96,0	-7,5	-	4,3	3,4	96,2	96,7	95,1
BTS 440	96,6	102,2	98,8	84,8	99,6	-5,1	+	3,3	1,9	99,4	100,4	99,2
Racoon²	92,8	103,0	95,7	104,1	96,2	-6,4	0	4,4	3,4	95,8	97,5	95,3
Fiorella KWS¹	100,7	97,9	98,5	103,3	98,2	-6,4	0	3,5	2,1	98,0	99,8	96,9
Evamaria	94,6	103,9	98,4	92,5	99,1	-6,0	0	4,2	1,9	100,3	100,2	96,8
Feliciano	107,9	95,1	102,5	88,1	102,0	-5,6	+	3,9	2,0	100,7	101,8	103,7
BTS 5270 N¹	99,4	101,3	100,7	88,0	101,3	-7,9	-	4,5	2,8	102,4	101,3	100,2
Aluco²	92,0	104,6	96,2	96,7	97,2	-6,4	0	4,8	3,3	95,8	97,0	98,9

° relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten

¹ Daten 2016 aus dem LNS

² Daten 2016 aus der WP S2 und 2017 aus dem LNS

Sortenleistungsvergleich Produktionsrichtungen 2018

Die Zuckerrübe hat besonders in diesem trockenen Jahr Eingang in die Substratmischung vieler Biogasanlagen gefunden. Ein entscheidender Vorteil für die Nutzung der Zuckerrübe liegt in ihrem hohen Brennwert. Sie ist als Substrat mit hohen Trockenmasse- und Gaserträgen interessant. Ein weiterer Vorteil ist der hohe Zuckeranteil und die damit verbundene schnelle Vergärung.

Im Sortenleistungsvergleich Produktionsrichtungen (SVP) werden derzeit Sorten für die Biogasproduktion getestet. Da sich in den vergangenen Jahren gezeigt hat, dass Futterrübensorten zwar höhere Trockenmasseerträge, dafür aber deutlich weniger Zucker aufweisen, sind sie aus diesem Segment verdrängt worden. Geprüft werden im SVP in Deutschland zugelassene Zuckerrübensorten und vertriebsfähige Sorten aus anderen Ländern der EU. In diesem Jahr wurden 19 Sorten geprüft.

Zur Verrechnung des Sortenvergleichs Produktionsrichtungen 2016 bis 2018 dienten jeweils fünf Versuche aus den Jahren 2016 und 2018 und sechs Versuche aus 2017.

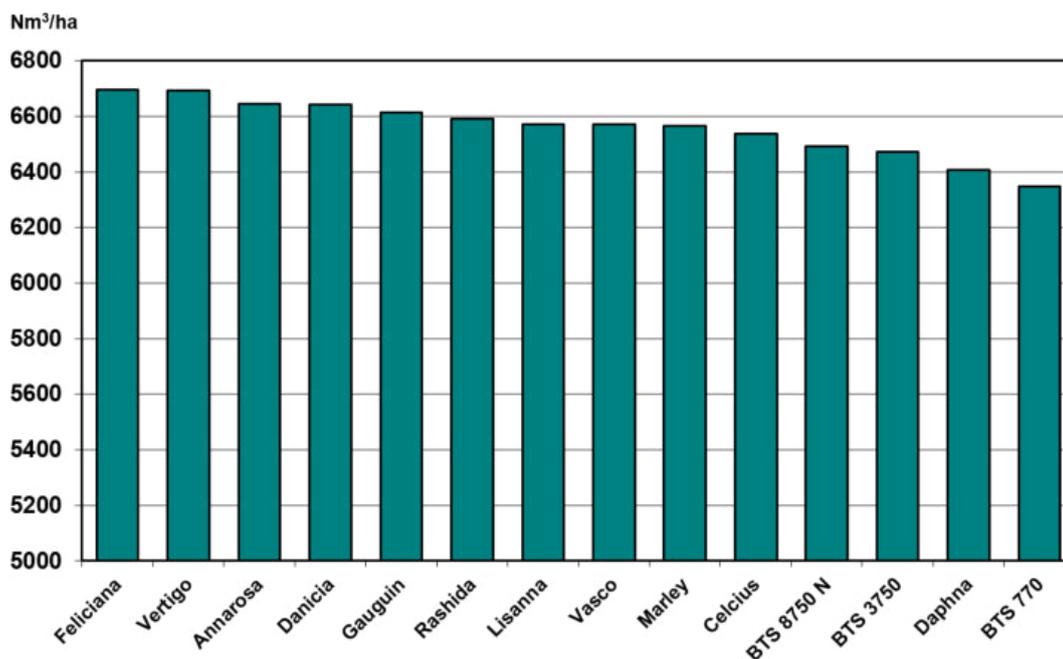
Die Verrechnungssorten dieses Versuches entsprechen den Verrechnungssorten des Sortenvergleichs (SV). Neben den üblichen Qualitätskriterien der Zuckerproduktion wurde die Trockensubstanz (TS) der Sorten einheitlich für alle Standorte am Institut für Zuckerrübenforschung bestimmt.

Die Wirtschaftliche Vereinigung Zucker (WVZ) ermittelt in jedem Jahr die durchschnittlichen Rübenenerträge und Zuckergehalte in Deutschland. Die Basis zur Berechnung des Methanertrages sind die Erträge der Anbaujahre 2015/2016 bis 2017/2018 sowie 700 l Normgas je kg Trockensubstanz und eine Methanausbeute von 51 %.

Die ARGE NORD hat 2018 einen Sortenversuch Produktionsrichtungen in Wiemersdorf (Landkreis Segeberg) und einen Versuch in Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen in Borwede angelegt.

Sortenleistungsvergleich Produktionsrichtungen 2018

Methanertrag errechnet auf Basis des durchschnittlichen Rübenenertrags in Deutschland von 2016-2018



Sortenleistungsvergleich Produktionsrichtungen (SVP)

Mittel über Standorte 2016-2018

100 = Verrechnungsmittel der Sorten Annika KWS, BTS 770, Rashida KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- ertrag	Trocken- substanz	Trocken- masse	Methanerträge		
					- 10 % Ertrag	Ø 15/16-17/18	+ 10 % Ertrag
BTS 770	98,4	97,7	98,9	97,3	5715,4	6350,8	6985,2
Rashida KWS	98,9	100,8	102,8	101,7	5975,2	6639,5	7302,7
Dancia KWS	102,7	101,5	98,3	101,0	5931,3	6590,7	7249,1
Lisanna KWS¹	98,5	100,0	101,2	99,7	5857,3	6508,5	7158,6
Daphna	105,6	101,7	94,0	99,2	5827,6	6475,5	7122,3
BTS 8750 N²	99,8	99,7	99,7	99,6	5848,1	6498,2	7147,3
Marley³	96,1	100,4	104,2	100,2	5886,8	6541,2	7194,6
Annarosa KWS³	100,0	101,4	101,2	101,3	5952,1	6613,8	7274,5
Vasco⁴	98,3	98,0	99,6	98,0	5756,7	6396,7	7035,6
Charleena KWS	98,7	100,4	101,5	100,2	5884,7	6538,9	7192,1
Armesa¹	101,8	96,8	95,2	96,8	5686,0	6318,1	6949,2
Feliciano KWS⁵	108,1	102,7	94,7	102,4	6015,0	6683,7	7351,3
SY Muse	98,1	94,5	96,0	94,1	5527,4	6141,8	6755,3
BTS 3750⁶	102,9	101,7	99,2	102,1	5996,6	6663,2	7328,8
Celcius⁷	101,8	100,9	97,8	99,6	5849,5	6499,7	7149,0
Vertigo⁷	102,1	101,1	98,0	100,0	5871,9	6524,7	7176,5

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

¹ Daten 2016 aus dem SV - Stufe mit Fungizid, Ableitung des TSG aus dem ZG ($TSG = 1,16 \times ZG + 2,95$)

² Daten 2016 aus dem LNS - Stufe mit Fungizid, Ableitung des TSG aus dem ZG ($TSG = 1,16 \times ZG + 2,95$)

³ Daten 2016 aus der WP S2 und 2017 aus dem LNS - Stufe mit Fungizid, Ableitung des TSG aus dem ZG ($TSG = 1,16 \times ZG + 2,95$)

⁴ Daten 2016 und 2017 aus dem SV - Stufe mit Fungizid, Ableitung des TSG aus dem ZG ($TSG = 1,16 \times ZG + 2,95$)

⁵ Daten 2016 aus der WP S2 - Stufe mit Fungizid, Ableitung des TSG aus dem ZG ($TSG = 1,16 \times ZG + 2,95$)

⁶ Daten 2016 aus der WP S1 und 2017 aus der WP S2 - Stufe mit Fungizid, Ableitung des TSG aus dem ZG ($TSG = 1,16 \times ZG + 2,95$)

⁷ zweijährige Ergebnisse, 2017 und 2018

Ringversuch Insektizide in der Zuckerrübenpillierung 2018

Insektizide und fungizide Wirkstoffe werden kombiniert und als Beizen in die Pillierung der Zuckerrübensamen eingearbeitet. Bei der Beizung kann eine geringe Dosierung sehr hohe Wirkungsgrade erzielen, weil die Wirkstoffe sehr nah am Keimling sind. Alljährlich werden von den Arbeitsgemeinschaften und der Industrie Feldversuche angelegt, um die besten Wirkstoffkombinationen zu finden. Die junge Rübenpflanze soll vor unterirdischen und oberirdischen Fraßschädlingen und Blattläusen geschützt werden. Dabei gelangt viel weniger Wirkstoff in die Umwelt als bei einer Flächenbehandlung.

Der Samen wird erst poliert und anschließend mit einer schützenden Hüllmasse aus gemahlenem Torf und Ton umgeben. Der Prozess der Umhüllung und Einbringung von Pflanzenschutzwirkstoffen geschieht in zwei Schritten.

Im Jahr 2018 wurden die Zuckerrüben letztmalig durch den Einsatz von Neonicotinoiden geschützt. Inzwischen sind die Wirkstoffe Imidacloprid, Clothianidin und Thiamethoxam verboten. In blühenden Kulturen sind diese Wirkstoffe wegen ihrer Bienengefährlichkeit schon länger nicht mehr erlaubt. Da ein Risiko für Bienen und Hummeln in nachfolgenden Kulturen nicht ausgeschlossen werden kann, ist nun auch der Einsatz in Zuckerrüben verboten. Auch Restmengen aus der Zuckerrübenaussaat 2018 dürfen im Frühjahr 2019 nicht mehr aufgebraucht werden.

Diese Einschränkung bedeutet für den Zuckerrübenanbauer, dass im Jahr 2019 nur noch der Wirkstoff Tefluthrin mit dem Produktnamen Force 20 CS zur Verfügung steht. Force wird angebeizt mit 10g/U Tefluthrin. Unterirdische Fraßschädlinge werden durch Force gut bekämpft, das bestätigen auch die Pillierungsversuche 2018 erneut. Deshalb ist auch eine Erhöhung der Aussaatmenge in 2019 nicht erforderlich. Die Pillenhüllmasse, in der Force und die Fungizide enthalten sind, lässt keinen Abrieb des Wirkstoffs zu, deshalb dürfen alle Sämaschinen genutzt werden, also auch pneumatische Drillen. Die für Poncho eingeführte Drainageauflage zum Schutz von Wasserlebewesen ist nicht mehr notwendig. Ebenso entfällt die Auflage, dass bei Verwendung bestimmter Beizen erst nach dem 15. März gedrillt werden darf.

Der Verlust der Neonicotinoide bedeutet für den Rübenanbauer erhöhte Wachsamkeit bezüglich des Läusebefalls bis zum Reihenschluss und darüber hinaus. Die Schwarze Bohnenlaus, aber vor allem die früh fliegende Grüne Pfirsichblattlaus (*Myzus persicae*) als Überträger des Vergilbungsvirus muss zukünftig besonders sorgsam beobachtet und entsprechend bekämpft werden, um die Ausbreitung des Vergilbungsvirus (BMVYV-Beet mild yellow virus) zu unterbinden. Bei beginnendem Befall muss dann eine flächendeckende Behandlung mit einem Insektizid erfolgen, eine Maßnahme, die viele Jahre nicht mehr erforderlich war.

Die ARGE NORD hat im Jahr 2018 Pillierungsversuche in Klein Mahner und Brockhöfe durchgeführt. Dabei wurden die Neonicotinoide auch mit Force (Tefluthrin 10g) verglichen. Frühe Feldaufgangszählungen bei einem Feldaufgang von ca. 50% haben in Klein Mahner gezeigt, dass Force den höchsten Feldaufgang hat (73 %) im Vergleich zu den anderen Prüfmitteln (57-72 %). Die zweite Zählung drei Wochen später hat dieses Ergebnis bestätigt. Der Feldaufgang von Force hatte sich auf 91% erhöht, die vergleichenden Varianten lagen zwischen 86 und 91%. Zum Reihenschluss hat sich das Zählergebnis geringfügig verschoben, Force lag im guten Mittelfeld mit 90%, während die Vergleichsvarianten zwischen 86 und 96 % lagen. Den höchsten Feldaufgang hatte zum letzten Zähltermin Poncho beta mit 96 % erreicht.

Eine Läusezählung in Klein Mahner im Juni ergab einen geringen Befall. Am 13.06. zeigten in den Kontrollen 16 % der Rüben Befall mit Schwarzen Bohnenläusen, Poncho Beta 1,5 %, Cruiser Force ebenfalls 1,5 % und im Vergleich dazu Force 2 %. Eine weitere Zählung ist nicht erfolgt, weil die Population wegen der zunehmenden Wärme und Trockenheit zusammengebrochen ist.

In Brockhöfe wurde eine Feldaufgangszählung am 22. Mai durchgeführt. Den höchsten Feldaufgang erreichte Poncho Beta mit 97,5 %, gefolgt von Force Magna mit 91,3%, Force mit 89,3% und Cruiser Force mit 87,8%. Das Ergebnis bestätigt den guten Schutz von Force gegen unterirdische Schädlinge.

Eine Läusezählung wurde am 21. Juni durchgeführt. Es ergab sich in den Kontrollen ein Befall von 22 %. Cruiser Force hatte die beste Wirkung mit 9% Befall, gefolgt von Poncho Beta 10 %, Force Magna 15 % und im Vergleich Force mit 12 % Befall. Danach hat sich die Population wegen der anhaltenden Hitze stark reduziert.

Die Versuche haben ergeben, dass der unterirdische Schutz durch Force gewährleistet ist.



Fungizidversuche 2018

Im Jahr 2018 hat die ARGE NORD Fungizidversuche in Hankensbüttel und in Köchingen angelegt. Hinzu kommt ein Versuch in Zusammenarbeit mit der Bezirksstelle Braunschweig in Börßum, südlich von Wolfenbüttel.

Der Versuch in Hankensbüttel ist ein koordinierter Ringversuch, der auch von weiteren Arbeitsgemeinschaften durchgeführt worden ist. Der Versuch ist zweifaktoriell angelegt, eine vollständig randomisierte Blockanlage mit den Faktoren Sorte und Fungizidbehandlung. Mit dieser Art der Versuchsanstellung kann die Bekämpfung von Pilzkrankheiten in unterschiedlichen Sortentypen ermittelt werden. Außerdem geht es in dem Versuch um die ergänzende Wirkung von Kontaktfungiziden im Zusammenspiel mit Azolen und Strobilurinen.

Es wurden eine gegenüber Blattkrankheiten anfällige Sorte und die blattgesunde Sorte BTS 440 verwendet. Eine Rubric-Duett Ultra Spritzfolge wurde verglichen mit dem Kupferprodukt Funguran und weiterhin mit dem Kontaktfungizid Tridex. Der Wirkstoff hiervon ist Mancozeb.

Die erste Behandlung erfolgte nach Überschreiten der 5% Schwelle am 25. Juli, die zweite Behandlung am 06.09. nach erneuter Überschreitung der Schwelle BH 45%. Die Varianten 2 und 3 wurden mit Rubric beziehungsweise Juwel behandelt. In der 2. Applikation wurde einheitlich 0,60 l/ha Duett Ultra verwendet.

In der Variante 4 wurde die Rubric-Duett Ultra Spritzfolge mit Funguran (2,5 l/ha) und in Var. 5 mit Tridex (2,0 l/ha) kombiniert.

In der Variante 6 wurde eine Tankmischung aus 0,5 l/ha Rubric und 0,5 l/ha Ortiva verwendet. Dies kann in Variante 7 direkt mit der Mischung Duett 0,3 l/ha und 0,5 l/ha Ortiva verglichen werden.

Eine Cercosporabonitur am 27.08. ergab zunächst nur eine geringe Befallsstärke und kaum einen Unterschied zwischen den Sorten. Erst Mitte Oktober wurden Sortenunterschiede deutlicher, besonders in den unbehandelten Parzellen, allerdings war die Wirkung der verschiedenen eingesetzten Produktkombinationen sehr ähnlich. Wie erwartet war die Sorte Vasco anfälliger als BTS 440. Die Kombinationen mit Funguran und Tridex nahmen in der Wirkung eine Mittelstellung ein.

Die Rübenenerträge beider Sorten waren auf dieser Versuchsfläche mit 114 t/ha im Durchschnitt bei einem Zuckergehalt von 20,0 % außergewöhnlich hoch (Beregnungseinsatz). In der blattgesunden Sorte war der Befall so gering, dass die Fungizide keinen Mehrertrag erbrachten. Der Ertragsunterschied bei der Sorte Vasco ist zwischen Behandlungen und Kontrolle mit 6,7 t/ha deutlich höher.

In einem weiteren Versuch in Hankensbüttel wurden mehrere Fungizide, eine Fungizidkombination und zwei Spritzfolgen miteinander verglichen. Als Sorte wurde die blattgesunde BTS 770 verwendet. Die Befallsentwicklung war auch in diesem Versuch gering. Am 12.11. wurde eine maximale Befallsstärke von 20 % festgestellt. Zu diesem späten Zeitpunkt ist 20 % Verlust der Blattmasse, was ja Befallsstärke aussagt, für die unbehandelte Kontrolle an einem Beregnungsstandort gering. Es wurde am 26.07. und 06.09. nach Schwellenwert behandelt. Die Variante 7, eine Kombination aus Juwel und Duett Ultra, wurde nur einmal eingesetzt.

Die Ernte ergab keine gesicherten Unterschiede zwischen den Varianten. Auch die Variante mit einmaliger Behandlung fiel ertraglich nicht ab. Dies zeigt, dass in diesem Fall bei der Verwendung einer blattgesunden Sorte die einmalige Behandlung ausreichend und wirtschaftlicher war.

Beim Versuch in Börßum blieb die Befallsstärke ebenfalls hinter dem Befall der letzten Jahre zurück. Auch hier gab es keine Ertragsunterschiede.

[\(zu den Ergebnissen\)](#)

Düngungsversuche 2018

Die ARGE NORD hat im Jahr 2018 einen Düngungsversuch auf einer homogenen Fläche mit circa 70 Bodenpunkten in der Gemarkung Oberg angelegt. Die Vorfrüchte waren 2017 Winterweizen, 2016 Roggen und 2015 Zuckerrüben. Die natürliche Wasserversorgung war erstaunlich gut.

Eine N-min Untersuchung am 20. Februar ergab $36-4-49=89$ kg. Der Versuch hatte 13 Prüfglieder plus eine ungedüngte Kontrolle. Aufgedüngt wurde auf einen Sollwert von 160 kg N/ha.

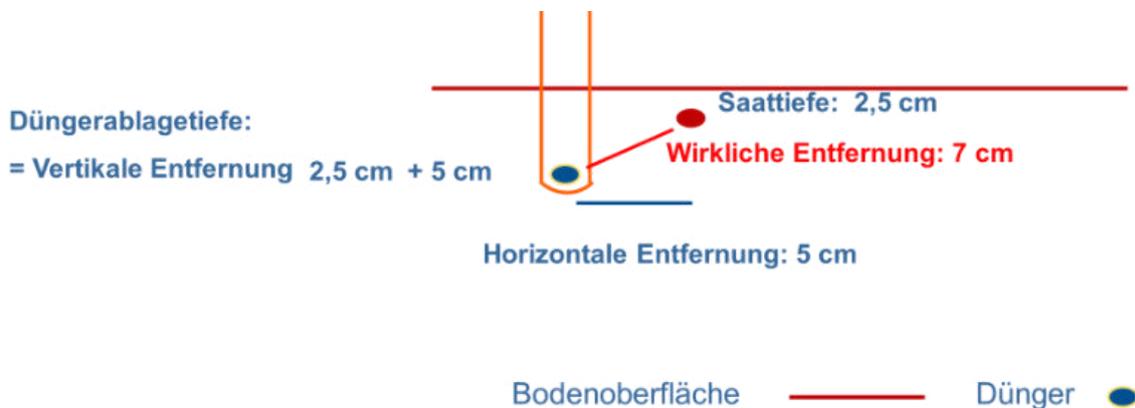
Die Aussaat mit der Sorte Annarosa erfolgte am 18. April. Vorher erfolgte die herkömmliche Flächendüngung in den verschiedenen Varianten mit anschließender flacher Einarbeitung. Von dieser Maßnahme ausgenommen waren die Varianten 10 bis 13, die Düngung dieser Parzellen erfolgte als Reihendüngung. Bei dieser Technik wird der Dünger etwa 7 cm tief und 5 cm seitlich von der Drillreihe entfernt im Band abgelegt. In allen Varianten wurde der Nmin Wert berücksichtigt, da dieser Wert vor der Aussaat relativ hoch war, erfolgte keine weitere N- Düngung im Wachstumsverlauf. In Var. 9 wurde Calvin 75 per Hand ausgebracht, ein Dünger, der bei der Produktion von Bioethanol anfällt. Variante 14 wurde am 17. und am 31. Mai mit dem flüssigen Pflanzenstärkungsmittel Happy Green behandelt.

Der Versuch wurde am 21. September mit einem Durchschnittsertrag aller Varianten von 81,7 t/ha geerntet. Die Kontrolle erbrachte einen Ertrag von 66,3 t/ha mit 19,6 % Zuckergehalt, danach erfolgte eine Ertragssteigerung in den herkömmlich gedüngten Varianten 2-9 von 16 t/ha auf im Durchschnitt 80,4 t/ha bei 18,80 % Zuckergehalt. Die Varianten 10-13 waren Reihendüngungsvarianten und haben den Ertrag im Durchschnitt noch einmal um rund 7 t/ha erhöht, wobei sich der Zuckergehalt von 18,48 % fast nicht verändert hat.

Ein Grund für den Ertragsanstieg bei Reihendüngung könnte darin liegen, dass die Nährstoffe zügiger von den Pflanzenwurzeln aufgenommen werden konnten, da sie in Wurzelnähe der jungen Rübenpflanzen gut platziert sind. Bei den geringen Niederschlägen dieses Sommers ist der flach eingearbeitete Dünger wahrscheinlich kaum in den Hauptwurzelbereich gelangt. Die Amino-N Werte der Flächendüngung sind jedenfalls geringer als bei der Reihendüngung. Unterschiede in der Blattfärbung der Rüben oder im Habitus waren im Verlauf des trockenen Sommers nicht zu erkennen.

[\(zu den Ergebnissen\)](#)

Schema Reihendüngung



Herbizidversuche 2018

Die ARGE NORD hat sich 2018 am Ringversuch Herbizide beteiligt. Dieser Versuch wird vom IFZ koordiniert und bundesweit durchgeführt, um die gleichen Varianten in verschiedenen Unkrautpopulationen und Umwelten zu testen. Der Versuch lag 2018 in Liedingen, westlich von Braunschweig, auf einer Fläche mit breiter Mischverunkrautung. Der Versuch hatte insgesamt 11 Varianten mit Kontrolle, war randomisiert und vierfach wiederholt. Als Standard diente die dreimalige Behandlung mit 1l/ha Betanal maxxPro plus 1,3 l/ha Goltix Titan. Mit diesem Standard wurden die verschiedenen Varianten verglichen.

Die Herbizidbehandlungen wurden am 27.04. (BBCH 10), am 08.05. (BBCH 11-12) und am 24.05. (BBCH 12-14) durchgeführt. Leitunkräuter waren Weißer Gänsefuß (CHEAL), Kamillearten, Bingelkraut, Kreuzkraut, Ackerhellerkraut und Kleine Brennessel.

Nach der zweiten und dritten NAK sowie zum Bestandesschluss wurden Wirkungsbonituren durchgeführt. Der Deckungsanteil der Unkräuter in der Kontrolle betrug zur 2. Bonitur am 14. Mai 10 % und zur 3. Bonitur bereits 74 %. Mit über 40 % dominierte dabei der Weiße Gänsefuß.

Der Bekämpfungserfolg der einzelnen Varianten lag zwischen 97 und 100 %. In Var. 3 (Betanal maxxPro plus Kezuro) ergab sich eine leichte Wirkungsschwäche gegen Cheal und Kreuzkraut.

Leichte Wirkungsschwächen zeigten sich auch in Var. 8 bei Weißem Gänsefuß, Kreuzkraut und Bingelkraut. Unbefriedigend war Var. 11 hinsichtlich ihrer Wirkung gegen Kamillearten.

Nach der zweiten NAK waren keine Schäden an den Zuckerrüben erkennbar, nach der dritten NAK hatten fast alle Varianten Blattaufhellungen, besonders auffällig waren die Varianten 4, 5, 10 und 11, die Schädigung war mit 11 % in Var. 5 am höchsten.

Wegen der unsicheren Situation um die Zulassungsverlängerung von Phenmedipham und Desmedipham wurden die Varianten 10 und 11 ohne diese Wirkstoffe angelegt. Entgegen den Erwartungen war der Wirkungsgrad gegenüber CHEAL bei beiden Varianten sehr gut. Auch in der bundesweiten Auswertung schnitten die Varianten gut ab.

Graminizidversuch Beinum 2018

Die Bekämpfung von Ungräsern gehört zu den Standardmaßnahmen eines erfolgreichen Zuckerrübenanbaus. In hohem Maß konkurrieren Gräser mit Zuckerrüben um Wasser, Licht und Nährstoffe und können so zu erheblichen Ertragseinbußen führen.

Die ARGE NORD hat im Jahr 2018 einen voll randomisierten Versuch mit 9 Varianten in 4 Wiederholungen in Beinum bei Salzgitter durchgeführt. Die Applikation fand relativ spät zum Zeitpunkt der dritten NAK am 17. Mai statt. Es sollten die Wirkung der Graminizide Agil, Gallant, Focus Ultra, Select und Arysta Evolution (in der Zulassung) miteinander verglichen werden. Als Additive dienten Hasten, Radimix und Dash.

Die Wirkungsbonituren erfolgten am 05. Juni und am 09. Juli. Es gab deutlich sichtbare Unterschiede im Bekämpfungserfolg. Bei der ersten Bonitur schnitt Agil plus Hasten (0,6+0,5) am schlechtesten ab mit 76 % Wirkung, gefolgt von Gallant plus Hasten (0,5+0,5) mit 82 %. Die Varianten 4-9 zeigten Wirkungserfolge von 93 - 100 % Wirkung. Die beste Wirkung gegen Alomy erzielten die Var. 7 und 8, Mischungen der Mittel Focus Ultra, Select, Radimix und Dash, wobei die niedrigere Aufwandmenge in Var. 7 völlig ausgereicht hat im Vergleich zu Var. 8.

In der zweiten Bonitur am 09. Juli wurde erkennbar, dass sich die Wirkung in Var. 2 (Agil) weiter vermindert hatte und nur noch 35 % betrug, auch die Wirkung in den Varianten 3 und 4 waren mit 60 bzw. 90 % unzureichend. Einen hohen Wirkungsgrad von 97 % bis 100 % ergaben die Var. 5 - 9. Die beste Wirkung mit 100% wurde durch die erhöhte Aufwandmenge der Mittel in Var. 8 erzielt.

Eine leichte Blattaufhellung der Zuckerrüben in den Varianten 5- 9 war zum Zeitpunkt der ersten Bonitur am 05. Juni noch erkennbar, später nicht mehr. [\(zu den Ergebnissen\)](#)

Ringversuch Herbizide Bundesweite Auswertung 2018

Wirkungsgrad (%) bei Bestandesschluss

VG	Varianten	NAK 1	NAK 2	NAK 3	Gesamt- wirkung	CHEAL Weißer Gänsefuß
		(kg-l/ha)				
		27.04.	08.05.	24.05.		
1	unbehandelte Kontrolle	-	-	-	63*	38*
2	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	98	98
	Goltix Titan	1,3	1,3	1,3		
3	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	97	97
	Kezuro	0,9	1,3	1,3		
4	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	99	99
	Metafol SC	1,0	1,0	1,0		
	Tanaris	0,3	0,6	0,6		
5	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	99	99
	Goltix Titan	1,3	1,3	1,3		
	Debut Duoactive	-	0,21	0,21		
	FHS	-	0,25	0,25		
6	Betasana Trio SC	1,8	1,8	1,8	96	97
	HDO07	2,0	2,0	2,0		
	Hasten	0,5	0,5	0,5		
7	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	99	98
	Goltix Titan	1,3	1,3	1,3		
	Lontrel 600	-	0,08	0,08		
8	Belvedere Extra	1,0	1,0	1,0	98	98
	Goltix Titan	1,75	1,75	1,75		
	Hasten	0,5	0,5	0,5		
9	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25	98	98
	Goltix Titan	1,5	1,5	1,5		
10	Goltix Gold	1,50	1,50	2,00	98	98
	Tanaris	0,30	0,60	0,60		
	Debut Duoactive	0,16	0,21	0,21		
	FHS	0,25	0,25	0,25		
	Hasten	0,50	0,50	0,50		
11	Goltix Super	2,00	2,00	2,00	99	100
	Goltix Titan	1,00	1,00	1,00		
	Lontrel 600	-	0,10	0,10		
	Debut Duoactive	0,16	0,21	0,21		
	FHS	0,25	0,25	0,25		
	Hasten	0,50	0,50	0,50		

* Unkrautdeckungsgrad

Versuche zu Zukunftsthemen 2018

Neben den Parzellenversuchen im Bereich Sorte, Herbizid, Insektizid, Fungizid und Düngung hat die ARGE NORD 2018 noch weitere Versuche angelegt. Hierzu zählten unter anderem zwei Versuche mit unterschiedlichen Reihenweiten bei Zuckerrüben, zwei Versuche zum Thema Tefluthrin und Versuche mit Rüben unter Folie.

KA Reihenweite bei Zuckerrüben 2018

In den letzten Jahren haben Versuchsanstellungen gezeigt, dass bei gleicher Bestandesdichte sowohl die Reihenweite 30 cm als auch 60 cm gleiche Erträge wie die Reihenweite von 45 cm erzielten. Es ist der Grundgedanke der engen Reihenweite von 30 cm, eine gleichmäßigere Pflanzenverteilung und eine bessere Nutzung der natürlichen Ressourcen Licht, Wasser und Nährstoffe zu erhalten. Im Gegensatz dazu steht das Ergebnis bei der Reihenweite von 60 cm, hier sind die Wachstumsbedingungen wegen des späteren Reihenschlusses und der ungleichmäßigeren Verteilung eher schlechter. 2018 wurde vom Arbeitskreis Pflanzenbau am IfZ ein Versuch mit den Reihenweiten 30, 45, 60 und 90 cm begonnen. Es wurde für alle Reihenweiten dieselbe Maschine verwendet, angelegt wurde der Versuch voll randomisiert an 3 Standorten. Einer der Standorte war Watzum bei Schöppenstedt. Aufgrund der Trockenheit konnte Watzum nicht gewertet werden. An den anderen Orten fiel nur der Ertrag der 90 cm Reihe um rund 11 % ab. Die übrigen Reihenweiten unterschieden sich nicht im Ertrag.

KA Tefluthrin 2018

Nach Anlage der Versuche wurde die Zulassung der Neonicotinoide aufgehoben. Zukünftig wird nur noch Tefluthrin als Insektizid in der Pillierung zur Verfügung stehen. Um auf diese zukünftige Herausforderung vorbereitet zu sein, wurden zwei Großversuche „Tefluthrin“ angelegt. Bei diesen Versuchen wird untersucht, wie der Schädlingsbefall bei der Neonicotinoid Beize Cruiser Force (60 g/U Thiamethoxam + 8 g/U Tefluthrin) und Tefluthrin „solo“ und Tefluthrin mit zusätzlichen Insektizidapplikationen ausfällt. Die ARGE NORD legte dazu 2018 zwei Streifenversuche in Watzum und Schmessau an. An beiden Standorten wurde wegen der Überschreitung der Behandlungsschwelle ein Insektizid gegen Schwarze Bohnenlaus appliziert. Die Behandlungen waren erfolgreich. Die Beerntungen ergaben keine Unterschiede zwischen den Varianten. Es war auch keine viröse Vergilbung zu erkennen.

Zuckerrüben unter Folie 2018

2018 wurden für die Nordzucker AG wiederum Ökorüben angebaut, die ab dem 10. September vor der Verarbeitung der konventionellen Rüben verarbeitet werden müssen. Um den Einfluss der kürzeren Vegetationszeit zu verringern, wurden Versuche mit Rüben unter Folie angelegt. Versuche in früheren Jahren mit einer zeitweiligen Abdeckung des Bodens nach der Aussaat mit Kartoffelvlies oder einer transparenten Folie brachten besonders bei frühen Terminen einen deutlichen Ertragsvorteil. Unter den kühlen Bedingungen erreichten die Rüben unter Folie einen deutlichen Wachstumsvorsprung. Bei dem jetzigen Ansatz wird eine schwarze biologisch abbaubare Folie verwendet, die nach dem Legen durchstoßen wird, um das Saatgut abzulegen. Vorteil ist, dass die Folie nicht abgenommen werden muss und das Unkraut unter der schwarzen Folie nicht wachsen kann.

Das Verfahren hat leider noch folgende Nachteile: Die Folie verrottet nicht schnell genug und ist zur Ernte noch vorhanden, was die Rodarbeiten stark behindert. Für den Ökoanbau gibt es derzeit keine Lösung, die Fläche zwischen den Folien zu hacken. Beim Legen wird die Folie nicht gleichmäßig genug auf den Boden gedrückt, so dass die Rübenpflanzen nicht durch die Stanzlöcher wachsen. In die Stanzlöcher wird mehr als ein Samen abgelegt. ([zu den Ergebnissen](#))

Eingesetzte Pflanzenschutzmittel im Jahr 2018

Handelsname	Wirkstoff	Konzentration
<u>Graminizide</u>		
Agil-S	Propaquizafop	100 g/l
Arysta Evolution (nicht zugelassen)	Clethodim Quizalofop-P-ethyl	140 g/l 70 g/l
Focus Ultra	Cycloxydim	100 g/l
Gallant Super	Haloxyfop-P Methylester	104 g/l 108 g/l
Select 240	Clethodim	240 g/l
<u>Herbizide</u>		
Belvedere Extra	Ethofumesat Phenmedipham Desmedipham	200 g/l 150 g/l 50 g/l
Betanal maxxPro	Lenacil Ethofumesat Desmedipham Phenmedipham	27 g/l 75 g/l 47 g/l 60 g/l
Betasana SC	Phenmedipham Ethofumesat	160 g/l 160 g/l
Betasana Trio SC	Phenmedipham Ethofumesat Desmedipham	75 g/l 115 g/l 15 g/l
Conviso (nicht zugelassen)	Foramsulfuron Thiencarbazone-methyl	
Debut	Triflursulfuron	486 g/kg
Debut duo active (nicht zugelassen)	Triflursulfuron-methyl Lenacil	71 g/kg 714g/kg
Goltix Gold	Metamitron	700 g/l
Goltix Super	Ethofumesat Metamitron	150 g/l 350 g/l

Eingesetzte Pflanzenschutzmittel im Jahr 2018

Handelsname	Wirkstoff	Konzentration
Goltix Titan	Metamitron Quinmerac	525 g/l 40 g/l
Kezuro (nicht zugelassen)	Metamitron Quinmerac	571 g/l 71 g/l
Lontrel 600	Clopyralid	600g/l
Magic Tandem (nicht zugelassen)	Ethofumesat Phenmedipham	190 g/l 200 g/l
Metafol SC	Metamitron	696 g/l
Stemat	Ethofumesat	500 g/l
Tanaris	Quinmerac Dimethenamid-P	167 g/l 333 g/l
<u>Additive</u>		
Access	Paraffinöl	546 g/l
Dash	EC Fettsäuremethylester Fettalkoholalkoxylat Ölsäure	345 g/l 205 g/l 46 g/l
Hasten	Ethyl- und Methyloleat Nichtionische Tenside	660 g/l 198 g/l
Mero	Rapsölmethylester	81,4 %
Rdiamix	Verestertes Rapsöl	824 g/l
Trend	aliphatischer Alkohol, ethoxyliert	90%
<u>Insektizide</u>		
Perfekthion Top	Dimethoat	400 g/l
<u>Fungizide</u>		
Duett Ultra	Epoxiconazol Thiophanat-methyl	187 g/l 310 g/l

Eingesetzte Pflanzenschutzmittel im Jahr 2018

Handelsname	Wirkstoff	Konzentration
Funguran Progress	Kupferhydroxid	537 g/kg
Juwel	Epoxiconazol Kresoxim-methyl	125 g/l 125 g/l
Mercury	Azoxystrobin Epoxiconazol	100 g/l 100 g/l
Ortiva	Azoxystrobin	250 g/l
Retengo plus	Epoxiconazol Pyraclostrobin	50 g/l 133 g/l
Rubric	Epoxiconazol	125 g/l
Score	Difenoconazol	250 g/l
Sphere	Cyproconazol Trifloxystrobin	160 g/l 375 g/l
Tridex DG	Mancozeb	760



Tabellenanhang



SV-N Großgoltern 2018

Absolutwerte

Sorten	Rüben- ertrag [t/ha]	Zucker- gehalt [%]	Zucker- ertrag [t/ha]	Ber. Zucker- ertrag [t/ha]	mmol/1000 g Rüben		
					K	Na	Amino- N
Finola KWS	87,9	20,60	18,11	16,66	33,3	1,3	6,7
Lisanna KWS	92,3	20,23	18,67	17,11	34,7	1,5	7,3
BTS 440	92,4	19,97	18,46	16,94	33,0	1,6	6,2
Daphna	99,0	19,58	19,38	17,66	37,1	1,6	7,7
Anfällige Sorte	79,9	19,88	15,86	14,47	38,4	2,4	7,1
Aluco	85,2	20,87	17,78	16,39	31,9	1,4	6,3
Brix	93,6	20,18	18,89	17,30	34,5	1,7	7,3
Kleist	90,9	20,24	18,39	16,88	33,8	1,7	6,3
Racoon	86,3	20,90	18,03	16,58	34,4	1,5	7,2
Fiorella KWS	91,4	19,98	18,25	16,70	35,2	1,7	7,1
BTS 8750 N	96,2	20,02	19,25	17,58	38,4	1,8	7,0
Rhinema	80,7	20,33	16,40	14,98	38,8	1,8	8,2
Evamaria KWS	89,4	20,92	18,70	17,19	34,9	1,5	7,4
Annarosa KWS	97,8	19,93	19,48	17,85	33,4	1,7	7,0
Feliciana KWS	99,8	19,38	19,34	17,66	35,6	1,8	6,4
BTS 5270 N	92,7	20,65	19,13	17,58	34,0	1,6	7,1
BTS 7300 N	96,3	20,20	19,45	17,90	30,7	1,6	6,2
Lunella KWS	100,9	19,93	20,11	18,36	36,0	1,9	8,2
Thaddea KWS	104,3	19,47	20,32	18,57	34,0	1,8	6,9
GD 5%	6,4	0,31	1,27	1,17	2,2	0,4	1,4

SV-N Großgoltern 2018

Relativwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Lisanna KWS, Finola KWS, BTS 440 und Daphna

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Bezug auf Rübe		
					K	Na	Amino- N
Finola KWS	94,6	102,5	97,1	97,4	96,5	89,5	96,1
Lisanna KWS	99,3	100,7	100,1	100,1	100,5	97,9	104,7
BTS 440	99,5	99,4	98,9	99,1	95,6	108,0	88,5
Daphna	106,5	97,4	103,9	103,3	107,5	104,6	110,8
Beretta	85,9	98,9	85,0	84,7	111,2	160,3	101,8
Aluco	91,7	103,9	95,3	95,9	92,4	94,5	89,6
Brix	100,7	100,4	101,2	101,2	100,0	116,5	104,3
Kleist	97,8	100,7	98,6	98,8	98,0	116,5	90,3
Racoon	92,9	104,0	96,7	97,0	99,6	101,3	102,5
Fiorella KWS	98,4	99,4	97,8	97,7	102,0	114,8	101,1
BTS 8750 N	103,5	99,6	103,2	102,9	111,2	119,8	100,0
Rhinema	86,8	101,2	87,9	87,6	112,4	118,1	116,8
Evamaria KWS	96,2	104,1	100,3	100,6	101,0	103,0	106,1
Annarosa KWS	105,2	99,2	104,4	104,4	96,6	111,4	100,7
Feliciana KWS	107,4	96,4	103,7	103,3	103,1	121,5	91,4
BTS 5270 N	99,7	102,7	102,6	102,8	98,5	104,6	101,1
BTS 7300 N	103,6	100,5	104,3	104,7	88,9	109,7	88,2
Lunella KWS	108,6	99,2	107,8	107,4	104,3	124,9	117,9
Thaddea KWS	112,3	96,9	108,9	108,6	98,6	123,2	98,2
GD 5%	6,9	1,5	6,8	6,9	6,3	25,9	20,0

SV-N Köchingen 2018

Absolutwerte

Sorten	Rüben- ertrag [t/ha]	Zucker- gehalt [%]	Zucker- ertrag [t/ha]	Ber. Zucker- ertrag [t/ha]	mmol/1000 g Rüben		
					K	Na	Amino- N
Finola KWS	58,0	22,54	13,09	11,96	34,7	5,5	15,7
Lisanna KWS	61,0	22,63	13,81	12,66	33,9	4,4	14,7
BTS 440	58,8	22,72	13,35	12,23	33,9	4,6	15,2
Daphna	61,0	21,97	13,41	12,07	37,8	6,7	24,1
Beretta	56,7	21,60	12,25	11,19	32,8	7,3	12,6
Aluco	58,3	22,73	13,27	12,18	30,3	4,0	15,5
Brix	58,1	21,75	12,63	11,50	32,4	5,4	17,9
Kleist	61,7	21,80	13,45	12,26	32,8	5,3	17,1
Racoon	62,0	22,25	13,81	12,61	31,1	4,8	17,8
Fiorella KWS	59,2	22,30	13,20	11,99	36,8	7,8	17,9
BTS 8750 N	63,3	22,11	13,99	12,76	36,9	5,4	14,8
Rhinema	52,9	22,30	11,80	10,67	40,3	7,1	20,5
Evamaria KWS	55,3	22,81	12,61	11,54	30,9	7,7	16,1
Annarosa KWS	63,0	22,89	14,42	13,20	32,7	4,7	16,9
Feliciana KWS	61,8	21,82	13,47	12,30	32,5	7,1	13,8
BTS 5270 N	57,9	22,84	13,22	12,09	34,6	6,0	16,3
BTS 7300 N	63,6	22,36	14,22	13,06	28,4	6,2	13,9
Lunella KWS	60,7	22,20	13,50	12,29	32,1	7,3	17,7
Thaddea KWS	61,9	21,62	13,39	12,22	30,9	8,5	14,5
GD 5%	4,2	0,63	1,07	1,03	2,5	1,4	3,2

SV-N Köchingen 2018

Relativwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Lisanna KWS, Finola KWS, BTS 440 und Daphna

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Bezug auf Rübe		
					K	Na	Amino- N
Finola KWS	97,2	100,4	97,5	97,8	98,9	104,2	89,9
Lisanna KWS	102,2	100,7	103,0	103,5	96,6	82,8	84,2
BTS 440	98,4	101,1	99,5	100,0	96,7	86,6	87,4
Daphna	102,2	97,8	100,0	98,7	107,9	126,3	138,5
Beretta	95,0	96,2	91,3	91,5	93,6	138,8	72,1
Aluco	97,6	101,2	98,9	99,6	86,5	75,2	89,1
Brix	97,2	96,8	94,2	94,0	92,4	102,7	102,9
Kleist	103,3	97,1	100,3	100,2	93,4	101,0	98,1
Racoon	103,8	99,0	102,9	103,1	88,6	91,0	102,4
Fiorella KWS	99,1	99,3	98,4	98,1	104,8	146,9	102,7
BTS 8750 N	106,0	98,4	104,3	104,4	105,2	102,0	85,1
Rhinema	88,5	99,3	87,9	87,2	114,9	133,6	117,8
Evamaria KWS	92,6	101,6	94,0	94,4	88,0	146,2	92,4
Annarosa KWS	105,4	101,9	107,5	108,0	93,4	88,0	96,7
Feliciana KWS	103,4	97,1	100,4	100,6	92,6	134,6	79,2
BTS 5270 N	96,9	101,7	98,5	98,8	98,7	113,1	93,6
BTS 7300 N	106,5	99,5	106,0	106,8	80,9	117,6	79,8
Lunella KWS	101,7	98,8	100,6	100,5	91,5	138,4	101,8
Thaddea KWS	103,7	96,2	99,8	99,9	88,0	160,2	83,0
GD 5%	7,1	2,8	8,0	8,4	7,2	26,5	18,5

SV-N Börßum 2018

Absolutwerte

Sorten	Rüben- ertrag [t/ha]	Zucker- gehalt [%]	Zucker- ertrag [t/ha]	Ber. Zucker- ertrag [t/ha]	mmol/1000 g Rüben		
					K	Na	Amino- N
Finola KWS	63,8	22,11	14,10	12,99	29,5	2,4	12,0
Lisanna KWS	68,9	22,00	15,16	13,95	30,1	2,3	12,0
BTS 440	71,6	21,88	15,67	14,41	30,9	2,3	11,9
Daphna	75,6	21,32	16,11	14,68	33,7	2,5	15,9
Anfällige Sorte	62,2	21,78	13,54	12,42	31,3	3,6	12,4
Aluco	66,3	22,20	14,70	13,50	30,2	2,6	14,1
Brix	71,0	21,68	15,39	14,06	31,6	2,9	15,2
Kleist	66,6	21,42	14,25	13,02	31,8	2,8	15,0
Racoon	65,7	21,88	14,38	13,16	31,3	2,7	15,6
Fiorella KWS	62,9	21,78	13,69	12,52	31,7	3,4	15,3
BTS 8750 N	67,9	21,95	14,89	13,68	32,2	2,7	11,7
Rhinema	57,7	21,75	12,53	11,35	39,0	4,1	18,4
Evamaria KWS	66,3	22,54	14,94	13,74	28,7	4,7	13,5
Annarosa KWS	69,1	21,96	15,17	13,91	30,5	2,5	14,7
Feliciana KWS	69,4	21,51	14,92	13,64	31,1	3,6	14,2
BTS 5270 N	65,7	22,74	14,94	13,72	31,3	2,9	14,8
BTS 7300 N	72,1	22,26	16,05	14,82	26,4	3,3	11,6
Lunella KWS	65,0	22,14	14,38	13,22	28,7	3,5	13,1
Thaddea KWS	73,4	21,65	15,89	14,58	28,4	4,6	13,3
GD 5%	4,3	0,34	0,84	0,76	1,7	0,5	1,7

SV-N Börßum 2018

Relativwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten Lisanna KWS, Finola KWS, BTS 440 und Daphna

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Bezug auf Rübe		
					K	Na	Amino- N
Finola KWS	91,2	101,3	92,4	92,7	94,9	100,0	92,9
Lisanna KWS	98,5	100,8	99,3	99,6	96,9	96,8	92,5
BTS 440	102,4	100,2	102,7	102,9	99,7	98,9	91,8
Daphna	108,0	97,7	105,6	104,8	108,5	104,3	122,7
Beretta	88,8	99,8	88,7	88,7	100,8	154,3	95,6
Aluco	94,7	101,7	96,3	96,4	97,4	108,5	109,4
Brix	101,4	99,3	100,8	100,4	101,9	124,5	117,9
Kleist	95,2	98,1	93,4	92,9	102,4	117,0	116,0
Racoon	93,9	100,2	94,3	94,0	100,7	112,8	120,4
Fiorella KWS	89,8	99,8	89,7	89,4	102,1	143,6	118,7
BTS 8750 N	97,0	100,6	97,6	97,7	103,9	113,8	90,4
Rhinema	82,4	99,7	82,1	81,1	125,5	175,5	142,5
Evamaria KWS	94,8	103,2	97,9	98,1	92,3	197,9	104,7
Annarosa KWS	98,7	100,6	99,4	99,3	98,2	107,4	113,8
Feliciana KWS	99,2	98,5	97,7	97,4	100,2	152,1	109,6
BTS 5270 N	93,8	104,2	97,9	98,0	100,7	122,3	114,4
BTS 7300 N	103,1	102,0	105,2	105,8	85,0	138,3	90,0
Lunella KWS	92,8	101,4	94,2	94,4	92,5	150,0	101,5
Thaddea KWS	104,9	99,2	104,1	104,1	91,4	194,7	103,2
GD 5%	6,1	1,6	5,5	5,4	5,6	22,8	13,5

SV Teschendorf 2018 Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	92,0 t/ha	18,84 %	17,32 t/ha	15,29 t/ha	53,7	4,8	17,8
					mmol/1000 g Rübe		
BTS 770	98,9	98,2	97,2	97,2	95,2	87,1	99,7
Rashida KWS	99,0	101,5	100,5	100,2	107,6	118,8	107,7
Dancia KWS	102,1	100,3	102,3	102,7	97,3	94,0	92,7
Lisanna KWS	95,3	101,2	96,4	97,5	90,6	81,1	79,7
Daphna	103,4	96,8	100,1	99,2	104,5	94,0	111,2
BTS 8750 N	107,7	99,3	106,9	106,5	110,3	114,2	95,6
Marley	95,8	107,2	102,8	104,9	92,6	80,1	65,2
Annarosa KWS	103,0	103,7	106,8	108,2	90,2	83,7	83,1
Julius	98,8	102,0	100,8	101,9	93,5	81,7	77,8
Artus	107,7	100,7	108,4	109,9	83,7	81,1	77,4
Hannibal	97,7	106,1	103,6	105,3	91,4	79,1	76,5
Kleist	100,4	102,2	102,7	103,9	91,2	83,0	79,7
BTS 440	96,8	106,6	103,3	105,1	90,7	72,3	77,5
Strauss	88,7	108,0	95,8	97,6	91,2	81,1	79,1
Armesa	107,1	94,1	100,8	99,8	97,1	147,1	104,2
Varios	94,3	104,4	98,3	99,2	93,6	107,5	93,7
Alcedo	95,3	106,1	101,2	102,8	90,0	85,3	80,9
Racoon	93,9	105,1	98,6	99,6	96,4	81,1	92,7
Annelaura KWS	94,4	105,8	99,9	100,3	113,0	103,9	94,1
Fiorella KWS	97,9	99,0	96,8	96,9	101,2	119,4	85,9
Evamaria KWS	94,4	104,5	98,7	99,8	95,1	114,2	83,8
Feliciana KWS	101,4	96,3	97,6	97,3	99,7	133,1	89,6
BTS 5270 N	106,4	100,8	107,2	108,2	93,8	95,1	77,0
Picus	91,3	109,5	99,9	102,5	84,2	77,2	61,8
Pavo	100,5	103,9	104,5	105,9	92,6	94,0	77,9
Aluco	88,4	110,1	97,2	99,3	86,4	69,2	83,7
GD 5%	9,2	3,1	8,9	8,9	6,7	14,1	19,4

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

SV Teschendorf 2018

Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	89,3 t/ha	18,81 %	16,78 t/ha	14,79 t/ha	54,4	5,0	18,3
					mmol/1000 g Rübe		
BTS 770	103,4	95,1	98,4	97,9	95,6	91,3	100,1
Rashida KWS	100,2	102,7	102,9	102,7	109,3	118,9	104,3
Dancia KWS	96,4	102,2	98,7	99,4	95,1	89,8	95,6
Lisanna KWS	94,6	101,5	96,1	97,5	85,7	74,6	74,2
Daphna	104,8	96,5	101,2	100,5	100,1	96,5	105,9
BTS 8750 N	98,3	98,3	96,6	95,8	110,3	116,8	103,6
Marley	103,5	102,9	106,5	107,8	93,5	96,5	76,5
Annarosa KWS	98,4	105,2	103,5	105,1	89,7	82,5	84,1
Julius	97,6	102,7	100,2	101,5	92,1	80,5	78,8
Artus	103,4	98,4	101,8	103,2	79,3	77,8	74,2
Hannibal	95,7	109,5	104,8	107,1	87,9	88,0	76,2
Kleist	100,2	100,6	100,9	102,0	89,1	87,3	78,2
BTS 440	102,9	102,3	105,3	106,7	90,2	81,0	79,7
Strauss	94,8	106,2	100,7	102,7	89,6	86,5	72,3
Armesa	103,6	91,5	94,9	93,9	91,2	148,5	98,2
Varios	99,7	101,4	101,1	101,1	93,3	114,7	115,0
Alcedo	94,5	108,4	102,4	105,0	83,3	81,3	68,3
Racoon	96,6	102,3	99,0	99,8	90,9	85,0	95,8
Annelaura KWS	93,6	103,2	96,6	96,5	110,8	119,1	100,7
Fiorella KWS	98,9	96,1	95,1	94,6	98,6	129,3	99,3
Evamaria KWS	98,5	106,0	104,4	105,9	92,2	114,4	86,2
Feliciana KWS	112,4	91,9	103,3	102,7	95,8	138,0	80,3
BTS 5270 N	98,5	101,8	100,4	101,7	91,6	87,5	71,7
Picus	99,9	107,2	107,2	109,3	86,2	84,8	80,2
Pavo	101,2	96,5	97,7	98,3	88,9	107,4	72,5
Aluco	95,8	103,6	99,3	100,7	82,8	83,5	92,4
GD 5%	9,5	3,1	9,2	9,2	6,6	13,5	18,9

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

SV Tellmer 2018 Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	125,2 t/ha	19,75 %	24,70 t/ha	22,50 t/ha	39,8	2,5	7,2
					mmol/1000 g Rübe		
BTS 770	98,5	100,1	98,7	98,8	94,4	99,7	103,6
Rashida KWS	97,3	102,4	99,7	99,6	107,8	107,2	107,1
Dancia KWS	104,2	97,5	101,6	101,6	97,8	93,1	89,3
Lisanna KWS	96,5	101,3	97,8	98,6	85,1	79,9	73,7
Daphna	113,3	94,8	107,4	106,7	100,8	101,1	117,5
BTS 8750 N	94,9	101,3	96,2	96,4	102,4	96,1	81,2
Marley	94,2	104,5	98,5	99,4	89,1	100,1	73,2
Annarosa KWS	101,3	101,0	102,3	102,9	89,9	82,9	80,0
Julius	101,5	99,0	100,5	100,9	92,3	79,9	76,1
Artus	96,4	101,0	97,4	98,2	79,4	82,9	82,7
Hannibal	93,9	104,4	98,1	99,1	86,8	82,9	73,7
Kleist	91,1	100,6	91,6	92,0	90,5	90,0	87,1
BTS 440	93,1	102,0	95,0	95,6	91,9	76,9	81,3
Strauss	93,5	104,0	97,3	98,1	89,3	82,9	83,4
Armesa	94,8	96,9	91,9	91,8	95,4	102,2	93,4
Varios	87,0	102,3	89,0	89,0	102,6	102,2	119,2
Alcedo	91,4	103,4	94,5	95,3	86,4	85,0	78,6
Racoon	90,6	102,5	92,9	93,4	89,8	85,0	95,2
Annelaura KWS	92,7	104,1	96,6	96,9	106,0	107,2	94,9
Fiorella KWS	101,5	98,4	100,0	100,1	97,2	91,0	83,8
Evamaria KWS	94,1	104,5	98,4	99,0	96,6	101,8	86,1
Feliciana KWS	110,4	94,6	104,5	104,0	104,2	114,3	80,0
BTS 5270 N	104,3	101,2	105,6	105,9	96,9	92,0	89,7
Picus	91,6	104,2	95,5	96,5	84,5	90,0	77,9
Pavo	92,5	100,8	93,4	93,8	89,9	100,1	86,2
Aluco	96,1	103,7	99,7	100,7	82,0	79,9	86,4
GD 5%	7,4	1,8	7,6	7,7	5,6	21,0	22,2

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

SV Tellmer 2018

Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	115,2 t/ha	19,80 %	22,80 t/ha	20,77 t/ha	39,9	2,4	7,2
					mmol/1000 g Rübe		
BTS 770	94,0	98,6	92,8	92,8	94,9	93,0	103,6
Rashida KWS	95,5	103,4	98,8	99,1	105,6	108,8	92,5
Dancia KWS	110,5	98,0	108,3	108,1	99,6	98,2	103,9
Lisanna KWS	103,4	101,8	105,3	105,9	89,2	96,1	90,4
Daphna	112,9	93,8	105,9	104,8	104,6	102,5	126,1
BTS 8750 N	101,9	100,5	102,5	102,8	96,6	91,9	85,6
Marley	94,0	103,4	97,3	98,0	88,0	75,0	91,8
Annarosa KWS	102,6	100,0	102,7	103,1	95,6	95,1	76,2
Julius	105,9	98,2	104,1	104,4	89,5	85,6	79,7
Artus	103,5	100,9	104,4	105,1	79,1	98,9	99,3
Hannibal	98,6	104,5	103,1	104,0	84,5	93,0	87,9
Kleist	99,2	100,1	99,3	99,7	87,6	87,7	96,7
BTS 440	99,9	99,7	99,7	100,0	91,6	88,7	91,5
Strauss	93,4	105,2	98,3	99,3	84,0	92,6	88,7
Armesa	104,7	94,7	99,2	98,4	99,9	104,6	128,5
Varios	92,9	99,3	92,4	91,8	101,7	108,8	146,9
Alcedo	97,4	103,9	101,2	102,1	84,2	101,8	84,7
Racoon	93,5	101,6	94,9	95,3	89,4	97,2	108,3
Annelaura KWS	100,3	104,8	105,1	105,2	109,0	116,2	111,9
Fiorella KWS	106,7	98,2	104,8	104,6	99,9	105,6	99,8
Evamaria KWS	100,0	104,9	104,9	105,6	93,7	101,4	92,5
Feliciana KWS	112,5	95,7	107,8	107,6	99,9	101,4	79,3
BTS 5270 N	103,7	101,1	104,9	105,5	92,4	80,3	80,0
Picus	97,8	105,1	102,9	103,9	83,7	108,1	83,9
Pavo	94,4	99,0	93,5	93,3	97,8	103,5	125,1
Aluco	98,0	102,6	100,5	101,4	81,2	82,4	87,9
GD 5%	8,1	1,8	8,2	8,3	5,6	22,0	22,2

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

SV Borwede 2018 Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	74,4 t/ha	19,67 %	14,66 t/ha	13,08 t/ha	43,1	3,3	20,3
					mmol/1000 g Rübe		
BTS 770	101,3	99,2	100,6	100,5	99,5	93,6	102,7
Rashida KWS	102,3	101,4	103,6	103,0	111,1	117,4	115,7
Dancia KWS	96,4	99,5	95,7	96,5	89,4	89,0	81,6
Lisanna KWS	102,1	102,2	104,2	105,8	85,2	83,0	69,3
Daphna	112,0	99,5	111,3	110,7	103,3	97,3	110,1
BTS 8750 N	104,7	99,6	104,1	104,5	99,3	101,6	84,7
Marley	107,3	102,7	110,0	111,9	82,1	84,5	69,4
Annarosa KWS	108,8	101,7	110,5	111,8	84,6	89,0	78,1
Julius	103,6	100,2	103,7	105,1	84,8	78,5	68,6
Artus	104,4	100,9	105,2	106,7	76,2	77,7	76,5
Hannibal	107,6	101,9	109,5	111,3	82,6	80,7	65,1
Kleist	93,3	99,9	93,1	94,0	87,4	98,8	77,7
BTS 440	108,4	100,4	108,7	110,0	87,8	88,3	69,8
Strauss	108,4	102,7	111,1	112,8	82,9	86,8	72,9
Armesa	103,4	95,7	98,8	98,3	95,7	129,0	101,5
Varios	103,8	100,3	104,0	104,0	88,6	118,5	109,8
Alcedo	109,7	101,9	111,6	113,4	79,8	79,2	72,4
Racoon	96,9	100,8	97,5	98,3	84,9	88,3	91,0
Annelaura KWS	98,2	102,8	100,9	100,9	105,9	120,7	101,3
Fiorella KWS	101,3	99,4	100,6	100,5	96,9	126,0	102,4
Evamaria KWS	100,6	103,9	104,3	104,9	100,5	135,1	93,4
Feliciana KWS	117,2	96,5	112,9	112,9	98,8	129,0	80,7
BTS 5270 N	106,4	104,5	110,9	112,3	91,0	96,6	82,4
Picus	104,3	102,0	106,2	107,8	81,7	88,3	72,6
Pavo	103,7	97,8	101,3	101,7	86,8	107,1	88,5
Aluco	106,2	100,7	106,8	108,2	80,2	71,4	78,7
GD 5%	7,5	2,1	7,9	8,0	8,6	16,3	13,1

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

SV Borwede 2018

Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	74,6 t/ha	19,31 %	14,43 t/ha	12,78 t/ha	45,8	4,0	22,8
					mmol/1000 g Rübe		
BTS 770	101,0	99,9	100,9	101,0	98,7	87,7	98,9
Rashida KWS	96,7	100,5	97,2	96,3	108,6	123,7	119,0
Dancia KWS	102,3	99,6	101,9	102,7	92,7	88,6	82,0
Lisanna KWS	91,5	102,5	93,7	95,1	91,1	79,5	71,8
Daphna	98,8	98,6	97,4	96,3	104,6	108,0	122,1
BTS 8750 N	96,2	100,4	96,6	97,4	97,4	98,6	80,5
Marley	96,7	103,3	99,9	101,8	81,3	79,1	72,3
Annarosa KWS	101,8	102,4	104,3	105,9	81,1	79,8	79,5
Julius	105,2	100,9	106,2	107,8	87,2	83,5	70,6
Artus	97,4	100,2	97,5	99,1	75,0	72,6	76,1
Hannibal	103,6	101,8	105,5	107,7	78,2	71,4	64,4
Kleist	94,6	99,4	94,1	95,2	82,6	86,1	76,9
BTS 440	102,8	101,5	104,3	105,9	86,6	83,5	70,9
Strauss	94,2	103,0	97,0	98,7	81,6	84,2	75,9
Armesa	108,9	95,4	103,9	103,3	97,3	125,0	98,1
Varios	95,2	100,5	95,5	95,6	89,8	116,8	107,3
Alcedo	97,0	101,7	98,6	100,2	81,0	76,6	74,9
Racoon	90,6	101,7	92,1	93,3	80,9	75,5	84,8
Annelaura KWS	94,9	104,4	99,0	99,3	106,4	109,9	97,5
Fiorella KWS	103,5	101,2	104,8	105,6	92,4	104,9	87,1
Evamaria KWS	97,7	105,1	102,8	104,0	97,5	104,0	86,4
Feliciana KWS	101,8	96,2	98,1	98,1	102,5	123,7	78,0
BTS 5270 N	97,6	103,1	100,6	101,6	92,7	105,5	86,0
Picus	95,1	102,6	97,6	99,5	77,8	82,3	68,9
Pavo	101,2	98,6	99,8	100,6	88,3	106,2	79,6
Aluco	97,2	100,6	97,8	99,5	77,4	75,8	71,4
GD 5%	7,4	2,2	8,0	8,2	8,1	13,6	11,7

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

SV Großgoltern 2018 Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	64,9 t/ha	20,46 %	13,26 t/ha	12,06 t/ha	46,0	1,2	8,6
					mmol/1000 g Rübe		
BTS 770	100,6	97,3	98,0	98,1	98,7	112,5	71,4
Rashida KWS	92,6	102,8	95,2	95,0	105,0	91,7	132,9
Dancia KWS	106,8	99,9	106,8	106,9	96,3	95,8	95,7
Lisanna KWS	99,9	99,8	99,8	100,2	83,0	100,0	102,7
Daphna	109,5	96,1	105,4	104,6	95,1	104,2	147,4
BTS 8750 N	93,7	98,9	92,7	92,6	97,2	108,3	107,9
Marley	92,5	106,1	98,3	99,4	94,0	95,8	60,9
Annarosa KWS	93,4	101,4	94,6	95,1	86,5	116,7	103,3
Julius	101,3	100,8	102,3	102,7	86,8	95,8	101,5
Artus	98,7	102,1	100,8	101,2	85,1	104,2	125,3
Hannibal	97,6	104,2	101,8	102,9	87,5	100,0	64,4
Kleist	89,7	102,4	92,0	92,2	86,4	95,8	135,2
BTS 440	94,1	97,9	92,2	92,4	86,4	108,3	105,0
Strauss	97,6	104,3	101,8	102,6	92,8	87,5	86,5
Armesa	96,9	99,4	96,6	96,2	99,5	141,7	132,9
Varios	79,8	102,3	81,8	81,3	101,0	125,0	171,8
Alcedo	97,9	103,8	101,7	102,5	89,2	100,0	87,6
Racoon	89,2	104,6	93,4	94,2	92,6	108,3	77,8
Annelaura KWS	87,7	104,9	92,1	91,9	109,0	120,8	139,8
Fiorella KWS	96,5	99,1	95,7	95,4	92,7	129,2	134,6
Evamaria KWS	92,7	101,8	94,4	94,9	86,3	129,2	99,2
Feliciana KWS	105,0	97,7	102,7	102,6	95,8	133,3	96,3
BTS 5270 N	102,1	101,0	103,2	104,0	86,4	95,8	79,5
Picus	93,0	106,3	99,0	100,1	91,6	91,7	75,4
Pavo	104,2	101,1	105,5	105,5	93,5	91,7	120,7
Aluco	94,1	107,3	101,1	102,2	85,7	83,3	102,7
GD 5%	6,3	2,8	5,8	5,9	5,3	22,5	37,7

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

SV Großgoltern 2018

Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	63,1 t/ha	20,60 %	12,99 t/ha	11,81 t/ha	46,0	1,3	9,0
					mmol/1000 g Rübe		
BTS 770	99,5	97,4	96,9	96,9	97,9	98,7	83,3
Rashida KWS	95,9	103,9	99,8	99,9	106,5	121,5	101,7
Dancia KWS	104,6	98,7	103,3	103,2	95,6	79,7	115,0
Lisanna KWS	95,1	101,8	96,9	97,5	83,8	83,5	101,7
Daphna	106,8	95,3	101,8	101,0	98,4	83,5	128,3
BTS 8750 N	98,2	98,1	96,4	96,2	97,6	98,7	111,1
Marley	90,0	105,1	94,5	95,5	95,0	91,1	68,3
Annarosa KWS	95,9	100,4	96,4	96,8	83,8	91,1	103,3
Julius	96,2	100,6	96,7	96,8	92,1	87,3	115,0
Artus	93,6	103,5	97,1	97,4	85,7	94,9	136,1
Hannibal	92,7	105,0	97,4	98,7	88,8	75,9	56,1
Kleist	84,9	103,1	87,6	88,0	90,3	75,9	111,1
BTS 440	91,7	98,3	90,2	90,5	84,2	83,5	95,6
Strauss	89,9	105,6	94,9	95,6	94,6	102,5	92,2
Armesa	96,2	99,0	95,3	95,3	96,1	129,1	100,0
Varios	80,0	103,3	82,7	82,4	98,3	117,7	162,8
Alcedo	93,1	105,3	98,1	99,0	89,2	83,5	86,7
Racoon	85,6	104,9	89,9	90,7	92,1	83,5	87,2
Annelaura KWS	83,5	103,9	86,8	86,4	107,2	94,9	150,0
Fiorella KWS	90,4	98,6	89,1	88,8	97,8	98,7	117,2
Evamaria KWS	95,4	103,6	99,0	99,6	93,1	110,1	95,6
Felician KWS	107,4	95,4	102,6	102,3	96,2	113,9	86,7
BTS 5270 N	99,4	103,0	102,5	103,4	79,6	68,4	103,9
Picus	93,6	104,2	97,7	98,9	86,7	83,5	63,3
Pavo	103,1	103,4	106,8	107,5	92,8	83,5	81,7
Aluco	88,7	104,9	93,1	94,3	81,5	75,9	78,9
GD 5%	6,5	2,8	5,9	6,0	5,3	20,5	36,1

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

SV Eimersleben 2018 Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	78,4 t/ha	20,86 %	16,35 t/ha	14,81 t/ha	40,9	1,8	15,8 mmol/1000 g Rübe
BTS 770	97,4	99,3	96,7	96,4	92,7	95,3	123,2
Rashida KWS	100,6	102,2	102,8	103,1	103,8	112,1	90,9
Dancia KWS	102,0	98,5	100,5	100,5	103,5	92,5	85,9
Lisanna KWS	97,3	99,7	97,1	97,8	88,9	58,9	80,5
Daphna	107,8	94,2	101,5	99,6	105,4	103,7	148,6
BTS 8750 N	94,8	98,8	93,7	93,6	94,9	126,2	107,4
Marley	97,1	102,1	99,1	99,8	93,2	98,1	80,5
Annarosa KWS	98,4	100,9	99,1	99,5	89,4	72,9	100,4
Julius	100,6	97,4	98,0	97,7	91,8	92,5	112,5
Artus	85,2	99,4	84,5	85,0	78,3	95,3	96,9
Hannibal	95,7	101,7	97,3	98,2	86,5	78,5	79,5
Kleist	94,0	99,3	93,3	93,5	84,1	98,1	109,3
BTS 440	93,1	100,2	93,2	93,4	88,9	75,7	105,8
Strauss	91,8	100,9	92,7	93,6	88,5	78,5	72,9
Armesa	87,7	97,1	85,1	84,8	91,8	229,9	104,9
Varios	91,9	99,7	91,7	91,5	93,3	137,4	116,6
Alcedo	85,2	103,4	88,0	88,9	79,9	81,3	93,5
Racoon	91,8	98,5	90,5	90,2	89,5	86,9	123,5
Annelaura KWS	87,8	103,0	90,4	90,6	99,9	137,4	104,9
Fiorella KWS	88,6	94,6	83,8	83,1	93,4	134,6	116,3
Evamaria KWS	89,8	105,1	94,3	94,7	90,1	151,4	111,5
Feliciana KWS	102,6	96,9	99,4	99,1	90,1	157,0	107,1
BTS 5270 N	94,9	99,8	94,7	94,4	98,0	112,1	118,5
Picus	83,4	101,6	84,9	85,5	83,8	78,5	94,4
Pavo	97,3	99,7	97,0	97,4	84,3	137,4	92,8
Aluco	94,0	101,7	95,6	95,9	81,9	89,7	118,8
GD 5%	12,2	4,6	11,0	11,0	8,3	47,1	34,0

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

SV Eimersleben 2018

Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	75,1 t/ha	20,72 %	15,54 t/ha	13,98 t/ha	42,1	2,3	19,8
					mmol/1000 g Rübe		
BTS 770	106,0	97,3	103,1	103,5	93,3	66,2	82,5
Rashida KWS	101,7	101,5	103,5	103,1	104,1	132,4	113,9
Dancia KWS	92,3	101,2	93,4	93,4	102,6	101,5	103,5
Lisanna KWS	96,0	99,4	95,5	96,0	85,0	64,0	92,2
Daphna	103,4	93,6	96,9	95,5	103,6	90,4	124,1
BTS 8750 N	97,3	100,3	97,8	97,8	99,2	94,9	100,3
Marley	85,4	100,5	86,0	86,6	89,4	79,4	85,8
Annarosa KWS	98,2	102,4	100,5	101,2	89,4	61,8	95,2
Julius	92,2	93,7	86,5	86,2	91,4	75,0	91,4
Artus	91,9	93,8	86,2	86,1	81,0	81,6	95,4
Hannibal	84,8	102,4	86,8	87,8	85,8	68,4	84,8
Kleist	89,0	94,6	84,4	84,1	88,6	86,0	101,5
BTS 440	102,5	99,7	102,3	103,3	83,6	61,8	81,5
Strauss	86,1	103,0	88,9	89,9	81,7	70,6	87,3
Armesa	91,5	92,5	84,6	83,8	88,0	231,6	100,3
Varios	86,9	95,6	83,2	83,0	82,4	127,9	105,1
Alcedo	87,6	101,2	88,6	89,6	81,3	64,0	81,5
Racoon	87,2	102,0	88,9	88,9	92,5	68,4	119,5
Annelaura KWS	92,6	100,7	93,5	93,6	101,5	123,5	95,9
Fiorella KWS	94,9	97,3	92,4	91,6	95,4	150,0	120,0
Evamaria KWS	89,5	102,3	91,7	92,0	89,6	141,2	105,3
Feliciana KWS	98,6	98,0	96,8	96,9	90,0	141,2	93,9
BTS 5270 N	96,2	97,2	93,7	93,5	91,1	90,4	107,3
Picus	88,3	102,8	90,8	91,8	85,8	75,0	86,1
Pavo	82,8	96,9	80,4	80,9	85,7	99,3	79,0
Aluco	87,7	100,9	88,6	89,0	80,8	66,2	108,6
GD 5%	12,7	4,6	11,6	11,7	8,1	37,1	27,2

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

LNS Teschendorf 2018 Relativwerte

Mit Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770 Rashida KWS, Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Absolutwerte*	94,9 t/ha	18,74 %	17,76 t/ha	15,75 t/ha	53,0	4,5	14,8
					mmol/1000 g Rübe		
Lisanna KWS	92,6	103,7	96,1	97,3	90,4	72,5	81,0
BTS 770	102,0	97,8	99,8	99,7	96,1	88,8	100,5
Rashida KWS	99,9	103,0	103,0	102,5	110,4	129,8	116,9
Dancia KWS	98,1	99,2	97,2	97,8	93,6	81,5	82,5
Daphna	98,6	98,5	97,1	96,7	104,4	90,2	106,3
BTS 8750 N	103,0	98,9	102,0	101,6	108,4	108,8	93,1
Marley	96,3	103,0	99,2	100,2	95,2	96,6	79,8
Annarosa KWS	96,6	102,9	99,4	100,7	86,4	70,2	81,9
BTS 2385	92,5	100,3	92,8	93,5	89,4	139,7	81,3
BTS 3750	102,7	99,4	102,0	101,8	96,2	90,4	114,7
BTS 6000 RHC	95,7	96,2	92,1	91,7	97,3	171,1	90,3
BTS 7300 N	104,6	99,9	104,6	105,9	81,9	103,1	70,6
Bico	106,3	99,9	106,2	107,1	93,0	79,2	76,9
Sterna	96,8	103,4	100,2	101,2	92,7	92,1	81,2
Celesta KWS	94,4	103,7	98,0	98,2	99,8	115,5	108,8
Lunella KWS	105,2	96,7	101,8	102,4	82,9	122,2	81,5
Advena KWS	94,2	99,8	94,1	93,5	108,9	134,8	104,7
Thaddea KWS	105,8	96,8	102,5	103,0	87,6	147,8	72,2
GD 5%	8,3	2,6	7,4	7,3	6,7	22,7	20,0

LNS Teschendorf 2018 Relativwerte

Ohne Fungizidbehandlung

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770 Rashida KWS, Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
					Bezug auf Rübe		
Absolutwerte**	86,6 t/ha	18,93 %	16,40 t/ha	14,54 t/ha	52,4	4,3	16,2
					mmol/1000 g Rübe		
Lisanna KWS	101,7	103,4	105,1	106,3	91,1	78,0	84,1
BTS 770	100,1	97,2	97,3	97,0	94,0	89,0	103,9
Rashida KWS	100,9	103,7	104,6	104,5	109,0	119,3	107,0
Dancia KWS	99,1	99,1	98,1	98,4	97,0	91,7	89,2
Daphna	108,5	94,1	102,1	100,7	106,5	106,5	108,8
BTS 8750 N	102,7	100,1	102,7	102,4	109,6	121,6	97,5
Marley	91,9	108,1	99,3	101,2	93,1	76,0	69,6
Annarosa KWS	102,9	101,7	104,6	105,9	86,0	74,5	79,2
BTS 2385	90,9	102,2	92,9	93,5	94,5	164,4	83,9
BTS 3750	105,5	98,6	104,0	103,8	98,1	105,3	102,2
BTS 6000 RHC	93,0	95,9	89,2	88,8	101,9	172,2	83,9
BTS 7300 N	102,9	101,6	104,6	106,1	83,0	110,3	72,4
Bico	106,0	101,7	107,8	108,9	92,4	89,0	79,8
Sterna	103,2	99,7	102,8	103,7	91,5	91,7	76,5
Celesta KWS	95,5	102,0	97,4	97,8	95,9	110,3	96,5
Lunella KWS	102,4	96,8	99,1	99,3	89,3	132,7	84,2
Advena KWS	104,9	98,6	103,4	103,3	103,5	111,1	88,8
Thaddea KWS	111,8	92,6	103,5	103,6	85,5	186,8	70,1
GD 5%	9,1	2,6	8,0	7,9	6,8	23,5	18,2

* Absolutwerte des Verrechnungsmittels mit Fungizidbehandlung

** Absolutwerte des Verrechnungsmittels ohne Fungizidbehandlung

SV-P Wiemersdorf 2018 Absolutwerte

Sorten	Rüben- ertrag t/ha	Zucker- gehalt %	Zucker- ertrag t/ha	Ber. Zucker- ertrag t/ha	Trocken- substanz %	K	Na	Amino- N
						mmol/1000g Rübe		
BTS 770	80,6	18,57	14,96	13,22	24,5	50,0	1,9	19,1
Rashida KWS	82,4	19,10	15,74	13,91	25,7	54,5	2,3	18,9
Dancia KWS	88,9	18,82	16,71	14,81	24,6	52,3	2,1	16,7
Lisanna KWS	74,2	19,27	14,28	12,80	25,5	47,5	1,9	13,6
Daphna	78,5	18,00	14,12	12,36	23,4	53,2	2,1	20,3
BTS 8750 N	81,0	19,18	15,54	13,76	24,8	53,6	2,3	18,6
Marley	76,5	19,54	14,95	13,35	26,2	48,9	2,1	16,8
Annarosa KWS	79,6	18,93	15,06	13,40	25,1	48,1	2,1	16,5
Vasco	84,2	18,64	15,70	13,94	24,7	48,8	2,5	16,5
Charleena KWS	77,5	19,23	14,88	13,09	25,3	53,3	2,4	23,5
Armesa	87,5	17,38	15,20	13,22	23,3	54,3	3,4	20,0
Feliciana KWS	87,1	18,06	15,74	13,93	23,9	52,4	2,6	14,0
SY Muse	89,4	17,80	15,89	13,97	23,6	51,7	2,7	17,3
BTS 3750	89,0	18,31	16,30	14,33	24,4	51,4	2,4	20,3
Celcius	78,4	18,45	14,45	12,77	24,4	49,7	2,4	18,4
Vertigo	87,2	18,47	16,09	14,27	24,4	49,2	2,1	16,4
Charcot	74,6	18,76	13,98	12,37	25,0	49,4	2,4	19,0
Gauguin	79,3	18,52	14,68	13,04	24,7	46,6	2,1	16,6
Fortnox	75,1	18,21	13,66	11,92	24,3	51,9	3,7	23,4
GD 5%	8,2	0,41	1,53	1,36		2,7	0,4	3,1

SV-P Wiemersdorf 2018 Relativwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Trocken- substanz	K	Na	Amino- N
BTS 770	96,0	98,6	94,7	94,5	98,4	95,6	91,7	104,9
Rashida KWS	98,2	101,4	99,6	99,5	103,2	104,2	109,5	103,7
Dancia KWS	105,8	99,9	105,7	105,9	98,8	100,1	98,8	91,4
Lisanna KWS	88,3	102,3	90,4	91,6	102,4	90,9	89,3	74,3
Daphna	93,5	95,6	89,3	88,4	94,0	101,9	101,2	111,5
BTS 8750 N	96,5	101,9	98,3	98,4	99,6	102,5	109,5	101,9
Marley	91,1	103,8	94,6	95,5	105,2	93,5	97,6	92,3
Annarosa KWS	94,8	100,5	95,2	95,8	100,8	92,1	100,0	90,5
Vasco	100,3	99,0	99,3	99,7	99,2	93,3	119,0	90,5
Charleena KWS	92,2	102,1	94,2	93,6	101,6	102,1	113,1	128,9
Armesa	104,2	92,3	96,1	94,6	93,6	103,9	161,9	109,7
Felician KWS	103,7	95,9	99,6	99,6	96,0	100,3	125,0	76,8
SY Muse	106,4	94,5	100,5	99,9	94,8	98,9	128,6	94,7
BTS 3750	106,0	97,2	103,1	102,5	98,0	98,4	111,9	111,4
Celcius	93,4	98,0	91,4	91,3	98,0	95,0	114,3	100,8
Vertigo	103,8	98,1	101,8	102,1	98,0	94,2	101,2	89,7
Charcot	88,8	99,6	88,5	88,5	100,4	94,5	111,9	104,1
Gauguin	94,4	98,3	92,8	93,2	99,2	89,1	101,2	91,2
Fortnox	89,4	96,7	86,4	85,3	97,6	99,3	176,2	128,5
GD 5%	9,7	2,2	9,7	9,7		5,2	17,1	17,0

SV-P Borwede 2018
Absolutwerte

Sorten	Rüben- ertrag t/ha	Zucker- gehalt %	Zucker- ertrag t/ha	Ber. Zucker- ertrag t/ha	Trocken- substanz %	K	Na	Amino- N
						mmol/1000g Rübe		
BTS 770	73,0	19,20	14,05	12,52	24,9	43,3	3,3	19,5
Rashida KWS	71,7	19,59	14,07	12,48	25,6	46,9	4,1	22,4
Dancia KWS	74,2	19,30	14,35	12,87	24,9	41,7	3,1	16,1
Lisanna KWS	73,5	19,85	14,62	13,20	25,0	40,0	2,6	14,5
Daphna	73,1	19,39	14,22	12,61	24,3	46,3	3,5	22,0
BTS 8750 N	72,5	19,46	14,14	12,66	25,1	46,3	3,8	15,7
Marley	75,2	19,84	14,93	13,53	25,8	37,1	2,9	13,0
Annarosa KWS	71,9	19,41	13,99	12,57	25,0	37,8	2,9	17,1
Vasco	69,7	18,91	13,19	11,79	24,5	40,2	3,6	17,3
Charleena KWS	73,7	19,80	14,61	12,93	25,3	48,0	3,8	25,0
Armesa	71,7	18,47	13,27	11,75	23,9	44,2	4,3	19,5
Feliciana KWS	74,7	18,71	14,01	12,51	23,9	43,0	4,6	15,2
SY Muse	69,9	18,83	13,21	11,76	24,2	41,9	3,8	18,8
BTS 3750	75,4	19,27	14,56	12,95	25,0	43,5	3,9	20,8
Celcius	71,9	18,99	13,68	12,21	24,5	42,2	3,1	17,3
Vertigo	78,1	18,96	14,84	13,24	24,3	42,6	3,2	17,4
Charcot	66,9	19,30	12,93	11,62	25,1	37,6	3,1	16,1
Gauguin	73,7	19,02	14,04	12,57	24,6	38,8	2,9	17,1
Fortnox	68,1	18,97	12,96	11,51	24,6	42,7	4,7	21,0
GD 5%	5,7	0,31	1,17	1,06		2,5	0,5	2,3

SV-P Borwede 2018 Relativwerte

100% = Durchschnitt der Verrechnungssorten BTS 770, Rashida KWS und Danicia KWS

Sorten	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	Trocken- substanz	K	Na	Amino- N
BTS 770	100,1	99,2	99,2	99,2	98,8	98,5	93,4	100,7
Rashida KWS	98,2	101,2	99,4	98,9	101,6	106,7	118,3	116,0
Dancia KWS	101,7	99,7	101,4	102,0	98,8	94,8	88,4	83,2
Lisanna KWS	100,8	102,5	103,3	104,6	99,2	91,0	75,4	75,1
Daphna	100,3	100,1	100,4	99,9	96,4	105,3	101,2	113,7
BTS 8750 N	99,4	100,5	99,9	100,2	99,6	105,4	109,5	81,2
Marley	103,1	102,5	105,5	107,2	102,4	84,4	82,6	67,1
Annarosa KWS	98,6	100,2	98,8	99,5	99,2	86,1	83,2	88,5
Vasco	95,6	97,6	93,2	93,4	97,2	91,4	103,4	89,7
Charleena KWS	101,0	102,2	103,2	102,4	100,4	109,2	109,8	129,2
Armesa	98,3	95,4	93,8	93,1	94,8	100,4	123,1	101,0
Felician KWS	102,4	96,6	98,9	99,1	94,8	97,9	132,4	78,6
SY Muse	95,9	97,2	93,3	93,1	96,0	95,3	109,1	97,3
BTS 3750	103,4	99,5	102,8	102,6	99,2	99,0	110,2	107,8
Celcius	98,6	98,1	96,6	96,7	97,2	95,9	90,0	89,5
Vertigo	107,1	97,9	104,8	104,9	96,4	97,0	92,3	90,2
Charcot	91,7	99,7	91,3	92,0	99,6	85,6	88,4	83,6
Gauguin	101,1	98,2	99,2	99,6	97,6	88,3	83,7	88,7
Fortnox	93,3	98,0	91,6	91,1	97,6	97,1	133,1	108,8
GD 5%	7,8	1,6	8,3	8,4		5,7	15,7	12,1

**Methodische Untersuchung Aphanomyces
Bonitur am Rübenkörper
Hankensbüttel und Mahnburg 2018**

Sorten	Hankensbüttel	Mahnburg
Julius	5,3	2,5
Finola KWS	1,8	1,3
Varios	1,3	1,0
Racoon	4,3	2,0
Daphna	2,0	1,5
Marley	3,8	2,3
Evamaria KWS	2,0	1,8
Annarosa KWS	1,5	1,8
Feliciana KWS	2,0	1,5
BTS 5270 N	4,8	2,0
Picus	4,0	1,8
Pavo	5,8	3,7
Aluco	2,0	1,5
BTS 2385	4,3	2,8
BTS 3750	1,3	1,5
BTS 6000	2,3	1,5
BTS 7300 N	2,8	1,8
Bico	6,8	2,8
Sterna	4,8	3,8
Celesta KWS	1,3	1,3
Lunella KWS	1,5	1,8
Advena KWS	2,3	1,8
Thaddea KWS	1,5	1,3

Boniturschlüssel: 1 = keine Krankheitsanzeichen,
9 = Rüben sind sehr stark befallen
und brechen auseinander

Düngungsoptimierung Dungenbeck 2018

	Düngung zur Saat 18.04.2018	
KAS Soll 160 kg N/ha	KAS 71 kg N	
KAS Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich	KAS 71 kg N	TSP 80 kg P ₂ O ₅
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert	DAP 19 kg N KAS 52 kg N	
Soll 160 kg N/ha DAP	DAP 31 kg N KAS 40 kg N	
Soll 160 kg N/ha Yara ProBeta	ProBeta 71 kg N	
Soll 160 kg N/ha Mix KAS/TSP/40er Kali	KAS 71 kg N/ha	TSP 38 kg P ₂ O ₅ 40er Kali 47 kg K ₂ O
Soll 160 kg N/ha Calvin 75	Kalvin 71 kg N/ha	
Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich Reihendüngung	KAS 71 kg N	TSP 80 kg P ₂ O ₅
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert Reihendüngung	DAP 19 kg N KAS 52 kg N	
Soll 160 kg N/ha DAP Reihendüngung	DAP 31 kg N KAS 40 kg N	
Soll 160 kg N/ha Yara ProBeta Reihendüngung	ProBeta 71 kg N	

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Kontrolle, Absolutwerte	66,3	19,60	12,98	11,70	31,1	3,6	17,9
Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
KAS Soll 160 kg N/ha	123,9	93,1	115,4	114,1	104,8	114,7	105,3
KAS Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich	116,0	95,6	110,9	110,4	101,1	99,3	96,5
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert	118,9	95,3	113,5	113,0	99,0	97,9	95,2
Soll 160 kg N/ha DAP	125,7	95,6	120,2	119,4	100,5	102,8	104,9
Soll 160 kg N/ha Yara ProBeta	120,2	95,5	114,7	113,8	102,8	97,2	108,8
Soll 160 kg N/ha Mix KAS/TSP/40er Kali	117,1	98,4	115,4	115,3	100,6	101,4	95,2
Soll 160 kg N/ha Calvin 75	120,6	98,1	118,5	117,5	108,7	96,5	119,3
Soll 160 kg N/ha + P-Ausgleich Reihendüngung	132,7	92,2	122,4	120,6	101,4	93,7	117,8
Soll 160 kg N/ha DAP P-reduziert Reihendüngung	130,0	96,0	124,9	123,9	101,8	90,9	112,0
Soll 160 kg N/ha DAP Reihendüngung	133,0	94,0	125,2	124,2	98,5	96,5	105,7
Soll 160 kg N/ha Yara ProBeta Reihendüngung	133,2	95,0	126,4	125,3	103,5	90,2	110,4
GD 5%	10,0	4,1	7,0	6,9	3,8	21,5	17,7

Nmin = 89 kg N/ha

N-Steigerung Brockhöfe 2018

In Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Absolutwerte

Variante			Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	BZE	K	Na	Amino- N
[kg N/ha]			[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	mmol/1000g Rüben		
Bedarfswert	03.05.	30.05.							
Kontrolle			71,9	20,46	14,70	13,44	39,0	2,5	7,7
100	80	--	86,6	20,29	17,55	16,04	36,2	2,4	8,4
140	90	30	89,1	19,97	17,76	16,17	35,5	2,3	10,0
180	90	70	92,5	19,74	18,25	16,60	35,5	2,5	10,9
220	90	110	98,5	19,46	19,13	17,30	36,3	2,6	13,0

Relativwerte

Variante			Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	BZE	K	Na	Amino- N
[kg N/ha]			Bezug auf Rübe						
Bedarfswert	03.05.	30.05.							
Kontrolle			100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
100	80	--	120,4	99,2	119,4	119,4	93,6	94,6	109,3
140	90	30	123,9	97,6	120,8	120,4	91,7	90,6	130,2
180	90	70	128,6	96,5	124,2	123,5	91,9	96,6	141,6
220	90	110	136,9	95,1	130,1	128,8	93,9	101,5	169,0

Nmin: 20 kg

Wenn nicht anders angegeben, wurde die N-Düngung mit KAS durchgeführt.

Gärrest-Düngung Brockhöfe 2018

In Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Relativwerte

Variante			Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	BZE	K	Na	Amino- N
[kg N/ha]			[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	mmol/1000g Rüben		
22.04.	03.05.	31.05.							
Bedarfwert Absolutwerte	90	70	92,5	19,74	18,25	16,60	35,5	2,5	10,9
Bedarfwert	90	70	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ohne Düngung	--	--	77,7	103,6	80,5	81,0	108,8	103,6	70,6
Gärrest breit aufgedüngt 70 kg N	90	--	113,8	99,2	112,9	112,9	98,6	100,0	97,9
Gärrest UF aufgedüngt 70 kg N	90	--	119,0	97,3	115,7	114,8	109,7	109,2	114,3
Gärrest UF aufgedüngt 70 kg N + Piadin	90	--	120,5	97,4	117,5	116,6	107,6	102,0	117,7
Gärrest separiert aufgedüngt 41 kg N	90	--	89,8	102,6	92,2	92,5	102,5	92,9	88,5
Schweinegülle aufgedüngt 70 kg N	90	--	102,0	100,7	102,7	103,0	96,8	104,1	94,2
GD 5 %			12,7	1,95	11,8	11,8	6,2	9,7	15,4

Nmin: 20 kg

Flüssiger Gärrest: 16 m³ wurden vor der Saat eingearbeitet, davon wurden 46 kg N je 10 m³ Gärrest als verfügbar angerechnet.
 Separierter Gärrest 36 t/ha wurden vor der Saat eingearbeitet, davon wurden 19 kg N je 10 t Gärrest als verfügbar angerechnet.
 Schweinegülle 20 m³ wurden vor der Saat eingearbeitet, davon wurden 35 kg N je 10 m³ Schweinegülle als verfügbar angerechnet

Die Düngergabe am 29.03. wurde mit Kalkammonsalpeter durchgeführt.

Prüfung von Insektiziden in der Pillenhüllmasse 2018 Brockhöfe

Insektizid	Feldaufgang	
	22.05. %	01.08. %
Kontrolle	71	70
Poncho Beta 60g Cloth. + 8g beta-Cyfl.	76	72
Prüfmittel Bayer 1	72	68
Prüfmittel Bayer 2	73	71
Prüfmittel Bayer 5	69	66
Cruiser Force SB 60g Thiamethoxam + 8g Tefluthrin	68	67
Force Magna 15g Thiamethoxam + 6g Tefluthrin	71	69
Prüfmittel Syngenta 2013	69	69
Force 20 CS 12g Tefluthrin	69	69
Nuprid 60g Imidacloprid	73	73

Relativwerte

Insektizid	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Poncho Beta 60g Cloth. + 8g beta-Cyfl.	101,1	99,6	100,7	100,8	98,5	101,3	95,3
Prüfmittel Bayer 2	104,1	99,3	103,2	103,5	102,0	97,4	75,5
Prüfmittel Bayer 3	106,5	99,0	105,3	105,4	97,5	107,7	88,2
Prüfmittel Bayer 5	97,1	99,5	96,5	96,6	98,5	103,8	89,6
Cruiser Force SB 60g Thiamethoxam + 8g Tefluthrin	109,1	99,7	108,7	108,8	99,0	100,0	93,7
Force Magna 15g Thiamethoxam + 6g Tefluthrin	100,4	100,7	101,1	101,2	98,6	102,6	100,8
Prüfmittel Syngenta 2013	96,6	101,5	97,9	97,7	102,3	103,8	121,4
Force 20 CS 12g Tefluthrin	90,9	102,2	92,9	93,1	96,2	101,3	103,8
Sombrero 60g Imidacloprid	105,8	98,7	104,4	104,4	102,2	103,8	89,0
GD Tukey 5 %	18,4	3,1	16,9	16,8	7,5	12,2	22,2

Prüfung von Insektiziden in der Pillenhüllmasse 2018

Groß Mahner

Insektizid	Feldaufgang		
	01.05. %	23.05. %	13.06. %
Kontrolle	61	86	89
Poncho Beta 60g Cloth. + 8g beta-Cyfl.	60	88	96
Prüfmittel Bayer 1	64	87	86
Prüfmittel Bayer 2	65	89	90
Prüfmittel Bayer 5	68	88	89
Cruiser Force SB 60g Thiamethoxam + 8g Tefluthrin	72	90	90
Force Magna 15g Thiamethoxam + 6g Tefluthrin	71	87	89
Prüfmittel Syngenta 2013	67	91	92
Force 20 CS 12g Tefluthrin	73	91	90
Nuprid 60g Imidacloprid	57	89	90



Bekämpfung der Spießblättrigen Melde Beldorf 2018

Wirkungsgrad (%)
am 18.06.2018

Var.	PS-Mittelkombination	NAK 1 NAK 2 NAK 3 (kg-l/ha)			Schäden an der Rübe%	ATHMAX Spießbl. Melde
		07.05.	18.05.	31.05.		
1	unbehandelte Kontrolle	-	-	-		81*
2	Betanal maxxPro	1,50	1,50	1,50	12,5	28
	Goltix Titan	1,00	1,00	1,00		
	Stemat 500	0,50	0,50	0,50		
	Hasten	0,50	0,50	0,50		
3	Belvedere Extra	1,25	1,25	1,25	15,0	50
	Goltix Titan	0,50	0,50	0,50		
	Debut	30 g+ 0,25l/ha	30 g+ 0,25l/ha	30 g+ 0,25l/ha		
4	Betanal Maxx Pro	1,50	1,50	1,50	15,0	65
	Goltix Titan	0,50	0,50	0,50		
	Debut	30 g+ 0,25l/ha	30 g+ 0,25l/ha	30 g+ 0,25l/ha		
5	Betanal Maxx Pro	1,00	1,25	1,25	52,5	18
	Goltix Titan	1,30	1,50	1,50		
6	Betanal Maxx Pro	0,80	1,00	1,00	36,7	53
	Goltix Titan	1,30	1,00	1,00		
	Debut Duo Active + FHS	--	210 g+ 0,25 l/ha	210 g+ 0,25 l/ha		
7	Betanal Maxx Pro	0,80	1,00	1,00	26,7	60
	Goltix Titan	1,30	1,00	1,00		
	Debut Duo Active + FHS	140 g+ 0,25 l/ha	210 g+ 0,25 l/ha	210 g+ 0,25 l/ha		
8	Betanal Maxx Pro	0,80	1,00	1,00	12,5	75
	Goltix Titan	1,30	1,00	1,00		
	Debut + FHS	30 g+ 0,25l/ha	--	--		
	Debut Duo Active + FHS	--	210 g+ 0,25 l/ha	210 g+ 0,25 l/ha		
9	Conviso	--	0,50	0,50	0,0	97
	Hasten	--	0,50	0,50		
10	Stemat 500	0,66	0,66	0,66	40,0	20
11	Goltix Titan+Hasten	2,0 + 0,5	2,0 + 0,5	2,0 + 0,5	20,0	20

* Unkrautdeckungsgrad

Ringversuch Herbizide Liedingen 2018

Wirkungsgrad am 05.06.2018 (%)

VG	Varianten	NAK 1	NAK 2	NAK 3	Gesamt- wirkung	CHEAL Weißer Gänsefuß	SENVU Kreuz- kraut
		(kg-l/ha)					
		27.04.	08.05.	24.05.			
1	unbehandelte Kontrolle	-	-	-	74*	43*	9*
2	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	100	99	100
	Goltix Titan	1,3	1,3	1,3			
3	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	99	98	98
	Kezuro	0,9	1,3	1,3			
4	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	99	99	98
	Metafol SC	1,0	1,0	1,0			
	Tanaris	0,3	0,6	0,6			
5	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	100	100	100
	Goltix Titan	1,3	1,3	1,3			
	Debut Duoactive	-	0,21	0,21			
	FHS	-	0,25	0,25			
6	Betasana Trio SC	1,8	1,8	1,8	99	98	98
	HDO07	2,0	2,0	2,0			
	Hasten	0,5	0,5	0,5			
7	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	100	100	100
	Goltix Titan	1,3	1,3	1,3			
	Lontrel 600	-	0,08	0,08			
8	Belvedere Extra	1,0	1,0	1,0	98	97	94
	Goltix Titan	1,75	1,75	1,75			
	Hasten	0,5	0,5	0,5			
9	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25	99	98	99
	Goltix Titan	1,5	1,5	1,5			
10	Goltix Gold	1,50	1,50	2,00	100	100	100
	Tanaris	0,30	0,60	0,60			
	Debut Duoactive	0,16	0,21	0,21			
	FHS	0,25	0,25	0,25			
	Hasten	0,50	0,50	0,50			
11	Goltix Super	2,00	2,00	2,00	100	100	100
	Goltix Titan	1,00	1,00	1,00			
	Lontrel 600	-	0,10	0,10			
	Debut Duoactive	0,16	0,21	0,21			
	FHS	0,25	0,25	0,25			
	Hasten	0,50	0,50	0,50			

* Unkrautdeckungsgrad

Ringversuch Herbizide Liedingen 2018

Wirkungsgrad am 03.07.2018 (%)

VG	Varianten	NAK 1	NAK 2	NAK 3	Gesamt- wirkung	CHEAL Weißer Gänsefuß	SENVU Kreuz- kraut
		(kg-l/ha)					
		27.04.	08.05.	24.05.			
1	unbehandelte Kontrolle	-	-	-	84*	75*	1*
2	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	100	98	100
	Goltix Titan	1,3	1,3	1,3			
3	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	98	96	100
	Kezuro	0,9	1,3	1,3			
4	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	98	98	95
	Metafol SC	1,0	1,0	1,0			
	Tanaris	0,3	0,6	0,6			
5	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	100	100	100
	Goltix Titan	1,3	1,3	1,3			
	Debut Duoactive	-	0,21	0,21			
	FHS	-	0,25	0,25			
6	Betasana Trio SC	1,8	1,8	1,8	100	99	99
	HDO07	2,0	2,0	2,0			
	Hasten	0,5	0,5	0,5			
7	Betanal maxxPro	1,0	1,0	1,0	100	99	100
	Goltix Titan	1,3	1,3	1,3			
	Lontrel 600	-	0,08	0,08			
8	Belvedere Extra	1,0	1,0	1,0	99	97	100
	Goltix Titan	1,75	1,75	1,75			
	Hasten	0,5	0,5	0,5			
9	Betanal maxxPro	1,25	1,25	1,25	100	99	100
	Goltix Titan	1,5	1,5	1,5			
10	Goltix Gold	1,50	1,50	2,00	100	100	100
	Tanaris	0,30	0,60	0,60			
	Debut Duoactive	0,16	0,21	0,21			
	FHS	0,25	0,25	0,25			
	Hasten	0,50	0,50	0,50			
11	Goltix Super	2,00	2,00	2,00	100	100	100
	Goltix Titan	1,00	1,00	1,00			
	Lontrel 600	-	0,10	0,10			
	Debut Duoactive	0,16	0,21	0,21			
	FHS	0,25	0,25	0,25			
	Hasten	0,50	0,50	0,50			

* Unkrautdeckungsgrad

Bekämpfung von Ackerfuchsschwanz (ALOMY) Salzgitter Beinum 2018

Wirkungsgrad (%)
am 05.06. und 09.07.2018

Var.	Mittel	kg/l/ha	ALOMY	
			17.05.	05.06. 09.07.
1	Kontrolle	-	28,75*	100*
2	Agil	0,600	76	35
	Hasten	0,500		
3	Gallant	0,500	82	60
	Hasten	0,500		
4	Focus ultra	2,000	93	90
	Dash	2,000		
5	Select 240	1,000	99	99
	Rdiamix	0,500		
6	Focus ultra	1,000	98	97
	Select 240	0,500		
	Dash	1,000		
	Rdiamix	0,250		
7	Focus ultra	1,500	100	99
	Select 240	0,750		
	Dash	1,500		
	Rdiamix	0,375		
8	Focus ultra	2,000	100	100
	Select 240	2,000		
	Dash	2,000		
	Rdiamix	1,000		
9	Arysta Evolution	1,000	99	98
	Rdiamix	1,000		

* Unkrautdeckungsgrad

**Fungizidversuch Resistenzmanagement
Hankensbüttel 2018
Sorten Vasco und BTS 440, Ernte 12.11.2018**

Absolutwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Cercospora Befallsstärke %		
				26.09.	22.10.	12.11.
Sorte Vasco	[t/ha]	[%]	[t/ha]			
unbehandelte Kontrolle	109,8	19,51	21,42	7,3	11,3	16,5
Rubric 1,0 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (06.09.)	112,2	19,45	21,83	5,5	6,3	9,5
Juwel 1,0 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (06.09.)	118,8	19,57	23,24	3,0	5,0	6,5
Rubric 1,0 l/ha + Funguran 2,5 kg/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha + Funguran 1,25 kg/ha (06.09.)	118,3	19,62	23,20	5,0	5,3	7,8
Rubric 1,0 l/ha + Tridex 2,0 kg/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha + Tridex 2,0 kg/ha (06.09.)	114,5	19,73	22,59	3,8	5,3	7,3
Rubric 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (25.07.) Rubric 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (06.09.)	116,8	19,44	22,71	3,5	4,5	6,8
Duett Ultra 0,3 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,3 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (06.09.)	118,4	19,51	23,10	4,5	4,3	8,0
GD 5% (multipler t-Test)	7,9	0,24	1,59			

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Cercospora Befallsstärke %		
				26.09.	22.10.	12.11.
Sorte BTS 440	[t/ha]	[%]	[t/ha]			
unbehandelte Kontrolle	113,1	20,33	23,00	3,3	7,0	8,5
Rubric 1,0 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (06.09.)	114,5	20,26	23,20	3,3	4,0	4,8
Juwel 1,0 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (06.09.)	112,7	20,36	22,95	2,8	3,3	6,3
Rubric 1,0 l/ha + Funguran 2,5 kg/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha + Funguran 1,25 kg/ha (06.09.)	112,9	20,27	22,88	2,0	3,5	4,3
Rubric 1,0 l/ha + Tridex 2,0 kg/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha + Tridex 2,0 kg/ha (06.09.)	114,9	20,31	23,33	2,0	3,5	5,5
Rubric 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (25.07.) Rubric 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (06.09.)	115,4	20,43	23,58	3,8	4,3	5,3
Duett Ultra 0,3 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,3 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (06.09.)	113,1	20,46	23,13	3,0	3,5	4,8
GD 5% (multipler t-Test)	7,9	0,24	1,59			

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Sorte Vasco							
unbehandelte Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Rubric 1,0 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (06.09.)	102,2	99,7	101,9	102,0	102,6	101,9	93,6
Juwel 1,0 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (06.09.)	108,2	100,3	108,5	109,0	99,4	86,1	82,0
Rubric 1,0 l/ha + Funguran 2,5 kg/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha + Funguran 1,25 kg/ha (06.09.)	107,7	100,6	108,3	108,6	102,6	99,1	89,5
Rubric 1,0 l/ha + Tridex 2,0 kg/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha + Tridex 2,0 kg/ha (06.09.)	104,3	101,2	105,5	105,9	101,5	93,5	86,9
Rubric 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (25.07.) Rubric 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (06.09.)	106,4	99,6	106,0	106,2	100,2	95,4	89,8
Duett Ultra 0,3 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,3 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (06.09.)	107,8	100,0	107,9	108,1	102,1	93,5	86,6
GD 5% (multipler t-Test)	7,2	1,2	7,4	7,6	3,9	6,7	10,6

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Sorte BTS 440							
unbehandelte Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Rubric 1,0 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (06.09.)	101,2	99,7	100,9	100,9	101,1	106,3	91,1
Juwel 1,0 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (06.09.)	99,6	100,1	99,8	99,8	103,1	100,0	96,1
Rubric 1,0 l/ha + Funguran 2,5 kg/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha + Funguran 1,25 kg/ha (06.09.)	99,8	99,7	99,5	99,5	99,9	97,5	99,8
Rubric 1,0 l/ha + Tridex 2,0 kg/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha + Tridex 2,0 kg/ha (06.09.)	101,6	99,9	101,4	101,4	101,5	100,0	100,9
Rubric 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (25.07.) Rubric 0,5 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (06.09.)	102,0	100,5	102,5	102,5	99,9	100,0	103,2
Duett Ultra 0,3 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,3 l/ha + Ortiva 0,5 l/ha (06.09.)	99,9	100,6	100,6	100,6	101,3	97,5	98,4
GD 5% (multipler t-Test)	7,0	1,2	6,9	7,0	3,9	9,0	14,7

Befallsbeginn war am 05.07., die 5 % Schwelle wurde am 12.07. überschritten.

Fungizidversuch Hankensbüttel 2018
BTS 770, Ernte 12.11.2018

Absolutwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Cercospora Befallsstärke %		
				[t/ha]	[%]	[t/ha]
unbehandelte Kontrolle	104,0	19,88	20,69	17,3	18,8	20,5
Sphere 0,35 l/ha (25.07./06.09.)	107,0	20,20	21,62	10,3	9,0	7,0
Duett Ultra 0,6 l/ha (25.07./06.09.)	106,3	20,14	21,42	10,0	9,0	7,0
Mercury 1,0 l/ha (25.07./06.09.)	108,4	20,00	21,70	10,0	9,5	7,0
Rubic 1,0 l/ha (25.07./06.09.)	105,6	20,08	21,21	8,0	8,3	6,5
Retengo plus (25.07./06.09.)	108,6	20,07	21,79	9,8	8,3	5,0
Juwel 0,5 l/ha + Duett Ultra 0,3 l/ha (25.07.)	110,5	20,05	22,16	12,0	11,3	8,5
Retengo plus 1,0 l/ha (25.07.) Rubic 1,0 l/ha (06.09.)	106,3	19,99	21,27	11,5	9,0	7,0
Sphere 0,35 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (06.09.)	108,5	20,06	21,79	9,3	8,3	6,8
Sphere 0,2 l/ha + Phosphik 2,5 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,3 l/ha + Phosphik 2,5 l/ha (06.09.)	110,0	20,17	22,19	9,8	8,0	6,0
GD 5 % (multipler t-Test)	4,9	0,27	1,05			

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
unbehandelte Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sphere 0,35 l/ha (25.07./06.09.)	102,9	101,6	104,5	105,0	97,0	85,4	89,9
Duett Ultra 0,6 l/ha (25.07./06.09.)	102,2	101,3	103,5	103,7	99,1	99,0	99,4
Mercury 1,0 l/ha (25.07./06.09.)	104,2	100,6	104,9	105,0	97,9	91,7	100,9
Rubric 1,0 l/ha (25.07./06.09.)	101,5	101,0	102,5	102,9	93,7	83,3	92,9
Retengo plus (25.07./06.09.)	104,4	101,0	105,4	105,8	96,8	93,8	86,4
Juwel 0,5 l/ha + Duett Ultra 0,3 l/ha (25.07.)	106,3	100,9	107,1	107,3	101,1	100,0	94,1
Retengo plus 1,0 l/ha (25.07.) Rubric 1,0 l/ha (06.09.)	102,2	100,6	102,8	102,9	99,9	94,8	99,5
Sphere 0,35 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,6 l/ha (06.09.)	104,3	100,9	105,3	105,5	100,7	99,0	97,2
Sphere 0,2 l/ha + Phosphik 2,5 l/ha (25.07.) Duett Ultra 0,3 l/ha + Phosphik 2,5 l/ha (06.09.)	105,8	101,5	107,3	107,7	97,0	92,7	91,6
GD 5% (multipler t-Test)	4,7	1,4	5,1	5,3	5,3	9,2	14,5

Befallsbeginn war am 11.07., die 5 % Schwelle wurde am 22.07. überschritten.

Fungizidversuch Köchingen 2018
Sorten Racoon und BTS 7300 N, Ernte 23.10.2018

Absolutwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Cercospora Befallsstärke %	
				27.08.	19.10.
Sorte Racoon	[t/ha]	[%]	[t/ha]		
unbehandelte Kontrolle	67,5	21,51	14,53	4,3	17,8
Sphere 0,4 l/ha (19.07./20.08.)	64,2	21,95	14,09	3,5	11,0
Duett Ultra 0,6 l/ha (19.07./20.08.)	66,0	21,95	14,48	2,0	9,0
Mercury 1,0 l/ha (19.07./20.08.)	66,6	21,95	14,63	1,8	9,5
Rubric 1,0 l/ha (19.07./20.08.)	66,4	21,79	14,47	3,3	8,5
Juwel 0,5 l/ha + Duett Ultra 0,3 l/ha (19.07./20.08.)	64,9	21,96	14,25	1,5	8,0
GD 5% (multipler t-Test)	3,6	0,34	0,83		

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Cercospora Befallsstärke %	
				26.09.	22.10.
Sorte BTS 7300 N	[t/ha]	[%]	[t/ha]		
unbehandelte Kontrolle	68,0	21,97	14,93	5,0	22,5
Sphere 0,4 l/ha (19.07./20.08.)	70,0	21,92	15,35	2,8	11,0
Duett Ultra 0,6 l/ha (19.07./20.08.)	69,3	22,00	15,25	5,3	10,5
Mercury 1,0 l/ha (19.07./20.08.)	68,9	21,99	15,16	2,5	9,5
Rubric 1,0 l/ha (19.07./20.08.)	69,4	21,86	15,16	2,8	10,0
Juwel 0,5 l/ha + Duett Ultra 0,3 l/ha (19.07./20.08.)	69,2	21,91	15,15	3,3	10,0
GD 5% (multipler t-Test)	3,6	0,34	0,83		

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Sorte Racoon							
unbehandelte Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sphere 0,4 l/ha (19.07./20.08.)	95,1	102,1	97,0	96,9	106,7	100,7	106,8
Duett Ultra 0,6 l/ha (19.07./20.08.)	97,7	102,0	99,7	99,7	101,2	93,4	105,5
Mercury 1,0 l/ha (19.07./20.08.)	98,7	102,1	100,7	100,9	103,0	100,7	99,0
Rubric 1,0 l/ha (19.07./20.08.)	98,3	101,3	99,6	99,5	105,3	96,7	105,6
Juwel 0,5 l/ha + Duett Ultra 0,3 l/ha (19.07./20.08.)	96,1	102,1	98,1	98,2	104,7	92,1	102,9
GD 5% (multipler t-Test)	5,3	1,6	5,7	5,8	4,4	20,3	14,4

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
Sorte BTS 7300 N							
unbehandelte Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sphere 0,4 l/ha (19.07./20.08.)	103,1	99,7	102,8	102,7	102,1	106,7	99,0
Duett Ultra 0,6 l/ha (19.07./20.08.)	102,0	100,1	102,1	102,0	106,2	94,3	103,4
Mercury 1,0 l/ha (19.07./20.08.)	101,4	100,1	101,5	101,4	104,9	101,5	100,4
Rubric 1,0 l/ha (19.07./20.08.)	102,1	99,5	101,5	101,4	102,6	103,6	104,3
Juwel 0,5 l/ha + Duett Ultra 0,3 l/ha (19.07./20.08.)	101,8	99,7	101,4	101,5	101,7	94,8	95,7
GD 5% (multipler t-Test)	5,3	1,5	5,6	5,6	4,8	15,9	19,6

Befallsbeginn war am 16.07., die 5 % Schwelle wurde am 18.07. überschritten.

Fungizidversuch Börßum
Sorte Daphna, Ernte 16.10.2018
In Kooperation mit der Bezirksstelle Braunschweig

Absolutwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Cercospora Befallsstärke %
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	15.10.
Kontrolle	78,9	21,21	16,72	2,5
Amistar Gold 1,0 l/ha + Break Thru 0,2 l/ha (09.08.)	77,9	21,30	16,59	1,0
Sphere 0,35 l/ha (09.08.)	77,8	21,18	16,47	1,5
Mercury 1,0 l/ha (09.08.)	80,2	21,1	16,92	3,4
Score 0,4 l/ha (09.08.)	76,7	21,39	16,40	1,3
Sphere 0,35 l/ha (09.08.)	77,7	21,13	16,41	1,8
Rubric 1,0 l/ha (09.08.)	79,1	21,33	16,87	2,0
Rubric 1,0 l/ha + Funguran Progress 1,25 l/ha (09.08.)	76,2	21,39	16,30	1,0
Amistar Gold 1,0 l/ha + Break Thru 0,2 l/ha (09.08.)	81,0	21,09	17,09	2,5
Sphere 0,35 l/ha (09.08.) Rubric 1,0 l/ha (06.09.)	81,0	21,13	17,12	1,3
GD 5% (multipler t-Test)	4,7	0,23	0,96	

Relativwerte

Variante	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Ber. Zucker- ertrag	K	Na	Amino- N
	[t/ha]	[%]	[t/ha]	[t/ha]	mmol/1000g Rüben		
Kontrolle	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Amistar Gold 1,0 l/ha + Break Thru 0,2 l/ha (09.08.)	98,8	100,4	99,2	99,1	104,7	98,2	103,0
Sphere 0,35 l/ha (09.08.)	98,6	99,9	98,5	98,4	101,0	100,0	101,3
Mercury 1,0 l/ha (09.08.)	101,7	99,6	101,2	101,2	101,7	99,7	97,2
Score 0,4 l/ha (09.08.)	97,2	100,8	98,1	98,1	104,2	90,1	98,8
Sphere 0,35 l/ha (09.08.)	98,5	99,6	98,1	98,2	99,6	91,9	93,9
Rubric 1,0 l/ha (09.08.)	100,3	100,5	100,9	100,8	103,7	99,1	101,0
Rubric 1,0 l/ha + Funguran Progress 1,25 l/ha (09.08.)	96,7	100,8	97,5	97,6	100,3	88,3	99,0
Amistar Gold 1,0 l/ha + Break Thru 0,2 l/ha (09.08.)	102,8	99,4	102,2	102,3	102,5	91,9	92,3
Sphere 0,35 l/ha (09.08.) Rubric 1,0 l/ha (06.09.)	102,8	99,6	102,4	102,5	101,8	94,6	89,2
GD 5% (multipler t-Test)	5,9	1,1	5,7	5,7	4,6	12,7	12,3

Befallsbeginn war am 19.07., die 5 % Schwelle wurde am 26.07. überschritten.

Tefluthrinversuch Wätzum 2018

Befallene Pflanzen mit Schwarzer Bohnenlaus (%)

	15.05.	25.05.
Ökosaatgut	10,5	16,5
Tefluthrin Solo	17,5	33,5
Tefluthrin Solo mit Insektizid nach Schadschwelle*	11,5	3,5
Cruiser Force SB	2,0	4,5

Absolutwerte

	RE t/ha	ZG %	ZE t/ha	Ka mmol/1000g	Na mmol/1000g	amN
Ökosaatgut	88,3	19,61	17,32	31,1	2,4	9,3
Tefluthrin Solo	87,1	19,51	16,99	30,6	2,4	9,4
Tefluthrin Solo mit Insektizid nach Schadschwelle	87,5	19,57	17,13	29,7	2,3	8,4
Cruiser Force SB	90,9	19,61	17,83	30,5	2,4	8,8
GD 5% (multipler t-Test)	4,4	0,24	0,84	1,5	0,3	1,6

Relativwerte

	RE %	ZG %	ZE %	Ka %	Na %	amN %
Ökosaatgut	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Tefluthrin Solo	98,6	99,5	98,1	98,3	103,6	100,6
Tefluthrin Solo mit Insektizid nach Schadschwelle	99,1	99,8	98,9	95,4	96,1	90,6
Cruiser Force SB	102,9	100,0	102,9	98,1	101,5	94,1
GD 5% (multipler t-Test)	5,0	1,2	4,9	4,7	13,3	17,6

*Behandlung am 20.05.2018 mit 0,4 l/ha Danadim Progress

Tefluthrinversuch Schmessau 2018

Befallene Pflanzen mit Schwarzer Bohnenlaus (%)

	24.05.	01.06.	11.06.
Ökosaatgut	9,0	24,5	18,0
Tefluthrin Solo	5,5	17,0	7,5
Tefluthrin Solo mit Insektizid nach Schadschwelle*	3,5	19,5	0,0
Cruiser Force SB	0,5	2,5	0,5

Absolutwerte

	RE t/ha	ZG %	ZE t/ha	Ka mmol/1000g	Na mmol/1000g	amN
Ökosaatgut	92,8	17,44	16,21	41,1	1,7	18,8
Tefluthrin Solo	94,7	17,76	16,82	38,4	1,7	19,5
Tefluthrin Solo mit Insektizid nach Schadschwelle*	90,5	17,80	16,10	37,1	1,7	18,0
Cruiser Force SB	96,9	17,81	17,26	38,7	1,7	18,3
GD 5% (multipler t-Test)	7,6	0,61	1,58	2,8	0,1	3,7

Relativwerte

	RE %	ZG %	ZE %	Ka %	Na %	amN %
Ökosaatgut	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Tefluthrin Solo	102,0	101,8	103,8	93,5	99,7	103,6
Tefluthrin Solo mit Insektizid nach Schadschwelle*	97,5	102,0	99,4	90,2	101,6	95,5
Cruiser Force SB	104,4	102,1	106,5	94,2	99,2	97,2
GD 5% (multipler t-Test)	8,2	3,5	9,7	6,9	6,7	19,7

*Behandlung am 02.06.2018 mit 0,7 kg/ha Pirimax

Reihenweiteversuche 2018

Absolutwerte

Brockhöfe

	RE t/ha	ZG %	ZE t/ha	Ka	Na mmol/1000g	amN
30 cm	105,5	19,44	20,51	36,7	2,0	11,6
45 cm	95,2	19,31	18,36	37,5	2,1	12,0
60 cm	101,7	19,18	19,51	38,3	2,1	12,5

Bestand in den 90 cm Varianten am 08. Juni 2018



Pauletta



BTS 8750 N

