

Weißkohlsorten-Schauversuch (Industrie)

Die Ergebnisse – kurzgefasst

In einem Schauversuch wurden elf Weißkohl-Sorten am AELF Abensberg-Landshut auf ihre Eignung für den niederbayrischen Industriebau an zwei Standorten geprüft. Getestet wurden Standardsorten und Neuzüchtungen der Reifegruppe Mitte Oktober bis Anfang November. Alle Sorten zeichneten sich im Versuchsjahr 2022 durch eine sehr gute Innenqualität aus. Intensive Innenblattschichtung, gute Füllung bis ins untere Kopfdrittel und ohne Auftreten von Innenblattnekrosen. Das Ertragspotential der Sorten schwankte zwischen 3,9-6,5 kg/Kopf. Deutliche Unterschiede ergaben sich bei der Thripsanfälligkeit und dem Ausfall durch Kopffäule bei der Ernte.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Die vergangenen Jahre im Weißkohl-Industriebau zeigen, dass das bestehende Sortiment in allen Reifebereichen unterschiedlich auf die wechselnden Jahreswitterungen reagiert, und manche der bisher bewährten Sorten ersetzt werden müssen. Deshalb werden jährlich neue und etablierte Sorten an mehreren Standorten auf ihre Anbaueignung unter niederbayrischen Bedingungen hinsichtlich ihres Ertrags, Qualität, Stresstoleranz, Schädlings- und Krankheitsanfälligkeit geprüft.

Ergebnisse im Detail

1. Witterung

An beiden Standorten erfolgte zehn Tage nach der Saat ein gleichmäßiger zügiger Aufgang aller Sorten. Ergiebige Regenfälle in der ersten Juniwoche (80 mm) verbunden mit ansteigenden Tagestemperaturen ($\bar{\varnothing}$ 20°C) und weiteren Niederschlägen (Σ Juni > 120 mm/Monat) führten zu einem starken vegetativen Wachstum. In dieser Phase stieg der Raupendruck und Zuflug von mehligiger Kohlblattlaus deutlich an. Hohe Tagestemperaturen im Juli ($\bar{\varnothing}$ 20°C) und August ($\bar{\varnothing}$ 21°C) mit starker Sonneneinstrahlung und anhaltenden Trockenheit machte Zusatzbewässerung notwendig. Regelmäßige hohe Niederschläge im September (Σ 80-140 mm) und ein außergewöhnlich warmer Oktober (3° C wärmer als das langjährige Mittel) förderten einen erhöhten Anteil fauler Köpfe (ca. 15 %) bei einzelnen Sorten in den späten Beständen.

2. Sorteneinschätzung und Auffälligkeiten

'Novoton' (Syn), 'Avak' (Ag), 'Professor' (Syn) und 'Missourima' (RZ) sind in der Sortenempfehlung für Niederbayern aufgeführt. Alle sind über die Jahre zuverlässig im Aufgang und somit geeignet für die Direktsaat. 'Novoton' und 'Avak' zählen zu den Hohertragssorten ($\bar{\varnothing}$ 6 kg/Kopf über die Jahre), gelten aber beide als thripsanfällig und standortabhängig als empfindlich bei ausgeprägten Nässe- ('Novoton') bzw. Trockenheitsphasen ('Avak'). Im Gegensatz dazu zeichneten sich 'Professor' und 'Missourima' über die letzten Jahre durch ihre Stresstoleranz aus, sie verfügen über ein langes Erntefenster und die

Weißkohlsorten-Schauversuch (Industrie)

Anfälligkeit für Thripse ist gering. Die durchschnittlichen Kopfgewichte können bei 'Professor' mit 5,5 kg und 'Missourima' bei 5 kg angesetzt werden (bei einer Bestandsdichte: Ø 30.000 Pfl./ha).

Tabelle 1: Mittelwerte (beider STO) der Kopfgewichte und äußeren Boniturkriterien

Sorte	Herkunft	Versuchsjahr	Erntetermin	Kopfform	Kopfgewichte in kg	Standfestigkeit	Pflanzengröße
Novoton	Syn	Sortenempfehlung Niederbayern	29.09.2022	plattrund	6,5	6	6
Avak	Ag		12./24.10.2022	plattrund-rund	6,5	7	7
Professor	Syn		24.10.2022	flachrund	5,6	7	6
Missourima	Rz		24.10.2022	rund	5,0	7	6
Creator	Syn	1.	12.10.2022	rund	4,6	5	5
Ambrosia	Se	1.	24.10.2022	plattrund	5,0	4	6
Dulcima	Rz	2.	12.10.2022	hochrund	3,9	7	5
Dallas (WS 1204)	Ws	2.	24.10.2022	flachrund	4,9	6	6
Bj 3513	Bj	2.	24.10.2022	plattrund	6,1	4	7
HZ 17-1632	HZ	2.	24.10.2022	plattrund	4,0	7	5
Galaktion	Ws	2.	24.10.2022	hochrund	4,4	7	6
Durchschnitt					5,0	5,8	5,7

Standfestigkeit: 1 = sehr gering, 3 = gering, 5 = mittel, 7 = hoch, 9 = sehr hoch

Pflanzengröße: 1 = sehr klein, 3 = klein, 5 = mittel, 7 = groß, 9 = sehr groß

Der Pflanzenbestand von '**Creator**' ist etwas niedriger, die Sorte besitzt eine runde Kopfform mit guter Füllung und einem auffallend kurzen Innenstrunk (< 30 %). Mit einem Kopfgewicht von 4,6 kg war das Erntefenster 2022 Mitte Oktober ausgeschöpft (10 % Platzer am 24.10.2022).

Der Außenstrunk von '**Ambrosia**' ist äußerst kurz. In Verbindung mit ihrer schlechten Standfestigkeit kann die Aufnahme bei der Maschinenernte erschwert werden. Mit zunehmender Standdauer nimmt die Strunkhärte zu (Kraftaufwand beim Schneiden, holziger Strunk).

'**Dulcima**' zeichnet sich durch hervorragende Innenqualität (intensive Schichtung, feine Blattrippen) und süßlichen Geschmack mit knackiger Blattstruktur aus. Die Kopfgewichte (~ 4 kg) sind allerdings für den Industrie-Einschnitt zu niedrig.

Die Kopfform von '**Dallas**' (= '**WS 1204**') ist auffallend flach mit einem Strunkanteil von 46 %. Sie besitzt ein langes Erntefenster (3-4 Wochen), eine gute Standfestigkeit und eine niedrige Thripsanfälligkeit.

Der Bestand von '**Bj 3513**' ist sehr homogen, verfügt über ein starkes Umblatt mit hohem Ertragspotential (Ø > 6 kg/Kopf). Das Erntefenster war 2022 mit 140 Tagen (20. Oktober) ausgeschöpft, ab diesem Zeitpunkt nahm die Feldhaltbarkeit deutlich ab. Der Innenstrunk-Anteil ist mit knapp über 30 % sehr gering und die Standfestigkeit nur eingeschränkt.

'**HZ 17-1632**' entwickelte an beiden Standorten Innen- und Außenkindel. Sie bestätigt damit ihre geringe Stresstoleranz aus dem Jahr 2020. Trotz ihrer intensiven Innenblattschichtung ist das Kopfgewicht für Industriekraut mit 4,0 kg unterdurchschnittlich. Generell erschweren Außenkindel am Ansatz des Hauptkopfes die Einstellung der Schnitthöhe bei der Maschinenernte.

Weißkohlsorten-Schauversuch (Industrie)

'Galaktion' eignet sich für die Kurzzeitlagerung und kann bei einer erweiterten Bestandsdichte (< 30.000 Pfl./ha) Kopfgewichte von 4,5-5 kg erreichen. Sie weist im unteren Kopfdrittel einen erhöhten Blattrippenanteil auf und neigt bei intensiver Einstrahlung zu Sonnenbrandschäden (5 %) am Deckblatt.

Auffallend war in diesem Versuchsjahr der **erhöhte Anteil an Kopffaulen** zum späten Erntetermin (24.10.2022), der bei den beiden Sorten 'Bj 3513' und 'Avak' zwischen 11-14 % Ausfall (nicht mehr putzbar) erreichte. Auslöser waren Vorschädigungen durch Rippenabplatzer (Überreife, Wachstumschub September) und teilweise Gewebeschädigungen (Thripse, Sonnenbrand). Zusätzlich förderte der niederschlagsreiche September und der warme Oktober die schlechte Feldhaltbarkeit.

Im Gegensatz zur **starken Thripsschädigung** bei 'Novoton', 'Avak' und 'Creator' (5-7 Blatt zusätzlicher Abputz), blieben die beiden Sorten 'Dulcima' und 'Dallas' nahezu thripsfrei (leichte Schädigung vorhanden, aber kein zusätzlicher Abputz). Kohlfiegen-Spätbefall trat nur vereinzelt auf.

Weder **Xanthomonas**, **Alternaria-Blattflecken** noch **Falscher Mehltau** konnte dieses Jahr in den Versuchsbeständen verstärkt beobachtet werden.

Tabelle 2: Mittelwerte (siehe Tabelle 1) der Bonituren zur Innenqualität und Krankheits- und Schädlingsanfälligkeit

Sorte	Herkunft	Innenqualität			Krankheits- und Schädlingsbefall		
		Innenblatt-schichtung	Rippen-dicke	Strunkanteil in %	faule Köpfe in %	Thrips-befall	Kohlfiegen-Spätbefall
Novoton	Syn	6	5	42	6	7	1
Avak	Ag	6	5	46	14	8	3
Professor	Syn	7	5	37	4	4	2
Missourima	Rz	8	4	37	0	4	1
Creator	Syn	6	4	29	2	7	1
Ambrosia	Se	6	5	38	4	6	1
Dulcima	Rz	7	4	42	3	3	1
Dallas (WS 1204)	Ws	6	6	46	2	3	1
Bj 3513	Bj	6	5	33	11	6	2
HZ 17-1632	HZ	8	5	44	1	5	1
Galaktion	Ws	7	6	43	4	4	1
Durchschnitt		6,6	4,7	40	5	5	1

Innenblattschichtung: 1 = sehr locker, 3 = locker, 5 = mittel, 7 = fest, 9 = sehr fest

Rippendicke: 1 = sehr dünn, 3 = dünn, 5 = mittel, 7 = dick, 9 = sehr dick

Schädlingsbefall: 1 = fehlend - sehr gering, 3 = gering, 5 = mittel, 7 = stark

Weißkohlsorten-Schauversuch (Industrie)

Kultur- und Versuchshinweise

Standort 1:

- Parzellengröße: 20 m lang, 2-3 Reihen, 1 Wiederholung
- Bestandsdichte: 60 x 50 cm (33.000 Pfl./ha)
- Bodenart: tL, pH-Wert: 7,5, Humus: 3,9 %
- Vorfrucht: Einlegegurken
- Aussaat/Aufgang: 22.04.2022/02.-03.05.2022, im 2'er Block
- Vereinzelt: 31.05.2022
- N_{min} vor Saat: 18.03.2022: 66 kg NO₃-N/ha (0-90 cm)
- N_{min} vor Kopfdüngung: 20.05.2022: 139 kg NO₃-N/ha (0-60 cm)
- Gesamt-N-Düngung: 265 kg N/ha, GD 65 kg NO₃-N/ha als Alzon + 2x KD
- Rest-N_{min} nach Ernte: 24.10.2022: 14 kg NO₃-N/ha (0-60 cm)
- Beregnung: 3x (25-30 mm)

Standort 2:

- Parzellengröße: 10 m lang, 2 Reihen, 1 Wiederholung
- Bestandsdichte: 65 x 52 cm (29.500 Pfl./ha)
- Bodenart: sL, pH-Wert: 7,1, Humus: 1,7 %
- Vorfrucht: Winterweizen
- Aussaat/Aufgang: 15.04.2022/26.-27.04.2022 im 2'er Block
- Vereinzelt: 31.05.2022
- N_{min} vor Saat: 18.03.2022: 28 kg NO₃-N/ha (0-90 cm)
- N_{min} vor Kopfdüngung: 31.05.2022: 193 kg NO₃-N/ha (0-60 cm)
- Gesamt-N-Düngung: 280 kg N/ha, GD 80 kg NO₃-N/ha als Alzon+ 2x KD
- Rest-N_{min} nach Ernte: 24.10.2022: 6 kg NO₃-N/ha (0-60 cm)
- Beregnung: 4 x (25-30 mm)

Weißkohlsorten-Schauversuch (Industrie)



Bild 1: Optimale Innenqualität 2022 z. B. bei 'Novoton'



Bild 2: Außenkindel am Hauptkopfansatz bei 'Hz 17-1632'



Bild 3: Sonnenbrand mit Gewebeschädigung Anfang September (links) bzw. Oktober (rechts) bei 'Galaktion'



Bild 4: Fäulnisbildung Ende September, Eintrittspforten durch starke Thripsschädigung und Rippenanplatzer durch vorzeitige Überreife

Bildnachweise: © Daniela Gleißner, AELF AL