

### **Kopfsalat (Sommer) Sortenversuch 2016, Oberhausen, Niederbayern**

#### **Die Ergebnisse – kurzgefasst**

*Im einjährigen Sortenexaktversuch standen 7 Sorten in der Prüfung. In der zweiten Kulturhälfte herrschte zeitweise kühle Witterung mit Extremniederschlägen. Dies führte zu einem mittleren Befallsniveau durch Salatfäule und einer unterdurchschnittlichen Ernteausbeute von 77 %.*

*Auch das durchschnittliche Kopfgewicht lag mit 462 g für einen Sommersatz eher im unteren Bereich. Insgesamt wurden 'Mafalda', 'Malis' und 'Bellanti' im Gesamtwert mit mittel-gut bewertet.*

#### **Versuchsfrage und Versuchshintergrund**

Welche Kopfsalatsorten mit Resistenzen gegen die Große Johannisbeerblattlaus und Falschen Mehltau sowie hohen Toleranzen gegen Randen und Innenbrand sind für den Anbau im Sommer unter niederbayerischen Verhältnissen geeignet?

#### **Ergebnisse im Detail**

Der Kopfsalat-Sortenversuch fand im Sommer 2016 in einem niederbayerischen Praxisbetrieb am Standort Oberhausen (Landkreis Dingolfing-Landau) statt. Ziel des Versuches war es, Sorten mit Eignung für den Anbau im Sommer unter niederbayerischen Verhältnissen zu prüfen.

Als Standardsorte wurde 'Mafalda' gewählt. Die Pflanzung erfolgte in einem schwierigen Zeitraum in einem knappen, regenfreien Zeitfenster am 18.06. bei ungünstigen (noch rel. nass, große Erdklumpen) Bedingungen. Die erste Kulturhälfte war durch warme Witterung mit moderaten Niederschlägen geprägt. In der zweiten Kulturhälfte herrschte zeitweise kühle Witterung mit Extremniederschlägen. Zwei Wochen vor der Ernte fielen knapp 100 mm Niederschlag innerhalb weniger Tage.

Zum Erntetermin, nach 37 Tagen Kulturdauer (Pflanzung bis Ernte), war bereits Salatfäule im mittleren Befallsgrad sichtbar. Flecken der Glasigkeit, die nach Niederschlägen und trüber Witterung am 14.07. bonitiert wurden, hatten sich zum Erntetermin wieder ausgewachsen. Die Salatfäule fiel bei 'Carasco' und 'Anandra' am stärksten auf und machte sich auch im relativ hohen Aufwand für Putzen / Schneiden bemerkbar. Ein Grund hierfür ist vermutlich in der deutlichen Schultrigkeit, welche beide Sorten zeigen, zu suchen. Bei 'Bellanti' und 'Anandra' wurden kleine Flecken mit Befall durch Falschen Mehltau gefunden, welche aber gut abgeputzt werden konnten.

Mit durchschnittlich 77 % spiegelt der marktfähige Ertrag die schwierigen Kulturbedingungen wider. Mit 89 % wurde beim Standard 'Mafalda' die höchste Aberntungsrate erreicht. Es besteht ein signifikanter Unterschied zu 'Carasco' wo nur 63 % abgeerntet wurden. Auch das durchschnittliche Kopfgewicht lag mit 462 g für einen Sommersatz eher im unteren Bereich. Hier erreichte 'Malis' mit 529 g die höchsten Werte. 'Radian' mit 441 g sowie 'SV 1507' mit 399 g hatten signifikant geringere Kopfgewichte. Die Kopfgröße bei 'Carasco', 'SV 1507', 'Bellanti' und 'Radian' war teilweise sehr kompakt und nicht ideal geeignet für die 6er-Verpackung. Die Kopffestigkeit und Kopfbildung wurde bei allen Sorten als mittel-gut bzw. gut bewertet und weist somit keine großen Ausreißer auf. 'Mafalda', 'Malis' und 'Anandra' zeigten gut ausgeglichene Bestände.

## Kopfsalat (Sommer) Sortenversuch 2016, Oberhausen, Niederbayern

Insgesamt wurden 'Mafalda', 'Malis' und 'Bellanti' im Gesamtwert mit mittel-gut bewertet. Das Niveau der Gesamtwerte lag aufgrund der schwierigen Kulturbedingungen in einem unterdurchschnittlichen Bereich.

Im zweijährigen Betrachtungszeitraum wurde von 'Mafalda' mit 94 % der höchste marktfähige Ertrag der 5 Sorten erreicht. Es konnte ein signifikanter Unterschied zu 'Carasco', die mit 79 % das Schlusslicht bildet dargestellt werden. 'Bellanti', 'Carasco' und 'Malis' hatten mit rund 560 bis 600 g signifikant höhere Kopfgewichte als 'SV 1507' mit 490 g. 'Mafalda', 'Malis' und 'Bellanti' zeigten im Schnitt über die beiden Versuchsjahre einen guten Gesamtwert.

Im dreijährigen Betrachtungszeitraum konnten zwischen 'Carasco' und 'SV 1507 LB' im marktfähigen Ertrag keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Das Kopfgewicht ist allerdings bei 'Carasco' mit 604 g signifikant höher als bei 'SV 1507 LB' mit 524 g. Beide wurden im dreijährigen Schnitt mit einem mittleren bis guten Gesamtwert bewertet

### Sortenbeschreibung

#### 'Mafalda' (EZ), BI 16-32; Nr: 0

Kopfaufbau: groß, rund - hochrund, mittelfest-fest  
 Blatt: gering gekraust und gering blasig, mittel ledrig  
 Unterseite: gering schultrig, gut geschlossen  
 Farbe: hellgrün (matt)  
 Kulturdauer: mittel-schnell  
 Kopfgewicht: 459 g  
 Aberntung: 89 %  
 Bemerkungen: unter diesen Bedingungen etwas hoch werdend!

#### 'Carasco' (RZ 43-163), BI 16-32, Nr: 0

Kopfaufbau: kompakt-mittelgroß, rund, mittelfest-fest  
 Blatt: mittel gekraust, mittel blasig, mittel - stark ledrig  
 Unterseite: mittel schultrig, gut geschlossen  
 Farbe: intensiv grün, gelblich glänzend  
 Kulturdauer: mittel - langsam  
 Kopfgewicht: 461 g  
 Aberntung: 63 %  
 Bemerkung: Salatfäule anfällig

#### 'SV 1507 LB' (EZ), BI 16-32, Nr: 0

Kopfaufbau: mittelgroß - groß, rund, mittelfest- fest  
 Blatt: mittel gekraust und gering - mittel blasig, mittel ledrig  
 Unterseite: gering schultrig, gut geschlossen  
 Farbe: mittelgrün (matt)  
 Kulturdauer: mittel-langsam  
 Kopfgewicht: 399 g  
 Aberntung: 77 %  
 Bemerkung: großer Strunk, geringstes Gewicht u. teilweise zu klein

#### 'Bellanti' (BRP 12367, Hz), BI: 16-32, Nr:0

Kopfaufbau: mittelgroß, rund-flachrund, fest  
 Blatt: gering - mittel gekraust, gering-mittel blasig, mittel ledrig  
 Unterseite: gering schultrig, gut geschlossen  
 Farbe: intensivgrün, gelblich glänzend  
 Kulturdauer: mittel  
 Kopfgewicht: 483 g  
 Aberntung: 76 %  
 Bemerkung: unterseits hoch aufgebaut, sehr gering Falscher Mehltau

**Kopfsalat (Sommer) Sortenversuch 2016, Oberhausen, Niederbayern**

<p><b>'Malis' (Ag), BI 16-32, Nr: 0</b></p> <p>Kopfaufbau: groß - sehr groß, rund - hochrund, fest</p> <p>Blatt: gering - mittel gekraust, mittel blasig, mittel ledrig</p> <p>Unterseite: gering schultrig, sehr gut geschlossen</p> <p>Farbe: mittelgrün, gelblich glänzend</p> <p>Kulturdauer: schnell</p> <p>Kopfgewicht: 529 g</p> <p>Aberntung: 84 %</p> <p>Bemerkungen: unter diesen Bedingungen hoher und offener Kopf, „stark gefranst“</p>	<p><b>'Anandra' (EZ), BL 16-32, Nr: 0</b></p> <p>Kopfaufbau: groß, rund, fest</p> <p>Blatt: gering gekraust, gering-mittel blasig, mittel ledrig</p> <p>Unterseite: gering - mittel schultrig, gut geschlossen</p> <p>Farbe: hellgrün</p> <p>Kulturdauer: schnell</p> <p>Kopfgewicht: 464g</p> <p>Aberntung: 80 %</p> <p>Bemerkungen: Salatfäule anfällig sehr gering Falscher Mehltau</p>
<p><b>'Radian' (SYN), BI 16-32, Nr: 0</b></p> <p>Kopfaufbau: kompakt - mittelgroß, rund-hochrund, mittelfest - fest</p> <p>Blatt: mittel gekraust, mittel blasig, mittel ledrig</p> <p>Unterseite: gering schultrig, gut geschlossen</p> <p>Farbe: hellgrün, matt</p> <p>Kulturdauer: mittel</p> <p>Kopfgewicht: 441 g</p> <p>Aberntung: 70 %</p> <p>Bemerkungen: viele zu kleine Köpfe</p>	

**Kopfsalat (Sommer) Sortenversuch 2016, Oberhausen, Niederbayern**

**Kultur- und Versuchshinweise**

**Versuchsort:** 94419 Oberhausen - Reisbach (Vilstal)  
**Bodenart:** sandiger Lehm  
**Vorkultur:** Salat (im Vorjahr Rote Bete)  
**Versuchsanlage:** Blockanlage, 4 Wiederholungen  
 Sonderpflanzung zusätzlich je 10 Pflanzen / Sorte, 2 Wiederholungen  
 (Bonitur: Schosser, Falscher Mehltau, Blattlaus)  
**Parzellengröße:** 3,5 m x 1,8 m, 50 Pflanzen/Parzelle  
**Aussaat:** 31.05.2016, Jungpflanzen Stefan, 94501 Aldersbach  
**Pflanzung:** 18.06.2016, Abstand 30 cm x 35 cm  
**Ernte:** 25.07.2016

**Sorten:**

Sorte	Herkunft	Resistenz (alle Nr:0)	Anbaujahr
<b>Mafalda</b>	NUN	Bl:16-32, Nr:0	Standard
<b>Carasco</b> (43-163 RZ)	RZ	Bl:16-32, Nr:0	3
<b>SV1507LB</b>	Se	Bl:16-32, Nr:0	3
<b>Bellanti</b> (BRP12367)	HAZ	Bl:16-32, Nr:0	2
<b>Malis</b>	Bj/Ag	Bl:16-32, Nr:0	2
<b>Anandra</b>	EZ	Bl:16-32, Nr:0	1
<b>Radian</b>	SYN	Bl:16-32, Nr:0	1

**Düngung:** vor Pflanzung kg/ha: 170 N; 40 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 180 K<sub>2</sub>O (NPK)  
**Pflanzenschutz:** Praxisüblich (Herbizid vor Pflanzung, 2 x Rhizoctonia, 3 x Falscher Mehltau, 2 x Blattlaus, 1 x Schmetterlingsraupen)  
**Bewässerung:** 3 x ca. 9 l/m<sup>2</sup>

**Witterung:**

Nach einer regnerischen Witterungsphase vor der Pflanzung war es Ende Juni rel. warm mit moderaten Niederschlägen. Im Juli war es zeitweise deutlich kälter und es kam zu ergiebigen Niederschlägen. Vom 11. bis 14.07. fielen rund 100 mm Niederschlag. In 2 km Entfernung wurden auf selber Höhenlage folgende Durchschnittswerte gemessen (Wetterstation LfL in Steinbeißen):

	Durchschnitts-temp. [°C] (in 2 m Höhe)	Niederschlags-summe [mm]
<b>18.6.-30.6.</b>	18,9	34,4
<b>1.7.-25.07.</b>	18,9	126,9
<b>Summe</b>	-	<b>161,3</b>

Kopfsalat (Sommer) Sortenversuch 2016, Oberhausen, Niederbayern

Tabelle 1: Ergebnisse aus dem Versuch 2016

Sorte	Herkunft	Resistenzen 1)	marktl. Ertrag %	Kopfgewicht g	Pythium Ausfall %	Pflanzengröße 2)	Pflanzenfarbe 3)	Kopfbildung 4)	Kopffestigkeit 5)	Geschloss. Kopfunterseite 6)	Schultrigkeit 7)	Strunkhärte 7)	Ausgegl. Bestand 7)	Salatfäule 7)	Trockrand 7)	Falscher Mehltau 7)	Glasg. (14.07.) 7)	Schneiden/ Putzen 8)	Verpackung 9)	Gesamtwert 10)
Mafalda	Nun	Bt:16-32, Nr: 0	89 a	459 abc	2 a	8	3	7	6	7	3	5	7	4	3	0	3	4	6	6
Carasco (43-163 RZ)	RZ	Bt:16-32, Nr: 0	63 b	461 abc	0 a	5	6	6	6	7	5	5	6	5	4	0	4	5	6-12	4
SV 1507 LB	Se	Bt:16-32, Nr: 0	77 ab	399 c	1 a	6	5	6	6	7	3	6	5	4	4	0	5	4	6-12	5
Bellanti (=BRP12367)	HAZ	Bt:16-32, Nr: 0	76 ab	483 ab	1 a	5	5	6	7	7	3	6	5	3	3	1	3	4	6-12	6
Malis	Bj/Ab	Bt:16-32, Nr: 0	84 ab	529 a	1 a	8	5	6	7	8	3	6	7	3	0	0	3	3	6	6
Anandra	EZ	Bt:16-32, Nr: 0	80 ab	464 abc	0 a	7	3	7	7	7	4	4	7	6	5	1	6	5	6	5
Radian	SYN	Bt:16-32, Nr: 0	70 ab	441 bc	2 a	5	3	6	6	7	3	6	4	3	2	0	4	3	(6)-12	5
<b>Durchschnitt</b>			<b>77</b>	<b>462</b>	<b>1</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		<b>5</b>
<b>GD = 5 %</b>			<b>25</b>	<b>70</b>	<b>5,5</b>															

Bewertungsschlüssel:

- 1) Züchterangaben
- 2) Pflanzengröße: 1 = sehr klein, 3 = klein, 5 = mittel, 7 = groß, 9 = sehr groß
- 3) Pflanzenfarbe: 3 = hellgrün, 5 = mittelgrün, 7 = dunkelgrün
- 4) Kopfbildung: 1 = fehlend bis sehr gering, 3 = gering, 5 = mittel, 7 = stark, 9 = sehr stark
- 5) Kopffestigkeit: 1 = fehlend bis sehr gering, 3 = gering, 5 = mittel, 7 = hoch, 9 = sehr hoch
- 6) Geschlossenheit Kopfunterseite: 1 = sehr offen, 3 = offen, 5 = mittel, 7 = geschlossen, 9 = sehr geschlossen
- 7) Allgemeine Merkmale: 1 = fehlend bis sehr gering, 3 = gering, 5 = mittel, 7 = stark, 9 = sehr stark
- 8) Schneiden/Putzen: Aufwand 1 = sehr gering, 3 = gering, 5 = mittel, 7 = stark, 9 = sehr stark
- 9) Verpackungsmöglichkeit: 6=6 Stk. je Kiste; 12=12 Stk. je Kiste; 6-12= 6 bis 12 Stk. je Kiste, 6-(12)= besser geeignet für 6 Stk. je Kiste aber auch 12 Stk. je Kiste machbar
- 10) Gesamtwert (der Gesamtwert ergibt sich aus der Zusammenfassung der einzelnen Bonitürkriterien, sowie die allgemeine Beurteilung auf dem Feld bzw. bei der Ernte ein): 1 = sehr gering, 3 = gering, 5 = mittel, 7 = hoch, 9 = sehr hoch

Die Ertragsunterschiede bei Sorten mit gleichem Buchstaben sind rein zufällig (statistisch nicht abgesichert)!

**Kopfsalat (Sommer) Sortenversuch 2016, Oberhausen, Niederbayern**

Tabelle 2: Zweijähriges Ergebnis

Sorte	Her-kunft	marktfähiger Ertrag %			Kopfgewicht g			Gesamtwerte		
		2015	2016	Ø 15/16	2015	2016	Ø 15/16	2015	2016	Ø 15/16
Bellanti	Hz	97 ab	76 ab	87 ab	688 a	483 a	585 a	7	6	7
Carasco	RZ	96 ab	63 b	79 b	669 a	461 ab	565 a	6	4	5
Mafalda	Nun	99 ab	89 a	94 a	661 a	459 ab	560 ab	7	6	7
Malis	Ag/Bj	99 a	84 ab	91 ab	683 a	529 a	606 a	7	6	7
SV 1507 LB	Se	94 b	77 ab	86 ab	580 b	399 b	490 b	6	5	6
<b>Durchschnitt</b>		<b>96,9</b>	<b>77,7</b>	<b>87,3</b>	<b>656</b>	<b>466</b>	<b>561</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
GD 5 %		5	23	13	73	73	71			

Tabelle 3: Dreijähriges Ergebnis

Sorte	Her-kunft	marktfähiger Ertrag %				Kopfgewicht g				Gesamtwerte			
		2014	2015	2016	Ø 14/16	2014	2015	2016	Ø 14/16	2014	2015	2016	Ø 14/16
Carasco	RZ	98 a	96 a	63 a	86 a	680 a	669 a	461 a	604 a	7	6	4	6
SV 1507 LB	Se	99 a	94 a	77 a	90 a	591 b	580 b	399 b	524 b	6	6	5	6
<b>Durchschnitt</b>		<b>98,1</b>	<b>96,9</b>	<b>77,7</b>	<b>87,7</b>	<b>636</b>	<b>656</b>	<b>466</b>	<b>564</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
GD 5 %		4	4	15	8	53	57	57	37				



Falscher Mehltau bei 'Anandra'



'Radian': für die 6er Verpackung rel. klein



'Malis': offene Köpfe

