



Sortenentwicklung Gemüse

Birger Scheuer, 25.11.2017

Häzera
Seeds of Growth

A BRAND OF
Limagrain 



Birger Scheuer
55 Jahre alt

Ausbildung zum
Gemüsegärtner

Universität
Abschluss: Dipl. Ing. agr.
(Gartenbau)

Gemüsebaubetrieb
(Norddeutschland)

12 Jahre Verkaufsberater
(Nebelung / Kiepenkerl)

Seit 2009 Fa. Hazera
Crop specialist lettuce
Product development Manager



Ihr Produktentwicklungsteam



Thorsten Bauer
Produktentwicklung Cluster
D-30205 Stade
Mobil: 0170 2 20 54 16
thorsten.bauer@hazera.com



Birger Scheuer
Leitung Produktentwicklung &
Produktentwicklung Cluster
D-65025 Limburg
Mobil: 0151 51 14 22 22
birger.scheuer@hazera.com



Janus Schubert
Produktentwicklung Hazera
D-65025 Limburg
Mobil: 0151 51 14 22 22
janus.schubert@hazera.com





- *Vorstellung Hazera Seeds Germany GmbH*
- *Warum brauchen wir Sorten?*
- *Erläuterungen am Beispiel Kopfsalat*
- *Sortenentwicklung schematisch*
- *Wer möchte was?*
 - > *Gärtner / Produzent*
 - > *Handel*
 - > *Konsument*
- *Beispiele aus der Praxis*



Limagrains Cooperative

- Gegründet 1942
- Weltweit viertgrößter Saatguterzeuger (zweitgrößter Gemüsesaatguterzeuger)
- Ca. 2,4 Milliarden € Umsatz
- Filialen in 55 Ländern
- > 9.600 Mitarbeiter weltweit, davon
- > 2.100 Mitarbeiter in der Forschung
- > 70 Nationalitäten
- 120 Forschungszentren
- 14,6% des Umsatzes → Forschung = ca. 240 Mio €



Wer wir sind



2 Stammsitze

12 Niederlassungen

Mehr als 750 Mitarbeiter



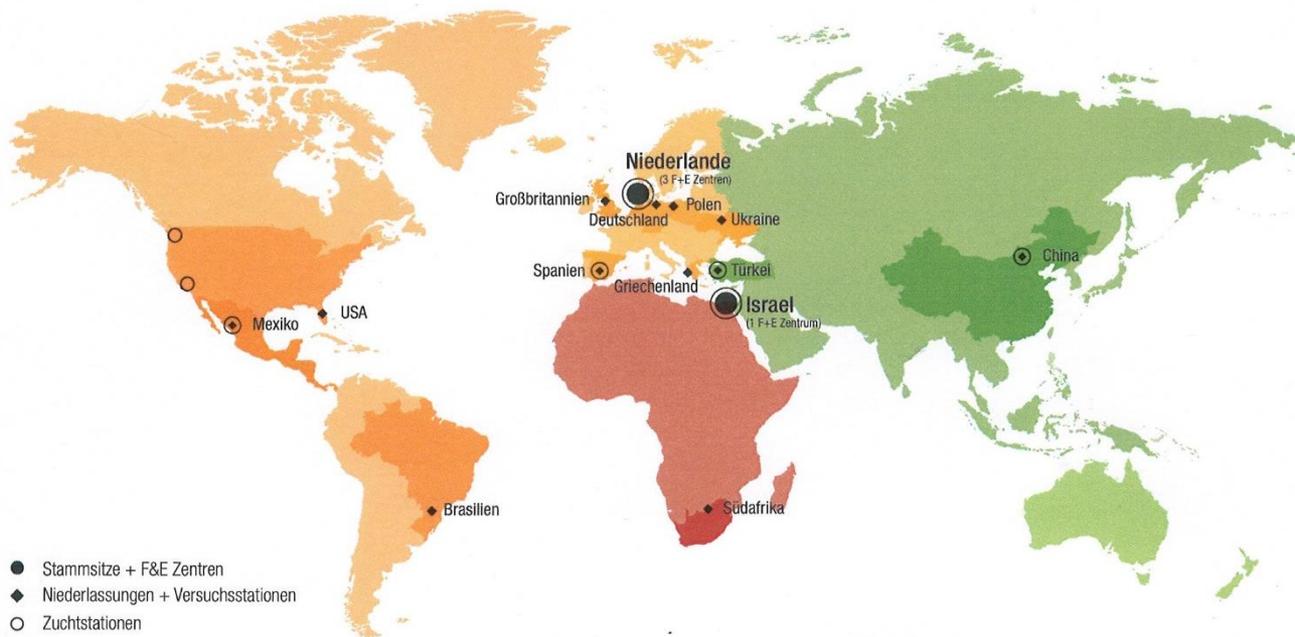
Aktiv in 100 Märkten



4 F&E Zentren



8 Zuchtstationen



> 20 %

Hazera's Züchter und Wissenschaftler arbeiten mit den modernsten Züchtungstechnologien, um richtungweisende Sorten zu entwickeln. Wir investieren über 20% unseres Umsatzes in Forschung und Entwicklung und sind davon überzeugt, die Bedürfnisse unserer Kunden zu erfüllen und Markttrends vorausschauend zu erkennen.



30 %

30% unserer Mitarbeiter sind hoch ausgebildete Wissenschaftler und arbeiten in unserer F&E.

Hazera
Seeds of Growth

Arbeitsfelder



Warum brauchen wir Sorten?



- **Breitengrade / Klimazonen**
- **Regionen**
- **Bodenarten**
- **Wasserversorgung**
- **Mikroklima**
- **Klimaveränderungen**

- **Anbauzeiten (Jahreszeiten)**

- **Schädlings- und Krankheitsdruck**
- **Unkrautmanagement**
- **Verwendungszweck (Frischmarkt - Industrie)**
- **Neue Anforderungen des Handels (Regionalität)**
- **Innovationen**



Warum brauchen wir Sorten?

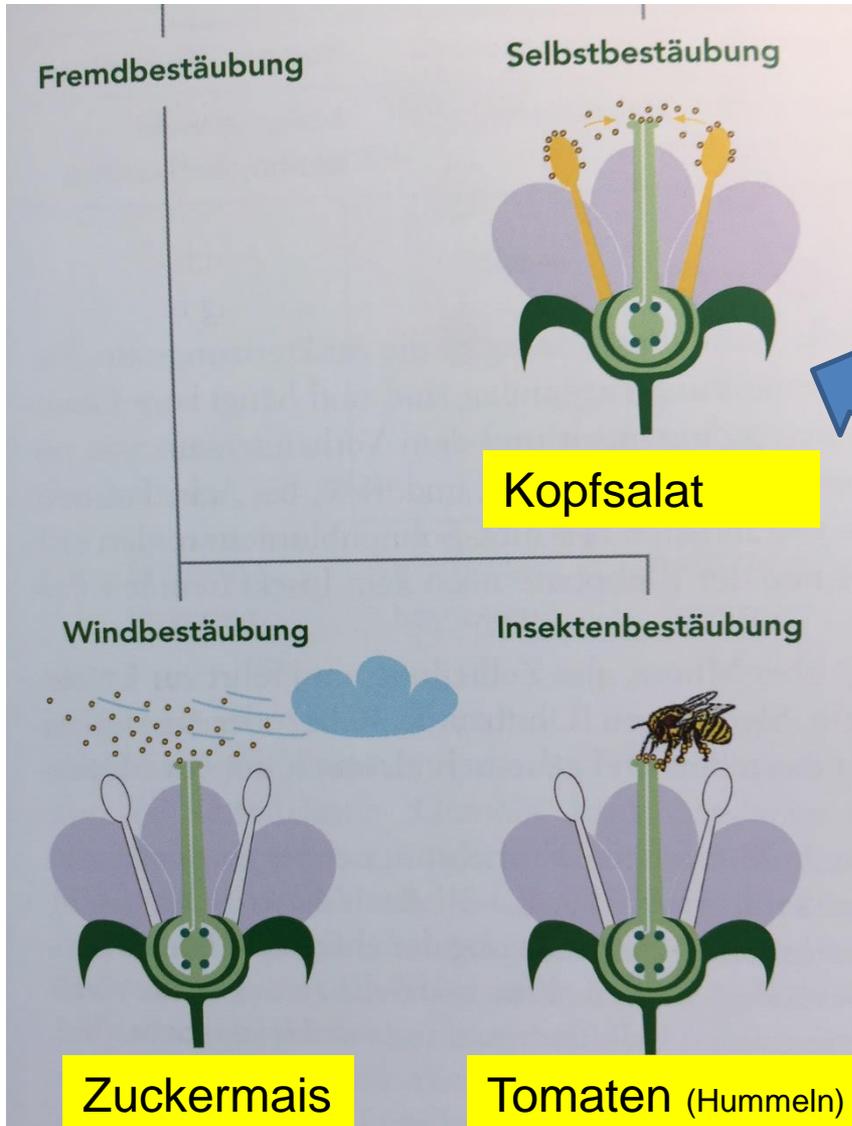


Saatgutbedarf ausgewählter Gemüsearten in Deutschland pro Jahr

- Kohlrabi → 1.830 ha → 293 Mio
- Eisbergsalat → 3.470 ha → 267 Mio
- **Kopfsalat** → 1.538 ha → 154 Mio
- Möhren → 11.200 ha → 15 Milliarden
- Bohnen → 4.040 ha → 129 Mio
- Zwiebeln → 11.300 ha → 5,7 Milliarden



Beispiel Kopfsalat



Botanisch: Lactuca sativa var. capitata

Familie: Asteraceae (Korbblütler)

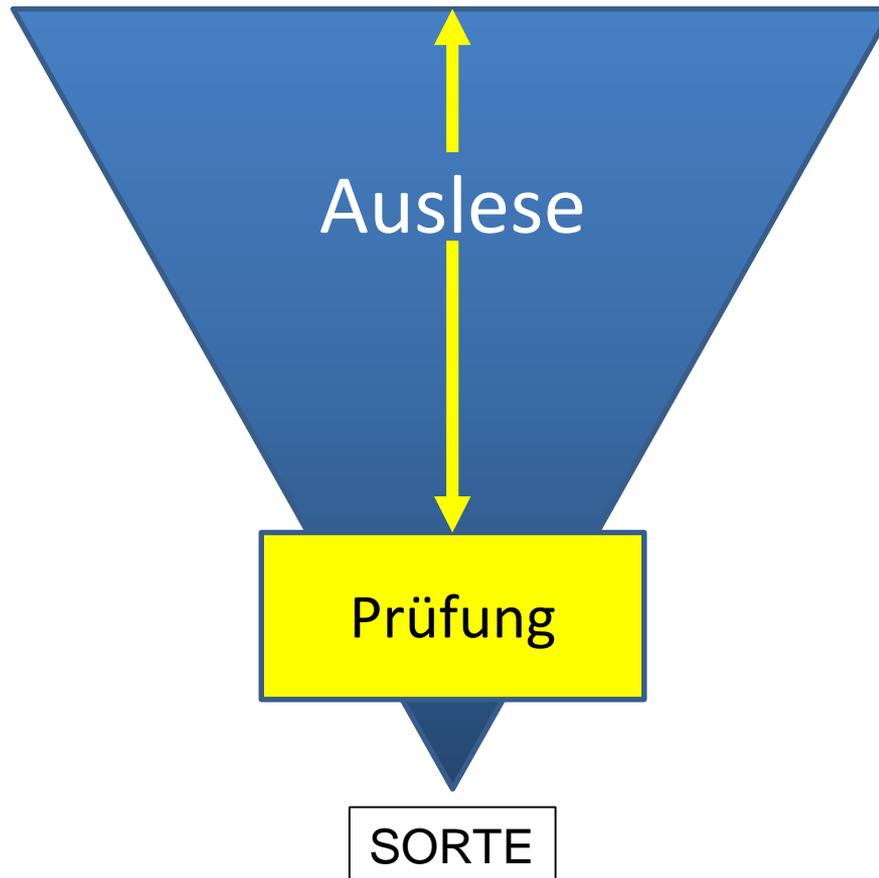
- ✓ **Einjährig**
- ✓ **Selbstbefruchter**
- ✓ **Blüte wird durch hohe Temperaturen ausgelöst**
- ✓ **Keimhemmung bei hohen Temperaturen**
- ✓ **Keimruhe (Dormanz) -> kann durch technische Verfahren gebrochen werden)**
- ✓ **Kurzer Zyklus → „schnelle Art“**
- ✓ **Vermehrung auf der Nord- und Südhalbkugel**
- ✓ **Resistenz HR **BI 16-33**; Nr0**



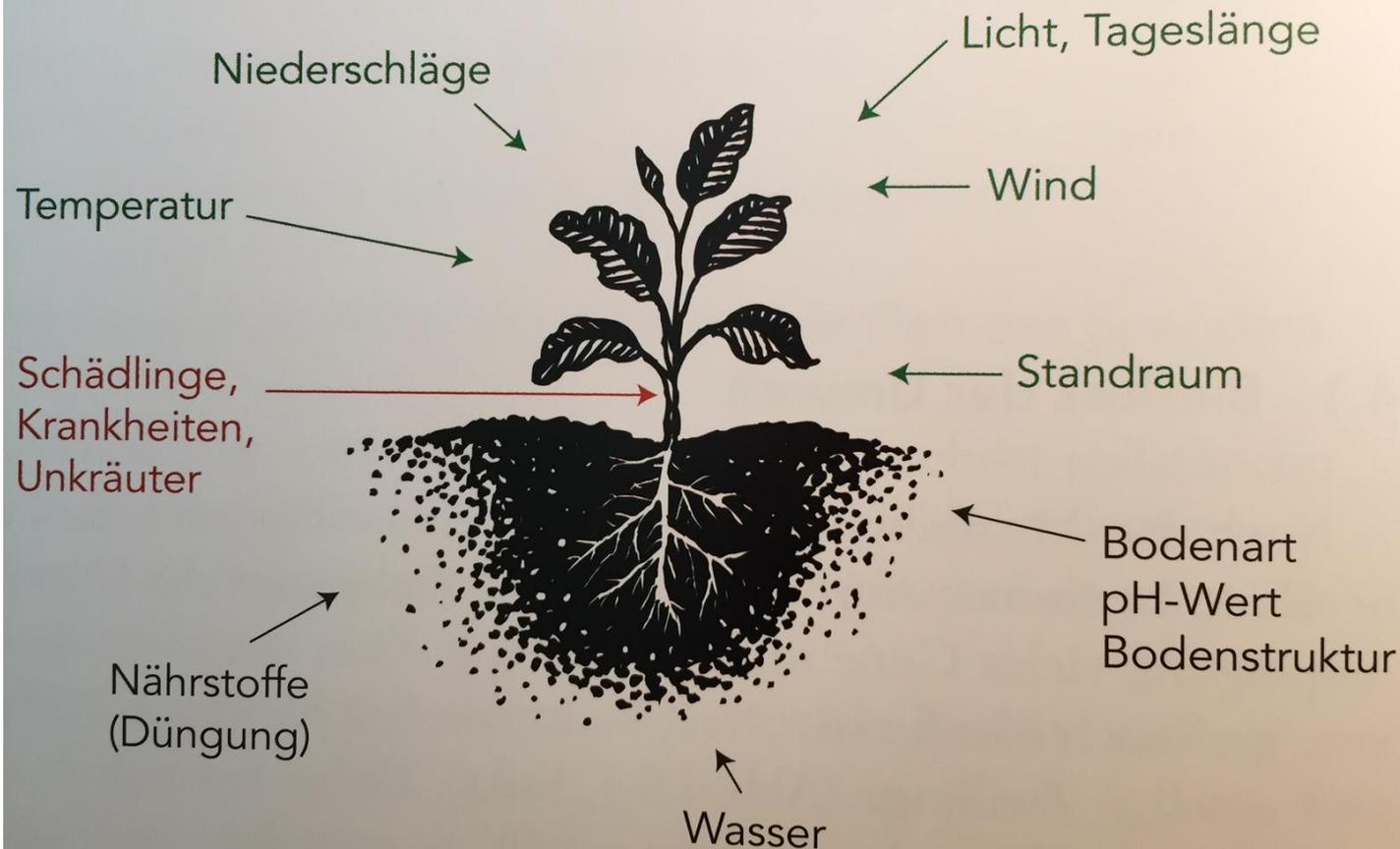
Qualitative Resistenz – ein Gen

Quantitative Resistenz – mehrere Gene beteiligt

Genetische Variation



Was ist Umwelt?





Saatgutproduktion

- Elitesaatgut, kommerzielles Saatgut
- Erhaltung der Elternlinien (Hybriden)
- Nord- + Südhalbkugel
- Gewächshaus und Freiland
- Probleme: Flächen, Missernten
- Probleme: Saatgutqualität (KF, Reinheit, phytosanitär)

Keim-, Phytolabor

Züchtung
Kreuzung, Selektion

Keim-, Phytolabor

Probeanbau (Prüfung)

- Kleinversuche
- Großversuche
- (Offizialversuche)

Saatgutqualität

SORTE

Kein Gentransfer – nur Markertechnik

Gut identifizierbare DNS-Abschnitte ohne eigene Funktion – sie dienen nur der Markierung in der Vielfalt der **30-50.000 Gene**, die eine Pflanze besitzt



Marker sind wie Fähnchen im Erbgut, die auf das Vorhandensein bestimmter Gene hinweisen; je enger Marker und Gen gekoppelt sind, umso zuverlässiger ist die Analyse



Züchtung, Kreuzung, Auslese,
Rückkreuzung, Labortests...

Kleinversuche an verschiedenen
Standorten zu verschiedenen Zeiten

Parallel Aufbau der Saatgutproduktion

Großversuche, Probeanbau

Kommerzielle Sorte (Produktion gemäß
Budgetierung)



Züchter

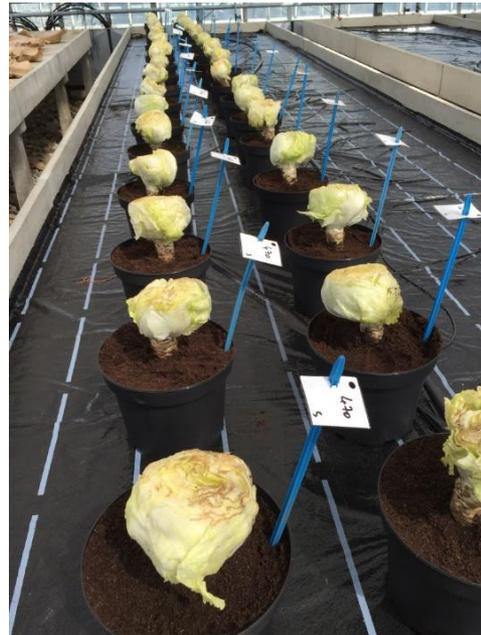
Jahr 1

F1

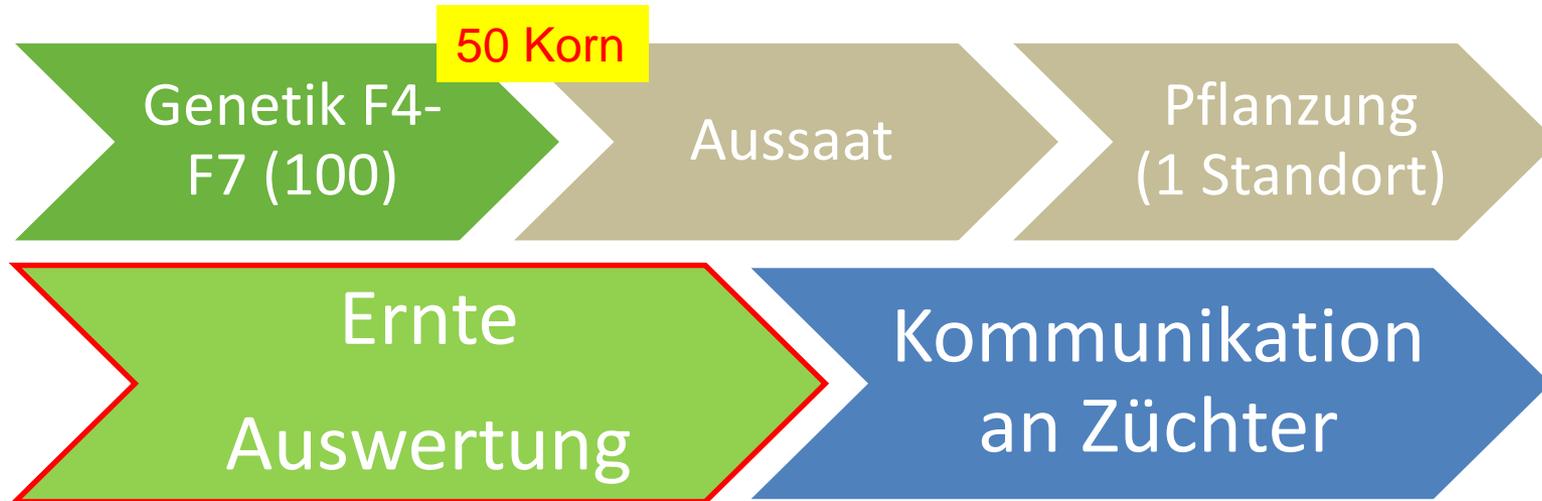
F2

F3

F4



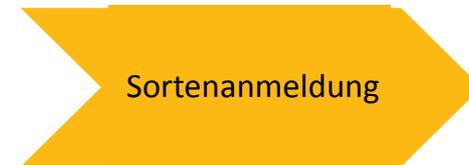
Sortenentwicklung schematisch



Sortenentwicklung schematisch



Sortenentwicklung schematisch



Sortenentwicklung schematisch



x kg/Stück

Sorte 1 (Intro) in alle relevanten Regionen und Anbauzeiten

DV1 - Jahr 5

Ernte
Auswertung

Kommunikation
an Züchter

Saatgutproduktion

Sorte 1 (Verkauf)

Sorteneinführung
(Intro) Jahr 6-7



Gärtner

Handel

Konsument

Qualität

Qualität

Qualität

Sicherheit

Sicherheit

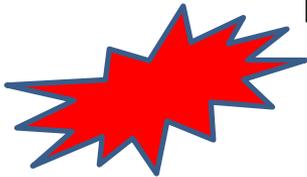
Sicherheit

Ertrag

Preis ↓

Preis ↓

Preis ↑



Also alles harmonisch?



Kopfsalat	
hohe Uniformität	wenig Erntedurchgänge
Kopfbildung	Definiert durch Handel
Umblatt	Unkrautunterdrückung
Volumen (12er)	Definiert durch Handel
Aufbau	flach
Kopffestigkeit	mittel
Farbe/Glanz	frischgrün, glänzend
glatte US	nicht schultrig, flache Rippen
kleine Schnittfläche	weniger Verbräunung
gesunde US	Anbausicherheit
Hohe Feldtoleranz/Resistenz	Anbausicherheit
Hohe Schossfestigkeit	Anbausicherheit
leicht zu ernten	Kostenreduzierung
gute Feldhalbarkeit	Anbausicherheit
gutes shelf life	Vermarktungssicherheit

Kopfsalat



Volumen
Kopfbildung
Umblatt
Farbe



Schultrig
Kranke US



Kopfsalat



Aufbau
Schossfestigkeit

Kopfsalat



Krankheiten

- Falscher Mehltau
- Big Vein



Bewertungskriterien



Kopfsalat (Butterhead)								
Anbauer/Ort (Grower)				ADM (Staff)			Datum (Date)	
Aussaat (Sowing date)		Pflanzung (Planting date)			Ernte (Harvest date)			Bodenart (soil type)
Eigenschaften	Bewertung							
Uniformität / Uniformity <small>(1= not 5= very uniform)</small>	1= gering 5= hoch							
Kopfbildung / Heading <small>(1= open 5= well heading)</small>	1= offen 5= kopfend							
Volumen / Volume <small>(1= small 5= big)</small>	1= klein 5= groß							
Umblatt / Frame <small>(1= small 5= big)</small>	1= klein 5= groß							
Aufbau / Setting <small>(1= erected 5= flat)</small>	1= hoch 5= flach							
Farbe / Color <small>(1= light 5= dark)</small>	1= hell 5= dunkel							
Kopffestigkeit / Density <small>(1= loose 5= dense)</small>	1= lose 5= fest							
Gewicht der Pflanze / Weight	in g							
Abreife / Maturity <small>(± 1-5 / Standard = 0)</small>	±1-5 / Standard = 0							
Unterseite / Bottom <small>(1= open 5= close)</small>	1= offen 5= geschlossen							
Schultern / Shoulders <small>(1= strong 5= no)</small>	1= stark 5= keine							
Schnittfläche / Cutting edge <small>(1= bis 5= small)</small>	1= groß 5= klein							
Gesundheit d. Unterseite / Bottom healthiness <small>(1= bad 5= healthy)</small>	1= krank 5= gesund							
Falscher Mehltau / Bremia <small>(1= heavy BI 5= no BI)</small>	1= stark 5= nichts							
Braune Rippen / Brown ribs <small>(1= heavy 5= no)</small>	1= stark 5= nichts							
Glasige Rippen / Glossy ribs <small>(1= heavy 5= no)</small>	1= stark 5= nichts							
Innenbrand / TB <small>(1= heavy TB 5= no TB)</small>	1= stark 5= nichts							
Schießen / Bolting <small>(internal stem 1= short 5= long)</small>	Innenstrunk 1= lang 5= kurz							
Feldhaltbarkeit / Standing ability <small>(1= bad 5= good)</small>	1= schlecht 5= gut							
Verarbeitung / Suitability processing <small>(1= no 5= yes)</small>	1= ungeeignet 5= geeignet							
Gesamtwert / Total value <small>(1= bad 5= good)</small>	1= schlecht 5= gut							
Bemerkungen / Remarks								



Kopfsalat

Produktqualität gemäß Hkl.-Verordnung	Minimum!
hohe Uniformität des Produkts	Möglichst ein Lieferant
frisch (Kühlkette etc.)	Definiert durch Handel
sauber	Freilandanbau! Insekten!
wenig (keine) Pflanzenschutzmittelrückstände	Neuerdings definiert durch Handel
Top shelf life	Weniger Verlust
Gerne verpackt (Hygiene)	Wer bezahlt das?
Günstiger Preis (Sonderaktionen)	
Ganzjährige Verfügbarkeit	Wenn möglich
Regionale Herkunft	

Kopfsalat





Kopfsalat	
„Kopf“-Salat	
Frisch	
Attraktives Äußeres (fehlerfrei)	
groß	„Beutetrieb“
Gesund -> Bio	Inhaltsstoffe, keine Pflschutzrückstände
Guter Geschmack	
sauber	Freilandanbau! Insekten!
preiswert	Siehe „groß“
Ganzjährig verfügbar	
Gerne verpackt (Hygiene, weniger Beschädigungen)	
Convenience („bequem“)	Wenig Zeit

Kopfsalat





Bohnen

→ Sortierung (Ø), aufrechter Busch, ca. 50-60 cm hoch

Erbsen

→ Blüte/Nodie, Hülsen (doppel, Anzahl Erbsen), Afila)

Tomate

→ Hohe Brixwerte vs. Platzfestigkeit

Zucchini

→ Standfestigkeit, Offener Wuchs, Virusresistenz

Blumenkohl

→ Selbstdeckung, Vernalisation

Kopfkohl

→ Industrie vs. Frischmarkt

Möhren

→ Bruchfestigkeit, Lagerfähigkeit

Zwiebel

→ Schalenfestigkeit, dünner Hals, später Austrieb



Grüner Eichblattsalat

ncu **DIP10387**

Vilmorin



Sortenbeschreibung:

Typ: Mittelgrüner Eichblattsalat mit hohem Resistenzniveau für den Ganzjahresanbau im Freiland

Pflanze:

- unifermer Bestand
- mittelschnelles Wachstum
- flexible Sorte

Kopf:

- gut gefüllt, gutes Volumen
- harmonischer Aufbau
- mittelgroße Blätter
- schossfest und stark gegen Innenbrand

Resistenzen: HR BI 16-32, Nr0

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Qualif	Pflanzzeitraum												
(DIP10546)	Erntezeitraum												



- Voluminöser Salat mit mittelgrüner Farbe
- Flexible Sorte, vielseitig einsetzbar
- Widerstandsfähig gegen Innenbrand und Schossen

Diese Empfehlung und jede ergänzende/andere mündliche oder schriftliche Information, die im Namen von Hazera gegeben werden, stellen durchschnittliche Ergebnisse sortenspezifischer Versuche dar. Diese sind weder vollständig noch unbedingt genau und können nicht als Ratschlag, Anleitung, Empfehlung, Zusicherung oder Gewährleistung angesehen werden. Aussaatzeiten und Anbaubereiche sind nicht verbindlich. Die Abbildungen sind nur beispielhaft. Der Verkauf und die Verwendung von Saatgut unterliegen den Allgemeinen Geschäftsbedingungen, die auf unseren Saatgutverpackungen und Katalogen sowie auf unserer Website: <http://www.hazera.com/terms-and-conditions> veröffentlicht sind. Irrtümer und Auslassungen vorbehalten. © 2015 Hazera. Alle Rechte vorbehalten.

Hazera
Seeds of Growth

Hazera Seeds Germany
GmbH
Griewenkamp 2

Telefon: +49.5176.98910
Fax: +49.5176.989119
E-Mail: info@hazera.de



25/09/2016

DIP10387

- ✓ **Slot: Ganzjahresanbau**
(Bereich Quelio, Qualif)
- ✓ **Voluminös, flexibler als Qualif**
- ✓ **Resistenzen HR BI 16-32; Nr0**

Hazera
Seeds of Growth



Quito (DIP10851)

- ✓ **Slot: Ganzjahresanbau**
(Bereich Quelio, Qualif)
- ✓ **Etwas kompakter und fester gefüllt als DIP10387**
- ✓ **Resistenzen HR BI 16-33; Nr0**



Zum Vergleich: DIP10387



Links Eglantine – rechts Rutilai RZ (Pfalz)

Eglantine

- ✓ **Slot: Ganzjahresanbau**
(Bereich Rutilai RZ)
- ✓ **Voluminöse, schwere Köpfe**
- ✓ **Braunrote Farbe**
- ✓ **Resistenzen HR BI 16-30, 32-33;
Nr0**



dto. (Niederrhein)



Mini-Romana

NEU

ROM19247 ®

Vilmorin

® = Neuzüchtung. Saatgut dieser Neuzüchtung, die noch nicht in der EG-Sortenliste aufgenommen sind, stehen nur mit besonderer Erlaubnis der zuständigen Behörden unter Einhaltung der EG-Richtlinie Nr. 1700/85, Art. 20, Abs. 4 für Anbauverträge zur Verfügung.



Sortenbeschreibung:

Typ: Mittelschnell wachsender Mini-Romana mit hohem Resistenzniveau für den Ganzjahresanbau

Pflanze: - sehr uniform, kompakter Wuchs
- dunkle, frischgrüne Farbe

Kopf: - blasiges Blatt, sehr dick und knackig
- etwas kürzer, für Anbau unter Netzen geeignet
- schossfest

Resistenzen: HR: BI 16-29, 32; Nr0

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ROM19247 ®	Pflanzzeitraum												
	Erntezeitraum												



- Uniformer Mini-Romana, gut gefüllt
- Größe und Gewicht ideal für Vermarktung im Flow-Pack
- Geeignet für Anbau unter Netzen

Diese Empfehlungen und jede ergänzende/andere mündliche oder schriftliche Information, die im Namen von Hazera gegeben werden, stellen durchschnittliche Ergebnisse sortenspezifischer Versuche dar. Diese sind weder vollständig noch unbedingt genau und können nicht als Ratschlag, Anleitung, Empfehlung, Zusicherung oder Gewährleistung angesehen werden. Aussaatzeiten und Anbauempfehlungen sind nicht verbindlich. Die Abbildungen sind nur beispielhaft. Der Verkauf und die Verwendung von Saatgut unterliegen den allgemeinen Geschäftsbedingungen, die auf unseren Saatgutverpackungen und Katalogen sowie auf unserer Website <http://www.hazera.com/terms-and-conditions> veröffentlicht sind. Bitte beachten Sie die Definition des ISF (Internationaler Saatgutverband) für den Begriff Resistenzen auf <http://www.worldseed.org/isf> dieses, resistentes Mini. Ein Exemplar der Definitionen der die Reaktionen der Pflanzen auf Schädlinge betreffenden Begriffe von der Gemüsesaatgutindustrie können Sie in unserem Büro auf Anfrage erhalten. Irrtümer und Auslassungen vorbehalten. © 2016 Hazera. Alle Rechte vorbehalten.

Hazera
Seeds of Growth

Hazera Seeds Germany GmbH
Griewenkamp 2
31234 Edemissen

Telefon: +49.5176.98910
Fax: +49.5176.989119
E-Mail: info@hazera.de

A BRAND OF
Limagrain

31/10/2016

Yambu (ROM19247)

- ✓ Slot: Ganzjahresanbau
- ✓ Kürzere, gut gefüllte Köpfe
- ✓ Abstehendes „letztes“ Blatt
- ✓ Resistenzen: HR BI 16-29, 32; Nr0



- **MKS-113**
- Gute Blumenqualität in der Pfalz im September
- Schnelle Sorte
- Uniform
- Re-check cateyes

→ Weitere Versuche 2018



- **Neu: MV492 – fein**
 - Ertragreich (?) – Spitzenertrag im Exaktversuch Pillnitz
 - Hauptsortierung 8-9 mm, Hülsenlänge 11-12 cm
 - Gutes Nachernteverhalten
 - Nachblüher -> Re-check
 - 2018 weitere Versuche



➤ **Neu: MV492 – fein**



➤ Neu: MV492 – fein



Elbtal



Südhessen (Nachblüher)

Beispiele aus der Praxis



- 15 h Kühlschrank, danach Umgebungstemperatur





Fragen?

Vazera
Seeds of Growth

A BRAND OF
Limagrain 



Danke!

