



Von der elementaren Bedeutung der Öko-Pflanzenzüchtung für die Bio-Branche

M. Fleck



Unsere Sicht auf „Saatgut und Züchtung“



bäuerlicher Nachbau

Nahrungsqualität

Bonitur auf dem Acker

Entwicklung Züchterrechte

Respekt **Kulturgut**

offenes Abblühen Auslesezüchtung

Zuchtziel: Feldtoleranz

Grenzen des Wachstums **Umkreis wirkt**

Kulturgut bewahren **Acker**

offen **Gemeinwohl**



Einwegsorte

Quantität

Modellrechnungen

Endprodukt CMS-Hybriden

Machbarkeit **Saatgutkonzern**

Zinkfingernukleasen **Markergestützte Selektion**

Zuchtziel: Resistenz

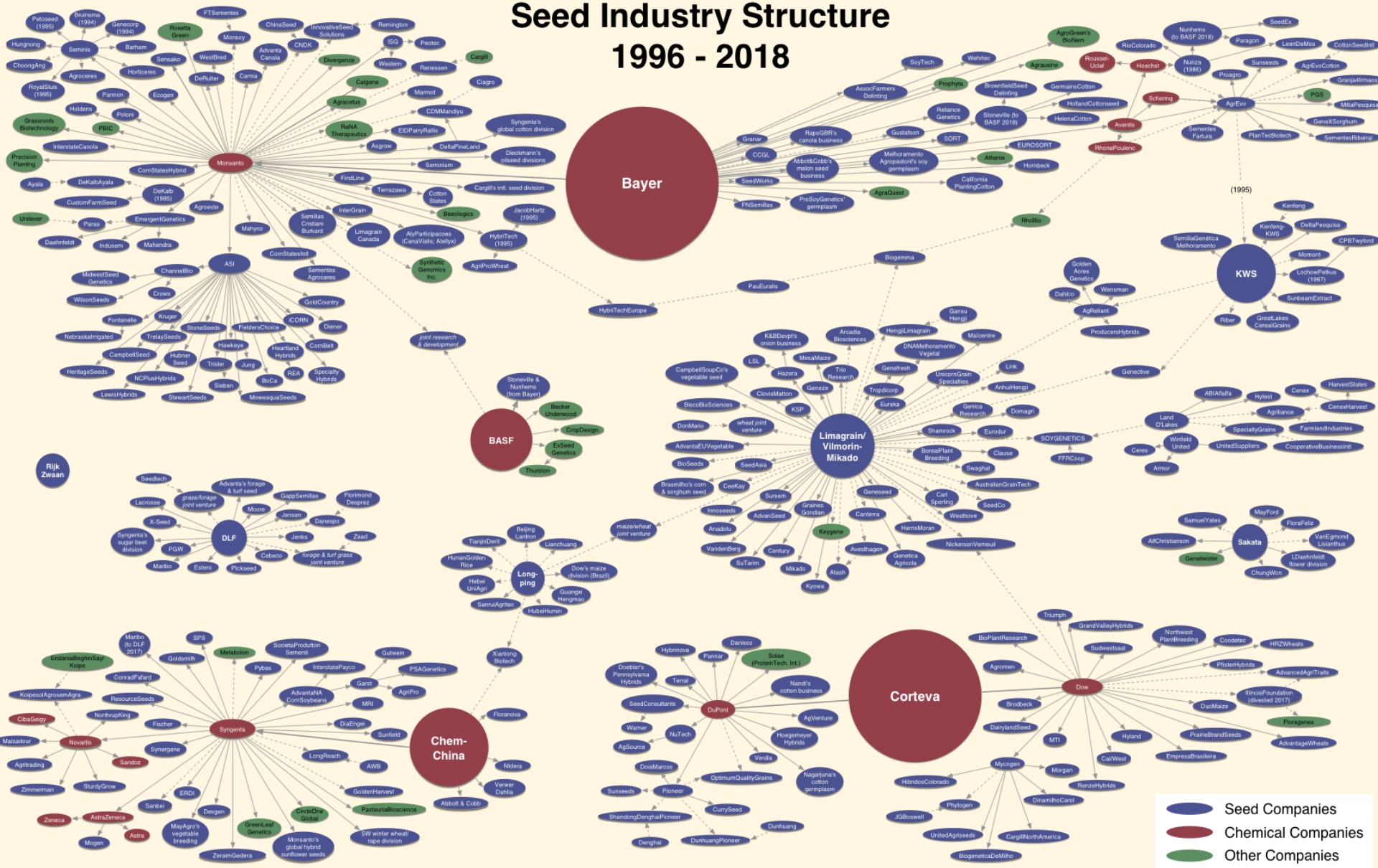
Konkurrenzdenken **Funktion ist alles**

Patente durchsetzen **Labor**

abgeschlossen **Machtkonzentration**

Saatgut + Agrochemie = Kapitalkonzentration!

Seed Industry Structure 1996 - 2018

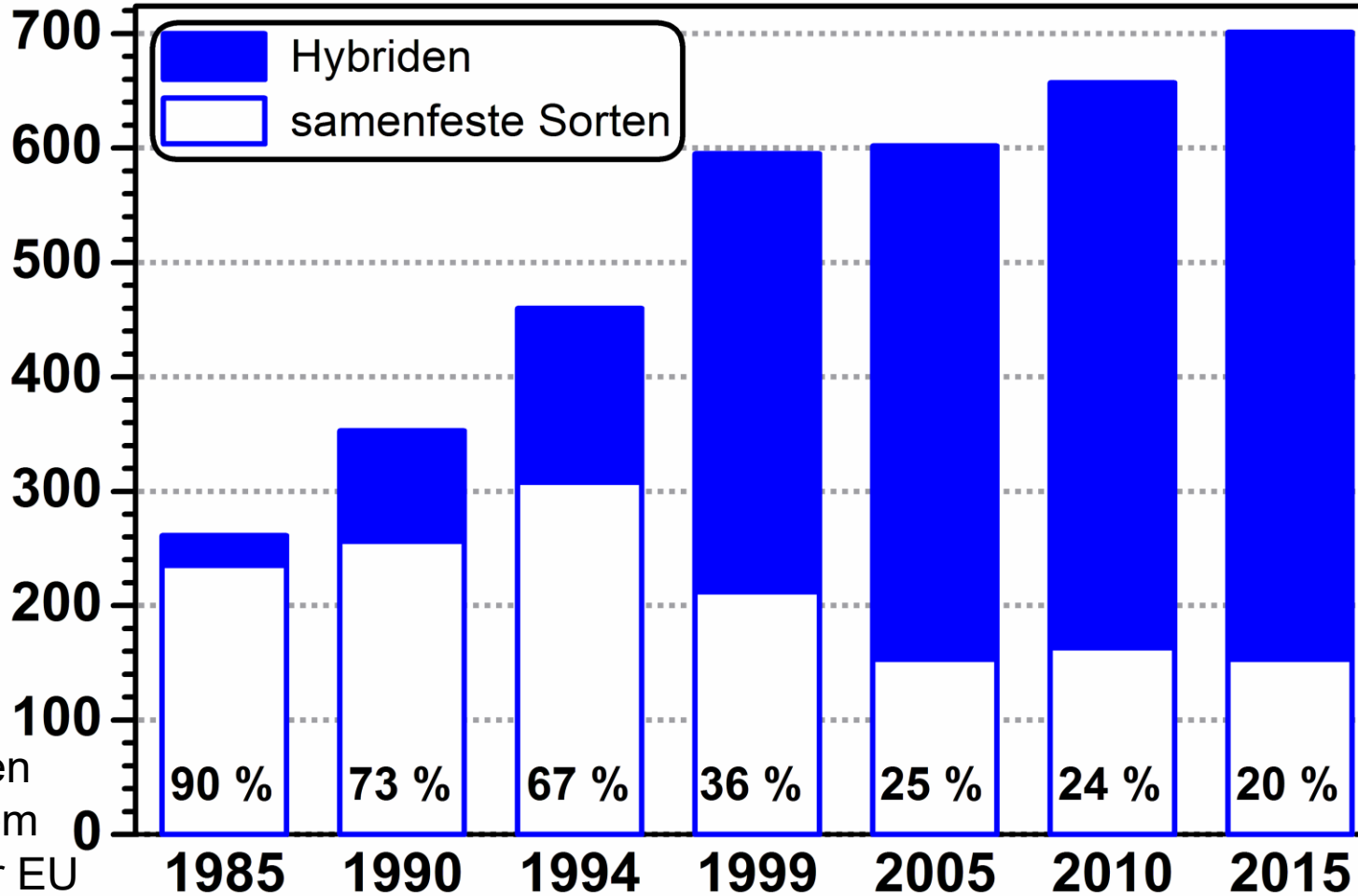


- Seed Companies
- Chemical Companies
- Other Companies
- Full Ownership
- - - - - Partial Ownership

Size proportional to global seed market share

Saatgut – ein Business wie jedes andere?

- ▶ Verflechtung von Agrochemie-, Saatgut- und Lebensmittelindustrie (etc 2012, Howard 2018)
- ▶ Monopolisierung der Saatgutbranche (Howard 2009, Mammana 2013)
- ▶ steigender Anteil Hybriden auch im Anbau des Ökolandbaus (Maack u. Goy, 2006)
- ▶ fragwürdige Ernährungsqualität (Arncken und Dierauer, 2006; Fleck et al. 2001; Mergardt 2019)



Patente sichern Unternehmensprofite

#	Patentinh.	Pflanzenart	Züchtungsmethode	Ansprüche
EP 1931193	Enza Zaden	Gurke	MAS	Pflanzen, Saatgut, Lebensmittel, Marker-DNA (<i>höhere Haltbarkeit der Früchte</i>)
EP 2240598	Enza Zaden	Gurke	MAS	Auswahlverfahren (<i>Virusresistenz</i>)
EP 1973396	Rijk Zwaan	Salat	Beobachtung d. Verfärbung von Schnittstellen	Pflanzen, Saatgut, Lebensmittel (<i>Salat sieht länger „frisch“ aus</i>)
EP 2115147	Enza Zaden	Salat	Mutationszüchtung	Pflanzen, Verfahren (<i>Resistenz gegen Falschen Mehltau</i>)
EP 18045	DeRuiter MONSANTO		MAS	Pflanzen, Screening, Methode zur Einführung von Genen (<i>Virusresistenz</i>)
EP 2140027	Syngenta			Pflanzen, Saatgut, Lebensmittel (<i>Insektenresistenz</i>)
EP 1853710	Rijk Zwaan			Interbrechung der Meiose-Phase (auch Gentechnik), Verfahren (<i>Reverse Breeding</i>)
EP 15976	Seminis MONSANTO			Pflanzen, Saatgut, Lebensmittel (<i>„abgesetzte“ Köpfe für erleichterte Ernte</i>)
EP 2244554	Nunhems			Pflanzen, Saatgut, Lebensmittel (<i>milderer Geschmack, Brix°, Haltbarkeit</i>)
EP 150362	Syngenta			Lebensmittel (<i>Kernlose Hybriden</i>)
EP 2255006	SEMILLAS <i>Desde 1880, mejorando contigo</i>			Auswahlverfahren (<i>länger haltbare Früchte</i>)
EP 18125	DeRuiter M			Pflanzen, Saatgut, Lebensmittel, Kreuzung (<i>„Übertragung von Nukleinsäure“ (Resistenz)</i>)

2015 MONSANTO TECHNOLOGY/STEWARDSHIP AGREEMENT
(Limited Use License)

PLEASE MARK THE SKED 2015 MONSANTO TECHNOLOGY/STEWARDSHIP AGREEMENT TO: IBC, Data Services, Agri-4M, AgriGate Agreements, 2009 Fourth Street, SW, Mason City, IA 50401

Please complete this section with your business information. To use this Monsanto Technology/ Stewardship Agreement ("Agreement") you must be the agent/grower for all fields that will grow plants from Seed (as defined below). You represent that you have full authority to act on behalf of the Agreement you are entering into, and that you have the right to grant the license to the grower. If you are not the agent/grower for all fields that will grow plants from Seed (as defined below), you represent that you have full authority to act on behalf of the Agreement you are entering into, and that you have the right to grant the license to the grower. If you are not the agent/grower for all fields that will grow plants from Seed (as defined below), you represent that you have full authority to act on behalf of the Agreement you are entering into, and that you have the right to grant the license to the grower. If you are not the agent/grower for all fields that will grow plants from Seed (as defined below), you represent that you have full authority to act on behalf of the Agreement you are entering into, and that you have the right to grant the license to the grower.

GROWER INFORMATION (Optional)

Company has not entered any of these individuals or entities from obtaining this limited use license to act as a grower or to act as an agent/grower for the grower. This Agreement is not intended to be used in any state where it is prohibited by law. If you are not the agent/grower for all fields that will grow plants from Seed (as defined below), you represent that you have full authority to act on behalf of the Agreement you are entering into, and that you have the right to grant the license to the grower. If you are not the agent/grower for all fields that will grow plants from Seed (as defined below), you represent that you have full authority to act on behalf of the Agreement you are entering into, and that you have the right to grant the license to the grower.

SEED SUPPLIERS

Company has not entered any of these individuals or entities from obtaining this limited use license to act as a grower or to act as an agent/grower for the grower. This Agreement is not intended to be used in any state where it is prohibited by law. If you are not the agent/grower for all fields that will grow plants from Seed (as defined below), you represent that you have full authority to act on behalf of the Agreement you are entering into, and that you have the right to grant the license to the grower. If you are not the agent/grower for all fields that will grow plants from Seed (as defined below), you represent that you have full authority to act on behalf of the Agreement you are entering into, and that you have the right to grant the license to the grower.

(Ausschnitt aus: F

europas Politikerer hand no patents on seeds

Neue Gen-Techniken in der Pflanzenzüchtung

tiefe Eingriffe ins Vererbungsgeschehen:

„Die neue Gentechnik hat großes Potenzial“

LANDWIRTSCHAFT Urs Niggli ist der wichtigste Wissenschaftler der Biogenese, die jede Genmanipulation ablehnt. Nun macht er eine innere Wende öffentlich: Die neue Methode CRISPR/Cas bietet auch für Ökobaumern große Chancen. Ist das Verrat an allen Idealen?

verweht vom Regen denn wurde der Regen mit den langwierigen Prozessen des klassischen Züchtens nicht schon genug? In der Landwirtschaft geht es um die Erhaltung der Artenvielfalt, um die Erhaltung der genetischen Vielfalt, um die Erhaltung der Artenvielfalt. Die neue Methode CRISPR/Cas ist ein Werkzeug, das die Erhaltung der Artenvielfalt ermöglicht. Sie ermöglicht es, die Erhaltung der Artenvielfalt zu gewährleisten. Sie ermöglicht es, die Erhaltung der Artenvielfalt zu gewährleisten. Sie ermöglicht es, die Erhaltung der Artenvielfalt zu gewährleisten.

die Technik grundsätzlich ist die Technik der Gentechnik, die die Erhaltung der Artenvielfalt ermöglicht. Sie ermöglicht es, die Erhaltung der Artenvielfalt zu gewährleisten. Sie ermöglicht es, die Erhaltung der Artenvielfalt zu gewährleisten. Sie ermöglicht es, die Erhaltung der Artenvielfalt zu gewährleisten.

mit dem Genom der Pflanze, die die Erhaltung der Artenvielfalt ermöglicht. Sie ermöglicht es, die Erhaltung der Artenvielfalt zu gewährleisten. Sie ermöglicht es, die Erhaltung der Artenvielfalt zu gewährleisten. Sie ermöglicht es, die Erhaltung der Artenvielfalt zu gewährleisten.

Cisgenese Reverse Züchtung
GEN STILLLEGUNG Pflropfung auf gv-Unterlagen
Agroinokulation Agroinfection
OGM Zinkfinger
RNA-abhängige DNA-Methylierung

- sehr viel **Labor-/in vitro-Technik**,
- schneller**, „gezielter «Fortschritt»“,
- unterhalb** der Zellebene
- Verletzung** der Integrität der Zelle/Pflanze),
- GVO** gemäß EuGH-Urteil vom 25.07.2018.

Öko-Pflanzenzüchtung – Gibt's das überhaupt?

~~Wunsch~~ oder Realität?

- ③ seit mehr als 30 Jahren,
- ③ persönlich motiviert,
- ③ meist biologisch-dynamisch impulsiert
- ③ gemeinnützige Träger,
- ③ Getreide, Gemüse und Obst



gegründet 1989 (30 Jahre)

Keyserlingk - Institut

Saatgutforschung und Getreidezüchtung im biologisch-dynamischen Landbau

Saat Gut

gegründet 1988 (31 Jahre)



gegründet 1984 (35 Jahre)



gegründet. 1977
(42 Jahre)



gegründet 1994
(25 Jahre)



gegründet 2005
(14 Jahre)



gegründet 2010 (9 Jahre)

Apfel:gut

Ökologisches Apfelzüchtungsprojekt im Saat:gut Verein e. V.

Netzwerk für ökologisches Saatgut: Gemüse, Kräuter, Blumen



- Saatguterzeugung
- Erfahrungsaustausch



- Züchtungsforschung
- Sortenentwicklung
- Öffentlichkeitsarbeit
- 30 Zü.-Standorte

- Koordination der Saatguterzeugung und –aufbereitung, Qualitätsmanagement
- Anbauberatung
- Abfüllung, Marketing und Vertrieb

70 Gartenbaubetriebe Deutschland
Schweiz, Österreich, Niederlande,
Frankreich, Ägypten



Über uns...

Ein Netzwerk von 30 Züchtungsstandorten eingebettet in die Praxis des ökologischen Erwerbsgemüsebaus



12 Martin Hagemann

4 René Groenen

Christhild Brauch

Christine Nagel

13 Ute Kirchgaesser

Kornelia Becker

Thomas Heinze

14 Dietrich Bauer

19 Ralzhof

1 Johanna Fellner

Silke Wedemeyer

7 Bernd Hornebu

8 Sonja Lange

9 Sebastian Vornheck

10 Maria Bienert

11 Annegret Rose

16

- 83 Neuzüchtungen durch das Bundessortenamt zugelassen,
- für weitere 19 Sorten (EHZ) als Erhaltungszüchter verantwortlich,
- ca. 5-8 BSA-Prüflinge p.a. aktuell 12 Kandidaten im behördl. Zulassungsprozess (Feb. 2019).

Wozu Öko-Züchtung?

Geringer Marktanteil = geringer Anreiz (für konv. Züchterhäuser)

Konzern-Unabhängigkeit

**Konsequenter Ökolandbau!
(nach Anbau und Saatgut)**

**Prozessqualität =
Züchtungsmethoden**

The commercial seed sector is inextricably linked to the agrochemical market. Five of the top 6 agrochemical companies also appear on the world seed market.



Grundsätze der Öko-Züchtung

Sortenerhaltung und -entwicklung auf zertifizierten Ökoflächen,

Nachwürdigkeit (keine Hybriden!),

Verantwortung für Sorten als Commons,

Unabhängigkeit ausbauen, Vielfalt steigern,

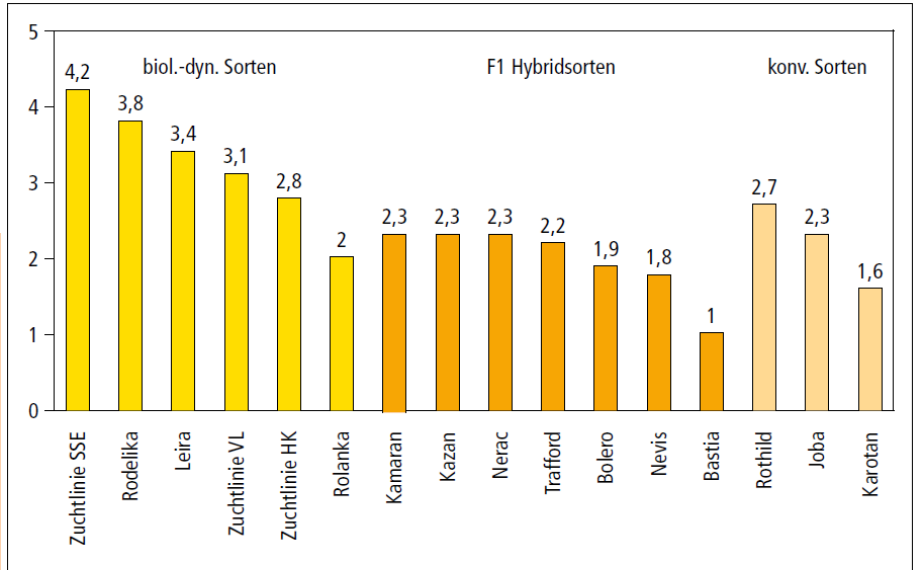


Abbildung 4: Gekochte Möhren: Ausprägung des Merkmals „Süß“ (5 = Merkmal sehr stark ausgeprägt. 0 = keine Ausprägung)



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Radiärer Charakter ▶ Mäßig intensiv verzweigte, fast starre Nadelzüge ▶ Lockere Mittelzone mit groben Nadelzügen ▶ Geringe Auffächerung, Verfälsungen | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Geschwungene Äste ▶ Feine Textur; eng aneinander liegende Nadelzüge ▶ Dichtes Gefüge mit feinen Nadeln ▶ zum Rand stark auffächernd |
| <p>Geringe Belebungsintensität, überwiegend vegetative oder absterbende Prozesse</p> <p>mangelnde Reife, wenig belastbar</p> <p>hohe Substanzmengen für die Bildgestaltung nötig</p> | <p>Sehr hohe Belebungs- und Formintensität, sehr vital und wurzeltypisch</p> <p>gut ausgereift, stressstabil</p> <p>gestaltgebende Kräfte wirken schon bei geringen Mengen</p> |

Abbildung 1: Kupferchloridkristallisationsbilder nach PFEIFFER von den Sorten Nandor F1 und Rodelika; nachfolgend Auszüge aus der Beschreibung (▶ invers) sowie Interpretation.

Danke!



What makes the
difference?

