

Samenfeste Sorten, Züchtung und eine rege Diskussion

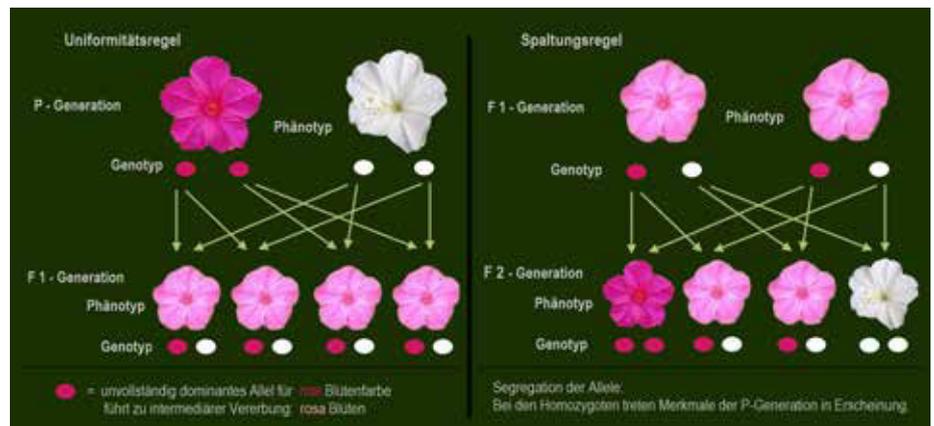
Für die Demeter-Delegiertenversammlung im Frühjahr 2020 gab es folgenden Antrag: „Die Delegierten beauftragen Hauptamt und thematisch relevante Verbandsgremien, zur Delegiertenversammlung 2021 eine gemeinsame Beschlussvorlage zu einer Strategie für den schrittweisen Einstieg in nachbaufähige Gemüsearten vorzulegen.“ Mit diesem Antrag wurde eine jahrzehntealte und immervährende Diskussion wieder neu angefacht. Corona bedingt wurden dann leider sowohl ein Diskusstreffen in Dornach als auch die DV abgesagt. Die Diskussion geht aber weiter. Um diese möglichst breit über alle Verbände hinweg und mit dem nötigen fachlichen Input vertiefen zu können, möchten wir nun in diesem ÖKOMenischen Gärtnerbrief ein Schwerpunkt auf das Thema Züchtung, samenfeste Sorten und Hybriden legen. Der nun folgende Artikel möchte in die allgemeinen Grundlagen und Gedanken einführen.

Geschichte von Sorten und Züchtung

Der Beginn der Pflanzenzüchtung liegt in der Jungsteinzeit bei Getreide. Man nimmt an, dass bereits um 10.000 vor Christus an Emmer und Einkorn gezüchtet wurde. Über die Jahrtausende wurde dann weiter an Weizen, Mais, Hirse und Roggen gezüchtet. Über viele Jahrhunderte kam dabei ausschließlich die Ausselezüchtung zum Einsatz. Hierbei werden die geeignetsten Pflanzen aus dem Bestand ausgesucht und diese weiter vermehrt.

1866 hat Gregor Mendel seine berühmten Regeln verfasst. Mendels bekanntesten Forschungspflanzen waren Erbsen, aber er experimentierte auch mit Levkojen, Akeleien, Nelken, Löwenmäulchen und vielen anderen Blumen. Um 1870 beginnt Mendel auch an Bienen zu züchten. Bei seinen Experimenten an Erbsen stellte er die zwei wichtigsten Mendelschen Regeln auf. Erstens die Uniformitätsregel. Diese beschreibt die Nachkommen (F1) reinerbiger Vorfahren (P). Alle F1-Individuen sehen gleich aus. Die F1-Generation nannte Mendel Hybriden oder Bastarde. Im Umkehrschluss bedeutet diese Regel, wenn eine F1 nicht uniform erscheint, war einer der Elternteile nicht reinerbig. Die zweite Regel ist die Spaltungsregel. Diese gilt für die darauffolgende Generation (F2). Merkmale der F2-Individuen sind bei dominant-rezessiver Vererbung im Verhältnis 3:1 aufgespalten und beim intermediären Erbgang spalten die Merkmale 1:2:1 (siehe auch Bild 1). Auf Grundlage der Mendelschen Regeln und der intensiveren Beschäftigung mit der Biologie der Pflanze konnte um 1900 dann die Kreuzungszüchtung entstehen. Hier werden bewusst Pflanzen gekreuzt, um ihre Merkmale zu vereinen.

1920 beginnt die Hybridzüchtung. Die ersten Hybriden gibt es beim Mais. Eine Hybride ist laut Definition im



Mendelsche Regeln

biologischen Sinne ein Individuum, dass durch Kreuzung zweier genetisch weit entfernter Elternorganismen entstanden ist. In der Hybridzüchtung werden zunächst durch Selbstung Inzuchtlinien entwickelt, bei denen die gewünschten Merkmale möglichst reinerbig (homozygot) vorhanden sind. Diese Linien sind infolge der Inzucht über mehrere Generationen oft stark geschwächt (Inzuchtdepression) und genetisch verarmt. Werden zwei solcher Linien gekreuzt entsteht eine Hybride und es tritt der sogenannte Heterosiseffekt auf, das heißt

die Hybriden der F1-Generation sind ertragreicher, widerstandsfähiger und gleichförmiger. In der F2-Generation geht dieser Leistungsvorteil aber wieder verloren. Der Heterosiseffekt kann sehr unterschiedlich ausfallen und es ist schwierig hierzu eine Vorhersage zu treffen. Nachdem ab 1930 der Anbau von Maishybriden stark zunahm, folgten ab 1940 die Kohlgewächse. Ab 1950 wurden dann in diversen Gemüsearten Hybriden gezüchtet. In den 1990er gelang die Hybridzüchtung bei Lauch.



Züchtung ist viel Handwerk: Zucchini-Bestäubung, Bild: Kultursaat

Um 1990 wird die klassische Gentechnik ein Forschungsschwerpunkt. Kurz darauf beginnt das Smart Breeding. Smart ist eine Abkürzung für „Selection with Markers and Advanced Reproductive Technologies“. Das heißt die Auswahl der Elterngenerationen, die miteinander gekreuzt werden, erfolgt nicht mehr nur anhand äußerer Merkmale. Das Erbgut wird analysiert, um danach die passenden Kreuzungspartner auszuwählen und auch zu selektieren. Mit Hilfe von Genmarkern können so die gewünschten Eigenschaften schon im Keimlingsstadium getestet werden. Die Züchtung findet also zu einem großen Teil im Labor statt und geht wesentlich schneller. In den letzten Jahrzehnten wurde die Genomforschung an Pflanzen intensiviert und auch für die Züchtung genutzt. Das gesamte Genom der Pflanzen wird dabei sowohl auf den Aufbau als auch auf die Funktionen der Gene untersucht.

Die Verwendung von gentechnisch verwendeten Sorten ist für den ökologischen Landbau verboten. Im Juli 2018 fällt der Europäische Gerichtshof folgendes Urteil: Durch Mutagenese gewonnene Organismen sind genetisch veränderte Organismen (GVO) und unterliegen grundsätzlich den in der GVO-Richtlinie vorgesehenen Verpflichtungen. Mit diesem Urteil unterliegen die so gezüchteten Sorten erstens einer Kennzeichnungspflicht und zweitens sind sie damit auch im ökologischen Landbau nicht zulässig.

Wer sich näher mit den Züchtungsmethoden befassen möchte, dem sei das



Salat ist eine samenfeste Kultur, Bild Martina Barbi

FIBL-Dossier „Techniken der Pflanzenzüchtung“ empfohlen.

Saatgutkonzerne und Macht

Um 1850 wurden erste Saatgutfirmen gegründet. Etwa 1930 war der Höhepunkt der Agrobiodiversität von landwirtschaftlichen Kulturarten. Das hat sich sowohl in der Anzahl von Firmen als auch in der Anzahl von Sorten widerspiegelt. In Deutschland gab es zu dieser Zeit über 100 Gemüsezüchter und Saatguthändler. Als dann 1930 die ersten Saatgutverkehrsgesetze eingeführt wurden, insbesondere die Einführung einer Registrierungspflicht, kommt es zu einem sofortigen massiven Rückgang der Sortenvielfalt.

Seit dieser Zeit gibt es eine stetig wachsende Marktkonzentration in der Züchtung und beim Saatguthandel. Mittlerweile gibt es nur noch eine Handvoll Firmen, meist mit Verflechtungen in die Agrochemie, die hier das Hauptgeschäft tätigen. Diese Firmen beeinflussen maßgeblich, wie Zucht und Anbau stattfinden. Weiterhin liegen die Sortenrechte für wichtige Kulturpflanzen bei nur wenigen Firmen. Gleichzeitig werden immer mehr Patente auf Pflanzen beantragt und bewilligt. Diese Patente bedeuten auch, dass niemand mehr mit diesen Sorten weiterzüchten darf. Viele Techniken und Strukturen der großen Saatgutkonzerne widersprechen den Grundsätzen des ökologischen Landbaus und sind nicht nachhaltig.

In den letzten Jahren gab und gibt es einen deutlichen Verlust an Sortenvielfalt. Laut der Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) sind in den letzten 100 Jahren circa 75 Prozent aller landwirtschaftlich genutzten Arten und Sorten verschwunden. Rund 60 Prozent der Nahrungsmittel werden mit nur drei Kulturen – Weizen, Mais und Reis – erzeugt.

In einem 2017 abgeschlossenen Projekt (Weiterentwicklung der ‚Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen‘) wurden historische Daten und Abbildungen aus der Zeit zwischen 1836 und 1956 in einer Datenbank erfasst. So konnten



Salat ist eine besondere Kultur, Bild Salat-Selektion-Kreuzung: Kultursaat

rund 7000 Gemüsesorten gefunden werden, die damals in Deutschland genutzt wurden. Der Großteil (rund 75%) dieser Sorten gilt als verschollen. Andere Sorten wurden in die ‚Roten Liste der gefährdeten einheimischen Nutzpflanzen‘ übernommen.

Vor- und Nachteile von Hybriden

Der Siegeszug der Hybriden deutet schon an, dass es wesentliche Vorteile gibt. Ob diese Vorteile alle auf den Heterosiseffekt zurückzuführen sind oder ob einfach fast alle Energie der Züchtungshäuser in Richtung Hybriden ging, ist ein viel diskutiertes Thema.

Wesentliche Vorteile von Hybriden sind die sehr einheitlichen Bestände, der oft höhere Ertrag sowie eine höhere Ertragsicherheit. Viele Beobachtungen aus der Praxis weisen darauf hin, dass Hybriden schwierige Umstände oft besser überwachen als samenfeste Sorten. Für die Züchtung gilt noch, dass es bei Hybriden oft einen schnelleren Zuchtfortschritt gibt.

Der Nachteil von Hybriden ist, dass sie nicht nachbaufähig sind und das Saatgut immer neu gekauft werden muss. Oft ist dieses Saatgut auch noch teuer und es besteht eine Abhängigkeit von den Saatgutfirmen. Die Hybridzüchtung findet häufig mit biotechnologischen Methoden im Labor statt und der Zuchtfortschritt ist schwierig nutzbar für andere.

Moderne Hybridsorten sind oft auf Hochleistung gezüchtet, sie können sehr hohe Erträge haben, brauchen jedoch einen guten Boden und viel Input. In kleinbäuerlichen Strukturen, auf weniger fruchtbaren Böden oder mit weniger Nährstoff- und Wasserinput sind sie oft aber ungeeignet.

Von der biologisch-dynamischen Seite gibt es zahlreiche Untersuchungen z.B. von Ursula Balzer-Graf und Ingo Hagel sowie von Uwe Geier und Dorian Schmidt. Häufig weisen diese Untersuchungen auf eine unzureichende Ernährungsqualität der Hybriden hin. Anhand bildschaffender Methoden zeigt sich, dass Hybriden unreif, schnell alternd, sklerotisch und untypisch sind (Forschungsring Info Nr. 1). Sensible Menschen können auch mit Unwohlsein nach dem Genuss von Hybriden reagieren. Man nimmt an, dass sich hier das Chaos, welches in der Hybride wohnt (Aufspaltung in F2)

auf den Menschen auswirkt. Da diese Untersuchungen häufig in Vergleichspaaren moderne Hybridzüchtung zu biologisch-dynamisch gezüchteter Sorte gemacht werden, ist es auch hier schwierig auseinanderzuhalten: Was ist der Effekt der Hybridisierung und was ist der Einfluss des Zuchtziels bzw. des Züchters? Mit ein bisschen Aufmerksamkeit beim Essen, kann aber letztendlich jede*r wahrnehmen, wie ein Lebensmittel wirkt. Da wir auch alle unterschiedlich sind, werden hier Selbstversuche explizit empfohlen.

Warum samenfest?

Ein sehr schöner Grund samenfeste Sorten anzubauen, ist natürlich die Nachbaufähigkeit. Die Sorten sind in jeder Generation beständig und können selbst vermehrt werden. Hierdurch sind lokale Anpassung der Sorte auf die Gegebenheiten vor Ort möglich (Epigenetik) und jeder Betrieb kann eigene Hofsorten pflegen und erhalten. Viele der samenfesten Sorten haben auch keinen Sortenschutz und dürfen deshalb ohne Gebühr nachgebaut werden. Wobei es natürlich schön ist, die Züchtungsarbeit, die man dann nutzt, auch freiwillig zu unterstützen.

Die Züchtung von samenfesten Sorten ist auf Höfen möglich. Es gibt eine Unabhängigkeit von Konzernen. Dadurch gibt es mehr Sortenvielfalt und mehr Biodiversität. Das heißt samenfeste Sorten sind auch eine politische Entscheidung hin zu einer nachhaltigeren und unabhängigeren Landwirtschaft.

Laut den biologisch-dynamischen Untersuchungen haben samenfeste

Sorten eine bessere Interaktion mit der Umwelt, ein besseres Reifeverhalten sowie bessere innere Qualitäten.

Zu guter Letzt ist Saatgut ein Kulturgut, für das wir alle gemeinsame Verantwortung übernehmen sollten.

Braucht es ein Öko-Züchtung?

Der Anbau in ökologischen Betrieben unterscheidet sich von konventionellen Betrieben in den meisten Fällen stark. Es wird im Sinne eines geschlossenen Betriebskreislaufs viel Gründüngung angebaut und es werden Dünger und Pflanzenschutzmittel nach Maß eingesetzt. Aus diesem Grund macht auch eine eigene Züchtung für den ökologischen Anbau großen Sinn. Die Sorten sind dann besser angepasst und haben Eigenschaften wie z.B. eine höhere Nährstoffeffizienz, stärkeres Wurzelwachstum sowie eine höhere Wassereffizienz. Im Hinblick auf Krankheiten, Schädlinge und Umweltbedingungen sind die Sorten widerstandsfähig und robust und sehr konkurrenzstark gegenüber Beikraut. Für eine gute Ernährung des Menschen gibt es eine Auslese auf Geschmack sowie innere Qualitäten.

Anzeige



**Mit vereinten
Gärten**

ein Gemeinschaftsprojekt von




Unser Ziel: stabile, mehltautolerante Salatsorten für den Bioanbau

Gemeinsam mit Ihnen suchen wir in neuen
Salatkreuzungen nach horizontalen Resistenzen.



www.mit-vereinten-gaerten.org

Jetzt anmelden für den Versuchsanbau

Konventionelle Züchter arbeiten mehr und mehr mit biotechnologischen Methoden und es gibt auch immer mehr Patente. Der Zuchtfortschritt steht damit anderen Züchter*innen immer schwieriger zur Verfügung. Eine Gemeingüterorientierung im Saatgutsektor würde konkret bedeuten, dass Sorten für die Weiterzuchtung und Vermehrung offengehalten werden – also kein Sortenschutz und keine Hybridzüchtung. Eine eigene Öko-Züchtung wahrt die Unabhängigkeit und es stehen auch zukünftig gute Sorten zur Verfügung.

Wichtige Standbeine sind dabei die partnerschaftliche Beteiligung aller Akteure sowie die On-farm Zucht. Damit steht „Bio von Anfang an“ nichts mehr im Wege.

Für eine zukünftig gesicherte Öko-Züchtung benötigt es eine langfristige Finanzierung, mehr öffentliche Forschung sowie angepasste Saatgut-Gesetze und angepasste Sortenankennungsverfahren. Über die Wertschöpfungsketten bis zum Verbraucher benötigt es hier Informationen sowie einen gemeinsamen Willen. Die Anbauer brauchen die entsprechenden Preise und den Kunden muss klar sein wofür.

Öko-Gemüse-Züchtung findet im Moment in Europa bei Kultursaat, saatgut und Reinsaat statt. Es wird geschätzt, dass in Deutschland 10-15%, EU-weit weniger als 5 % des im Ökolandbau eingesetzten Saatguts auf ökologisch gezüchtete Sorten zurückgeht. Weitere Schätzungen

ARBEITSHANDBUCH



**SAMENFESTE SORTEN
und
SORTEN
AUS
ÖKOLOGISCHER ZÜCHTUNG**
aktualisiert Frühjahr 2020

Für die eigene Züchtung und Saatgutvermehrung, Bild Ruth Dettweiler



Bunte Tomatenvielfalt, Bild Ruth Dettweiler

gehen davon aus, dass 90% des verwendeten Gemüse-Saatgutes auf Bio-Betrieben konventionell erzeugt wurde.

Was kann jede*r Einzelne*r tun:

- Wann immer es geht, samenfeste Sorten (aus Öko-Züchtung) anbauen
- Samenfeste Sorten beim Jungpflanzenlieferant anfordern
- Selbiges an Kolleg*innen kommunizieren
- Auszeichnung der Ware mit Sorte
- Höheren Preis dafür fordern
- Konsumenten informieren
- Erfahrungen austauschen
- Saatgutinitiativen unterstützen
- Eigenes Saatgut vermehren
- Saatgut für Öko-Anbieter vermehren
- Züchter*in werden
- Politisch arbeiten

Den Erfahrungsaustausch zu samenfesten Sorten möchten wir über das „Arbeitshandbuch samenfeste Sorten“ unterstützen. Hier werden Erfahrungen einzelner Betriebe zusammengeschrieben und allen anderen zur Verfügung gestellt. Wer das Arbeitshandbuch beziehen möchte, kann sich gerne an mich wenden. Auch weitere Erfahrungen zu einzelnen Sorten sind jederzeit willkommen.

Ansonsten freue ich mich sehr, dass jetzt wieder Schwung in die angestaubte Hybrid-Samenfest-Diskussion kommt und hoffe auf eine ehrliche

und wertschätzende Kommunikation sowie gute Lösungen.

Falls es nach den nun folgenden diversen Beiträgen noch weitere Anmerkungen, Beiträge oder Leserbriefe gibt, können diese gerne an mich geschickt werden.

Quellen und weitere Informationen

Allgemein:

- <https://www.fib1.org/de/shop/1200-pflanzenzuechtung.html>
- <https://www.pflanzen-forschung-ethik.de>
- www.transgen.de
- IG Saatgut: <http://www.gentechnik-freie-saat.org>
- Saat à la Carte? -Gentechnik und Alternativen in der Diskussion - Dokumentationsband 2009 Witzenhäuser Konferenz (<http://www.uni-kassel.de/upress/online/frei/978-3-89958-860-6.volltext.frei.pdf>)
- <https://pgrdeu-preview.ble.de/rlist>
- www.wirksensorik.de
- www.kultursaat.org
- <https://bioverita.ch>

Für die eigene Saatgutvermehrung:

- https://www.researchgate.net/publication/313107500_Leitfaden_zur_Saatgutvermehrung
- Handbuch Samengärtnerei, Andrea Heistering, Löwenzahn Verlag

Ruth Dettweiler

Stellungnahme der Demeter-Gärtner in Baden-Württemberg und Bayern zur Einstiegsstrategie in samenfeste Sorten

Im Frühjahr werden bei den Gruppentreffen in den unterschiedlichen Regionen alle Richtlinienanträge, die den Gemüsebau betreffen diskutiert. So auch der Antrag für die Erarbeitung einer Einstiegsstrategie in nachbaufähige Sorten. Die hier gesammelten Bedenken und Ideen sind also ein Auszug der gesammelten Hinweise auf den verschiedenen Treffen. Das Thema selbst wurde und wird sehr kontrovers diskutiert. Grundsätzlich begrüßen die GärtnerInnen eine Einstiegsstrategie in samenfeste Sorten bzw. eine Ausstiegsstrategie aus dem Anbau von Hybriden. Folgende gesammelte Punkte sollten aber im Vorfeld der Diskussion unbedingt beachtet werden:

- Der LEH und teilweise auch der Naturkostfachhandel fordern einheitliche Ware und zahlen nur einen geringen Mehrpreis für samenfeste Sorten (der in den meisten Fällen nicht ausreicht), z.T. wird samenfeste Ware nicht ausgewiesen und zum günstigeren Hybridpreis vermarktet. Eine Kostendeckung bzw. ein Gewinn zu erzielen, ist so nicht möglich.
- Samenfeste Sorten sind oft weniger uniform. Eine marktübliche Sortierung führt zu mehr Ausschuss (Stichwort Food-Waste). Die Ware geht an den Anbauer zurück. Auch hier ist der Handel zu mehr Flexibilität und Umdenken gefragt.
- Aus unserer Sicht ist es deshalb vorrangig der Lebensmittel-Handel, der samenfeste Sorten zu einem ausreichend hohen Preis sowie in einer passenden Sortierung kaufen und verkaufen muss. In der Direktvermarktung ist der Verkauf samenfester Sorten zu einem guten Preis machbar.
- Samenfeste Sorten sind z.T. heikler in der Kulturführung, dies führt zu einem höherem Anbauisiko, fachkundiges Personal ist dafür nötig.
- Im samenfesten Bereich fehlen z.T. wichtige Resistenzen, wie z.B. Sorten mit Resistenzen gegen das Gurkenmosaikvirus, Unterlagen für Tomaten, Auberginen und Gurken usw. Hier müssen Ausnahmen möglich bleiben.
- Anbauer, die den Großhandel beliefern, befürchten eine deutliche Verschlechterung der Wirtschaftlichkeit nach Einführung einer strikten Richtlinie bezüglich samenfest.
- Die Unterscheidung zu Direktvermarktern ist nötig; Samenfest ist größtenteils machbar, Kommunikation zum Kunden ist da, der Mehrpreis wird i.d.R. getragen.
- Eine intensive Bearbeitung des Themas seit ca. 2 Jahren durch die Demeter Beratung hat als Resultat das „Arbeitshandbuch samenfeste Sorten“ ergeben. Dieses wird laufend aktualisiert.

Gewünschte Forderungen bei einer Richtlinienverschärfung im Bereich nachbaufähige Sorten sind folgende:

- eine Einschränkung der Hybriden geht nur mit einem Handel, der sich zur Abnahme der Ernte zu einem fairen Preis und einer angepassten und angemessenen Sortierung verpflichtet.
- eine Einschränkung der Hybriden geht nur mit guten samenfesten Sorten. Das beinhaltet eine gute Finanzierung der Öko-Züchtung!
- Toleranz beim LEH muss steigen bezüglich der Heterogenität (Warum nicht Blumenkohl und Kohlrabi nach Gewicht verkaufen? Singles und Großfamilien könnten wählen).
- Eine Einstiegsstrategie in die Verpflichtung zu samenfesten Sorten darf NICHT zu Lasten der Anbauer entschieden werden.



Biodynamische Hybriden- Züchtung bei Mais

In einem offenen Brief ans Goetheanum beschreibt Walter Goldstein, Leiter des Mandaamin Instituts in den USA, die Hybriden-Diskussion aus seiner Sicht und nimmt Stellung zur Kultur Mais. Im nachfolgenden sind die wesentlichen Punkte übersetzt und niedergegeben. Zum Teil sind Anmerkungen in Klammern gesetzt, um die Verständlichkeit zu verbessern.

Walter Goldsteins Anliegen ist es, den Fokus nicht auf die Verbannung der Hybriden zu legen, sondern darauf, was die Landwirte an Qualitätswünschen haben und das beinhaltet auch die innere Qualität. Als ersten Punkt nennt er die **Soziale Auswirkung von Hybriden**. Hybriden haben den Nachteil, dass sie nicht auf dem Hof nachgebaut werden können. Das hat zu einer geringeren Anzahl an Hof- und Landsorten geführt. Und auch dazu, dass die Hybriden eben nicht notwendigerweise, wie die Landsorten, an die Gegebenheiten in der Region angepasst sind. Die Registrierung der Hybriden beinhaltet zudem ein aufwendiges Registrierungsverfahren. Allerdings wären Hybriden nicht so verbreitet, wenn sie nicht dem entsprechen, was die Landwirte wünschen. Nach 14-jähriger Züchtung offen abblühender Populationen realisierte Walter Goldstein, dass die Landwirte bio bzw. biodynamische Hybriden wollten. Sie züchten nun Inzuchtlinien und Hybrid-Mais mit biodynamischen Methoden und guten Erfolgen. Die Maishybriden haben dabei eine gute Qualität mit gleichbleibenden oder besseren Erträgen beim Anbau gegenüber konventionellen Hybriden unter low-input und extensiverem Anbau. Bei der inneren Qualität wurden keine Unterschiede zwischen samenfesten Populationen und Hybriden beobachtet, in einigen Fällen, kam es zu verbessertem Geschmack und höherer Nährstoffqualität (die Proteinqualität stieg).

Im zweiten Punkt thematisiert er die **Hoforganismus-Frage**: Das Idealbild des demeter Anbaus ist sicher die an die regionalen Gegebenheiten angepasste Hofsorte. Dies ist kaum möglich bei Hybriden, die jährlich neu angebaut werden. Samenfeste Sorten erhöhen deutlich die Unabhängigkeit und Souveränität des Betriebes und ermöglichen überhaupt erst Land- und Hofsorten; dies beinhaltet aber auch, dass am Hof selbst vermehrt wird. Tatsache ist aber, dass sehr wenige dies tun. Der Nachbau des Saatgutes



Maiskeimlinge im Versuch, ©BLE, Bonn/Foto: Thomas Stephan

ist an Saatgutfirmen ausgelagert und diese bringen biologische Diversität und eine hohe Saatgutqualität mit dem Saatgut auf den Betrieb. Und das ist gerade deswegen möglich, weil viele Betriebsleiter sie kaufen. Ob die eigene Vermehrung auf dem Hof für den Hoforganismus immer der richtige Weg ist, kann nicht beantwortet werden, laut Walter Goldstein ist die Notwendigkeit jedoch nicht bewiesen. Sinnvoller erscheint ihm, dass Populationssorten unter verschiedenen Gegebenheiten weitervermehrt werden sollten, nur so führt dies auch in „Klimawandel“-Zeiten zu geringerer Stressempfindlichkeit bei den Sorten.

Im dritten Punkt geht es um die Frage, ob **Hybriden eine schlechtere innere Lebensmittelqualität** haben. Es gibt bislang noch zu wenig wissenschaftliche Forschung auf biodynamischer Ebene. Um biodynamische Hybriden beurteilen zu können, müssen im Vergleich mit konventionellen Hybriden die gleichen Elternlinien vorliegen, andernfalls ist kein Vergleich möglich. Es dürfen eben nicht konventionelle Hybriden mit biodynamischen samenfesten Sorten

(Populationen) verglichen werden. Uwe Geier / Forschungsring hatte mit Hilfe der Wirksensorik Hybriden und Populationen aus dem züchterischen Sortiment 2004 einem kleinen Test unterzogen. Es konnten in dem Test nur die konventionellen Hybriden und konventionellen Populationen „rausgefiltert“ werden, die biodynamischen Hybriden und Populationen ergaben keine Unterschiede. (Anmerkung: Laut Uwe Geier ist die Datengrundlage allerdings zu dünn, um Aussagen daraus abzuleiten)

Es scheint alles eine Rolle zu spielen: die Elternlinien, das Züchten als solches, der Selektionsprozess, sowie die Einstellung des Züchters und die Wachstumsbedingungen. Dies scheint durch die Wirksensorik bestätigt werden zu können. Zum Mais kann gesagt werden:

- Ertrags- und Stresstoleranz: Hybriden haben höhere Erträge als offen abblühende Maissorten
- Wünsche der Landwirte: der Wunsch nach Hybriden im Maisanbau ist da. Die Züchtung dreier offen abblühender Populationen

ist gut gelungen, obwohl sie erst in den kommenden Jahren ertragsmäßig mit Hybriden vergleichbar sein werden, so haben sie aktuell bei Stress in der Kultur Ertragseinbußen von bis zu einem Drittel.

- **Praktische Erfahrungen:** die Inzuchtlinien scheinen die Wüchsigkeit zu reduzieren, sind aber als Werkzeug gut für die spätere Hybridzucht zu gebrauchen, um Qualität und Ertrag zu konzentrieren, sowie die Homogenität zu erhalten. Es bleibt eine Herausforderung Inzuchtlinien und Hybriden zu produzieren.
- **Fremdbefruchter:** Fremdbefruchtung kommt bei Mais natürlicherweise vor und hat zur Evolution von Landrassen geführt. Es scheint, als ob die Hybridpflanzen die Annäherung zur Biodiversität feiern. Walter Goldstein kann keinen Grund finden, warum wir diesen Heterosiseffekt nicht sinnvoll ausnutzen sollen, wenn es keine Qualitätseinbußen gibt.
- **Forderungen der Gesellschaft und Industrie:** die Registrierung von Sorten verlangt eine große Homogenität und Einheitlichkeit. Samenfeste Sorten zu registrieren ist ebenfalls nicht einfach und kann in Deutschland über die Amateursorten gemacht werden. In Amerika gibt es wenig Bauern, die offen abblühenden Mais anbauen.
- **Förderung der biodynamischen Bewegung:** Hybriden -mit biodynamischen Methoden gezüchtet- sollten auch im Demeter Verband zulässig sein. Eine Verbannung der Hybriden mag den Eindruck erwecken, der demeter Verband würde sich rückwärts entwickeln und würde nicht mit relativ alten Züchtungsmethoden wie der Hybridisierung arbeiten wollen. Im Angesicht dessen werden aktuell sehr viel radikalere Methoden wie die Doppelhaploidzüchtung (Anmerkung: und vermutlich bald auch CRISPR-Cas) gebraucht.
- **Offene Fragen:** Hybriden sollten nicht ausgeschlossen werden, bis klar erwiesen ist, dass sie die innere Qualität verschlechtern. Geklärt ist das bislang noch nicht. Wir benötigen hier mehr Nachweise, sonst wird uns unwissenschaftliches Arbeiten vorgeworfen werden können. Sollte es negative Auswirkungen auf die

innere Qualität geben, so ist zu fragen: 1. Was ist der Grund und das Ausmaß der Verschlechterung 2. Ist die sinkende Qualität kultur- und situationsabhängig? 3. Können trotzdem „high quality“ Hybriden biodynamisch gezüchtet werden? Haben offen abblühende Sorten eine höhere innere Qualität? Wenn ja, ist dies dann evtl. möglich, aufgrund der verschiedenen Ansichten bzw. Einstellungen der Züchter, der Elternlinien, der Selektionsmethoden und -Kriterien und den Umweltbedingungen bei der Züchtung? Wären Hybriden mit innerer hoher Qualität züchtbar, sollten diese dann von biodynamischen Züchtern gezüchtet werden?

Es gibt andere wichtige Züchtungsmethoden wie die der doppelhaploiden Pflanzen (stark vereinfacht: die Chromosomensätze werden verdoppelt, um die Pflanzen homozygot zu bekom-

men, siehe Literaturhinweis), die den Züchtereinfluss auf den vererbaren Formgebungs- und Selektionsprozess verhindern. Ebenso verhindert es die epigenetische Adaption, weiterhin sind die Langzeitfolgen dieser Art der Züchtung bislang unbekannt. Dennoch ist diese Methode sehr gängig in Europa und Amerika. Die Frage, ob Mais aus dieser Art der Züchtung Ausgangspartner der biodynamischen Züchtung sein darf, muss gestellt werden.

Diese Zusammenfassung des offenen Briefes ist als Input für weitere Diskussionen gedacht.

Literatur:

Fibl: Techniken der Pflanzenzüchtung – eine Einschätzung für den ökologischen Landbau - 2012

Martina Barbi (übersetzt und zusammengefasst aus offenem Brief von Walter Goldstein)

F1 Hybriden aus Sicht der biologisch-dynamischen Gemüsezüchtung

In der Biologisch-Dynamischen Wirtschaftsweise werden Hybriden mit Blick auf die innere Qualität schon lange kritisch betrachtet. Faktisch klappt jedoch zwischen dem Ideal einerseits und der Realität in der Anbaupraxis andererseits eine teils enorme Lücke, und diese Diskrepanz wird jetzt zum Thema. Unter dem Dach des Vereins Kultursaat widmen sich seit über zweieinhalb Jahrzehnten engagierte Gemüsezüchter an über 30 Standorten im deutschsprachigen Raum der Neuzüchtung samenfester Sorten. Exemplarisch kommen hier zwei Kultursaat-Züchterinnen zu Wort.

Christhild Brauch (züchtet auf Gut Mönchhof bei Eschwege)

Für den biologisch-dynamischen Gemüsebau werden von der ideellen Seite her samenfeste, nachbaufähige Sorten empfohlen, im praktischen Anbau jedoch werden fast 90% des Demeter-Gemüses aus Hybridsorten erzeugt. Hintergrund ist im Wesentlichen der höhere Ertrag sowie stärkere Wüchsigkeit und Homogenität der F1 Hybriden. Der Preisdruck, insbesondere bei Betrieben, die für den Großhandel produzieren, ist so stark, dass auch Gärtner, die von den qualitativen Vorzügen der samenfesten Sorten völlig überzeugt sind, sich bei vielen Arten gezwungen sehen, Hybriden anzubauen. Das ist sozusagen die Ausgangslage, auch wenn die angewandten Züchtungsmethoden sowie der wirtschaftliche und soziale Kontext der Firmen, die in der Hybridzüchtung engagiert sind, den Idealen der biologisch-dynamischen

Landwirtschaft diametral entgegenstehen.

Was die Grundidee der biologisch-dynamischen Landwirtschaft am wesentlichsten von derjenigen anderer Anbauverbände unterscheidet, das ist, dass die **überphysische Dimension der Erde und ihrer Lebewesen** in allen landwirtschaftlichen Bereichen von vornherein mit einbezogen wird. Das impliziert, in der Pflanze nicht nur einen Rohstofflieferanten mit bestimmten Eigenschaften vor sich zu haben, sondern ein Wesen, ein Jemand mit einer ihm eigenen Würde und der Fähigkeit, mit anderen Wesen in Beziehung zu stehen. Mensch und Kulturpflanze bedürfen einander für ihre Lebensfähigkeit. Das für diesen Tatbestand angemessene Verhältnis ist das einer Partnerschaft. Die Pflanze würdige ich als Züchter, indem ich ihr helfe, ihren ganz eigenen Charakter in ihrer Schönheit, ihrer Pflanzengestalt, Farbe, Geschmack usw. harmo-

nisch zum Ausdruck zu bringen. In dem Maße, wie es mir gelingt, ihrem Wesen umfassend gerecht zu werden, in dem Maße kann sie mir und meinen Mitmenschen umfassend Nahrung sein. Über den jahrelangen Weg der Sortenentwicklung trete ich in enge Beziehung mit der Pflanze. Wir lernen uns kennen, werden Freunde. Viel Beobachtung, Hingabe, Herzblut fließt da hinein. Die Pflanze gibt sich einem in die Hände, lässt sich formen, soweit ich ihr Eigensein sachgemäß erkenne, und sie schenkt, was als Gewinn der neuen Sorte entsteht. Auch der Ertrag ist wichtig – denn er soll ja schließlich Nahrungsgrundlage sein – eben so weit, dass als Würde der Pflanze ihr Charakter darin noch zum Ausdruck kommen kann.

Kilomäßiger Mehrertrag durch zusätzliche Wassereinlagerung – das, was finanziell honoriert wird – führt nicht zu einem **Mehrwert an Nahrung** (Argument „Welternährung garantieren“). Jeder Mensch, der auf einer Seite stark überfordert ist, kann auf einer anderen Seite Elemente seines Seins nicht mehr ausfüllen, was zu einer Verletzung oder zumindest Reduzierung seiner ihm wesensgemäßen Ganzheit und damit auch seiner Würde führt. Das macht sich früher oder später auf irgendeiner Ebene gesundheitlich bemerkbar. Ebenso ist es bei der Pflanze. Gegenwärtig untersteht sie einem Diktat an Bedingungen an äußere Qualitäten, Quantitäten und Preise, die völlig außerhalb des lebendigen Zusammenhanges, also eigentlich „fachfremd“ zustande kommen und Mensch und Erde auszehren.

Betrachtet man die Tatsache, dass in Deutschland etwa die Hälfte der produzierten Lebensmittel wegge-
worfen werden, könnte man folgende einfache Rechnung aufstellen: Wenn wir keine Lebensmittel mehr verschwenden und Sorten verwenden, die 20 % weniger Masse bringen, haben wir am Ende immer noch 30 % mehr als vorher. Dieses Gedankenspiel hilft einem Gärtner, der die Kluft zwischen Demeter-Anspruch und wirtschaftlicher Realität praktisch (u.a.) mit seinem eigenem Leib überbrücken muss, wenig weiter, kann aber nochmal unterstreichen, dass **das Hauptproblem nicht in der Züchtungsmethode liegt.**

Können wir da ansetzen? Ist es völlig weltfern und anachronistisch, samenfeste Sorten zu züchten und anbauen zu wollen? Oder ist es möglich, zusammen mit Händlern und Verbrauchern, innerhalb unseres lebensfeindlichen Wirtschaftssystems Inseln zu schaffen, uns quasi hinzustellen wie Greta und zu sagen: Gerade weil es nicht ins System passt, ist es richtig? Kann der Boom bei Demeter-Produkten nicht genutzt werden, um ganz ehrlich zu werden, letzten Endes möglicherweise auch als Voraussetzung dafür, dass die Nachfrage von Dauer ist? Es bräuchte zweifellos Mut, sowohl für einschneidende Schritte als auch im Zulassen von Zeiten des Überganges. Denkbar wäre es auf dem Hintergrund großer Offenheit aller Glieder der Wertschöpfungskette. Die gegenwärtige Zeitlage, die ohnehin im großen Stil ein Umkrempeln von Gewohnheiten fordert, kann den Weg möglicherweise unterstützen.

Ulrike Behrendt (Kultursaat-Standort Oldendorfer Saatzucht bei Bremen)

Züchterisch verbergen sich hinter dem Begriff der F1 Hybriden physiologisch und von der Zuchtmethode her verschiedene Charakteristika. So ist es zum Beispiel ein Unterschied, ob bei einem Fremdbefruchter, um die Reinerbigkeit (Homozygotie) herzustellen, zahlreiche Generationen Inzucht durchgeführt werden müssen, oder ob das Ausgangsmaterial bei Selbstbefruchtern von vornherein homogen ist. Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist, wie die Kreuzung zielsicher durchgeführt werden kann, ohne dass sich Selbstungssaatgut in die F1 Generation der Hybriden mischt. Hier geht die Palette von Handkastration der Mutterlinien über eine enzymatische Abwehr des eigenen Pollens (S Allele) bis zur Zwangsvereinigung von verschiedenen Arten über Protoplastenfusion, um eine cytoplasmatische männliche Sterilität (CMS Hybriden) zu erreichen. Der **Eingriff in die Lebensvorgänge der Pflanze** wird dabei immer schwerwiegender. So können die Mutterlinien einer CMS Hybride keine Pollen mehr ausbilden! Je technischer die Verfahren werden, desto unsinniger erscheint der Gedanke an eine biologisch-dynamische Pflanzenzüchtung, auch da der Schwer-

punkt der züchterischen Arbeit immer weiter in das Labor verlagert wird. Das widerspricht dem Selbstverständnis biologisch-dynamischer Züchtung, und es würden dringend benötigte Ressourcen blockiert. Allen Hybriden gemeinsam ist jedoch, dass sie wegen der Aufspaltung in der F2 Generation nicht gärtnerisch nachbaufähig sind. Das widerspricht dem Ansatz von **Sorten als Kulturgut**, der für Kultursaat e.V. ein wichtiger Grundsatz ist. Durch den flächendeckenden Einsatz von Hybridsorten kommt es zur genetischen Verarmung, die durch das Einlagern von vielfältigem Material in Genbanken kaum aufgehalten werden kann, da die Pflanzen den lebendigen Zusammenhang mit einer sich stark verändernden Umgebung brauchen.

Alle F1 Hybriden werden in einer Generation angebaut, die erst der Ausgangspunkt der Züchtung zu einer samenfesten Sorte ist. Ein Teil des Weges, den die Pflanzen mit den züchtenden Menschen zusammen gehen, ist also abgeschnitten. Die Erfahrung aus der Kreuzungszüchtung von Selbstbefruchtern zeigt, was für wesentliche Entwicklungen die Pflanzen im Laufe der Reinzucht (8 bis 10 Jahre) durch gärtnerisch geführte Umgebungseinflüsse und die Selektion durchlaufen. Am Ende dieses Weges haben sich zahlreiche Linien ausgebildet, die harmonisch und gärtnerisch gut brauchbar oder auch unausgewogen oder ertragsärmer sein können. Alle diese Entwicklungsmöglichkeiten stecken in der F1 Hybride und werden nicht ausdifferenziert. Das Sortenbild der F1 Generation ist bei einer fertig gezüchteten Linie fast nie mehr anzutreffen. Den Eindruck einer nicht vollständigen Entwicklungsreife hat die Autorin in F1 Generationen bei Tomaten und Salat wiedergefunden. Zwar war die Wuchsleistung deutlich erhöht, die Pflanzen zeigten jedoch häufig ein **vegetatives Übergewicht**, was **zu Lasten des Geschmacks** ging.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Züchtung von F1 Hybriden nicht zu den Zielen der Kulturpflanzentwicklung in einem lebendigen Lebenszusammenhang passt.

Zusammengestellt von Michael Fleck, Kultursaat e.V.

Diskussionbeitrag von Sativa Rheinau zum Thema „Samenfeste vs. Hybridsorten“

*Der Anbau von Hybridsorten im biologischen und biodynamischen Gemüsebau ist heute weit verbreitet. Ist der wirtschaftliche Druck, dem jede biologische oder biodynamische Gärtnerei ausgesetzt ist, der einzige Grund, um Hybridsorten anzubauen? Oder gibt es einfach noch nicht genügend gute nachbaufähige Sorten aus biologischer und biodynamischer Züchtung, um alle Segmente und Anbauregionen zu bedienen? Sind Hybridsorten qualitativ immer schlechter? Oder können sie manchmal auch Vorteile zeigen? Diese und viele anderen Fragen zum Thema beschäftigen uns Sativa-Züchter*innen stark.*

Nach fast 20 Jahren biodynamischer Gemüsezüchtung bei Sativa erleben wir immer wieder die Chancen aber auch die Grenzen der Populationszüchtung. Dank der Pionierleistung vieler biodynamischer Züchter*innen sind in den letzten 40 Jahren gute samenfeste Gemüsesorten entstanden, die ihren festen Platz in biologischen und biodynamischen Betrieben haben. Manche Demeter-Verarbeitungsbetriebe setzen inzwischen ganz auf samenfeste Gemüsesorten. Und die Marke „bioverita“, die für biologisch gezüchtete, nachbaufähige Sorten steht, findet immer mehr Einzug im Bio-Fachhandel.

Bei allen Arten, bei denen man Hybridsorten züchten kann, werden diese jedoch auch im biologischen und biodynamischen Anbau überwiegend verwendet. Damit finanziert die biologische Landwirtschaft die konventionelle Züchtung mit. Da, wo Homogenität eine Rolle spielt, sei es im Aussehen oder im Erntefenster, schneiden die Hybridsorten bei Fremdbefruchtern (z.B. Kohl, Möhren, Zwiebeln, usw.) immer

besser ab. Hybridsorten sind auch unter schwierigen Bedingungen meist anpassungsfähiger und ertragsstabiler. Dies kann durch ihre hohe Heterozygotie¹ erklärt werden, die bei der F1-Kreuzung zweier Linien entsteht. Schließlich sind reinerbige Linien nicht unbedingt schwachwüchsige Krüppelpflanzen und eine Hybridsorte nicht immer die Kreuzung zweier reinerbiger Linien. Indem man Hybridzüchtung ablehnt, schafft man zwei Kategorien („Hybridsorten“ und „Nicht-Hybridsorten“), wo tatsächlich viel mehr Möglichkeiten² bestehen.

Nicht alle biodynamischen Züchter*innen waren mit dem Ansatz einverstanden zu Beginn eines Züchtungsprogramms Hybridsorten mit einzukreuzen. Nachdem inzwischen einige Populationssorten aus unserer Arbeit fertig sind, zeigen Untersuchungen mit bildschaffenden Methoden, dass sie in Bezug auf Ernährungsqualität gleich gut, zum Teil sogar besser als traditionelle und bewährte Populationssorten abschneiden. Man kann also auch auf der Grundlage von Hybridsorten qualitativ

gute Sorten entwickeln. Bisher wurden keine biodynamischen Hybridsorten – mit Ausnahme der Arbeit von Walter Goldstein – gezüchtet. Das heißt, dass in den Vergleichen von Hybrid- und Populationssorten immer sowohl Sortentyp (F1 vs. samenfest) als auch Herkunft, Selektionsbedingungen und Saatgutqualität (konventionell vs. biodynamisch) miteinander verglichen werden.

Der alternative Weg zur Hybridzüchtung scheint uns heute steiler, steiniger und länger, als vor 20 Jahren angenommen. Sativa wird sich auch in Zukunft stark in der Züchtung nachbaufähiger Gemüsesorten engagieren. Wir möchten uns aber auch mit dem Potential verschiedener Sortentypen aktiv auseinandersetzen.

Noëmi Uehlinger und Amadeus Zschunke (MBa)

¹ **Heterozygotie bezeichnet die Mischerbigkeit in Bezug auf ein genetisches Merkmal.**

² **Zum Beispiel 3- oder 4-Weg-Hybriden, Hybriden von nicht reinerbigen Linien, Synthetik-Sorten, etc.**



Saatguttrocknung vom Lauch Avano, Bild Kultursaat

Demeter und Hybriden - Stufenweiser Ausstieg?

Obwohl Hybridsorten einen großen Anteil des unter dem Demeter Logo angebauten Gemüses beitragen, ist die Frage nach der Lebensmittelqualität dieser Sorten umstritten. Die bei Demeter anerkannten Qualitätsuntersuchungen decken Mängel der Hybridsorten in Vitalität und Abreife auf. Die meisten der Kunden wissen nichts von dem Dilemma, denn sie sind der Meinung und Überzeugung, mit der Marke Demeter höchste Qualität zu kaufen.

Wenn sie dann erfahren, dass der größte Teil des unter Demeter verkauften Gemüses aus konventioneller Züchtung stammt und es sich (Art-abhängige Ausnahmen) um Hybriden handelt, dann sind sie mehr als entsetzt und fühlen sich – zurecht, denke ich – betrogen. Vor bereits mehr als 20 Jahren untersuchte Ursula Balzer-Graf Hybriden im Vergleich mit samenfesten Sorten mit bildschaffenden Methoden und konnte ungenügende Frucht- und Reifequalität bei Hybriden nachweisen.

In neueren Untersuchungen – ebenfalls mit bildschaffenden Methoden und/oder der Methode der rationalen Bildekräfteforschung und auch der Wirksensorik wird immer wieder auf eine ungenügende Ernährungsqualität von Hybriden hingewiesen. Das Problem und Dilemma ist bei Demeter also seit über 20 Jahren bekannt. Mit dem neuen Werbeauftritt: „Sie essen Vertrauen, Inspiration, Wohlgefühl u.ä.“ wird eine Qualität beworben, die wir jedoch – auf Gemüse bezogen – nicht realisieren.

Ein Demeteranbau mit Sorten aus biologisch-dynamischer Züchtung könnte diesen Anspruch realisieren. Diese Sorten sind anbauwürdig auch wenn sie vielleicht keine Höchstträge realisieren (das gelingt auch nicht bei allen Hybriden). Sie zeichnen sich durch aromatischen Geschmack und Ernährungsqualität aus. Da wir - also Demeter – wissen, dass wir diese Qualität im Gemüsebau mit Hybridsorten in der Regel nicht erreichen, ist es eine Unwahrheit, damit zu werben. Demeter hat sich bisher durch glaubwürdige Werbung – oder eben wenig Werbung – hervorgetan. Das ist jetzt anders, das ist so – in dieser Art - Vertrauen missbrauchend – den Verbrauchern gegenüber, jedoch auch der geistigen Welt – der göttlichen Ordnung gegenüber, die sich bei Unwahrheiten, „faulen Kompromissen“ nicht mehr helfend dazu stellen kann. (Es ist uns auch bekannt, was eine Lüge geistig bedeutet...). Auf die Hilfe von Seiten des Lebendigen sind wir angewiesen.



Rote und Gelbe Bete, Kultursaat

Der „Ball“ der Veränderung liegt bei allen. Bezüglich des Handels kann man sagen, dass man gerne die höchste Qualität haben möchte, aber in der Regel nur zum Durchschnittspreis. Eher selten wird nach dem wirklichen Mehraufwand für den Gärtner gefragt.

Es ist aber schwer einzusehen, wieso gerade der Gärtner, der ein höheres Anbaurisiko, mehr Arbeitsaufwand und weniger Ertrag hat, dies nicht bezahlt bekommen soll. Der Anbau von samenfesten bzw. biologisch-dynamisch gezüchteten Sorten muss bezahlt werden nach Aufwand und nicht nach einem vom Handel imaginierten Obulus. Solange das nicht geschieht, kann der Anbau nicht realisiert werden. Die Kunden würden einen Mehrpreis – für erlebbare – und das ist wäre sie- Qualität bezahlen. Bisher haben sie gar nicht die Chance, überhaupt Qualität aus bio-dynamischer Züchtung zu kaufen (mit wenigen Ausnahmen). Sie können sich also auch nicht positiv dazu äußern.

Der „Ball“ liegt also in der Information – bei Verarbeitung und Handel. Ganz konkret bei einem aktivem Bewerben und Verkaufen. Die Erfahrung zeigt, dass sobald ein Händler begeistert ist, und zum Glück gibt es auch solche, die

Vermarktung von samenfesten Sorten gelingt.

In jedem Fall besteht ein Hemmnis im Handel. Das ist das System des prozentualen Aufschlages, der billige Waren begünstigt und den Handel bei Höherwertigem unverhältnismäßig profitieren lässt.

Aktuell ist es so, dass, wenn ich als Anbauer für mein Gemüse 30 Cent mehr pro kg benötige, der Endverbraucher bis zu 90 Cent mehr auf den Tisch legen muss. Das kann nur akzeptiert werden, wenn die samenfesten Sorten dann auch mit einem dem Verhältnis entsprechenden Mehrengagement verkauft werden.

Nur die Beiträge zum Demeter-Verband zahlen und die teurere Ware ins Regal legen wird bei Grundnahrungsmitteln nicht genügen. Auch der neue hypervvegane Aufstrich wird mit Verkostung eingeführt. Der Kunde kauft, was ihm vom Handel mit Begeisterung angeboten wird, weil er dem Biohandel vertraut.

Aber auch bei Landwirten und Gärtnern ist ein Umdenken notwendig. Eine Fixierung auf optisch einheitliches Aussehen, ist inzwischen als Anforderungen des Handels meist ver-

innerlich. Man scheut Risiko, Herausforderungen und Mehrarbeit, besonders angesichts der Tatsache dann das Ergebnis, das samenfeste Gemüse umgehend vom Handel reklamiert zu bekommen.

Ein Ausstieg aus Hybriden ist unserer Meinung nach sofort möglich. Es gibt anbauwürdige Sorten in allen Segmenten (vielleicht sind Rosenkohl und Chinakohl die einzigen Ausnahmen). Dazu unser Vorschlag: Es dürfen weiterhin Hybriden angebaut werden bei Demeter, aber nicht unter Demeter vermarktet werden. Was als Demeterprodukt auf den Markt kommt, ist aus bio-dynamischer Züchtung. Das ist sofort zu realisieren und keiner muss seinen Anbau ändern, wenn er oder sie es nicht möchte oder kann.

Die Nachfrage ist dann auch wieder in der Lage sein den geeigneten Preis zu generieren. Zur Zeit gibt es einen unfairen Wettbewerb zugunsten der Gärtner, die Hybriden anbauen. Damit fördert Demeter den Hybridanbau, weil diese Anbauer dieselbe Auslobung für ihr Gemüse erhalten wie das Gemüse aus bio-dynamischer Züchtung/samenfesten Sorten.

Vor über 30 Jahren erhielt man das Demeter Logo erst nach mindestens 7 jähriger Umstellungszeit, dann wenn der Betrieb sich als Organismus entwickelt hatte. Davor gab es die bio-dynamische Auszeichnung. Aufgrund von Ifoam hat Demeter diese Praktik beendet und damals viele der jetzigen Spannungen und Probleme angelegt. Der LEH steigt massiv in die Vermarktung ein, d.h. Es ist JETZT der Zeitpunkt etwas zu ändern und nicht erst in 20 Jahren. Wenn sich der LEH daran gewöhnt hat, dass Demeter mit Hybriden „geht“, dann ist das nicht mehr zurück zu drehen. Einen stufenweisen Ausstieg in 20 Jahren anzustreben, kann kein Kunde nachvollziehen, das ist erst recht undurchsichtig. Und es ist „ein Schlag ins Gesicht“ für die Züchtungen, die auf dem Markt sind, denn sie sind anbauwürdig.

Es ist die Kreativität und Assoziativität von Verarbeitung und Handel gefragt, die Preisgestaltung so zu machen, dass 30ct Aufpreis für den Gärtner/Bauern nicht 90ct Aufpreis o.ä. im Endprodukt bedeuten. Und es heißt z.B. auch nicht, dass wenn ein Verarbeiter 10-20ct Aufpreis für Demeter aus biodyn. Züchtung zahlt, er diese Mehrkosten der Produktion allein zahlen muss, sondern wenn jedes Glied der Kette auf 5 ct. Aufpreis verzichtet, könnte der Mehrpreis in der Erzeugung realisiert werden. Es muss eben gewollt und kommuniziert werden. Wenn schon Demeter – dann auch richtig – von der Züchtung an.

Christina Henatsch, Kulturpflanzenentwicklung (Gemüsezüchtung, ein Projekt des Verein Kultursaat.e.V.) Maria Bienert – (Gemüsebau Maria Bienert und Züchtung bei Kultursaat e.V.)



Qualität statt Hybride?

In den vergangenen Jahren hat der Demeter-Bund sich mit der Thematik samenechter Sorten zu profilieren bemüht, womit eine Abgrenzung gegenüber der Verwendung von Hybridsorten impliziert wurde, und dazu flammt aktuell die Diskussion wieder auf.



Zucchini-Züchtung Solara, Kultursaat

Obligatorisch ist die Verwendung von in ihren Eigenschaften beständig nachbaufähigen Sorten unter der Marke Demeter aber nur bei Getreide und da auch nur bei Roggen, Weizen und Gerste, denn bei Dinkel, Emmer, Einkorn und Hafer sind Hybriden bisher nicht im Handel verfügbar oder auch noch gar nicht entwickelt. Mangels Angebot an ertragreichen und den nachgefragten Eigenschaften entsprechenden, samenechten Sorten, können selbst Demeter-Gärtner, die eigentlich keine Hybridsorten anbauen wollen, aus wirtschaftlichen Gründen nicht darauf verzichten. Nun ist eine neue Diskussion über das Für und Wider der Hybride entflammt, die meines Erachtens an der eigentlichen Fragestellung vorbeigeht, denn diese müsste aus meiner Sicht von der zu erzielenden Qualität ausgehen.

Das Zustandekommen des Landwirtschaftlichen Kurses in Koberwitz 1924 nahm seinen Anfang mit dem Konstatieren eines „Minderwertigwerden“ der landwirtschaftlichen Erzeugnisse durch die Ausbreitung der mineralischen Düngung. Daneben gibt es verschiedene Angaben zur Nahrungsqualität, die Rudolf Steiner zugeschrieben werden, wie beispielsweise der Hinweis an Ehrenfried Pfeiffer, dass ein Hereinwirken spiritueller Impulse aus den Quellen der Anthroposophie in das praktische Leben und die Willenskraft jedes Einzelnen eine Frage der Ernährung sei, und dass es sogar so weit kommen würde, dass die Menschen in derjenigen Zeit, in der wir heute leben, „vor vollen Tellern verhungern“. Sicher sind Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Sensibilitäten ein Ausdruck dafür, jedoch vermute ich, dass es sich bei dem Hinweis eigentlich um einen Mangel an die Lebenskräfteorganisation des physischen Leibes befördernde Beschaf-

fenheit handelt, für die in Koberwitz die schöne Formulierung entstanden ist, dass ein Lebensmittel „das innere Dasein organisch befördern soll“.

An ganz anderer Stelle findet sich im Zusammenhang mit Übungen, welche die Ausbildung der übersinnlichen Lotusblüten oder Chakren im Lebenskräfteleib befördern sollen, von Rudolf Steiner der Hinweis, wie ein unvollkommenes Voranschreiten auf diesem Wege der Selbstschulung derart an den Lebenskräften zehrt, dass dies zum Krankwerden führen kann. Womit sich der Kreis, zu der von Ehrenfried Pfeiffer überlieferten Angabe wieder schließt, dass es einer Ernährung bedarf, die bis in die Gesunderhaltung des Willens reicht.

Dies alles führt letztendlich zu der Frage, wie die Nahrungsqualität unserer Kulturpflanzen eigentlich beschaffen sein sollte, um dem sich im Zeitalter der Trennung von Denken, Fühlen und Wollen entwickelnden Menschen eine Stütze seines inneren Daseins sein zu können. Die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise wäre insofern nicht nur eine Grundlage zur Heilung einer vereinseitigten Landwirtschaft, sondern auch ein wesentlicher Bestandteil, um Lebensmittel in einer immer nötiger werdenden Beschaffenheit hinsichtlich ihres die menschliche Leibesorganisation durchorganisierenden Bildekräftezusammenhangs zu erzeugen. Ich würde es verkürzt einmal als einen Vorgang des Durchlichtens mit hingebungsvollem Selbstsein bezeichnen, den die Kulturpflanze im Anbau erreichen muss, als einer Voraussetzung, um dann als Mensch damit dauerhaft die Kraft aufbringen zu können, die Nöte der Zeit zum Motiv des eigenen sinnvollen Handelns machen zu können.

Das Dargestellte erschließt sich mir bisher mehr gedanklich aus bruchstückhaften Erlebnissen, jedoch nicht aus eigenen übersinnlichen Wahrnehmungen hinsichtlich der Ernährung mit bildekräftemäßig unterscheidbaren Lebensmitteln und ihrer längerfristigen Relevanz für eine spirituelle Entwicklung, die das Irdische auch zu gestalten vermag. Für die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise wäre es aber von essentieller Bedeutung, wenn sie die Frage nach den zu verwendenden Sorten von dem qualitativ zu erreichenden Ziel her beantworten könnte, statt in Abwägung der Akzeptabilität heute verbreiteter Methoden und Züchtungstechniken. Dann nämlich würde sich die Frage mehr danach stellen, mit welchen Methoden denn solche Sorten hervorgebracht werden können, die unter einer ganz konkreten biologisch-dynamischen Betriebssituation zu einer Nahrungsmittelqualität führen, welche tatsächlich dazu beitragen kann, nicht nur das innere Dasein organisch zu befördern, sondern auch die Willenskraft zu stärken.

Es wäre wünschenswert, wenn diejenigen, welche aus eigenem Erleben etwas dazu beitragen können, möglichst noch wesentlich detaillierter beschreiben würden, was sich mit den entsprechenden Qualitäten individuell verändert.

Karl-Josef Müller, Getreidezüchter

Samenfeste Sorten – um jeden Preis? Kritische Anmerkungen zweier Bodenseelandwirte

Im Einladungstext zum Fachtreffen „Biodynamische Landwirtschaft und Hybridsorten“ stand folgendes: „Wir stehen vor einem Dilemma. Als biodynamische Gemeinschaft wollen wir samenfeste Sorten aus eigener Züchtung anbauen und kommunizieren das auch so. Gleichzeitig sind im biodynamischen Erwerbsgemüseanbau Hybridsorten der großen Saatgutfirmen auf dem Markt sehr präsent. Die bisherigen Alternativen, klassisch gezüchtete Sorten, verschwinden zunehmend und werden meist von Hybridsorten ersetzt, anstatt durch biodynamisch gezüchtete Sorten. Ohne geeignete Sorten ist der biodynamische Anbau aber langfristig nicht nachhaltig. Einerseits, weil auf Dauer nicht vermittelbar ist, warum etwas biodynamisch ist, wenn Monsanto drinsteckt. Andererseits leidet auch die ökonomische Nachhaltigkeit, weil die Abhängigkeit von den großen Saatgutfirmen zwangsläufig zunehmen wird, wenn sich nicht bald etwas ändert und die biodynamische Landwirtschaft die Souveränität über ihr Saatgut nicht (zurück-)gewinnt.“ Da das Fachtreffen leider coronabedingt ausfiel, ist es uns - der Demeter Beratung, die wir auch an Richtlinienanträgen beteiligt sind - ein Anliegen die Diskussion trotzdem weiter zu führen und wir tun dies nun mit Fachartikeln über den ökonomischen Gärtnerbrief.

In den bisherigen Demeter Richtlinien wird im Gemüseanbau der Einsatz von samenfesten Sorten empfohlen, im Getreideanbau sind Hybriden allerdings nicht zulässig. Der nun gestellte Richtlinienantrag für eine „Einstiegsstrategie in nachbaufähige Gemüsesorten“ wird von vielen Gemüsegärtnern und Landwirten mit Feldgemüsebau aus unterschiedlichen Gründen abgelehnt. Einer der Gründe ist, dass es ein Glaubwürdigkeitsproblem des Demeterverbandes geben würde, bzw. geben wird, wenn im Gemüseanbau zu einem Großteil Hybriden angebaut werden, obwohl doch samenfest nach außen vermittelt wird.

Markus Knösel, Landwirt und Möhrenanbauer vom Hofgut Rengoldshausen in Überlingen am Bodensee, nimmt dazu Stellung: „Über den Demeter Verband bundesweit sind sicher über 90 % des Gemüses Hybriden und von den knapp 10% Nicht-Hybriden werden wiederum mehr als 90 % über die Direktvermarktung abgesetzt werden. Für mich heißt das, dass es in erster Linie ein Kommunikationsproblem gibt und aus dem entsteht eine Glaubwürdigkeitslücke. Selbst bei uns in Rengoldshausen, die wir im Feldgemüse nur 60% Hybriden haben, setzten wir die samenfesten Sorten am konsequentesten in der Direktvermarktung ab. Ich habe z.B. bei den Möhren schon bis zu 70 % samenfeste Sorten bei uns auf dem Betrieb angebaut und habe dafür - außerhalb der Direktvermarktung - nicht einmal 10 Cent mehr Erlös pro kg erzielen können, da der Naturkostgroßhandel sie als ausgelobte samenfeste Möhre nicht los wird. Wenn ich dieselbe Möhre ohne Sortennamen zu 10-20 Cent weniger anpreise, kann ich sie ohne Probleme in fast beliebiger Menge absetzen. Bei Pastina-



Möhrenauflage, Kultursaat

ken und Rote Bete, bei denen man sagt, sie seien ein klassisches Bio-Produkt, haben wir uns schon mit 100 % samenfesten Sorten erfolglos gequält. Wer übernimmt denn am Ende des Tages die Kommunikation, wenn wir 30 % der Ware nicht losschicken brauchen, wegen Unverkäuflichkeit und das bei einem Preis von 0 % über dem der Hybriden? Das Stichwort Food Waste wird hinzukommen, wenn die üblichen Absatzformen mit ihren Sortierungen bleiben, da die samenfesten Sorten weniger einheitlich sind und es zu mehr Ausschuss kommt. Dazu kommt z.B. bei den Pastinaken noch,

dass es für die Bingenheimer Saatgut AG derzeit keine Option gibt das Pastinaken Saatgut in Demeterqualität zu pillieren oder zu primen und damit von vornherein ein mehr an Saatgut und Fläche von 60 % notwendig ist, um über die entsprechende Ware zu verfügen. (Anmerkung: bei Petersilie wird Bingenheimer versuchen 2021 gepreimtes SG zu produzieren). Ich wäre der letzte der Hybridgemüse anbaut, wenn wir vergleichbare Flächenerlöse mit Samenfestem erzielen könnten. Und ich bin mir sicher, dass es in unserer Region einigen so geht.“ sagt Markus Knösel.

Hofgut Rengoldshausen

Biodynamisch seit:	1932
Lage:	Überlingen am Bodensee
Fläche:	gesamt 230 ha; Landwirtschaft 200 ha
Bereiche:	Landwirtschaft, Milchvieh, Feldgemüse, Feingemüse (Gärtnerei)
Vermarktung:	30 % Direktvermarktung (Grüne Kiste und Hofladen); 35 % Naturkostgroßhandel; 35 % LEH
Homepage:	www.rengo.de/

Hofgemeinschaft Heggelbach

Biodynamisch seit:	1986
Lage:	Herdwangen-Schönach
Fläche:	gesamt 170 ha; 100 ha Acker- und Gemüsebau
Bereiche:	Landwirtschaft, Milchvieh, Schweine, Käserei, Feldgemüse, Aufbereitung und Verarbeitung, regenerative Energiegewinnung
Vermarktung:	60 % LEH und 40 % Biogroßhandel
Homepage:	www.hofgemeinschaft-heggelbach.de/

„Das Argument für Verpflichtung zu samenfesten Sorten wird mit mehr als 100 biodynamische gezüchteten Gemüsesorten, die zur Verfügung stehen, belegt; es kann so allerdings nicht stehen gelassen werden, da diese auf die Artenzahl umgelegt werden müssten. Und dann hängt dies entscheidend von der Anbauwürdigkeit in den einzelnen Regionen in Deutschland ab. Es gibt in meinen Augen 8 Sorten von biodynamischen Möhren, die anbauwürdig sind. Alle anderen sind vor Jahrzehnten gezüchtet worden und es gibt keine oder nur eine schlechte Erhaltungszucht. Unter den Gegebenheiten ist eine Existenzsicherung der Erzeuger nicht möglich. Bei Möhrenanbau am Bodensee hat man unter durchschnittlichen Witterungsbedingungen drei Sorten, die Kultursaat gehören und möglich sind. Wie soll an den Konsumenten kommuniziert werden, dass es so unterstützenswert ist, dass es aus biodynamischer Zucht immerhin eine 110 Tage Möhre, eine 130 Tage Möhre und eine 160 Tagemöhre gibt? Wichtig ist hier eine schnelle Möhre mit gesundem Laub und da gibt es aktuell Hybriden von Rijk Zwaan und Hazera. Verglichen zu anderen Arten ist bei den Möhren in den letzten 30 Jahren richtig viel passiert. Im Fruchtgemüsebereich haben wir gegen einige Krankheiten Unterlagen im Bereich Tomate, Gurke und Aubergine, die allerdings alle Hybriden sind. Bei einem Verzicht auf Unterlagen kommt der Fruchtgemüseanbau in Deutschland zum Erliegen. Ein weiterer Bereich sind nicht vorhandene Resistenzen gegen neue Krankheiten in den samenfesten Sorten.“

Florian Reyer, Landwirt der Hofgemeinschaft Heggelbach, ergänzt dazu: „Seit über 15 Jahren setzen wir in den Kulturen Zuckermais, Sellerie, Pastinake und Rote Beete samenfeste Sorten ein und haben sehr viel Lehrgeld bezahlt! Unser samenfester Anteil liegt bei 70 % über alle Kulturen hinweg und ist damit sehr hoch.“ Bei

den Roten Beten setzen sie u.a. auf Detroit 2 von Hild, eine samenfeste Sorte, allerdings nicht aus Biozüchtung, ebenso sieht es beim Sellerie aus, auch hier ist Prinz eine Hauptsorte. Die Hybriden lassen sich allerdings nicht ganz vermeiden, hier gibt es eben septoriatolerante Sorten, die die Anbausicherheit gewährleisten. Getestet werden seit Jahren auch Linien aus der Biozüchtung von Sativa, hier herrscht ein enger Austausch. Manche sind gut und bleiben, manche eben auch nicht.

SAMENFEST: „Selbst wenn sich der Begriff „samenfest“ bei den Verbrauchern eingebürgert hätte, ist er aus meiner Sicht äußerst fragwürdig. Wir (die biodynamische Wertegemeinschaft) haben eine Definition verwendet, die überhaupt nicht in Deckung zu bringen ist mit dem anthroposophischen Ansatz. Wenn man sieht, wie viele der sogenannten samenfesten Sorten von klassischen Saatgutunternehmen stammen, älter als 30 Jahre sind, nicht mehr für Wert gehalten werden in der Erhaltungszüchtung zu bleiben, heute einem der großen Agrarchemiekonzerne gehören und mit den Wetterextremen keine Spur zurechtkommen. Beispielsweise kann

hier der Hokkaido Red Kuri genannt werden - der in der Erhaltungszucht ist- mit seinen Nachteilen wie: sehr heterogene Gestaltausprägung mit einhergehender geschmacklicher Varianz (!), zu große Früchte für den LEH... Zum Glück haben wir damit keinen Durchbruch geschafft!“ so das Fazit von Markus Knösel und Florian Reyer.

Warum haben die Verarbeiter und Vermarkter nicht längst Partei für die Erzeuger ergriffen und sich für tragfähige Konzepte eingesetzt? Jetzt haben sich die Italienischen Produzenten und Züchter bei den Schweizern dafür eingesetzt, dass man Bioverita auf den Weg bringt und wo finden wir da die Unterstützer in der Wertegemeinschaft? Im 10. Jahr der Initiative ist immerhin schon der zweite Naturkostgroßhandel in Deutschland darauf eingestiegen. Das erscheint sehr langsam, wenn nicht deutlich zu langsam.

Die fehlende Nachbaufähigkeit der Hybriden und die damit einhergehende Verlagerung an nicht bio- und nicht demeter-Nahe Großkonzerne wird immer wieder thematisiert. Es ist allerdings so, dass z. B. De Bolster (z.B. Paprika Olly F1) kein Großkonzern ist und ausschließlich Öko-Saatgut herstellt. Auch Rijk Zwaan ist ein familiengeführtes Unternehmen und Vitalis /Enza eine private Firma ohne Verflechtungen zu den Großkonzernen. In Gesprächen mit einigen verantwortlichen Züchtern (u.a. von Sativa) hat Markus Knösel feststellen können, dass sie mit bio oder sogar Demeter doch einiges am Hut haben. Dass das F2- Saatgut aufspaltet, ist allen bewusst, da es in aller Regel aus sehr eng geführten Elternlinien stammt. Es



Rotkohl-Sichtung Bild S. Vornhecke



Zwiebelblüte, Kultursaat

gibt durchaus Argumente, warum man bei Selbstbestäubern die Gelegenheit nutzen kann -bis zum Erreichen des gewünschten Spektrums an wenig aufspaltenden, reinerbigen Sorten - die Methode der Hybridisierung zu nutzen und Pflanzen anzubauen, die von ganzheitlich arbeitenden Züchtern bis hierher geführt wurden und auch in Zukunft weitergezüchtet werden. Dass Hybridsorten durchgängig in ihrer Ernährungqualität schlechter als nachbaufähige Sorten eingestuft werden, ist in demeter Kreisen bekannt und wird durch die bildschaffenden Methoden u.a. bestätigt. Ertragskraft und Homogenität dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, verkündet Demeter doch den Anspruch, besonders gedeihliche Lebensmittel zu verkaufen. Hier tut sich eine weitere Glaubwürdigkeitslücke auf. Zukünftig ganz heikel wird auch die Thematik der CMS Hybriden. Da geht die Züchtung bei Blumenkohl und Brokkoli fast ausschließlich hin und hängt den Bioanbau somit komplett ab, unabhängig davon, ob samenfeste Sorten eingesetzt werden. Abschließend meint Markus Knösel: „Trotzdem stellt sich die Frage, ob deshalb gewollt wird, dass die biodynamische Wertegemeinschaft mittelfristig auf die samenfesten Auslaufmodelle von Syngenta, BASF, Bayer & Co setzt und in der Gemüsevielfalt auf die Arten ganz verzichtet, die wir in den nächsten Jahren nicht in entsprechender

Qualität verfügbar haben? Ist es der Wunsch, dass wir in eine neue Nische schlüpfen, um in beschränktem Maße eine hohe Qualität zu ermöglichen, anstelle alles dafür einzusetzen, in einer angepassten Sorten- und Artenvielfalt eine zügige Qualitätssteigerung zu ermöglichen? Ich würde mir wünschen, dass die Verarbeiter und Händler uns Erzeugern aufzeigen, wie sie im Schulterschluss mit den engagierten Züchtern aus unseren Reihen in den nächsten 10 Jahren dazu kommen, dass sie nur noch Feldfrüchte verkaufen, die zu 100% Bioverita oder vergleichbar sind!“

In diesem Sinne sind Markus Knösel und Florian Reyer – wie viele andere Erzeuger auch - gern bereit einen Antrag zu mehr samenfesten Sorten zu unterstützen, aber nicht zu jedem Preis!

Worterklärungen:

Priming / geprimtes Saatgut: Aktivierung des Keimvorganges, dies führt zu einem schnelleren und gleichmäßigeren Aufgang.

Pillierung / pilliertes Saatgut: Saatgut wird mit mineralischen Füllmaterial umhüllt, um die Uniformität zu erhöhen und es besser maschinell aussäen zu können.

Bioverita: europaweiter Dachverein, der sich für samenfeste Biozüchtung einsetzt. Die samenfesten Produkte

(biogezüchtet, bioangebaut, biovermarktet) werden mit dem Bioverita Logo ausgelobt und entsprechend vermarktet.

Quellen/ Zum Nachlesen:

- <https://www.bodan.de/bodan/zukunftsprojekte/pflanzenzuechtung-saatgut/bioverita/>
- <https://bioverita.ch/>

Martina Barbi, Markus Knösel und Florian Reyer

Anzeige

[Innovation...]
im Einklang mit
Mensch und Natur.





**Kress Umweltschonende
Landtechnik GmbH**
71665 Vaihingen-Enz
Tel: +49 (0)7042 37 665-0
info@kress-landtechnik.de
www.kress-landtechnik.de