

Züchtungsmethoden in der Diskussion

# Brauchen wir Bio-Kohl aus Protoplastenfusion?



Bei Kohl aus ökologischem Anbau scheiden sich die Bio-Geister: Broccoli, Blumenkohl und Co. aus Europa und den USA werden zunehmend mit Hilfe umstrittener Züchtungsmethoden wie der gentechnik-nahen Protoplastenfusion (PF) angebaut. Werte des Ökolandbaus wie der Erhalt der Artenvielfalt und der Schutz der natürlichen Reproduktionsfähigkeit von Pflanzen werden durch solche Techniken in Frage gestellt. Warum und mit welchem Nutzen sich diese Züchtungsmethode in den letzten Jahren im Gemüseanbau etabliert hat, wird von Fachleuten unterschiedlich beantwortet. Nur mit welchen Konsequenzen? Was sind die Alternativen für Anbau und Handel? Wir haben zwei Experten mit unterschiedlichen Standpunkten befragt.

## PF bannen - wenn alle Marktpartner mitziehen

Protoplastenfusion (PF) ist klar nicht die Technik der Wahl für den Biolandbau. Wenn es andere Methoden gäbe, um die entsprechenden Sorten zu züchten, wären diese vorzuziehen. Und PF ist nur eine von vielen neuen Züchtungstechniken. Mit Cisgenetik oder „reverse breeding“ kommen weitere Grenzfälle auf uns zu. Die Biobewegung muss Entscheidungen treffen. Bisher konnte man bei PF noch nie gesundheitliche Schäden für Mensch und Tier nachweisen. Aber wie die Diskussion um Gentechnik zeigt, ist dies auch bei den umstrittenen BT-Sorten, in die ein Insektizid-Toxin bildendes Gen aus dem Bodenbakterium *Bacillus Thuringiensis* (BT) eingeschleust wird, schwierig nachzuweisen.

In einer Studie über die Konsequenzen eines PF-Verbots kam das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) zu folgenden Schlüssen:

- PF wird nur bei wenigen Kulturpflanzen (Raps und Kohlarten) erfolgreich eingesetzt.
- PF ist zu teuer und wird vermutlich als Zuchttechnik für andere Arten nicht mehr weiterentwickelt.
- PF-Sorten sind vor allem bei Kohlarten weit verbreitet. Ein Verbot würde vor allem spezialisierte Kohlproduzenten treffen.
- Ein Verbot müsste aus Fairness gegenüber unseren Produzenten international durchgesetzt werden.
- PF muss von den Züchtern nicht deklariert werden und ist schwierig zu kontrollieren.

Bei Blumenkohl und Broccoli sind bis zu 100 Prozent der für den Biolandbau empfohlenen Sorten Hybriden, die auf PF basieren. Leicht besser mit „nur“ 75 Prozent Marktanteil je nach Segment sieht es bei Weißkohl- und Kohlrabisorten aus. Die Vorteile der CMS-Hybriden: große Uniformität, einheitliche Abreife und zum Beispiel bei Blumenkohl blütenweiße Köpfe ohne Gelbstich. Diese Eigenschaften sind vor allem für die Zulieferer des Großhandels wichtig. Die Qualitätsanforderungen der Supermärkte unterscheiden sich beim Gemüse kaum von denen der konventionellen Ware. Einkäufer argumentieren, die Kundschaft verlange bei parallelem Angebot (bio / nicht-bio) optisch ebenbürtige Qua-

lität. Zudem muss der Gemüsebaubetrieb in der Lage sein, mindestens 30 Tonnen gleichzeitig und in gleichmäßiger Qualität anzuliefern. Bei CMS-Hybriden kann er dazu einen ganzen Schlag auf einmal räumen und direkt in den Kühltransporter verladen. Bei offen abblühenden Sorten oder bei älteren Nicht-CMS-Hybriden geht das nicht. Es muss mehrfach übererntet werden. Die Gewinnspanne im Großhandel ist aber so gering, dass sich dann die Kultur kaum mehr lohnt.

Dazu kommt die Frage der Resistenzen gegen Pflanzenkrankheiten. So hat zum Beispiel im letzten Jahr Syngenta eine Kohlsorte auf den Markt gebracht, die resistent gegen die gefürchtete Kohlhernie, einen Wurzelpilz, ist. Solche Resistenzen lassen sich bei einem CMS-Hybriden viel schneller einkreuzen. Gefragte Eigenschaften, gerade im Biolandbau. Der Bioproduzent, der ohne PF Kohl produziert, hat ein größeres Ertragsrisiko, eine teurere Ernte und optisch weniger einheitliche Qualität.

Wir sind für ein Verbot, aber nur, wenn der Handel bereit ist, auch nicht makellose äußere Qualität sowie unterschiedliche Kopfgrößen zu fairen Preisen zu übernehmen und für den höheren Ernteaufwand zu zahlen. Aus Respekt vor allen Marktteilnehmern müsste ein Verbot international gelten und von einem Kontrollsystem begleitet werden, um der Verbrauchertäuschung vorzubeugen.

Eine Aufspaltung des Marktes, zum Beispiel mit der Auslobung „Kohl aus nicht PF-Sorten“ halten wir für nicht praktikabel, denn die technischen Details sind den Verbrauchern kaum zu vermitteln.

Langfristig sollte man PF-Sorten ersetzen. Ein Verbot scheint aber nur sinnvoll, wenn sich alle Marktpartner über die Konsequenzen im Klaren sind und auch die internationale Biobewegung an einem Strick zieht. Die Bio-Branche müsste viel Geld in die konsequente Umsetzung eines Verbots investieren. Mit der gesparten Summe könnte sie aber auch die biologische Züchtung von Kohlarten fördern.

Andreas Thommen, Biosaatgutstelle, FiBL Schweiz 



**Protoplastenfusion** bezeichnet die Verschmelzung zweier Zellen, deren Zellwände durch chemische oder elektrische Impulse aufgelöst wurden. Man kann so auf asexuellem Weg Hybride erzeugen, die durch sexuelle Rekombination nicht gekreuzt werden könnten. Aus technischer Sicht wird diese Methode nicht unmittelbar der Gentechnik zugeordnet, da die Neukombination von Erbanlagen nicht auf DNA-Ebene stattfindet.

Begriffliche Erklärungen sowie weitere Informationen unter:

<http://orgprints.org/13573/> (FiBL-Studie zu Protoplastenfusion im Öko-Landbau) und/oder [www.kultursaat.org](http://www.kultursaat.org)

## Züchtungs-„Fortschritt“ nicht um jeden Preis

Die Protoplastenfusion (PF) wird bei Kohl angewendet, um die erbliche Pollensterilität (cytoplasmatic male sterility = CMS) des Rettichs auf verschiedene Kohlarten zu übertragen. Sie erleichtert die Züchtung von Hybriden, die mittlerweile auch im Öko-Landbau weit verbreitet sind - unverdientermaßen, aber das wäre ein weiteres Diskussions-thema.

Schon bevor Anfang der 2000er Jahre die ersten mit Hilfe von PF erzeugten CMS-Kohlsorten in Europa angeboten wurden, waren die Ansprüche des Handels an die Erzeuger sehr hoch. Das gilt zum Beispiel für Farbe und Gleichmäßigkeit von Blumenkohl, Brokkoli und Kohlrabi. Solche Ansprüche konnten damals wie heute auch mit PF-freien Hybridsorten erfüllt werden. Belege für überzeugende Vorteile von PF-CMS-Hybriden gegenüber herkömmlichen Hybriden ohne PF unter Öko-Bedingungen konnten zum Beispiel bei Vergleichsanbauten der Bamberger Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau nicht gefunden werden.

Beim PF-Verfahren werden von Zellwänden entkleidete „nackte“ somatische Zellen im elektrischen Feld und/oder mit chemischen Reagenzien - wie Fettaggen auf der Suppe - verschmolzen. Bereits als die ersten PF-Hybriden auf dem Saatgutmarkt erschienen, galt das innerhalb des ökologischen Landbaus als nicht kompatibel mit dessen Prinzipien. Die grundsätzlichen Bedenken führten seinerzeit jedoch nicht zu einem Moratorium. So geschah, was geschehen musste: Diejenigen Züchtungsfirmen, die voll auf dieses Verfahren gesetzt haben, tauschen mittlerweile sukzessive ihr Sortiment auf Kosten PF-freier Züchtungen aus, und der so genannte Züchtungsfortschritt fließt nur noch in neue CMS-Sorten. Durch die Konzentrationsprozesse im globalen Saatgut-Business finden sich zunächst Gärtner und Landwirte, letztlich aber auch alle anderen an der Wertschöpfungskette Beteiligten, nolens volens in der Abhängigkeit der Agrarindustrie, da diese immer weniger PF-freie Sorten anbietet. Die Bio-Welt sähe heute anders aus, wenn sie sich vor zwanzig Jahren aufmerksam und auf breiter Front der Saatgutfrage angenommen hätte!

Auf der IFOAM-Generalversammlung im Juni 2008 in Vignola haben internationale Öko-Landbau-Vertreter einstimmig bestätigt, dass Zellfusionspraktiken als Gentechnik angesehen werden und daher nicht zum Selbstverständnis der Bio-Bewegung passen. Wenn jetzt trotzdem der Anbau von PF-Sorten erlaubt bleiben soll, dann bedeutet dies eine Aushöhlung der Prinzipien des Ökolandbaus. Nicht jede angebliche Innovation in der Züchtung ist auch qualitativ ein Fortschritt. Der Öko-Landbau untergräbt sein eigenes Fundament, wenn er aus Pragmatis-

mus jedem etwaigen Ertragsvorsprung hinterherläuft, dabei aber doch nur immer konventioneller wird.

Bio-Kunden vertrauen darauf, dass bei unseren Produkten keine Gentechnik im Spiel ist. Stattdessen landen unbemerkt unerwünschte Produkte im Einkaufskorb, da PF derzeit nicht ausgelobt werden muss. Wenn diese fragwürdigen Sorten nicht kategorisch ausgeschlossen werden, steht die Glaubwürdigkeit von Bio-Produkten insgesamt auf dem Spiel. Es ist daher Zeit für ein klares gemeinschaftliches Signal (auch für die konventionellen Saatgutunternehmen): „Wir brauchen und wollen keine PF-Sorten!“ Wenn die Naturkostbranche künftig noch Gemüse aus PF-freien Sorten anbieten will, dann müssen sich dazu Allianzen aller engagierten Beteiligten - Züchter, Erzeuger, Verarbeiter, Händler und Konsumenten - bilden. Auch hier wird partnerschaftliches Handeln die Grundlage für den Erfolg sein.

Michael Fleck, Geschäftsführung Kultursaat e.V.



## Gesunde Ernährung will gelernt sein Schmeckt Bio anders?

Bio steht für Genuss, gesunde Ernährung und ursprünglichen Geschmack. Neukunden stellen aber oft fest, dass Sonnenblumenöl oder Erdbeerjoghurt in Bio-Qualität anders schmecken als gewohnt. Warum das so sein kann und warum wir natürlichen Geschmack erst wieder lernen müssen, erklärt Kirsten Buchecker vom ttz-Sensoriklabor Bremerhaven.

### Frau Buchecker, schmeckt Bio anders?

Ja, Bio kann anders schmecken. Das hängt davon ab, für welchen Markt ein Bio-Lebensmittel produziert wird. Es gibt den Ansatz, dass Bio konventionellen Produkten „nachgebaut“ wird, dann schmeckt es nicht anders. Wenn Produkte aber bewusst anders, zum Beispiel nach den Richtlinien der Bio-Verbände hergestellt werden, dann schmecken sie auch anders, weil viel weniger Zusatzstoffe und andere Herstellungsverfahren zum Einsatz kommen.

>> weiter auf Seite 27