



Gentechnik und Biolandbau – eine Vernunftfehe?

VON JEAN-PAUL BERTEMES

Gentechnik und Biolandbau – das sind in Deutschland unversöhnliche Gegensätze. Ein Forscherehepaar aus Kalifornien zeigt: Das muss nicht so sein. Gerade gemeinsam könnten sie die nachhaltige Landwirtschaft der Zukunft formen.



© 4X-image – Istockphoto.com

Die Kombination aus Gentechnik und Biolandbau könnte nachhaltige Landwirtschaft fördern

»High-Input-Landwirtschaft« belegen: ihren hohen Energiebedarf, die gefährliche Überdüngung der Gewässer, die Zerstörung landwirtschaftlicher Nutzflächen, sterbende Vögel, kranke Farmer. »So können wir nicht weitermachen«, sagt Adamchak. Landwirtschaft müsse vor allem eines werden: nachhaltig! Nachhaltigkeit, das Motiv treibt auch seine Frau an. 1996 hat Raoul Adamchak Pamela Ronald geheiratet – eine Gentechnikerin! Die Professorin für Pflanzenpathologie an der UC Davis baut neue Gene in alte Reissorten ein. Biolandbau und

Raoul Adamchak, 59, ist ein Biobauer, wie er im Buche steht: Mit Strohhut und Holzfällerhemd steht er in seinem Garten, ein grauer Bart umrahmt sein freundliches Lächeln. Seit mehr als 20 Jahren ist Adamchak im Biolandbau tätig. Er hat Insektenkunde und internationale Landwirtschaftsentwicklung studiert, ein Praktikum in Mittelamerika machte ihn während seines Studiums mit ökologischen Anbaumethoden vertraut.

Kaum einer kennt die Praxis so gut wie er: Im Aufsichtsrat der California Certified Organic Farmers hat er mehr als hundert Biofarmen inspiziert. Zehn Jahre lang hat er selbst eine Farm geführt. Heute leitet er den Versuchsbiogarten der University of California in Davis. Diese wurde 1905 als agrarwissenschaftlicher Ableger des Elitestandortes Berkeley gegründet. Aus der Farmuniversität ist heute eine Volluniversität geworden. Hier bringt Adamchak Studenten die Philosophie und das Handwerkszeug des Biolandbaus bei.

Während er Tomaten sät und Unkraut rupft, erklärt Adamchak, warum die Biolandwirtschaft seiner Meinung nach die beste Antwort auf den übermäßigen Einsatz von toxischen Pestiziden und Herbiziden ist. Er zitiert Studien, die die dramatischen Konsequenzen der

Spannende Artikel und Jobs per E-Mail

Mit dem Job-Newsletter von academics.de erhalten Sie passende Stellen und hilfreiche Inhalte aus Wissenschaft und Forschung.

[Newsletter abonnieren](#)

ARBEITGEBERPORTRÄTS

Graduiertenschulen im Blick



Graduiertenschulen stellen sich vor: In den Profilen finden Sie kompakt und übersichtlich alle Informationen ausgewählter Graduiertenschulen. »

Ausgewählte Stellenangebote

[Projektleiter \(m/w\) Klinische Ausbildung](#)

Careum Stiftung »

[Wissenschaftlicher Mitarbeiter \(m/w\) Immobilienwirtschaft](#)
EBZ Business School »

Gentechnik – kann diese Ehe gut gehen?

Raoul arbeitet mit dem Taschenmesser, Pamela mit Scheren aus Eiweißen

Es war ein sonniger Frühlingstag im Jahr 1994, als sich Ronald und Adamchak zum ersten Mal begegnen. Adamchak arbeitete damals auf der Full Belly Farm, einem erfolgreichen Biohof im nordkalifornischen Capay Valley. Er hatte eine Freundin eingeladen, der er auf dem nahen Cache Creek die Eskimorolle mit dem Kajak beibringen wollte. Die Freundin kam nicht allein. Sie brachte Pamela Ronald mit, die sich für die Farm interessierte. Sofort funkte es: »Wir haben schnell unsere gemeinsame Vorliebe für Pflanzen, Landwirtschaft und gutes Essen entdeckt«, sagt Adamchak. »Darauf bauen wir seither auf.«

Hat es denn nie Irritationen gegeben, Misstrauen, Skepsis dem Interessengebiet des anderen gegenüber? Gab es keinen ideologischen Graben, denn es mühsam zuzuschütten galt? Nein, sagt Raoul Adamchak: »Als wir uns kennenlernten, steckten sowohl der Biolandbau als auch die grüne Gentechnik noch in den Kinderschuhen. Ich hatte mir bis dahin noch nicht viele Gedanken über Gentechnik gemacht. Wohl aber darüber, dass es wichtig ist, Ernteerträge zu erhöhen, den Pestizideinsatz zu verringern – und wie wertvoll dabei robuste Pflanzensorten sind.«

Pamela Ronald fügt hinzu: »Wir sind beide überzeugt, dass wir mit Technologien arbeiten, die dazu beitragen können, die wachsende Weltbevölkerung zu ernähren.« Er, der Biolandwirt, mit seinem Schweizer Taschenmesser, sie, die Gentechnikerin, mit ihren molekularen Scheren. Nachhaltige Ernährung für die Welt – es ist kein Zufall, dass sich Pamela Ronald vor allem mit Reis beschäftigt. Reis ist Grundnahrungsmittel der halben Menschheit und zugleich Lebensgrundlage vieler armer Bauern. Sie werden von Ernteausfällen besonders hart getroffen und sehnen sich daher nach besonders robusten Pflanzen.

In Südostasien, wo die meisten Reisbauern leben, sind Überflutungen ein großes Problem. »Jedes Jahr werden 25 Prozent der weltweiten Reisanbaugebiete überschwemmt«, sagt Pamela Ronald. »Stehen die Pflanzen mehr als eine Woche unter Wasser, betragen die Ernteausfälle zwischen zehn und hundert Prozent. Vier Millionen Tonnen Reis gehen jährlich deswegen allein in Indien und Bangladesch verloren – Nahrung für 30 Millionen Menschen.« Ihnen könnte geholfen werden, hätte sie eine Reissorte zur Verfügung, die längere Überflutungen überlebt. Und die gibt es auch: Eine Sorte mit dem kryptischen Kürzel FR13A kann ganze 14 Tage unter Wasser überstehen. Allerdings ist die Qualität der Körner schlecht, die Erträge sind niedrig.

Mehr als 40 Jahre lang versuchten Züchter am Internationalen Reisinstitut auf den Philippinen, die Überflutungsresistenz von FR13A in wohlschmeckende und ertragreiche lokale Reissorten einzukreuzen. Ohne Erfolg. »Zwar wurden einige Sorten entwickelt, die längere Überflutungen überleben«, sagt Ronald. »Doch die Züchter übertrugen mit dem gewünschten Merkmal gleichzeitig immer ungewollte Eigenschaften auf die neuen Pflanzen, sodass die heimischen Bauern keine dieser Sorten akzeptiert haben.«

In Zusammenarbeit mit ihrem Kollegen David Mackill hat Ronald gentechnische Analysen durchgeführt, um die molekularen Mechanismen der Überflutungsresistenz genau zu verstehen. Sie konnte schließlich ein entscheidendes Gen identifizieren und es jeweils in beliebige Reissorten integrieren. »2011 wurde der Reis mit dem Überflutungsresistenzgen Sub1 von mehr als einer Million Bauern angepflanzt, hauptsächlich in Indien und Bangladesch – ganz ohne Lizenzgebühren. Und es werden immer mehr.«

Ronalds Reispflanze ist eine Lösung für arme Kleinbauern, die sich am jeweiligen Standort adaptieren lässt. Die Nahrungsversorgung vor Ort sicherzustellen, hält Ronald für unabdingbar, um die Weltbevölkerung zu ernähren – auch wenn es weltweit zusammengerechnet genügend Nahrung gibt und Verteilungsprobleme eine Mitschuld am Hunger trifft. »Der Bauer in Afrika oder Bangladesch kann nicht einfach wie der Europäer oder Amerikaner in den Laden um die Ecke gehen und sich Lebensmittel aus der ganzen Welt kaufen«, sagt sie. »Er lebt von dem, was er selbst produziert.«

[Artikel zum Thema Gentechnik in der Landwirtschaft](https://www.academics.de/wissenschaft/gentechnik_und_biolandbau_-_eine_vernunftehle_56134.html)

Und was sagt Biobauer Adamchak zum Gentech-Vormarsch seiner Frau? Er hat schon einen weiteren Vorteil der Pflanze im Blick: »Wir Ökolandwirte könnten diesen Reis durch gezielte Überflutungen von Unkraut

RATGEBER FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

Verwirrspiel auf dem Acker

Monokulturen, gefährdete Vielfalt: An allem soll die grüne Gentechnik schuld sein. Warum die Landwirtschaft sie dringend braucht. »

RATGEBER FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

Streit um die neuen Bauernregeln

Die Bundesregierung plant den Ausbau der Agrarforschung. Aber mit welchen Zielen? Zwei Kontrahenten debattieren über Knappheit, Gentechnik und langfristiges Denken. »

RATGEBER FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

Böden gut machen

Ausgerechnet der weltgrößte Chemiekonzern will jetzt Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft messen. Kann das gelingen? »

befreien – und damit ganz ökologisch auf Herbizide verzichten.« Ähnlich nüchtern betrachtet Adamchak die Vorteile einer Kombination von ökologischem Landbau und Gentechnik im Falle von Dürren: »Dem Boden durch Kompost und Fruchtfolgen organisches Material zuzuführen ist eine Methode des Biolandbaus, die sich bewährt hat, um Regenwasser im Boden zu speichern. Wenn man dann noch gentechnisch veränderte Pflanzen mit Trockenheitstoleranz anpflanzen würde, könnte dies einen signifikanten Unterschied machen.« Das Ehepaar findet immer neue Beispiele für die Vorteile einer agrarischen Vernunftfehe, in der sich Gentechnik und Biolandbau gut ergänzen. Es muss ja nicht gleich die große Liebe sein – aber vielleicht ein Zusammenschluss, den die Analyse der drohenden Ernährungskrise und der Möglichkeiten zu ihrer Bekämpfung gebietet?

Schließlich geht es um nicht weniger als die Aufgabe, eine wachsende Weltbevölkerung auf endlichen und zum Teil sogar bedrohten Anbauflächen mit ausreichend Nahrung zu versorgen. 1950 standen weltweit für jeden Menschen 0,5 Hektar Ackerboden zur Verfügung, im Jahr 2000 waren es noch 0,3 Hektar. 2050 werden es nur noch 0,2 Hektar sein. Die Konsequenz: Die Erträge müssen weiter steigen. »Und hierfür müssen wir auf alle zur Verfügung stehenden Technologien zurückgreifen. Und dafür sorgen, dass diese nachhaltig eingesetzt werden«, so Ronald. Was Raoul Adamchak und Pamela Ronald unter nachhaltiger Landwirtschaft verstehen, haben sie in ihrem Buch *Tomorrow's Table* (Oxford University Press) niedergeschrieben. In ihren Augen ist eine Zucht- oder Anbaumethode zulässig, wenn sie ausreichend nahrhafte und sichere Nahrung produziert, dabei die Bodenfruchtbarkeit erhöht, Umweltschäden verringert und den Landwirten gesunde Arbeitsbedingungen bietet. Sie sollte das Leben der Armen und Hungernden verbessern sowie die ökonomischen Lebensbedingungen der ländlichen Gemeinschaft erhalten. Schließlich sollte das Genom einheimischer Pflanzen geschützt und die genetische Vielfalt von Feldfrüchten erhöht werden.

Seit der Veröffentlichung des Buchs vor drei Jahren sind Ronald und Adamchak weltweit gefragte Vortragsredner und Interviewpartner. Nach einem Vortrag, erzählt Pamela Ronald, sei sie von einer ZuhörerIn angesprochen worden. »Wir haben in der ganzen Gentechnikdebatte vergessen, um was es eigentlich geht«, schimpfte die Dame. »Um eine bessere, zukunftsfähige, umweltverträgliche und menschenfreundliche Landwirtschaft.«

Die entscheidende Frage ist: Was ist eine nachhaltige Landwirtschaft?

Ob diese Landwirtschaft nur mit Gentechnik möglich ist oder nur ohne Gentechnik – auf diese ideologische Frage will sich das Paar erst gar nicht einlassen. Entscheidend sei vielmehr: Werden die Nachhaltigkeitskriterien erfüllt? »Wir müssen weg von der Schwarz-Weiß-Malerei hin zu fundierten Fall-zu-Fall-Analysen«, sagt Ronald. Dies bedeutet zuerst mal: weg von der Darstellung, Pflanzenzucht sei immer nur natürlich und allein Gentechnik hochartifizial. »Auch bei vielen Züchtungsverfahren wird im Labor gearbeitet, kommen erbgutverändernde Chemikalien oder radioaktive Strahlung zum Einsatz. Die Präzisionszucht wird durch Methoden der Gentechnik beschleunigt«, sagt Ronald. »Die Grenzen zwischen den Verfahren sind fließend.«

Die Schwarz-Weiß-Malerei zu beenden heißt auch, die Panikmache zu stoppen. »Transgene Pflanzen müssen so sicher sein wie herkömmliche, sonst werden sie nicht zugelassen«, betont Ronald. Sie ärgert sich, wenn aus Angst vor Gentechnik lieber auf Pestizide zurückgegriffen wird. »Durch Pestizideinsatz erkranken nachweislich viele Landwirte, werden die Böden ausgelaugt, sterben Nutztiere. Seit über einem Jahrzehnt werden nun transgene Pflanzen angebaut. Und bisher ist noch kein Mensch durch diese erkrankt, noch ist die Umwelt zu Schaden gekommen.«

Für Ronald und Adamchak ist es an der Zeit, die Kommunikationsbarrieren zu durchbrechen. Die zwischen Biobauern und konventionellen Bauern ebenso wie die zwischen Wissenschaftlern und kritischen Konsumenten.

Adamchak wirbt offensiv für die Idee, transgene Pflanzen in den Biolandbau zu integrieren. So könnten einerseits die Biopraktiken die Umwelt schützen. Andererseits könnte die Gentechnik dabei helfen, Ernteauffälle zu vermeiden. Oft kommt es im Hause Ronald-Adamchak zu kontroversen Diskussionen mit Freunden und Verwandten – von denen viele Bioanhänger sind. Nicht alle teilen die pragmatische Position der beiden. Man merke aber, sagt Pamela Ronald, dass sich ein großer Teil der Kritik nicht gegen die Gentechnik an sich richte, sondern gegen die Geschäftsmodelle von Großkonzernen wie Monsanto.

Dass die Gentechnik zu einem großen Teil in den Händen der Großen liege, ergänzt ihr Mann, habe auch mit der Kritik an der Gentechnik und ihren politischen Folgen zu tun: »Die Einhaltung der Sicherheitsauflagen ist so teuer, dass nur finanzstarke Unternehmen sich das leisten können.« Ronald und Adamchak lieben es, für ihre Gäste zu kochen. Am Schluss ihres Buches beschreiben sie, wie sie an einem schönen Frühlingstag zusammen mit ihren beiden Kindern ein Mahl zubereiten. Und welche Zutaten sie verwenden. Manche sind gentechnisch verändert, andere nicht. Sie erklären jedes Mal, weshalb sie sich wofür entschieden haben. Hauptsache: nachhaltig!

Aus DIE ZEIT :: 25.07.2013

 Drucken |  Merkliste (0) |     Empfehlen



Spannende Artikel und Jobs per E-Mail

Mit dem Job-Newsletter von academics.de erhalten Sie passende Stellen und hilfreiche Inhalte aus Wissenschaft und Forschung.

[Newsletter abonnieren](#)

[Kontakt](#) [Über uns](#) [Impressum](#) [Datenschutzerklärung](#) [Sitemap](#) [Partner](#) [Glossar](#) [Artikelsuche](#)

Stellenangebote

[Wissenschaft](#) [Promotionsstellen](#) [Postdoc](#) [Wissenschaftlicher Mitarbeiter](#) [Professur](#) [Verwaltung und Management](#) [Forschung & Entwicklung](#)
[Erweiterte Stellensuche](#)

Ratgeber

[Bewerbung und Karrierewege](#) [Gehalt](#) [Ratgeber Wissenschaft](#) [Bewerbung und Karrierewege](#) [Promovieren](#) [Postdoc](#) [Habilitation](#) [Besoldung](#)
[Stipendien und Wissenschaftspreise](#)

Für Arbeitgeber

[Â» Anzeige schalten](#)