https://mail.gen-ethisches-netzwerk.de/node/1015

Gen-ethischer Informationsdienst

Mehr als Gene

Unsere Wahrnehmung von Pflanzen bestimmt den Umgang mit ihnen

AutorIn
Andrea Heistinger

Ein Blick in die Diskussionen in der züchterischen Fachpresse lässt vermuten, dass es bei der Züchtung von Kulturpflanzen heute praktisch ausschließlich um Gene geht. Doch Pflanzen sind mehr als die Summe ihrer Gene. Kulturpflanzen werden auch von ihrer Umwelt und den Menschen, die sie züchten und anbauen, geformt.

Mein Fach ist die Agrarwissenschaft. Betrachtungsgegenstände meiner Forschungen sind dabei sowohl die Kulturpflanze selbst, wie das an sie geknüpfte Erfahrungswissen und die Kulturtechniken, die sie hervorgebracht haben. Mein Blick ist ein ethnologischer: Wer lebt wie mit welchen Pflanzen? Wer züchtet welche Pflanzen für welchen Zweck und mit welchen Mitteln? In den letzten Jahren habe ich die lokale Kulturpflanzengeschichte verschiedener Orte in Südtirol durch oral history dokumentiert, mit Bäuerinnen und Bauern gemeinsam neue Nutzungen für Lokalsorten entwickelt, Einblicke in die biologische Pflanzenzüchtung gewonnen und in Zusammenarbeit mit dem österreichischen Verein Arche Noah und dem Schweizer Verein Pro Specie Rara ein Handbuch zur Vermehrung von Kulturpflanzen verfasst.

Ein epochaler Bruch

Was mich bewegt, ist auf einen Bruch aufmerksam zu machen, der, wie ich meine, ein epochaler ist: Die Verwandlung eines lebendigen Samenkorns in eine Ware, die Verdinglichung der Kulturpflanze, die mit einem Herauslösen aus ihren Kontexten - metaphorisch gesprochen mit ihrer Entwurzelung - einhergeht. Dabei sind zwei Phänomene besonders ausgeprägt: Der gebannte Blick der ZüchterInnen auf den Genotyp einer Kulturpflanze und die systematische Einschränkung ihrer Fruchtbarkeit. Die wissenschaftliche und die gewerbliche Pflanzenzüchtung sind historisch gesehen junge Disziplinen. Sie traten erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts in Erscheinung. Seither haben sie Schritt für Schritt den Charakter der Kulturpflanzen und unsere Wahrnehmung von Landbau, Agrarkultur und eben der kultivierten Pflanzen verändert. Seit der Entdeckung der Struktur der Erbinformation, der DNS, durch Watson und Crick im Jahre 1953 interessiert die Züchtung nur noch das Innenleben der Pflanze, ihr Genotyp. Pflanzen werden aus ihrem Kontext herausgelöst betrachtet. Diese Dekontextualisierung ist so weitreichend, dass ForscherInnen, die das Genom der Pflanze erforschen, nicht notwendigerweise wissen müssen, wie sich das Bild der Gene zu einer Gesamtgestalt der Pflanze zusammenfügen lässt. Das Genscreening einer Birnensorte hat die gleiche

Erscheinungsform wie das einer Weizen- oder einer Karottensorte.

Gene sind nur ein Modell

Ich gehe, der Einfachheit halber, von der Annahme aus, dass Pflanzen sich nicht darum kümmern, wie wir was an ihnen benennen, ob wir von ihren Genen oder ihren Erbeigenschaften sprechen, ob wir sie als Pflanzengestalt oder als Genotyp wahrnehmen, ob wir sie als Lycopersicon esculentum, als Paradeiser oder als Tomate bezeichnen. Sehr wohl gehe ich aber davon aus, dass die Art, wie wir Pflanzen wahrnehmen, unseren Umgang mit den Pflanzen bestimmt. Wenn wir mit Einstein annehmen, dass die Theorie bestimmt, was wir sehen, müssen wir davon ausgehen, dass auch unser Umgang mit Kulturpflanzen vom Blick auf die Welt durch das Konstrukt der Gene geprägt ist. Gene aber sind ein Modell, mit dem sich viele Phänomene fantas-tisch erklären lassen. Aber eben, sie sind ein Modell und nicht Bestandteil des Lebens, wie dies die Biotechnologie vermittelt. Das käme etwa der Aussage eines Physikers gleich, dass die Welt aus Teilchen besteht. Und ein Physiker müsste, wenn er etwas auf sich hält, im gleichen Atemzug hinzufügen, dass die Welt genauso aus Wellen besteht. Während sich ein Phänomen mit einem Modell erklären lässt, ist für die Erklärung eines anderen Phänomens ein anderes Modell nötig. Es ist so einfach, wie kompliziert: Die Brille, die wir tragen, bestimmt, was wir wahrnehmen, und die Perspektive, die wir einnehmen, bestimmt, wie wir es wahrnehmen. Wenn wir Pflanzen durch das Konstrukt der Gene erforschen und züchten, nehmen wir Pflanzen als Ausprägung von Genen und deren Wechselwirkungen wahr. Doch das ist nur eine Möglichkeit von vielen.

Wechselwirkungen sind prägend

Im Studium der Agrarwissenschaften habe ich einen anderen Grundsatz der Züchtung gelernt: Der Phänotyp einer Kulturpflanze, also die Erscheinungsform, in der sie auf dem Acker oder im Garten vor uns steht, wird geformt durch die Wechselwirkung des Innenlebens der Kulturpflanze - ihrer Erbeigenschaften - und der sie umgebenden Außenwelt. Zur Außenwelt zählen dabei Umwelteinflüsse - naturräumliche Bedingungen, wie Wetter, Bodenverhältnisse, genauso, wie die Einflüsse, die Kulturtechniken ausüben - etwa Art, Häufigkeit und Menge der Bewässerung und des Düngers, der Zeitpunkt der Aussaat und so weiter. Doch diese Perspektive scheint in der Züchtung an Bedeutung verloren zu haben. Wenn in der Kultivierung einer Pflanze ein Problem auftaucht - etwa ein neuer Schädling, oder eine neue Pflanzenkrankheit - ist dies regelmäßig ein Argument, dass gentechnologische Züchtung nötig ist, um diesen Problemen begegnen zu können. Der vielfach angebaute Bt-Mais, dem mittels Gentechnologie eine „Resistenz“ gegen den Maiszünsler eingebaut wurde, ist ein Beispiel. Ein anderes - österreichisches Beispiel war die Züchtung einer gentechnologisch veränderten Marillensorte, um gegen den Sharka-Virus gewappnet zu sein. All diese Züchtungen sind eines: sehr kostenintensiv und sehr aufwändig. Ob sie im Sinne einer Kosten-Nutzen-Relation immer der effizienteste Weg sind, darf bezweifelt werden.

Nachhaltige Resistenzen

Ein noch sehr junger Forschungszweig der Ökologie ist die „Bio-Kommunikation“, die der Frage nachgeht, wie Pflanzen mit ihrer Umwelt kommunizieren. Doch mittlerweile ist bekannt, dass Pflanzen, wenn sie über viele Jahre an einem Standort angebaut und vermehrt werden, sich auch den an diesem konkreten Standort auftretenden Krankheiten und Schädlingen anpassen können. Sie können Abwehrmechanismen gegen Schädlinge entwickeln oder Nützlinge durch Duftsignale aktiv gegen einen Schädlingsbefall zu Hilfe holen. Der biologisch arbeitende Getreidezüchter Peter Kunz bezeichnet diese Mechanismen, die Pflanzen entwickeln können, als „nachhaltige Resistenzen“, die auf dem Prinzip des „Lebens und Leben-Lassens“ basieren. Bei dieser Art von Resistenz findet zum Beispiel ein Schadpilz zwar eine gewisse Verbreitung, die Pflanzen sind jedoch so robust, dass der Pilz die Erträge nicht oder kaum mindert. In der professionellen Pflanzenzüchtung hat diese Form der Co-Evolution von Pflanze und Krankheit kaum noch Platz, da hier die meisten Züchtungsschritte im Labor stattfinden. Eine Co-Evolution von Pflanzen und Schädlingen hingegen

braucht den Anbau der Pflanzen auf den Äckern und kann nicht ins Labor verlagert werden. Der Blick auf die Welt durch das Konstrukt der Gene scheint diese Züchtungsformen, jedenfalls in der wissenschaftlichen und in der universitären Forschung, in Vergessenheit gestürzt zu haben. Mit Versuchsanbauten auf Getreideäckern, Gemüsefeldern und in Obstanlagen lässt sich kaum noch Karriere machen. Bei der gentechnologischen Forschung sieht es schon anders aus. Auch wenn hier die Konkurrenz größer ist, ist die Wahrscheinlichkeit als GenforscherIn Karriere zu machen und zu den führenden WissenschafterInnen des Landes zu zählen, ungleich größer.

Mehr als die Summe ihrer Gene

Peter Rosset, US-amerikanischer Agrarökologe, der seit vielen Jahren in Mexiko forscht und arbeitet, meinte auf die Frage, ob die Universitäten das Potential haben, die anstehenden Probleme der Landwirtschaft zu lösen: „Das Problem ist: Die meisten Universitäten in den meisten Ländern verkleinern ihre Landwirtschaftsfakultäten. Mit einer Ausnahme: der Biotechnologie. Das ist die einzige Disziplin, die wächst. Die einzige Landwirtschaft, die an den Universitäten zählt, ist die der Biotechnologie.“ Und er schließt daraus: „Das macht die Universitäten irrelevant, wenn es darum geht, die realen Probleme zu lösen. Das generelle Problem ist, dass Universitäten dominiert waren und sind vom Paradigma der industriellen Grünen Revolution, die vielleicht interessant und hilfreich für eine großflächige, exportorientierte Landwirtschaft ist, aber nichts für den täglichen Kampf der Großteil der Bauern und Bäuerinnen anzubieten hat.“(1) Die Kulturpflanze ist mehr als die Summe ihrer Gene. Zumindest die universitäre Züchtungsforschung und die öffentliche Forschungsförderung könnten sich wieder stärker auf diesen Grundsatz besinnen – das wäre einen Gedanken wert.
Der Artikel ist ein Abdruck aus der österreichischen Zeitung „Planet“. Sie findet sich im Netz unter: www.planet-zeitung.at. Wir bedanken uns bei Redaktion und Verlag für die Abdruckgenehmigung.

Fußnoten

1. Peter Rosset im Interview mit Andrea Heistinger, St. Christobal de las Casas, Chiapas Mexiko, Dezember 2006.

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 187 vom April 2008
Seite 25 - 27