

# Gentechnik – eine untaugliche Retterin in der Not

*Florianne Koechlin, NZZ, 6./7.12.2003*

US-Präsident Georg W. Bush wirft der Europäischen Union vor, ihre Skepsis gegenüber Gentechnik in der Landwirtschaft verhindere, dass »eine grosse Chance zur Beendigung des Hungers in Afrika« genutzt werden könne. Gentechnik als Retterin aus der Not? Dies ist schon deshalb eine Illusion, weil die Ernährungssituation südlicher Länder von sehr vielen Faktoren abhängt, die allesamt wichtiger sind als die Wahl dieser oder jener Technik. Zuallererst: Auf vertrockneten und ausgelaugten Böden wächst nichts mehr, auch keine Gentechpflanze. Dann: Die entscheidenden Gründe für Mangel und Ineffizienz in südlichen Ländern sind fehlende Transport- und Lagersysteme, strukturelle Probleme und fehlende Mikrokredite. Erst an letzter Stelle stehen Technik und Saatgut. Und in diesem Bereich muss es meiner Meinung nach darum gehen, billige, lokal angepasste und nachhaltige Methoden zur Produktionssteigerung zu erforschen und zu entwickeln. Ein wichtiges Stichwort in diesem Zusammenhang ist »food sovereignty«, also die Entwicklung neuer Landwirtschaftsmethoden, mit deren Hilfe Bauern und Bäuerinnen ihr Schicksal wieder selber in die Hände nehmen und sich selber ernähren können.

## **Ein-Faktor-Lösungen**

Genau dies aber hat Gentechnik bisher nicht geleistet, und es ist fraglich, ob sich dies ändern wird. Gentechnik beinhaltet vom Prinzip her immer die Suche nach ein-Faktor-Lösungen, die Probleme von Landwirtschaft und Umwelt aber sind meistens multifaktoriell. Isolierte technische Einzellösungen für komplexe Probleme, das sollten wir aus der Geschichte gelernt haben, greifen zu kurz. Und für jede Gentechnik-Lösung, die uns die Industrie offeriert, gibt es zahlreiche nachhaltigere, billigere und weniger riskante Alternativen.

Anlässlich eines Besuches am internationalen Forschungsinstitut ICIPE in Kenia hatte ich Gelegenheit, mich selbst von der Effizienz solcher Alternativen zu überzeugen. Das ICIPE forscht nach nachhaltigen Methoden zur Bekämpfung von Schädlingen, insbesondere dem Stängelbohrer, der zusammen mit dem Unkraut Striga in Afrika ganze Maisfelder zerstört. Am Lake Victoria zeigte uns die Bäuerin Rispa Ouzo ein solches von Stängelbohrer und Striga zerstörtes, braungelbes Feld; gleich daneben stand der Mais zwei Meter hoch, saftige dunkelgrüne Pflanzen mit gesunden Kolben. Es handelte sich um die gleiche Maissorte, beide Felder waren zur gleichen Zeit gepflanzt worden. Aber um das zweite Feld hatte die Bäuerin Napiergras ausgesät, eine Futterpflanze. Mit ihrem Duft zieht das Napiergras den Stängelbohrer an. Zwischen die Maisreihen hatte die Bäuerin zudem das Bohnengewächs Desmodium angepflanzt. Dessen Dufte stossen den Stängelbohrer ab und gleichzeitig unterdrückt Desmodium höchst wirksam das Unkraut Striga.

## **Gerecht und nachhaltig**

Der Stängelbohrer wird also einerseits vom Desmodium aus dem Maisfeld vertrieben und vom Rand des Feldes her gleichzeitig vom Napiergras aus dem Maisfeld herausgelockt – eine biologische »Push-Pull-Methode«. Sie wurde am ICIPE

entwickelt, und das Institut setzt sie inzwischen auch in Äthiopien, Uganda und Tansania ein. ICIPE-Direktor Hans Herren, ein gebürtiger Schweizer, sagt: »Die Push-Pull-Methode wurde gemeinsam mit Bauern und Bäuerinnen entwickelt. Die Methode ist nun verfügbar, und sie wird von den Leuten benutzt. Mit der Push-Pull-Methode haben wir eine integrierte Lösung für das Problem des Stängelbohrers und des Unkrautes Striga. gefunden. Als zusätzlichen Gewinn erhalten wir proteinreiches Tierfutter, Stickstoffdünger und einen guten Schutz vor Bodenerosion. Das alles innerhalb eines einzigen Feldes. Es ist ein System, das Gerechtigkeit ermöglicht und eine nachhaltige Landwirtschaft fördert«.

Geht es nach der Firma Syngenta, soll der Stängelbohrer mit Gentechnik bekämpft werden: Sie testet zusammen dem kenianischen Forschungsinstitut KARE, ob ihr genmanipulierter Bt-Mais gegen afrikanische Stängelbohrerarten resistent ist. Der Bt-Mais enthält in jeder Zelle ein Bakteriengift-Gen (das Bt-Gen) und produziert sein eigenes Gift gegen Schadinsekten. Die Versuche, die über sechs Millionen US-Dollarkosten, stehen noch ganz am Anfang.

Da könnte eingewendet werden: Das eine tun, das andere nicht lassen! Jeder Ansatz muss verfolgt werden! Falls der Bt-Mais nicht funktioniert, verschwindet er automatisch vom afrikanischen Markt! « Diese Haltung erscheint auf den ersten Blick vernünftig. Ich teile sie nicht und dies aus drei Gründen.

## **Vielfalt gefährdet**

### **Zu viel Macht in zu wenig Händen**

Gentechnik wirkt, dies meine These, monopolisierend, konzentrierend und nivellierend, nicht aber Vielfalt erzeugend. Nach 22 Jahren, die seit der Einführung der Agrogentechnik vergangen sind, gibt es heute immer noch nur zwei Eigenschaften auf dem Markt, nämlich insektenresistente Bt-Pflanzen – mit einem Anteil von 25 Prozent – und – mit einem Anteil von 75 Prozent – herbizidresistente Pflanzen, bei denen mit dem Saatgut auch noch das dazu passende Herbizid bei der gleichen Firma eingekauft werden muss. Da gibt es keinerlei Diversifikation. Die Agrogentechnik wird von fünf grossen Konzernen, darunter Syngenta, beherrscht; 90 Prozent des gesamten Gentech-Saatgutes stammt von einer einzigen Firma, nämlich Monsanto (USA). Fast alle Gentech-Patente sind in Händen westlicher Industrieunternehmen. Sie schaffen im globalen Lebensmittelsystem massive Marktverzerrungen zugunsten dieser Unternehmen, die sich bereits beinahe monopolartiger Positionen erfreuen. Afrikanische Agro-Fachleute sprechen von einer »Kontrolle aus der Entfernung«, der das Saatgut und damit die Lebensmittelgrundlagen afrikanischer Länder unterworfen werden. Sie bezeichnen diese Situation als unerträglich und verlangen ein Patentverbot für jede Art von Lebewesen.

### **Unbekannte Risiken**

Die Risiken seien klein, wird von befürwortender Seite gesagt. Doch wir wissen nicht, ob sie klein sind, denn sie sind nicht bekannt, prinzipiell nicht bekannt. Die Konsequenzen der Einschleusung von artifiziellen Genen in Genome, und der Austragung von artifiziell manipulierten Pflanzen in Ökosysteme, sind langfristig, nicht berechenbar und irreversibel. Im Falle vom genmanipulierten Bt-Mais wäre zu fragen: Kann Bt-Pollen, der vom Winde

verweht wird, einheimische Maissorten kontaminieren? Werden Nutzinsekten durch Bt-Mais beeinträchtigt oder hat das im Boden akkumulierte Bt-Toxin Auswirkungen auf Würmer und andere Bodenlebewesen? Welche gesundheitlichen Risiken sind zu befürchten? Wird der patentierte Mais die bäuerlichen Haushalte nicht in eine noch grössere Abhängigkeit treiben? Auf das Beispiel Kenias zurückkommend, stellt sich last but not least die Frage: Wie soll das Unkraut Striga, das bei Maiskulturen grössere Schäden verursacht als der Stängelbohrer, bekämpft werden? Mit teuren und giftigen Herbiziden?

### **Nachhaltigkeit lohnt sich**

Vor zwei Jahren wurde in der weltweit grössten Erfassung von nachhaltigen Landwirtschaftsprojekten in der Dritten Welt erstmals deren wirtschaftliches Potenzial geschätzt. Jules Pretty und sein Team von der University of Essex (GB) hatten 208 Projekte in 52 Ländern untersucht an denen rund neun Millionen bäuerliche Haushalte beteiligt waren (1). Es ergab sich als Resultat, dass dank nachhaltiger, lokal angepasster Technologien die Hälfte ihre Produktion im Durchschnitt um 70 Prozent steigern konnte, beim Anbau von Kartoffeln oder Maniok betrug der Ertragszuwachs 150%.

In Lateinamerika zum Beispiel erzielt die Rückkehr zur so genannten Drei-Schwester-Bewirtschaftung grosse Ertragssteigerungen: Da werden im gleichen Feld Mais, Bohnen und Cassava angepflanzt. Die Maispflanze wird nicht nur als Korn und Viehfutter genutzt, sie dient auch als Bohnenstange, die Bohnen ihrerseits düngen den Boden mit Stickstoff und im Schatten von Mais und Bohnen gedeiht Cassava, das den Boden feucht hält. Solche Systeme sind um den Faktor 1,5 bis 2,8 produktiver als es Monokulturen dieser drei Pflanze insgesamt sind.

Ein anderes eindruckliches Beispiel wurde in der Wissenschaftszeitung *Nature* (2) vorgestellt: In den chinesischen Provinz Yunnan hatte der Pilz *Magnaporthe grisea* im Reisanbau massive Schäden angerichtet und war jahrelang mit teuren und toxischen Fungiziden bekämpft worden. Dann wurde eine verblüffend einfache Alternative erprobt: Statt wie bisher eine Reissorte wurden in alternierenden Reihen zwei Sorten Reis angepflanzt, eine Reihe Reis A, eine Reihe Reis B. Der Pilzbefall ging um 94 Prozent zurück, der Ertrag stieg um 89 Prozent.

Peter Kenmore, Experte der UN-Welternährungsorganisation FAO, den ich an einem Kongress auf dem Monte Verita treffe, überrascht das nicht. »Bereits wenn ein klein wenig Vielfalt ins System zurückkehrt, kann dies Wunder bewirken«, sagt er, denn in südlichen Ländern seien Ökosysteme oft extrem labil und lokal unterschiedlich. Das erfordere eine radikale Dezentralisierung der Entscheidungsstrukturen; Entscheide müssten lokal, und nicht in Städten oder Konzernetagen gefällt werden. »Die Leute auf dem Land können dies«, sagt Kenmore, »sie können Gene, Arten und Ökosysteme erfolgreich handhaben. Die Voraussetzung ist aber, dass die Leute vor Ort mehr Kompetenz erhalten, und dass mehr Geld für Erziehung und für Mikrokredite eingesetzt wird«.

### **Überschätzung**

Mir ist kein einziges Beispiel bekannt, bei dem ein von der Industrie angebotenes Gentech-Verfahren nicht wesentlich nachhaltiger und kostengünstiger durch andere Methoden ersetzt werden könnte. Um dies zu tun, ist allerdings eine transdisziplinäre

Forschung nötig, die zum Ziel hat, die »food sovereignty« herzustellen. Agro-Gentechnik wird masslos überschätzt. Sie ist zur Symbolfigur einer hoch problematischen Industrielandwirtschaft nach US-Manier geworden. Sie ist eine wichtige Pokerkarte in einem globalisierten Wettbewerb, bei dem es um Kontrolle und Märkte, nicht aber um Hungerbekämpfung geht. Sonst müsste der Norden aufhören, mit subventionierten Billigprodukten die Agrarmärkte des Südens kaputt zu machen.

(1) Jules Pretty und Rachel Hine, 'Reducing Food Poverty with Sustainable Agriculture: A Summary of New Evidence', 2001, University of Essex

( 2) Zhu et al., 2000, Nature 406, 718