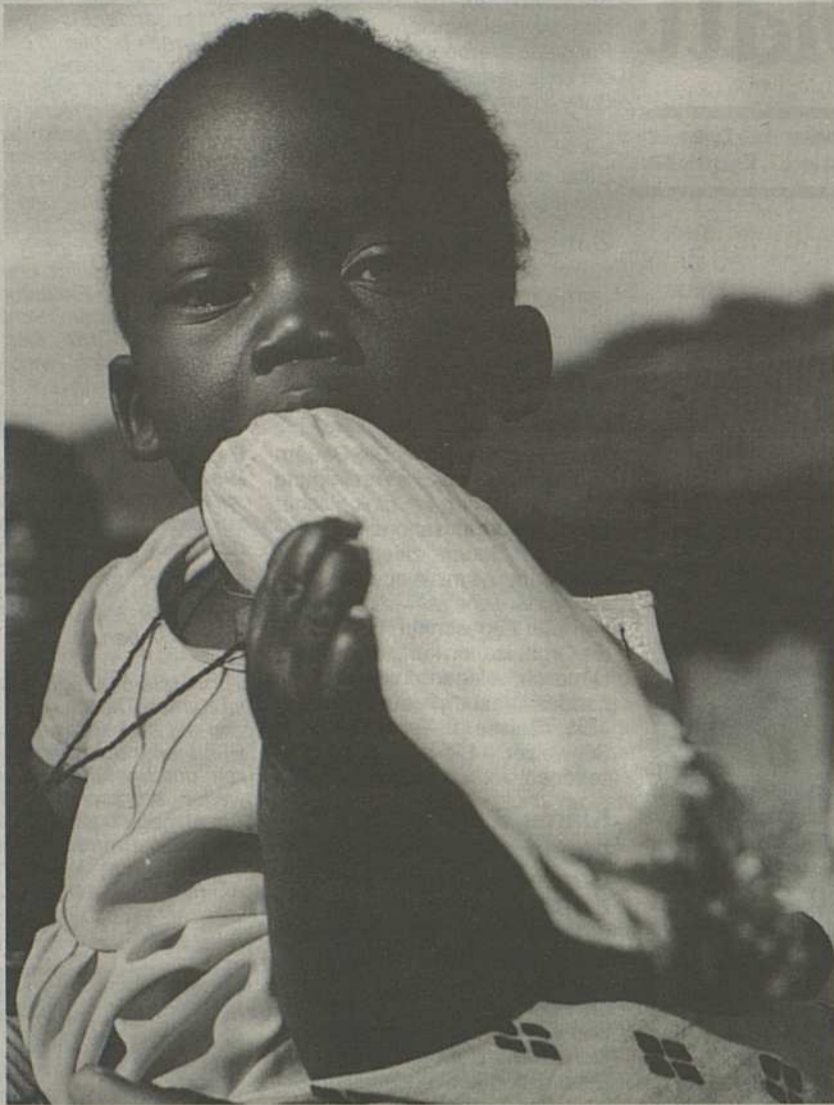


Mais, Gentechnologie und der Kampf gegen den Hunger

An der Maispflanze lassen sich Versprechen und Wirklichkeit der Gentechnologie testen: Mais ist eine wichtige Nahrungspflanze, in vielen Ländern der Dritten Welt die wichtigste überhaupt. Auch für die Genindustrie ist Mais die wichtigste Pflanze - allerdings nicht, weil die Industrie mit Mais den Hunger besiegen möchte, sondern weil die Maispflanze in den Industrieländern einen grossen Markt hat. Während sich die Gentechfirmen die grosse Schlacht um Kontrolle und Monopole liefern, gibt es wenig Hoffnung, dass auch die Armen von der neuen Technologie profitieren könnten.



Gentechnologie löst die Hungerprobleme des Südens nicht. (Photos: M. Baumann)

In den Industrieländern wird Mais vor allem an Tiere verfüttert, in Zuckersirup und Treibstoff verwandelt und als Rohstoff für die Herstellung von über 3500 Industrieprodukten benutzt. Mais hat einen riesigen Markt und ist deshalb für die Gentech-Industrie interessant. Bis Mitte September 1996 wurden allein in den USA 1444 Versuche mit gentechnisch verändertem Mais bewilligt. 93% dieser Tests haben die 10 grössten im Maisgeschäft tätigen Firmen beantragt. 83% aller Tests drehten sich um die Verträglichkeit gegenüber zwei Herbiziden und gegen Schädlinge. Eine Verträglichkeit gegenüber Herbiziden bedeutet, dass die genmanipulierte Pflanze ein spezifisches Unkrautgift, welches alle anderen Pflanzen auf dem Feld vernichtet, überleben kann. Für die Bauern aber ist das Ganze nicht so einfach, wie das Beispiel aus den USA zeigt:

US-Bauern, die Samen kaufen, die gegen das Herbizid RoundUp® der Firma Monsanto resistent sind, müssen eine zusätzliche Prämie bezahlen. Der geerntete Hybrid-Mais kann nicht

wieder ausgesät werden. Beim Kauf von herbizidresistenten Soya-Samen, die nach der Ernte wieder ausgesät werden könnten, müssen die Bauern - nebst dem Bezahlen einer Prämie - einen Vertrag unterschreiben. Darin garantieren sie, kein Saatgut weiterzuverkaufen oder zu verschenken, es nicht genetisch zu analysieren oder weiterzuzüchten und keine geernteten Pflanzen wieder auszusäen oder als Saatgut zu verkaufen. Die Bauern müssen der Firma Monsanto gestatten, während drei Jahren Inspektionen auf dem Hof durchführen zu dürfen. Sie müssen zusichern, ausschliesslich RoundUp® Herbizid zu verwenden. Vertragsverletzungen haben teure Bussen und die Schadenersatzklagen von Monsanto zur Folge. Die Firma Monsanto hingegen übernimmt keinerlei Garantie dafür, dass das verkaufte Saatgut

entsprechend der Werbung "funktioniert".

Der Kampf der Giganten

Der Monsanto-Konzern ist innerhalb von zwei Jahren zum grossen Mitspieler auf dem Maismarkt geworden. Dazu kaufte Monsanto verschiedene Gentech-Firmen auf und sicherte sich über patentiertes Saatgut den künftigen Absatz ihres Herbizids RoundUp®. Für die Firma Holden's bezahlte Monsanto kürzlich mehr als 1 Milliarde US\$, was sogar abgebrühte Börsenanalytiker schockierte. Holden's beliefert in den USA rund 40% aller Firmen, die Hybrid-Saatgut herstellen, mit Zuchtlinien. Die Milliarden von Dollars, die Monsanto in die Mais-technologie und den Kauf von Firmen investiert hat, werden das Saatgut erheblich verteuern. Die renommierte Zeitschrift *Biotech*

Reporter meinte etwa: "Früher oder später muss jemand herausfinden, wie die Bauern mehr verdienen können, wenn von ihnen erwartet wird, dass sie das grosse Geld für diese neuen Technologien zahlen sollen."

Grosse Gentech-Firmen sichern ihre Investitionen mit Monopolen und Patenten ab: Schon heute existieren in den USA mehr als 140 Patente, die sich auf den Mais beziehen, wobei vierzehn Firmen und Institutionen 60% der Maispatente besitzen. Pioneer Hi-Bred besitzt 21 und Novartis (Ciba und Sandoz) 17 Patente.

Im Mai 1995 begannen die Gentechgiganten eine grosse Schlacht um die Patentmonopole auf Mais zu führen: Mycogen klagte gegen Monsanto und umgekehrt. Novartis, "Plant Genetic Systems" (PGS), DeKalb und Pioneer Hi-Bred sind ebenfalls in gegenseitige Rechtsstreitigkeiten verwickelt, und laufend werden neue Patentklagen eingereicht.

Während die Konzerne sich um Monopole über die Maispflanze und um die exklusive Kontrolle über industrielle Märkte streiten, wird immer klarer, dass die Gentechnologie nicht zugunsten der Armen in der Dritten Welt eingesetzt wird. Was an genmanipulierten Pflanzen auf den Markt kommt, ist nicht auf die komplexen landwirtschaftlichen Verhältnisse von Kleinbauern in der Dritten Welt zugeschnitten, sondern auf die Agroindustrie im Norden und auf Monokulturen. Das genmanipulierte Saatgut ist teuer, zu teuer für die Kleinbauern in den Entwicklungsländern, und die Industrie hat kein Interesse an Kunden, die nicht bezahlen können.

Pflanzen mit Insektengift

Gentechnologen argumentieren immer wieder, dass insektenresistente Pflanzen für alle Bauern nützlich seien. Deshalb züchtet die ETH Zürich zum Beispiel Reis mit eingebautem Insektengift. Ciba Geigy verspricht "Mais ohne Mitter", Sandoz baut insektenresistente Tomaten und Monsanto verkauft Baumwollsaatgut, das "während der ganzen Saison nicht mit Insektengift gesprayt werden muss". Alle arbeiten dabei mit dem *Bazillus Thuringiensis* (Bt). Dieser Bazillus produziert ein Gift, das gewisse Insekten vernichtet. Schon seit Jahrzehnten wird deshalb Bt in ausgewählten Situationen als natürliches Pflanzenschutzmittel verwendet. Die Gentechnologie ermöglichte es, die Erbeigenschaften, die im Bazillus verantwortlich für die Giftproduktion sind, direkt in die Pflanze einzubauen.

Was auf den ersten Blick nach Wunderpflanzen aussieht, die keine Chemie mehr brauchen, entpuppt sich auf den zweiten Blick als unnötig. Beim Mais zum Beispiel, soll das eingebaute Bt-Gift gegen den Maiszünsler schützen. Der Maiszünsler ist allerdings nur in grossen Monokulturen ein Problem, und bei uns gibt es gegen den Schädling schon längst wirksame biologische Bekämpfungsmassnahmen. Bei genauerem Hinsehen wird die "Wunderpflanze" sogar zur Horrorgeschichte. Die Insekten, die durch die eingebauten Bt-Gifte absterben sollten, entwickeln Widerstandskräfte (Resistenzen) gegen die Gentech-

SWISSAID und die Gentechnologie

Die Entwicklungsorganisation SWISSAID ist sehr besorgt über die Entwicklungen der Gentechnologie. SWISSAID und viele ihrer Partnerorganisationen im Süden glauben, dass genmanipulierte Pflanzen und Patente auf Leben den Menschen in der Dritten Welt - aber auch den Bauern und Konsumenten in der Schweiz - nichts nützen. Deshalb unterstützt SWISSAID die Genschutz-Initiative, die unter anderem dafür sorgt, dass in der Schweiz keine Patente auf Pflanzen und Tieren erteilt werden dürfen.

Ausführliche Informationen sind auf dem Web verfügbar: www.swissaid.ch

Mittel. Kritische Wissenschaftler (auch innerhalb der Industrie) warnen schon seit einiger Zeit vor resistenten Superinsekten, die nicht mehr kontrollierbar sind. Nun haben sich die Befürchtungen bewährt: letztes Jahr vermochte die Bt-Baumwolle *BollGuard*® der Firma Monsanto in fünf Staaten der USA den Insekten nicht mehr standzuhalten. Die gutgläubigen Bauern, die *BollGuard*® teuer bezahlt hatten, mussten also trotzdem noch Pestizide kaufen. Im Februar 1997 berichtete die Zeitschrift *Biotech Reporter* auch über Maiszünsler, die gegen Bt resistent geworden sind. Anfangs März 1997 meldete die Zeitschrift *New Scientist*, dass die Insekten offensichtlich wesentlich schneller und in viel grösserem Umfang Resistenzen gegen genmanipulierte Bt-Pflanzen entwickeln, als die Wissenschaft bisher angenommen hat.



Insekten entwickeln Resistenzen gegen das in die Pflanzen eingebaute Insektizid.

In den feuchttropischen Entwicklungsländern sind die Insektenprobleme noch grösser als im Norden. Deshalb haben sich beispielsweise auf den Philippinen 50 Bauernorganisationen gegen den genmanipulierten Bt-Reis aus der Schweiz gewehrt. Verschiedene philippinische Bauernorganisationen sind heute fähig, die Insekten biologisch zu kontrollieren. Wenn wegen dem Bt-Reis oder dem Bt-Mais Superinsekten entstehen, kann das für sie schwere negative Folgen haben: Bisher wirksame, ökologische Landwirtschaftsmethoden werden gegenüber den neuen Superinsekten wahrscheinlich versagen.

Miges Baumann
SWISSAID Informationsstelle
Landwirtschaft und Umwelt

Der andere Weg: Das Saatgut muss Eigentum der Bauern sein

es. Die Bewohner von El Volao, einem Zenu Indianer-Dorf im Nordwesten Kolumbiens, kamen vor zwei Jahren zwischen die Fronten von Militär, Paramilitär und Guerilla. Sie mussten fliehen. Ein Jahr darauf wurde ihnen eine sichere Rückkehr garantiert. Doch viele Familien zögerten. Wovon sollten sie leben? Das Vieh hatten sie bei ihrer Flucht zu Spottpreisen verkauft, die Felder waren verwildert. „Und wie kommen wir zu neuem Saatgut?“ fragte besorgt eine Mutter, die mit ihrer Familie nach El Volao zurückkehrte. In dieser Frage konnten die Zenues auf die Unterstützung von „Semillas“ (= Samen) zählen. Die Leute von „Semillas“ beraten Indianer- und Schwarzengeinschaften, wie sie ihr traditionelles Saatgut erhalten und vermehren können. Maria del Pilar Valencia, Mitglied des Semillas-Teams, erklärt: „In unseren Kursen lernen die Bäuerinnen und Bauern ganz praktische Dinge, z.B. welche Körner eines Maiskolbens für die Aussaat verwendet werden sollen. Es ist aber auch wichtig, dass die Bewohner einer Region die verschiedenen Sorten, die auf ihren Feldern wachsen, vergleichen und austauschen können.“ Jene Bauernfamilien, die vorwiegend mit lokalem Saatgut arbeiten, können eine gewisse Unabhängigkeit von der Agroindustrie erreichen. Wollen sie, finanziert mit einem Bankkredit, Hohertragssorten säen, müssen sie nicht nur das Saatgut jedes Jahr neu kaufen, sondern auch das dazugehörige Dünger- und Pestizidpaket. Doch diese Lösung ist weder ökologisch noch wirtschaftlich durchzustehen. Aus dem Kreis: hohe Produktionskosten, neue Kredite, ein weiteres Saat-Dünger-Pestizid-Paket, Verschuldung finden nur wenige einen Ausweg.

Kontrolle behalten

„Es ist sehr wichtig, dass die Dorfgemeinschaften die Kontrolle über die biologische Vielfalt auf ihren Feldern haben“, bekräftigt Maria del Pilar Valencia. „Es ist ihr Eigentum.“ Das von SWISSAID getragene Programm Semillas ist die einzige Organisation in Kolumbien, welche ihre Erfahrungen auf lokaler Ebene in die nationale und internationale Debatte um den Schutz der Biodiversität und Patente einbringt.

Zurück nach El Volao. Dort konnten inzwischen die ersten neuen-Ernten eingebracht werden. Und in einem Semillas-Kurs haben die Bauern gelernt, für Mais, Yucca und Bohnen Saatgut-Banken anzulegen. Den Grundstock dazu haben spontan solidarische Zenues aus anderen Dörfern geliefert. Spenden für die Arbeit von SWISSAID können überwiesen werden auf PC Bern 30-303-5.