

Turbosaat oder Biodinkel?

Wie ernähren wir die Welt? Zwei Lager streiten über Wege aus der Hungerkrise

Die Losung ist ausgerufen, über ihren Inhalt tobt ein erbitterter Streit: Ohne eine zweite Agrarrevolution wird die wachsende Weltbevölkerung nicht satt. Doch wie soll sie aussehen und wer soll sie steuern? Während die Verfechter der Gentechnologie auf Hochleistungspflanzen setzen, fordert der Weltagrarrat die Rückkehr zum naturnahen Anbau. Eine Debatte

Hightech statt Harke

Landwirtschaft des 19. Jahrhunderts für das 21. Jahrhundert? Wohl kaum!

Nina Fedoroff | Wissenschaft und Technik haben die Landwirtschaft im 20. Jahrhundert tiefgreifend verändert. In den entwickelten Industriestaaten gleicht Landwirtschaft heute einem Großunternehmen: Sie ist mechanisiert, computerisiert, beruht auf hochentwickelten chemikalischen Prozessen und setzt umfassende Kenntnisse der Pflanzen- und Bodenphysiologie voraus. Obwohl sich unsere Bevölkerung verdreifacht hat, konnten wir der Prognose des britischen Nationalökonom Robert Malthus aus dem Jahr 1798 entkommen, wonach das Bevölkerungswachstum unweigerlich die Fähigkeit der Menschen übersteigen werde, genügend Nahrungsmittel zu produzieren. Dies haben wir vor allem drei Meilensteinen der agrartechnologischen Entwicklung des frühen 20. Jahrhunderts zu verdanken. Die Mechanisierung, der Einsatz von Düngemitteln und die Entwicklung vielfältiger, besonders ertragreicher Getreidesorten, vor allem Mais, erhöhten die Produktivität der Landwirtschaft in der entwickelten Welt.

Mitte des letzten Jahrhunderts erlebten die Malthusianischen Vorhersagen bevorstehender Hungersnöte eine Renaissance in jenen Teilen der Welt, in denen

es keinerlei Steigerung landwirtschaftlicher Produktivität gab. Doch erneut hielten seine düsteren Prognosen der Realität nicht stand: Die genetische Veränderung von Pflanzen, die Mechanisierung sowie der zunehmende Einsatz von Kunstdünger und Chemikalien führten in jenen Staaten zu einem gewaltigen Produktivitätsschub, der als „Grüne Revolution“ bekannt wurde.

Im Zeitraum von nur einem Jahrzehnt konnten viele asiatische und lateinamerikanische Länder ihre Nahrungsmittelproduktion maßgeblich steigern. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts verringerte sich dadurch die Anzahl der hungernden Menschen auf der Erde von 1,5 Milliarden (bei einer Gesamtbevölkerung von drei Milliarden) auf weniger als eine Milliarde (bei einer Gesamtbevölkerung von inzwischen mehr als sechs Milliarden). Der bemerkenswerte Erfolg moderner Agrarwissenschaft ermöglichte das rapide Wirtschaftswachstum zuerst in den Industriestaaten und seit kurzem auch in den Entwicklungsländern.

Pflanzenzüchtung wurde Anfang des vergangenen Jahrhunderts zu einer Wissenschaft, als Züchter genetische Veränderungen durch Chemikalien und Strahlung beschleunigten; seit den sechziger Jahren werden Methoden für das Klonen und die Sequenzierung einzelner Gene entwickelt. Die Einführung molekularer Verfahren, bekannt als Rekombinante DNA-Technologie, Genmanipulation, Gentechnik oder Biotechnologie, läutete die derzeitige Revolution der Landwirtschaft ein. Doch irgendwann zwischen der Grünen Revolution und der biotechnologischen Revolution erklärten die Industriestaaten den Kampf um die Ernährungssicherheit für gewonnen und wandten sich anderen Problemen zu. Die meisten Bewohner der entwickelten Welt leben heute in urbanen und suburbanen Lebensräumen; ihre Nahrungsbedürfnisse werden durch eine komplexe Agrarindustrie befriedigt. Nur wenige Städter haben eine Vorstellung davon, wie viele Ressourcen in die Nahrungsmittelproduktion und die Versorgungssicherheit fließen.

Ökologische Landwirtschaft ist weniger effizient als moderner Ackerbau

Während Staaten wie China oder Indien ihre Investitionen in die Agrarforschung weiterhin aufstocken, verlagert sich die staatliche Förderung in anderen Ländern zunehmend zugunsten der molekularen und genetischen Grundlagenforschung von Agrarpflanzen. Die Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) fährt stufenweise die Finanzierung ihrer internationalen Agrarforschungsinstitute, in denen die Grüne Revolution ihren Ursprung nahm, zurück. Die Forschungsschwerpunkte entfernen sich zunehmend von ihrem ursprünglichen Ziel, die landwirtschaftliche Produktivität zu steigern.

In den vergangenen Jahrzehnten gab es zudem einen bemerkenswerten Popularitätsanstieg so genannter Biolebensmittel, die gemäß bestimmter Vorgaben produziert werden: Der Einsatz chemischer Düngemittel ist verboten, ebenso wie gentechnisch verändertes Saatgut und bestimmte neu entwickelte Stoffe zur Eindämmung von Schädlingsplagen und krankheitserregenden Organismen. Doch ökologische Landwirtschaft ist grundsätzlich weniger effizient als moderne Landwirtschaft, ganz einfach weil der Nährwertgehalt biologischer Dünger weit unter dem von Kunstdünger liegt. Ökologische Landwirtschaft erfordert zusätzlichen Ackerboden, da Pflanzen zur Herstellung von Gründüngern und als

Grundstoff zur Herstellung von Tiermist angebaut werden müssen. Das bedeutet, dass die Erträge an biologisch angebauten Lebensmitteln pro Hektar genutztem Boden niedriger sind und die Kosten für den Verbraucher entsprechend höher. Hinzu kommt, dass die mechanische Unkrautbekämpfung der Biolandwirte sowohl den Verlust von Nährstoffen als auch den Abtrag von Oberboden fördert; moderner Direktsaatenbau (pfluglose Bodenbearbeitung) gehört ebenfalls nicht zum Bioanbaupertoire.

Gleichwohl stoßen gentechnisch veränderte Saaten, die bestimmten Pflanzenschädlingen standhalten und Herbizide tolerieren, inzwischen in vielen Staaten auf Akzeptanz: Laut dem International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA) verzeichnete der Anbau von gentechnisch veränderten Nutzpflanzen ein Jahrzehnt lang zweistellige Zuwachsraten und erreichte 2007 eine Fläche von 114,3 Millionen Hektar. Die Zahl der Staaten, die gentechnisch veränderte Anbaupflanzen verwenden, liegt derzeit bei 23, davon zwölf Entwicklungs- und elf Industrieländer. Vielleicht am bemerkenswertesten ist die Tatsache, dass elf der zwölf Millionen Landwirte, die gentechnisch veränderte Pflanzen anbauen, Kleinbauern sind.

Eine Bevölkerung von bald sieben Milliarden Menschen bringt die Erde an den Rand des Zusammenbruchs

Seit ihrer Einführung in den Handel haben gentechnisch veränderte, schädlingsresistente Anbaupflanzen in den letzten zwölf Jahren die Erträge bedeutend erhöht und gleichzeitig den Einsatz giftiger Pestizide drastisch verringert. Auf die gleiche Weise minimierten herbizidtolerante Pflanzen den Einsatz von Herbiziden und förderten die Verbreitung von Direktsaatenbau, was wiederum den Verlust von Oberboden merklich reduziert und die Bodenfruchtbarkeit gesteigert hat.

Schlüssel zu vollen Kornkammern

Gentechnik wurde in den Bereichen der Medizin und Lebensmitteltechnologie weithin und schnell akzeptiert. Was täten wir heute angesichts der weltweiten und wachsenden Verbreitung von Diabetes ohne Humaninsulin, das inzwischen im großen Maßstab gentechnisch hergestellt wird? Auch zur Optimierung und Modifizierung von Mikroorganismen, die bei der Herstellung von Bier, Käse, Brot und vielen anderen Lebensmitteln eingesetzt werden, spielt Gentechnik eine wichtige Rolle. Dagegen wird der Einsatz von Molekulartechnologien zur Optimierung von Nutzpflanzen von vielen europäischen Staaten, von Japan und – tragischerweise – von vielen afrikanischen Staaten nach wie vor nachdrücklich abgelehnt.

Nahrungssicherheit ist die Grundlage aller Sicherheit: Die aktuelle Lebensmittelkrise lässt sich nicht durch schnelle und gezielte Notfallmaßnahmen entschärfen; sie hat sich über Jahrzehnte entwickelt, und es sieht nicht so aus, als werde sie bald wieder verschwinden, obwohl sich die Preise momentan ein wenig stabilisiert haben. Eine Bevölkerung von bald sieben Milliarden Menschen bringt das irdische Lebenserhaltungssystem an den Rand des Zusammenbruchs; Wasser und anbaufähiger Boden werden knapp, das Klima verändert sich. Ganz unerwartet holt uns Malthus wieder ein. Die meisten der weltweit ärmsten Menschen sind ländliche Kleinbauern. Viele betreiben Landwirtschaft noch auf die gleiche Weise wie ihre Vorfahren vor 100 Jahren. Obwohl bereits die Rede von einer

zweiten Grünen Revolution ist, bleibt die Lebensmittelversorgung in den ärmsten, am dichtesten besiedelten und unsichersten Weltregionen eine gewaltige Aufgabe, insbesondere in Afrika. Wir werden scheitern, solange wir weiterhin der alten, in urbanisierten Industriestaaten gepflegten Überzeugung anhängen, dass biologische Landwirtschaft das Welthungerproblem lösen kann und dass gentechnisch veränderte Nahrungsmittel bestenfalls unsicher und schlimmstenfalls gefährlich sind.

Wo die Menge an kultivierbarem Boden unbegrenzt ist, ist Biolandwirtschaft im kleinen Maßstab ein erschwinglicher Luxus. Doch die Fläche an anbaufähigem Boden hat sich seit mehr als einem halben Jahrhundert nicht nennenswert verändert. Ackerland geht durch Urbanisierung, Verwüstung und Versalzung in ungefähr der gleichen Menge verloren, in der es neu hinzugewonnen wird. Steigende Lebensmittelpreise haben die Abholzung von Tropenwäldern beschleunigt, ein Verlust, der für lokale Klimasysteme nichts Gutes verheißt. Wenn wir verantwortungsbewusste Verwalter unseres Planeten sein wollen, müssen wir hart daran arbeiten, damit wir unsere ohnehin gravierenden Einwirkungen auf seine lebenserhaltenden Systeme dämpfen und das erhalten, was an Natur und Biodiversität noch übrig ist. Und es bedeutet auch, dass wir die negativen Auswirkungen unserer Landwirtschaft verringern müssen. Stattdessen treiben das Bevölkerungswachstum und der steigende Wohlstand die Nachfrage nach Nahrung, Futtermitteln und Rohstoffen nach oben. Hinzu kommt: Weil wir auf die unausweichliche Erschöpfung fossiler Energiequellen zusteuern, erwarten wir inzwischen von der Landwirtschaft, dass sie ebenfalls unseren Hunger nach Energie befriedigt.

Anpassung an den Klimawandel und die Reduzierung der umweltschädlichen Nebenwirkungen bei gleichzeitiger Produktivitätssteigerung – das sind die großen Herausforderungen für die Landwirtschaft im 21. Jahrhundert. Aller Negativpropaganda zum Trotz haben heute angebaute schädlings- und herbizidresistente gentechnisch veränderte Nutzpflanzen wesentlich zur Erfüllung dieser Ziele beigetragen. Es laufen derzeit Projekte an, die auf die Züchtung von weniger bewässerungsintensiven Nutzpflanzenarten abzielen oder Pflanzen, die ihr Ertragspotenzial auch unter härtesten Trockenheitsbedingungen beibehalten. Es stehen sogar noch größere Herausforderungen an. Wir benötigen Pflanzenarten, die Dünger besser verwerten. Wir müssen Dünger herstellen, der weniger Energie verbraucht, weder unsere Atmosphäre noch Wasservorkommen belastet.

Und es gibt noch eine weitere Herausforderung: die Fotosynthese. Im natürlichen Fotosyntheseprozess verwandeln Grünpflanzen Sonnenlicht in chemische Energie, die sie zur Herstellung von Zucker, Stärke und anderen Kohlenhydraten

Bild nur in
Printausgabe
verfügbar

Essen aus der Petri-
schale? In den
Labors der Uni
Hamburg wird seit
Jahren an gentech-
nisch veränderten
Pflanzen geforscht.
Bislang ist in der EU
nur genmanipulierter
Mais von Monsanto
zugelassen

sowie Fetten und Proteinen benötigen. Stoffe, aus denen letztlich alle Pflanzen bestehen. Sobald dieser Prozess auf der molekularen Ebene besser entschlüsselt ist, sollte es möglich sein, Pflanzen dahingehend zu modifizieren, dass sie Sonnenenergie effizienter aufnehmen und nutzen können. Dieser Fortschritt würde unser jährliches, auf Pflanzen bezogenes Sonnenenergiebudget vergrößern. Dann wird es vielleicht möglich sein, es so weit auszudehnen, dass nicht nur unsere Nahrungs-, Futtermittel- und Rohstoffbedürfnisse gedeckt werden, sondern auch ein bedeutender Anteil unseres Hungers nach Treibstoff gestillt wird.

Können wir diese Aufgaben bewältigen, indem wir die Uhr bis zur Landwirtschaft des 19. Jahrhunderts zurückdrehen und die molekular-technologischen Errungenschaften des letzten halben Jahrhunderts einfach wegwerfen? Würden Sie zu einem Onkologen gehen und von ihm erwarten, dass er Ihren metastasierenden Krebs mit Methoden und Medikamenten aus dem 19. Jahrhundert heilt? Wohl kaum.

Übersetzung: Luisa Seeling



Prof. Dr. NINA FEDOROFF lehrt Biowissenschaften an der Pennsylvania State University und berät US-Außenministerin Rice in Technologiefragen.

Zurück in die Zukunft

Nachhaltige Produktion, biologische Vielfalt: Nur so besiegen wir den Hunger

Hans Herren | Wollen wir den Hunger aus der Welt schaffen, müssen wir radikal umdenken. Die Zukunft liegt nicht in der Hightech-Landwirtschaft, sondern in der naturnahen Produktion. Aus einem einfachen Grund: Eine Landwirtschaft, die nur darauf ausgerichtet ist, zu möglichst günstigen Bedingungen möglichst viel zu produzieren, zerstört unweigerlich die eigenen Grundlagen. Ein Drittel der fruchtbaren Erde hat durch industrielle Anbaumethoden bereits großen Schaden genommen. In den Entwicklungsländern, vor allem in Afrika, wurden die Böden durch mangelnde Erneuerung der Nährstoffe zu Halbwüsten gemacht. So kann es nicht weitergehen.

Die Lösung liegt in einer nachhaltigen, im weiten Sinne ökologischen Landwirtschaft. Einer Landwirtschaft, welche die Ressourcen für die kommenden Generationen erhält und für die Bäuerinnen und Bauern eine dauerhafte und tragfähige Lebensgrundlage bildet. Die meisten Anbauweisen und Techniken, die vor der Industrialisierung zur Anwendung kamen, hatten diese Anforderungen

erfüllt. Müssen wir also die Zeit zurückdrehen? Die Losung muss lauten: „Zurück in die Zukunft“. Das Ziel ist eine moderne Landwirtschaft, die das traditionelle, lokale Wissen einbezieht und auf die kleinbäuerliche Produktion ausgerichtet ist, sich aber zugleich die neuesten Erkenntnisse über die ökologischen Zusammenhänge und die biologische Vielfalt zunutze macht.

Eine solche Landwirtschaft setzt nicht auf Einheitslösungen für die ganze Welt, sondern passt sich den jeweiligen landschaftlichen, klimatischen und kulturellen Besonderheiten an. Sie

basiert auf Methoden, welche die natürlichen Ressourcen schonen und für die Entwicklungsländer und ihre Bauern erschwinglich sind. Sie ist multifunktionell und berücksichtigt neben der Nahrung auch das überlebenswichtige Ökosystem mit reinem Wasser, reiner Luft, Pflanzenbestäubung und natürlichem Pflanzenschutz. Mit „ökologisch“ ist nicht „streng biologisch“ gemeint: Unter Umständen ist es sinnvoll, in einer bestimmten Region in der „Wiederaufbauphase“ Kunstdünger einzusetzen. „Ökologisch“ heißt aber, den Einsatz von synthetischem Dünger, von Herbiziden und Pestiziden so weit wie möglich einzuschränken, auf eine vielseitige Fruchtfolge zu achten und den Boden schonend zu bearbeiten.

In einer nachhaltigen Landwirtschaft muss die Forschung neue Schwerpunkte setzen. Wie können Insekten ohne Einsatz von schädlichen und teuren Insektiziden wirksam bekämpft werden? Welche organischen Stoffe eignen sich als Dünger? Wie sind traditionelle Bewässerungssysteme zu optimieren? Dies sind die Fragen, denen sich die Agrarforschung künftig zu widmen hat. Sie nützt aber nur dann, wenn die Erkenntnisse zu den Bäuerinnen und Bauern gelangen und von ihnen umgesetzt werden. Deshalb spielt die Ausbildung eine wichtige Rolle. Um nachhaltig produzieren zu können, müssen die Landwirte über die ökologischen Zusammenhänge im Bilde sein. Sie brauchen praktische Trainings und fachliche Unterstützung.

Kein Bedarf an Wundermitteln

All dies klingt reichlich unspektakulär. Millionen von Menschen hungern, und die Weltbevölkerung wächst. Bis 2050 dürfte die weltweite Nachfrage nach Getreide um 75 Prozent steigen. Reicht angesichts dieser gewaltigen Herausforderung die Förderung nachhaltiger Landwirtschaft? Braucht es nicht ein Wundermittel wie die Gentechnologie? Die erste Frage kann mit Ja beantwortet werden, für die zweite heißt die Antwort Nein. Zwar ist nicht auszuschließen, dass die Gentechnologie Wesentliches zur Lösung globaler Probleme beitragen kann. Vielleicht ist dereinst mit Hilfe gentechnisch veränderter Algen Biotreibstoff zu

Bild nur in
Printausgabe
verfügbar

Heiliges Ritual:
Die Götter haben
den Menschen aus
Mais gemacht,
glauben die Maya
und backen – wie
hier im mexikani-
schen Yucatan –
zum Dank Mais-
brote in einer
aufwendigen
Zeremonie

gewinnen, ohne dass Böden genutzt werden müssen. Doch im Kampf gegen den Hunger ist die Gentechnologie nicht die Lösung. Im Gegenteil: Sie kann das Problem sogar verschärfen, da sie auf Symptombehandlung ausgerichtet ist.

Die multinationalen Agrarkonzerne behaupten, dass mittels Gentechnologie die Erträge beträchtlich gesteigert werden können. Tatsache ist, dass sie dafür bisher keinen Beweis erbracht haben. Ihre Positivbeispiele sind ausnahmslos auch auf andere Faktoren zurückzuführen, die nicht transparent dargestellt werden. Wo Gentechnik zum Einsatz kommt, verändern sich die Anbaumethoden: Die Bauern benutzen vermehrt Kunstdünger, Herbizide, Insektizide und oft auch Bewässerung, um die Mehrkosten des Saatguts so gut wie möglich abzusichern. Hinzu kommt, dass die Saatgutfirmen ihnen meist eine intensive Beratung zur Verfügung stellen. Hauptursache für geringe Erträge sind jedoch die verarmten Böden. In unfruchtbarer Erde aber nützen die besten Pflanzen nichts. Daran kann auch die Gentechnik nichts ändern. Die seit den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts verbreitete Fokussierung auf kurzfristige Ertragssteigerung hat zur Verarmung der Böden und letztlich zu Ertragseinbußen geführt. Die Fehler der Grünen Revolution dürfen sich nicht wiederholen.

Um die Produktivität nachhaltig zu steigern, muss die Bodenfruchtbarkeit verbessert werden – mittels ökologischer Boden- und Wasserbewirtschaftung, organischen Düngers und angepasster Fruchtfolgen. Eine wichtige Rolle für die Fruchtbarkeit der Böden spielt zudem die Pflanzenvielfalt. Gerade diese ist durch die Gentechnologie jedoch gefährdet. Weil die Herstellung gentechnisch manipulierter Sorten teuer ist, beschränken sich die Hersteller auf wenige Sorten. Damit führt der Anbau transgener Pflanzen zur Verbreitung von Monokulturen, die nicht nur den Boden weiter schädigen, sondern auch krankheitsanfällig sind. Dies kann zu großen Ernteaufällen führen. Was die Steigerung der Produktivität betrifft, zielt die Gentechnologie also in die falsche Richtung.

Wie aber steht es mit dem Klimawandel? Die Ernährungskrise wird sich durch den Klimawandel verschärfen. Extreme Wetterbedingungen beeinträchtigen immer öfter die Ernten. Die Agrarkonzerne versprechen dagegen ein Rezept: neue Pflanzen, die große Hitze und Trockenheit aushalten. Tatsache ist, dass bisher keine handfesten Resultate vorliegen. Und selbst wenn es gelingen sollte, gentechnisch trockenheitsresistentes Getreide zu züchten, bleibt das Problem des Bodens. Nur gesunde und lebendige Böden können genügend Wasser stauen, um in Trockenheitsperioden den Pflanzen Wasser abzugeben. Das größte Potenzial liegt in der natürlichen Vielfalt, auch mit Blick auf die zu erwartenden Klimaveränderungen. Es gibt für alle Gebiete geeignete Sorten. Das Richtige am richtigen Ort anzupflanzen – das müssen wir fördern. Wenn es um den Klimawandel geht, darf außerdem nicht nur die Anpassung an die Veränderungen zur Diskussion stehen. Es muss auch darum gehen, in der Landwirtschaft die Emission von Treibhausgasen zu vermeiden.

Und wenn wir die Nahrungsmittel so verändern, dass sie mehr Nährstoffe enthalten? Die Konzerne propagieren die Bekämpfung der Mangelernährung mit Hilfe von Pflanzen, die gentechnisch mit Vitaminen und anderen Nährstoffen angereichert werden. Tatsächlich kann die Gentechnologie hier Resultate vor-

weisen. So ist es ihr gelungen, Reis mit Provitamin A anzureichern. Doch gilt es zu bedenken, dass eine ausgewogene und vielfältige Ernährung Priorität hat. Schließlich sind viele Nutzpflanzen heute wenig nahrhaft, weil sie die natürlichen Nährstoffe in den letzten Jahrzehnten durch einseitig auf hohe Erträge ausgerichtete Züchtung verloren haben. Diese Pflanzen nun künstlich anzureichern, ist geradezu paradox.

Bei der Gentechnologie ist nicht zuletzt auch deshalb Vorsicht geboten, weil weder die potenziellen Auswirkungen auf verwandte Wildpflanzen und Ökosysteme noch jene auf die menschliche Gesundheit auch nur annähernd bekannt sind. Während die Industrie Hunderte von Millionen Dollar in die Forschung für gentechnisch veränderte Nutzpflanzen investiert, fließt in die Forschung über Risiken und Nebenwirkungen wie den genetischen Austausch zwischen verschiedenen Populationen nahezu kein Geld. Sie wird sogar aktiv unterdrückt. Dabei wurden schon Nebenwirkungen beobachtet: So hat sich gezeigt, dass die Toxine, die Maispflanzen gentechnisch zum Schutz gegen Schädlinge eingebaut wurden, sich im Boden anreichern und die Bodenfauna beeinträchtigen. Zu den Nebenwirkungen gehört auch, dass die Gentechnologie die Bäuerinnen und Bauern in den Entwicklungsländern in neue Abhängigkeiten treibt. Sie müssen jedes Jahr bei den Agrarkonzernen Saatgut kaufen und in chemische Hilfsmittel investieren, deren Kosten stetig steigen. Auch dies ist mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit nicht verträglich.

Die Gentechnik treibt die Bauern in den Entwicklungsländern in neue Abhängigkeiten

Von all dem abgesehen, kann Gentechnologie schon allein deshalb kein Wundermittel sein, weil Hunger ein komplexes Problem ist, das nicht auf Fragen der Nahrungsmittelproduktion reduziert werden darf. Hauptursache für Hunger ist nicht der Mangel an Nahrungsmitteln, sondern die Armut. Den Menschen in den Entwicklungsländern fehlt der Zugang zu Ressourcen. Bäuerinnen und Bauern hungern, weil sie sich die Lebensmittel nicht leisten können und kein Land besitzen, auf dem sie etwas anbauen könnten. Sie hungern, weil die nationalen Märkte ohne jede Absicherung für den Weltmarkt geöffnet werden. Sie hungern, während in den Lagern die Nahrungsmittel verderben. Und diese verderben, weil aus dem Norden importierte und subventionierte Produkte den Markt überschwemmen.

Soll Hunger wirksam bekämpft werden, müssen diese Zusammenhänge zuerst einmal gründlich berücksichtigt und die Probleme dann an der Wurzel angepackt werden. Das schafft die Gentechnik nicht, weil sie dem Prinzip der Nachhaltigkeit widerspricht. Um den Teufelskreis zu durchbrechen, der die Bauern zur Rodung der Wälder und zur Bodenzerstörung zwingt, brauchen wir eine globale Wende in der Landwirtschaft. Wir müssen sie in Harmonie mit der Natur und der Umwelt bringen.



Dr. HANS HERREN ist Agrarwissenschaftler, Träger des Welternährungspreises und Präsident der Schweizer Stiftung Biovision.