

GRÜNE GENTECHNIK

Es fehlt der Masterplan für eine nachhaltige Landnutzung

Deutschland muss sich fragen, ob es in der Agrarforschung zu stark auf die Grüne Gentechnik fokussiert. Ihr Nutzen für die Landwirtschaft ist marginal – noch zumindest.

VON: Alois Heißenhuber | Friedhelm Taube | 07.03.2012 - 10:08 Uhr

Wenn die Frage nach einer zukünftigen nachhaltigen Landwirtschaft beantwortet werden soll, ist es notwendig, Landwirtschaft als Teil unserer Lebensumwelt zu begreifen. Auf unseren Äckern wird in letzter Konsequenz das umgesetzt, was die Majorität der Bevölkerung, der Mainstream, will. Die Landwirte erzeugen billige Nahrungsmittel mit einem hohen Anteil an Lebensmitteln tierischer Herkunft. Neuerdings liefern sie auch noch Bioenergie, da der Mainstream die Kernenergie nicht mehr als Energiequelle akzeptiert, aber Strom sparen nicht auf der Agenda steht. Beides zusammen bedeutet in der Konsequenz eine hoch intensive Landwirtschaft.

Wenn eine Akzeptanz für neue Technologien zur Sicherung der Welternährung erreicht werden soll, dann ist zunächst in den reichen Ländern der Welt der Diskurs über Lebensstile und Konsummuster zu führen, um dem Mainstream deutlich zu machen, dass sein Lebensstil diese Landnutzung und resultierende Flächenknappheiten maßgeblich verursacht. Werden alle importierten und exportierten Lebens- und Futtermittel und agrarischen Rohstoffe auf die zur Erzeugung notwendigen Flächen umgerechnet, dann beanspruchen die EU-Länder wesentlich mehr Fläche als ihnen im Inland zur Verfügung steht. Deutschland importiert allein Sojaprodukte aus Südamerika, zu deren Erzeugung etwa drei Millionen Hektar Land notwendig sind. Der mit dem europäischen Lebensstil verbundene Fleischkonsum mit knapp 60 Kilogramm je Person und Jahr bedingt einen "Flächenrucksack" von mehr als 2.000 Quadratmetern landwirtschaftlicher Nutzfläche für jeden Einwohner, wovon etwa 400 Quadratmeter in Südamerika zu Buche schlagen.

Wer also in Deutschland das Land Grabbing der Chinesen in Afrika und Südamerika geißelt, sollte zunächst zur Kenntnis nehmen, dass die EU sich an diesem virtuellen Landimport maßgeblich beteiligt. Gerade vor dem

Hintergrund einer wachsenden Weltbevölkerung und steigender Nahrungsmittelbedarfe in der Zukunft ist der Ansatz einer bewussteren Ernährung unseres Erachtens das erste Gebot, denn nur so können wir den Schwellenländern nachhaltige Lebensstile vorleben.

Dazu ist es notwendig, einen neuen gesellschaftlichen Konsens in den reichen Ländern zu erzeugen, der insbesondere seitens der Agrarwissenschaftler gemeinsam mit den Ernährungswissenschaftlern bewusste und verantwortungsvolle Lebensstile mit nachhaltigen Konsummustern adressiert. Dies wiederum bedeutet für die universitäre Ausbildung, dass nicht nur neue Technologien in den Ingenieurwissenschaften zu lehren sind, sondern auch die angeführten gesamtgesellschaftlichen Zusammenhänge sowie deren soziologische und ethische Bewertung.

Alois Heißenhuber



© privat

ist Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftslehre des Landbaues der TU München in Weihenstephan. Er ist Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat für Biodiversität und genetische Ressourcen des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) und war bis 2012 Mitglied im

Bis zum Jahr 2050 ist laut der Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) eine Steigerung der weltweiten Nahrungskalorien um etwa 70 Prozent notwendig, um die Nahrungsmittelbedürfnisse der Welt zu befriedigen. In den zurückliegenden 40 Jahren wurde laut FAO eine Steigerung der weltweiten Nahrungsmittelproduktion um etwa 150 Prozent realisiert; das war vor allem das Ergebnis der Grünen Revolution. Diese Produktionssteigerungen wurden ohne wesentliche Ausdehnung der weltweiten Agrarflächen erreicht. Die FAO zeigt auch, dass weltweit noch ein erheblicher Puffer an potentiellen Agrarflächen besteht, ohne dass mit der Nutzung dieser Flächen wesentliche negative ökologische Effekte verbunden sein müssen. Selbst in EU-Staaten Osteuropas liegen Flächen brach. Es gibt weltweit durchaus erhebliche Flächenreserven, die mit nachhaltigen Bewirtschaftungsmethoden und unter der Voraussetzung stabiler politischer Verhältnisse einen wichtigen Beitrag zur Nahrungsmittelproduktion leisten können.

Welche Agrarforschung brauchen wir?

Wissenschaftlichen
Beirat für Agrarpolitik
des BMELV.

Ernst-Ludwig Winnacker argumentierte zuletzt in
der ZEIT, dass der technische Fortschritt ohne
Grüne Gentechnik nicht ausreiche, die
Nahrungsmittelsicherheit künftig zu

gewährleisten. Dabei sind heute weltweit nur ganz wenige Länder in der Lage, das standortangepasste genetische Leistungspotential der konventionell erzeugten Sorten überhaupt auf ihren Äckern umzusetzen.

In vielen Ländern, selbst Europas, fehlt das Know-how und in Entwicklungsländern fehlen vor allem Produktionsmittel wie Dünger, Pflanzenschutzmittel und Bewässerungstechnologien. In diesen Ländern ist eine verminderte Nahrungsmittelproduktion gleichermaßen einem begrenzten Zugang zu Know-how und Kapital und damit primär einem Armutproblem geschuldet. An diesen Rahmenbedingungen werden gentechnisch veränderte Sorten nur bedingt etwas ändern können.

In Deutschland müssen wir uns fragen, ob wir uns in der Agrarforschung nicht zu stark auf den Bereich der biotechnologischen Möglichkeiten fokussieren, während klassische Ansätze kaum mehr gewürdigt werden, wenn es um die Bereitstellung von Forschungsgeldern geht. De facto sind nämlich die Getreideerträge in Deutschland trotz intensiver Züchtungsforschung in den vergangenen 20 Jahren kaum noch gestiegen. Die Ursachenforschung verweist teilweise auf klimatische Effekte; aber auch die landwirtschaftliche Praxis mit immer engeren Fruchtfolgen, reduzierter Bodenbearbeitung und dem daraus resultierenden vermehrten Druck von Krankheitserregern dürften zum Ursachenkomplex beitragen.

Friedhelm Taube



© privat

ist Direktor des Instituts
für Pflanzenbau und
Pflanzenzüchtung der
Universität Kiel und

An den Universitäten werden die klassischen agrarischen Disziplinen abgebaut, weil vor allem in molekularen Forschungsansätzen Innovationen gesehen werden. Und dieser Trend setzt sich in den Ressortforschungseinrichtungen bis hin zu den Beratungsinstitutionen auf dem flachen Land fort. Holistische agronomische Ansätze werden also zugunsten der vermeintlich attraktiveren spezialisierten molekularen Forschung zunehmend vernachlässigt.

**Was haben wir bisher an "Grüner
Gentechnik" verpasst?**

Leiter der Arbeitsgruppe Grünland und Futterbau/Ökologischer Landbau. Er ist unter anderem Mitglied der AG Tierinnovation beim BioÖkonomierat und Träger des Wissenschaftspreises der Stadt Kiel.

Bis heute sind weltweit zwei Eigenschaften im Anbau, die die grüne Gentechnik weltweit beherrschen. Das ist zum einen die Herbizidresistenz von landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, bekannt als Roundup Ready Crops (RR), wobei Pflanzen gegen den Totalherbizidwirkstoff Glyphosat resistent gemacht wurden. Dies hat vor allem in den USA und Südamerika zu einem Boom der Kulturen Soja und Mais geführt: Einerseits mit positiven Effekten für die Bodenstruktur, da die minimale Bodenbearbeitung ohne Pflug die gefürchtete Erosion vermeidet. Andererseits hat RR den Landnutzungswandel von natürlichem Grasland zu Soja und Maisanbau in Südamerika erst möglich gemacht, mit erheblichen Konsequenzen für die Abnahme der Biodiversität und die Freisetzung von Klimagasen.

Zudem gelangt Glyphosat in Grundwasser und Flüsse und steht nicht erst seit jüngster Zeit hinsichtlich der Ökotoxizität weltweit in der Diskussion und schließlich hat der übermäßige Einsatz dieses Mittels weltweit zu erheblichen Resistenzbildungen beigetragen, was wiederum den zusätzlichen Einsatz klassischer Unkrautbekämpfungsmittel notwendig macht.

Für Deutschland und die meisten EU-Länder hat der Verzicht auf RR gerade vor dem Hintergrund der umstrittenen Effekte bezüglich der Ökotoxizität keine besonders negative wirtschaftliche Bedeutung für die Landwirte.

Ähnlich verhält es sich mit dem zweiten gentechnischen Konstrukt, der Insektenresistenz auf der Basis von Toxinen des *Bacillus thuringiensis* (Bt), welches ebenfalls vor allem in den USA, aber auch in Südamerika und Asien eingesetzt wird. Der Einsatz dieses Konstruktes führt zu engen Fruchtfolgen bis hin zu Monokulturen zum Beispiel im Maisanbau. Dieser einseitige Anbau hat die Massenvermehrung spezieller Schädlinge überhaupt erst möglich gemacht. Gerade beim Maisanbau in Deutschland hat sich jedoch in den Freisetzungsvorversuchen mit Bt-Mais gezeigt, dass in der Regel keine deutlichen positiven Effekte auftraten, da aufgrund der in weiten Teilen noch vorherrschenden Einhaltung der guten fachlichen Praxis hinsichtlich der Fruchtfolgegestaltung diese relevanten Schädlinge kaum auftreten.

Das heißt zusammenfassend: Bisher haben die Landwirte in Deutschland keinen ausgeprägten wirtschaftlichen Schaden daran genommen, dass das

Gentechnikgesetz den Anbau nahezu ausschließt.

Wenn man die Vorbehalte gegen die Grüne Gentechnik in weiten Teilen der Gesellschaft in Deutschland verstehen will, dann ist dieses ein Mosaikstein: Trotz intensiver Kampagnen über den Nutzen der Grünen Gentechnik, wäre dieser Nutzen für die Landwirtschaft in den vergangenen Jahrzehnten marginal gewesen. Wir haben also bisher nicht viel verpasst!

Anders sieht es in der Zukunft aus. Viel versprechende Ansätze stehen ante portas, beispielsweise die gentechnisch induzierte Resistenz gegen die Kraut- und Knollenfäule bei der Kartoffel. Dies wäre in der Tat ein Ansatz, der auch in Deutschland eine berechtigterweise vollkommen neue Debatte über die Grüne Gentechnik entzünden könnte, da die derzeitigen Bekämpfungsmethoden der Kraut- und Knollenfäule sowohl im konventionellen als auch im ökologischen Anbau als äußerst problematisch einzustufen sind.

Was ist zu tun?

Die Welternährungsproblematik ist in erster Näherung eine Armutproblematik und in der zweiten Näherung eine Ausbildungsproblematik im Bereich der Landwirtschaft. Letztere ist weltweit ein extremes Problem. Anders als in Deutschland, wo nahezu jeder wirtschaftende Landwirt eine hochwertige Fachausbildung genossen hat, ist dies weltweit die absolute Ausnahme. Selbst in der aufstrebenden Wirtschaftsnation China mit 700 Millionen Landwirtschaftsfamilien im Subsistenzstatus hat kaum ein Landwirt eine entsprechende Fachausbildung genossen. Das ist die weltweite Herausforderung: Die Vermittlung von fachlichen Grundlagen und von ökosystemaren Zusammenhängen, um Erträge auf einem Mindestniveau und eine nachhaltige Produktion gleichermaßen abzusichern.

In den hoch entwickelten Agrarnationen der Welt, zu denen Deutschland gehört, ist neben der oben angeführten Problematik der Konsummuster eine Debatte über die Grundlinien einer nachhaltigen Landnutzung notwendig: Wie viele und welche unserer Flächen sollen zukünftig für Nahrungsmittelerzeugung, für Energieproduktion oder für Naturschutz in welcher Intensität genutzt werden? Hier fehlt ein Masterplan, der unter Berücksichtigung von Ökoeffizienzparametern die Regionen identifiziert, die für bestimmte Nutzungen (intensive Nahrungsmittel- und Energieproduktion; ökologischer Landbau; Naturschutz) prädestiniert sind und über die Agrar-

und Umweltpolitik entsprechende Anreize setzt.

Derzeit sieht man de facto zu viel Flickwerk: Hier auf Bundesebene ein Erneuerbare Energien Gesetz (EEG), das mit hohen Transferzahlungen an die Landwirtschaft und hohen CO₂-Vermeidungskosten die wirtschaftliche Vorzüglichkeit für Bioenergie vom Acker über alle Maßen fördert, dort auf Bundesländerebene Agrarumweltmaßnahmen, die die Auswüchse des Energiepflanzenanbaus teilweise zu kompensieren versuchen. Hier die Verpflichtung im Rahmen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, die Gewässer in einen guten ökologischen Zustand zu versetzen und dort "weiche" Kriterien der guten fachlichen Praxis hinsichtlich des Düngungsmanagements auf den landwirtschaftlichen Betrieben, die die Reinhaltung der Gewässer eben nicht befördern.

Wenn all dies geleistet ist, dann ist tatsächlich Fall für Fall darüber zu diskutieren, welche Potenziale der modernen Biologie, die bisher nicht genutzt werden, zukünftig den gesamtgesellschaftlichen Zielen dienen. Nur so wird man national auf mittlere Sicht diejenigen Kritiker, die Ernst-Ludwig Winnacker als sogenannte Bremser identifiziert hat, überzeugen können, konstruktive Beiträge zum Wohle aller beizusteuern. Und nur so werden wir als hoch entwickelte Industriegesellschaften den Schwellenländern Modelle liefern können, die überzeugen und zum Nachahmen anregen.

Den vollständigen Beitrag von Alois Heißenhuber und Friedhelm Taube finden Sie hier.

QUELLE: ZEIT ONLINE

ADRESSE: <http://www.zeit.de/wissen/umwelt/2012-02/gruene-gentechnik-replik-winnacker/komplettansicht>