

Die verblüffende Effektivität des Einfachen

Florianne Koechlin (WOZ, 11.10.2001)

Am 16. Oktober ist Welternährungstag. Einmal mehr wird die Agrochemie die Trommel für die Gentechnik rühren. Doch es gibt andere Wege, den Hunger zu bekämpfen.

In Bangladesh und Vietnam wenden 150'000 Bauern und Bäuerinnen neue Strategien beim Reisanbau an: Sie gebrauchen keine Pestizide mehr, bekämpfen die Schädlinge mit Nützlingen, und im nun sauberen Wasser der Reisfelder gedeihen Fische, Krebse und Crevetten. Diese liefern wertvolle Proteinnahrung und halten ihrerseits das Wasser sauber. Auf den Borden der Reisfelder und in kleinen Hausgärten wird Gemüse und Obst angepflanzt. Die Reiserträge stiegen um 5 bis 7 Prozent; wegen drastischer Senkung des Pestizideinsatzes fielen die Kosten. Das Fisch-Reis-Gemüsesystem bringt den Bauern zusätzlich 250 Dollar pro Hektare und Jahr ein.

Solche Beispiele gibt es viele. Kürzlich erschien eine Studie zum Thema 'Nachhaltige Landwirtschaft und Hunger', die von Greenpeace mitfinanziert wurde. Jules Pretty und Rachel Hine von der University of Essex (GB) haben weltweit 208 Projekte mit nachhaltiger Landwirtschaft nach ökonomischen Kriterien hin untersucht. An den 208 Projekten waren rund 9 Millionen Bäuerinnen und Bauern beteiligt, auf einer Fläche von 29 Millionen Hektaren (rund 700 mal die Grösse der Schweiz). Dies ist die bisher grösste weltweite Untersuchung über das Potenzial nachhaltiger Landwirtschaft. 4,6 Millionen Bauern, also rund die Hälfte der an der Studie beteiligten, konnten ihre Produktion dank Umstellung auf nachhaltige Landwirtschaft um 73 % steigern, für AnbauerInnen von Knollenfrüchten (Kartoffeln, Maniok etc) betrug der Ertragszuwachs durchschnittlich gar 150%. Die Grossfarmen Lateinamerikas haben ihre Produktion dank Umstellung um über 40% gesteigert.

Im Zentrum einer nachhaltigen Landwirtschaft steht die Frage: Wie können Bäuerinnen und Bauern ihre Lebensmittelproduktion mit billigen, lokal erhältlichen, 'low-input'-Technologien und Mitteln erhöhen, ohne dabei die Umwelt zu schädigen? Die AutorInnen erklären dies mit einer Metapher: Felder und Böden sind voll von Megabytes an Informationen – doch uns fehlt das Betriebssystem, um diese Informationen zu verstehen und zu transformieren. Es sind dies Informationen über Schädlings-Nützlings-Beziehungen, über Feuchtigkeit und Pflanzenwachstum, über Bodengesundheit oder über chemische und physikalische Beziehungen zwischen Pflanzen und Tieren auf dem Hof. Bei einer nachhaltigen Landwirtschaft werden diese Ressourcen möglichst optimal genutzt. Der Begriff ist nicht genau definiert; er geht jedenfalls weniger weit als der Biolandbau. So können z.B. gewisse Agrochemikalien in stark reduziertem Ausmass weiterhin benutzt werden.

Die wichtigste Komponente ist der Boden, denn ein kranker Boden produziert kaum noch etwas. Nachhaltige Landwirtschaft bedeutet daher in erster Linie einmal, die Bodenerosion zu verhindern und die physikalische Struktur, den Gehalt an organischer Materie und die Wasseraufnahmekapazität des Bodens zu verbessern.

So wird beim "planto-direto" System (auch bekannt als 'Zero tillage' oder 'Null-Bodenbearbeitung') in Lateinamerika der Boden nicht mehr gepflügt und bleibt immer bedeckt. Nach der Ernte bleiben die Stoppeln auf dem Feld, in der Zwischensaison wird meist ein Bohnengewächs gepflanzt und zwischen den Maisreihen wächst z.B. 'black oats' (ein Getreide), um Unkraut zu unterdrücken; Gemüse wird als Gründünger verwendet. 'planto-direto' funktioniert aber nur, wenn sich die Bauernbetriebe zusammenschliessen und gemeinsam nach neuen und adaptierten Strategien suchen. Denn für die Bäuerinnen und Bauern bedeutet 'planto-direto' "einen totalen Wertewechsel, wie die Pflanzen gesetzt und die Böden gepflegt werden," bemerken Jules Pretty und Rachel Hine.

'Planto-direto' ist wohl die grösste und spektakulärste Ausdehnung eines nachhaltigen Projektes in Lateinamerika. In Argentinien sind 1999 rund 7,3 Millionen Hektare – das sind 30% des gesamten bebaubaren Landes – mit "planto-direto" bebaut worden. In Brasilien sind 1991 eine Million Hektare mit 'planto-direto' bewirtschaftet worden; 1999 waren es bereits 10 Millionen Hektare.

Dabei sind die Maiserträge um 67% (von 3 auf 5 t/ha) gestiegen, diejenigen von Soja um 68%. Wegen massiv reduziertem Energie- und Pestizidverbrauch konnten zudem Kosten eingespart werden, und es gab weniger Bodenerosion und Wasserverschmutzung.

In der chinesischen Region Yunnan hat der Pilz *Magnaporthe grisea* im Reisanbau massive Schäden angerichtet. Nun pflanzen die Bäuerinnen und Bauern statt der bisher üblichen Monokulturen immer zwei Sorten Reis an – eine Reihe Sorte A und eine Reihe Sorte B – mit verblüffendem Erfolg: Der Pilzbefall ging um 94% zurück und der Ertrag wurde um 89% erhöht. ForscherInnen meinen heute, dass verschiedene Mechanismen zu diesem Grossefolg führen: Dank Sortenmischung ist die physische Distanz zwischen den gleichen Reispflanzen grösser und für den Pilz schwerer zu durchbrechen; es gibt mehr Nützlinge, die dem Pilz zusetzen und es besteht die Vermutung, dass dank grösserer Vielfalt das Immunsystem der Reispflanzen aktiviert wird. Das System wird heute auf rund 5300 Hektaren angewendet.

In Madagaskar verwenden über 20'000 Bauern und Bäuerinnen eine neue Anpflanzungsmethode für Reis. Sie setzen die Reispflanzen in grösseren Abständen, jäten regelmässig das Unkraut und verpflanzen die noch unreifen Setzlinge sehr frühzeitig. Vor allem aber: Die Reispflanzen werden nur zeitweise unter Wasser gehalten. Das bewirkt, dass die Pflanzen mehr und stärkere Wurzeln bilden und der Boden besser durchlüftet wird. Die Erträge stiegen von 2t/ha auf 8t/ha. Die Methode wird nun in 10 andern Ländern erforscht, von China bis Kuba. In allen Fällen wurden die Reiserträge um ein Mehrfaches gesteigert.

Eine nachhaltige Landwirtschaft ist auch ein guter Schutz. Der Hurrikan Mitch hatte 1998 vor allem in Nicaragua, Guatemala und Honduras verheerende Schäden angerichtet. In einer grossangelegten Studie wurde nachher untersucht, wie nachhaltige und konventionelle Bauernbetriebe mit Mitch fertig wurden. 1700 Bauernhöfe wurden miteinander verglichen, und das Resultat war eindeutig: Nachhaltig wirtschaftende Betriebe hatten 80% weniger Bodenerosion und ihre Böden besaßen eine deutlich bessere Wasserhaltekapazität. Sie erlitten viel kleinere Verluste als konventionelle Betriebe. Nach Veröffentlichung der Studie haben rund 90% aller konventionell arbeitenden Bauernbetriebe an workshops teilgenommen, um die nachhaltigen Praktiken ihrer Nachbarn zu erlernen.

Im afrikanischen Burkina Faso wiederum wurde immer mehr Boden unbaubar und hart wie Beton. 100'000 Hektaren des ehemals kaputten Bodens wurde nun durch sogenannte 'tassas' und 'zai' regeneriert: Die Bäuerinnen und Bauern graben 20 - 30 cm tiefe Löcher, füllen diese mit Mist und pflanzen beim nächsten Regen Hirse und Sorghum hinein. Die Hirseerträge ohne tassas liegen bei 150 bis 300 kg/ha; sie steigen mit tassas auf rund 400kg in schlechten Regenjahren und auf 700 bis 1000 kg in guten Regenjahren.

Wie Pretty und Hine nicht müde werden zu betonen, spielt das 'soziale Lernen' beim Wechsel von konventioneller zu nachhaltiger Landwirtschaft eine zentrale Rolle. Denn es geht nicht einfach um die Anwendung dieser oder jener neuen Technik, sondern um ein gänzlich anderes System. Nun stehen Vielfalt und das Ausnutzen komplexer Zusammenhänge im Vordergrund, und nicht das isolierte Angehen eines bestimmten Problems. Ebenfalls entscheidend sind natürlich auch die gesetzlichen und regulativen Rahmenbedingungen. Da sehen die beiden Autorinnen am meisten Handlungsbedarf. Der steile Anstieg nachhaltiger Projekte seit etwa 1990 fand trotz – und sicherlich nicht wegen – nationaler Bestimmungen statt. Politische Bestimmungen im Bereich Landwirtschaft sind immer noch vor allem ein Hemmschuh für nachhaltige Projekte. Immer noch wird vor allem die high-input-Landwirtschaft begünstigt und nachhaltige Landwirtschaft diskriminiert.

Immerhin haben da einige Länder Fortschritte erzielt. Dänemark, Norwegen und Schweden haben eine Umweltsteuer auf Agrochemikalien erhoben. Kanada und Holland wollen den Pestizidverbrauch drastisch einschränken. Indonesien, Sri Lanka, Pakistan, Tansania und Zambia experimentieren mit der Einführung neuer, partizipativer Projekte in kleineren Dörfern, bei denen es auch um die Lieferung von Landwirtschaftsmaterial und Serviceleistungen geht. Gemäss Pretty und Hine gibt es aber weltweit nur gerade zwei Länder, die explizit eine nachhaltige Landwirtschaft fördern: die Schweiz und Kuba.

In der Schweiz werden neben dem Biolandbau, der sich am konsequentesten der Nachhaltigkeit verpflichtet, noch andere Projekte mit diesem Ziel finanziell unterstützt (z.B. Hochstamm-Obstbäume, Integrierte Produktion).

Kuba geht weiter. Nach der schweren Agrarkrise anfangs der neunziger Jahre deklarierte die Regierung das "Alternative Modell" als offizielle Landwirtschaftspolitik – eine Landwirtschaft also, die ganz auf eigene und nachhaltige Strategien setzte. Ochsen ersetzen Traktoren, integrierte Methoden den ehemals massiven Pestizideinsatz. Die Agrarforschung wurde neu auf Nachhaltigkeit ausgerichtet, ein Trainingprogramm flächendeckend eingeführt und die Bäuerinnen und Bauern zur Bildung neuer Kooperativen angeregt. Der Erfolg ist bemerkenswert. In 220 dezentralen Kleinfirmen werden heute Nützlinge als biologische Kontrollmittel produziert, so etwa jährlich 2800 Tonnen Trichoderma oder 1300 Tonnen Bacillus-thuringiensis Präparate. Geschnittene Bananenstämme, mit Honig beschmiert, ziehen Ameisen und Kartoffelkäfer an. Die Anbausysteme Cassava-Bohnen-Mais, Cassava-Tomaten-Mais oder Süsskartoffeln-Mais sind 1,5 bis 2,8mal produktiver als die Summe der einzelnen Monokulturen. Zudem hat Kuba den Anbau von Biogärten in städtischen Gebieten intensiviert. 1994 wurden damit 4200 Tonnen Lebensmittel pro Jahr produziert, 1999 waren es bereits 727'000 Tonnen. Die Produktivität der Biogärten stieg dabei von 1,6kg/m² (1994) auf 19,6 kg/m² (1999).

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