

Mythos «Bio»

Biologische Landwirtschaft wird in den Wohlstandsländern immer beliebter. Namhafte Wissenschaftler weisen dagegen darauf hin, dass «Bio» Mensch und Umwelt schaden kann. Die Rückkehr zur Natur lässt auch die Gefahren der Natur wieder auferstehen. *Von Michael Miersch*

«Eidgenossen bleiben Spitze», titelt die Zeitschrift *Ökologie & Landbau*. In der ersten Ausgabe dieses Jahres berichtet Urs Niggli vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) von einer Konsolidierung auf hohem Niveau. Über 6000 Betriebe arbeiten nach den Richtlinien der Bio Suisse. Das sind etwa elf Prozent aller Schweizer Bauern. Im Kanton Graubünden bekennt sich sogar schon eine Mehrheit der Landwirte zum Biolandbau. 4,5 Prozent aller verkauften Lebensmittel sind «bio», die Schweizer geben 1,2 Milliarden Franken im Jahr dafür aus. Auch das ist Weltspitze. Obendrein fördert der Bund diese allseits gelobte Form der Landwirtschaft mit 28,6 Millionen Franken (zusätzlich zur normalen Agrarförderung).

«Bio ist gehaltvoller», «Bio ist konsequent», «Bio ist wirklich Bio», «Mit Bio auf der sicheren Seite», verkündet eine aktuelle Broschüre des FiBL unter dem Titel «Neunzig Argumente für den Biolandbau». Sie präsentiert eine Übersicht über Untersuchungen, bei denen die Produkte und Anbaumethoden der Ökoagrarier gut abgeschnitten haben. Doch in der Argumentensammlung stehen auffällig viele weiche Formulierungen. Nirgends wird konkret behauptet, «bio» sei gesünder oder besser für die Umwelt. Zwar führt die Liste viele Details auf, warum Bioanbau überlegen sei, doch die grundsätzlichen Aussagen werden vermieden. Warum? Verschiedene Umfragen in der Schweiz und im Ausland haben immer wieder gezeigt: Die Konsumenten kaufen Biowaren, weil sie sie für «gesünder», «sicherer» und «umweltfreundlicher» halten als konventionelle Lebensmittel. Ganz oben steht die Gesundheit, gefolgt von den beiden anderen vermuteten Vorteilen.

«Biomilch ist nicht gesünder»

Aber ist «bio» in diesem Sinne tatsächlich besser? Sollten Biolebensmittel nicht gesünder und sicherer sein, Biolandwirtschaft nicht besser für Natur und Umwelt – dann, ja was dann? Dann brähe für viele Käufer eine Welt zusammen. Thema Gesundheit: Seit vielen Jahrzehnten versuchen Forscher herauszufinden, ob Bionahrung dem Körper tatsächlich besonders guttut. Doch bis heute konnte kein wissenschaftlicher Nachweis dafür erbracht werden. Manche Vertreter der Ökobranche geben das offen zu. Katherine DiMatteo, Chefin des amerikanischen Verbandes der Biokosthändler (Organic Trade Association), gestand

in einem Interview, ihre Lebensmittel seien «so nahrhaft wie die anderen Produkte auf dem Markt». Auch Georg Schweisfurth, Gründer der erfolgreichen deutschen Bio-Supermarktkette Basic, sagt: «Biogemüse hat denselben Nährstoffgehalt wie konventionell angebautes Gemüse, ist also nicht per se gesünder.» Die britische Behörde für Nahrungsmittelstandards (Food Standards Agency) erklärte: «Es gibt derzeit nicht genügend Informationen, um sagen zu können, dass sich Biolebensmittel signifikant unterscheidet in Sachen Sicherheit und Inhaltsstoffen.» Und Urs Niggli vom FiBL gibt unumwunden zu: «Biomilch ist nicht gesünder.»

Was bedeutet «bio» wirklich?

Ein wirklich harter wissenschaftlicher Beweis, dass «bio» gesünder sei, wäre auch schwer zu erbringen. Denn dafür müsste man über viele Jahrzehnte zwei getrennte Gruppen untersuchen, Bioköstler und Normalkonsumenten. Alle anderen Belastungsfaktoren sollten ausgeschlossen werden: Gene, Stress, Medikamente, Umweltverschmutzung. Um wirklich aussagekräftig zu sein, müsste man sogar den Tod der Probanden abwarten, denn es könnte ja auch sein, dass die einen zwar häufiger krank sind, aber dennoch länger leben. Und schliesslich müsste man die Teilnehmer mit diktatorischen Mitteln dazu verdonnern, lebenslang der einen oder anderen Ernährungsweise treu zu bleiben. Das kommt im richtigen Leben selten vor. Die meisten Menschen kaufen nicht alle Produkte in Bioqualität, und viele tun es nur eine Zeitlang. Da also ein hieb- und stichfester Beweis kaum zu erbringen ist, muss man sich mit Indizien begnügen. So gibt es beispielsweise Futterwahlversuche, bei denen Ratten Bionahrung bevorzugten. Aber ist sie deshalb gesünder?

Der umfassendste Überblick über Forschungsarbeiten zu dem Thema fand sich 1997 im britischen *Journal of the Science of Food and Agriculture*. Fazit: «Es konnten keine klaren und konsistenten Unterschiede bezüglich des Nährwertes zwischen biologisch und konventionell angebauten Lebensmitteln gefunden werden.» Eine von der ehemaligen deutschen Verbraucherministerin, der Grünen Renate Künast, in Auftrag gegebene Studie des Senats der Bundesforschungsanstalten konnte ebenfalls keine Unterschiede feststellen. Ob Getreideprodukte, Kartoffeln, Obst oder Schweinefleisch – in den vergleichenden Tabellen zu der Studie steht immer wieder die gleiche Bemerkung:

«kein Unterschied». Fazit: «Die bisher vorliegenden Erkenntnisse erlauben aus wissenschaftlicher Sicht nicht den Schluss, dass der ausschliessliche oder überwiegende Verzehr von ökologisch erzeugten Lebensmitteln die Gesundheit des Menschen direkt fördern würde.»

Die meisten Konsumenten setzen dennoch «bio» mit «gesund» gleich. Doch was bedeutet die populäre Bezeichnung wirklich? Was unterscheidet diese Form der Landwirtschaft von den anderen? Im deutschen Sprachraum nennt man sie «bio» oder «öko», im englischen «organic». Damit sind landwirtschaftliche Methoden gemeint, die auf Kunstdünger und bestimmte Pflanzenschutzmittel verzichten. Biobauern greifen stattdessen auf alte Praktiken zurück, um die Fruchtbarkeit des Bodens zu erhalten. Gegen Schädlinge und Unkräuter setzen sie ebenfalls Giftstoffe ein, allerdings nur solche, die nicht synthetisch (also im Chemielabor) erzeugt wurden. Ausserdem sollte jeder Hof ein Kreislauf aus pflanzlicher und tierischer Produktion sein, der möglichst wenige Zugaben von aussen benötigt.

Unsichtbare Geisterwesen

Biolandwirte hängen verschiedenen Schulen an. In der Schweiz gibt es zwei Hauptströmungen: nach Steiner und nach Müller. Rudolf Steiner entwickelte seine Thesen zur Landwirtschaft in den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts als Teil einer umfassenden Weltanschauung, der Anthroposophie. Anthroposophen glauben an Reinkarnation, verschiedene unsichtbare Geisterwesen und daran, dass die Menschheitsentwicklung von Planetenzeitaltern abhängt. Steiner hinterliess ein umfangreiches Schrifttum (360 Bände) und wird bis heute von vielen hunderttausend Jüngern in aller Welt verehrt.

Den mineralischen Dünger betrachtete Steiner als wertlos und glaubte, dass in Gründüngung und Mist kosmische Kräfte walten. Durch den Mist wirke obendrein die Seele der Tiere. Die so erzeugten Lebensmittel seien durch diese Astralenergie wertvoller und gesünder als konventionell erzeugte Produkte. In Steiners Schriften zur Landwirtschaft finden sich skurrile Thesen. «Das Mondlicht entfaltet seine grösste Wirkung», schrieb er, «wenn es auf das Hinterteil eines Tieres scheint.» Er empfahl beispielsweise Schafgarbe in eine Hirschblase zu stopfen und im Misthaufen zu vergraben, damit kosmische Kräfte in den Dung fahren. Die steinersche



Weltspitze: Die Schweizer geben jährlich 1,2 Milliarden Franken für Biolebensmittel aus.

«Natürlich schmeckt <bio> besser»

Von Ralph Pöhner — Keine Firma ist so gross im Schweizer Biomarkt wie Coop.
«Mister Naturaplan» Felix Wehrle erklärt warum.

Herr Wehrle, schmecken Bioprodukte besser?

Selbstverständlich tun sie das. Es gibt Bioprodukte, die eindeutig besser sind: Ein Biorüebli schmeckt besser als eines, das industriell mit Dünger forciert wurde. Da gibt es klare Geschmacksunterschiede. Auch bei der Butter merkt man eine Differenz. Und bei anderen Produkten ist es individuell, ob man es schmeckt.

Wie lässt sich so etwas festmachen?

Wissenschaftliche Analysen haben nachgewiesen, dass die Produktionsart einen Einfluss hat auf gewisse Geschmacks- und Inhaltsstoffe. Fairerweise muss man sagen, dass ein guter Standort, gute Produktionsbedingungen, gute Pflege ebenfalls wichtig sind – unabhängig davon, ob ein Produkt nun «bio» ist oder nicht.

Aus welchen Motiven kaufen Ihre Kunden Bioprodukte?

Anfangs spielte der Umweltschutz eine grosse Rolle. Als wir die Naturaplan-Reihe 1993 einführten, war auch der Wunsch wichtig, dass man Nahrungsmittel ohne Pestizidrückstände bekommt: «Keine Chemie» war – vereinfacht ausgedrückt – zu Beginn ein prägendes Bedürfnis.

Und heute?

Neben dem Wunsch, keine Rückstände von synthetischen Spritzmitteln zu bekommen, wurde der Genuss eindeutig zu einem vorrangigen Aspekt. Dies neben einer weiteren Dimension: der Tierhaltung.

Ist Tierliebe nicht das Hauptmotiv? Die gefragtesten Bioprodukte bei Coop sind Eier, Schinken und Vollmilch.

Tiergerechtigkeit ist ganz wichtig, deshalb ist zum Beispiel jeder zweite Liter Pastmilch, den wir verkaufen, Biomilch. Und die Bioeier sind ein Renner, weil die Haltung der Hühner den Konsumenten-erwartungen am besten entspricht.

Sie vermarkten die Marke Naturaplan stark unterm Titel «Lifestyle», nicht als gesund. Da sind Ihnen Grenzen gesetzt.

Wir machen keine Gesundheitsanpreisungen, die Gesetzgebung schränkt das ein. Unsere Kernbotschaft lautet: Wir haben natur- und tiergerecht produzierte Produkte, die besonders gut schmecken.

Und Produkte, die bodenständig sind: Ihre Naturaplan-Werbung signalisiert viel Heimatnähe. Ist das bei Lebensmitteln ein gefragter Wert?

Ganz klar. Bei Bioprodukten stellen wir ja auch eine eindeutige Anforderung: Priorität für Schweizer Herkunft. Nähe, Kontrollierbarkeit, sympathische, überschaubare Landwirtschaft, nichts Anonymes, Globalisiertes – das spielt eine grosse Rolle.

Kann ein ausländisches Produkt – zumindest aus Übersee – überhaupt «bio» sein?

Grundsätzlich ja. Und im Unterschied zu anderen Anbietern stellen wir auch bei den importierten Produkten die Anforderungen des Knospen-Labels. Das heisst unter anderem: keine Flugware.

Biohandel ist betrugsanfällig. Wie sichern Sie sich gegen verunreinigte oder belastete oder einfach falsch bezeichnete Ware ab?

Ich weise diese These vehementestens zurück: «Bio» mit der Knospe ist keineswegs betrugsanfällig. Bei sechstausend Biobauern in der Schweiz kann vielleicht mal ein Fehler passieren, es mag mal ein schwarzes Schaf darunter sein, aber seit 1993 hatten wir keinen Fall, wo betrügerisch falsche Ware hinausging.

Allgemein geht es auch hier den Weg aller Globalisierung: Heute gibt es einen internationalen Spotmarkt für Biogetreide, wir kriegen Bio-Scampi, die mit Jumbos um die Welt fliegen. Verwässert die Idee mit dem Erfolg?

Jedenfalls nicht bei Coop. Wir wollen keine Flugware, wir haben nie Getreide aus irgendeinem Spotmarkt im Angebot. Hierfür garantiert die Knospe von Bio Suisse.

Wie geht es weiter mit dem Wachstum?

Seit 1993 wuchs die Nachfrage erst stetig, dann kam auch in der Schweiz eine «Geiz ist geil»-Phase, man redete weniger von «bio» und mehr von Sparen, und so hatten wir 2005 einen leichten Rückgang. Dieses Jahr haben wir aber wieder über 5 Prozent Wachstum, also weit über dem Marktdurchschnitt. Es gibt auch Obergrenzen: Weil Bioprodukte mehr Pflege brauchen, sind sie teurer, und das setzt Grenzen. Andererseits ist eine junge Generation von dynamischen Leuten sehr offen für die Themen Ethik, Gesundheit und Nachhaltigkeit, und das schafft Wachstumsperspektiven.

Warum begann Coop 1993, so stark auf Biolebensmittel zu setzen?

Es gab damals relativ viele Lebensmittel-skandale, die Schweiz war in einer Phase hochintensiver Landwirtschaft, und wir fanden: So ein kleines Land sollte besser auf Spezialitäten statt auf Massenproduktion



«Bio» mit Pfiff»: Coop-Manager Wehrle.

setzen. Und Spezialitäten, das heisst im Agrarbereich nun mal Bioprodukte und Tiergerechtigkeit. Intensiv Hühner und Säue zu mästen in einem Stall ohne Tageslicht – das können andere Länder viel billiger, es konnte nicht der Weg der Schweizer Landwirtschaft sein.

Wie wichtig war, dass Bioprodukte auch teurer verkauft werden können und rentabler sind?

Natürlich bot «bio» gegenüber der Konkurrenz einen strategischen Stellenwert: Coop wollte sich durch Natur- und Tiergerechtigkeit differenzieren, es war ein klarer Profilunterschied. Doch in den ersten drei Jahren war «bio» überhaupt kein rentables Geschäft, sondern wir brauchten – gemeinsam mit den Bauern, die damals umstiegen – den Glauben, dass sich die Investition langfristig auszahlt.

Bioprodukte weitergedacht: Welche Felder eignen sich noch für die Biovermarktung.

Trendige neue Produkte. Spezielle Milchmischungen. Sicher Energydrinks. Nahrungsmittel im Convenience-Bereich.

Felix Wehrle, 55, war als Leiter Wirtschaftspolitik von Coop massgeblich am Aufbau der Biomarkt Naturaplan beteiligt. Heute arbeitet der studierte Ökonom als Leiter Kommunikation/Qualitätssicherung bei Coop und ist Mitglied der Direktion.

wird «biologisch-dynamisch» genannt. Danach erzeugte Waren werden zumeist unter der Marke Demeter verkauft.

Zirka zwanzig Jahre später entwickelte der Schweizer Lehrer Hans Müller gemeinsam mit dem Arzt Hans Peter Rusch die anthroposophische Wirtschaftsweise weiter zum «organisch-biologischen» Anbau, dem heute die meisten Biobauern folgen. Er verzichtete weitgehend auf den esoterischen Überbau und konzentrierte sich lieber auf die praktischen Anbaueregeln. Müller ging es in erster Linie darum, preiswerte Methoden für den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit zu entwickeln – auch weil viele Bergbauern sich Kunstdünger damals nicht leisten konnten oder durch den Einsatz immer abhängiger von der Agrarindustrie wurden.

Anfangs ging es beim Biolandbau also nicht um Lebensmittelsicherheit, sondern einerseits um ein esoterisches Glaubenssystem, andererseits um eine kostensparende Methode der Bodenverbesserung. Für die heutigen Konsumenten spielt der Sicherheitsaspekt jedoch eine Hauptrolle. Denn ein steter TV-Bilderegenschau aus taumelnden Kühen, zerzausten Käfighennen und lecken Pestizidfässern hat das Ansehen der konventionellen Landwirtschaft ruiniert. «Bio» scheint der Ausweg zu sein für alle, die ihre Gesundheit schützen möchten. Doch ebenso wie harte Beweise fehlen, dass «bio» gesünder sei, gibt es auch beim Thema

Sicherheit keine eindeutige Antwort. Bei einigen Formen gefährlicher Verschmutzung schneiden Biowaren sogar schlechter ab. Forscher der Universität Athen sichteteten und werteten alle wissenschaftlichen Arbeiten aus, die sie zum Thema «Lebensmittelsicherheit und Biokost» finden konnten. Die Bilanz wurde im Jahr 2006 veröffentlicht. «Es gibt derzeit keinen Beweis», heisst es darin, «der die These bestätigen oder widerlegen würde, dass Biolebensmittel sicherer oder gesünder sind als konventionell erzeugte.» Des Weiteren betonen die griechischen Wissenschaftler: «Deutlich sollte aber gemacht werden, dass «bio» nicht automatisch «sicher» bedeutet.»

Keine Gefahr durch Pestizide

Wie kann das sein? Schliesslich ist bewiesen, dass auf Biokost normalerweise deutlich weniger Rückstände von synthetischen Pestiziden zu finden sind. Was die meisten Verbraucher nicht wissen: Pestizide stehen in der Rangfolge der realen Gesundheitsgefahren ganz weit unten. Selbst in den fünfziger und sechziger Jahren, als Pflanzenschutzmittel der ersten Generation sorglos gespritzt wurden, stieg die Lebenserwartung der Menschen rapide an. Dennoch hat die Angst davor einen rationalen Kern: Pflanzenschutzmittel sind schliesslich Gifte, die Pilze, Unkräuter oder Insekten vernichten sollen (auch wenn sie intensiv auf un-

erwünschte Wirkungen getestet werden). Landwirte müssen vorsichtig damit umgehen. Wer diese Stoffe kanisterweise auf dem Acker verteilt und nicht aufpasst, kann sich und andere gefährden. Giftigkeit ist jedoch immer eine Frage der Dosis. Viele Substanzen, mit denen wir im Alltag umgehen, wie Salz oder Alkohol, sind tödlich, wenn wir zu grosse Mengen davon aufnehmen. Nach Ansicht führender Toxikologen sind die minimalen Pestizidmengen, die Endverbraucher aufnehmen, ungefährlich. Zwar entdecken Lebensmittelüberwacher immer wieder mal erhöhte Werte davon auf Nahrungsmitteln. Doch auch diese Mengen liegen fast immer weit unter den gesundheitlich relevanten Dosen. «In einer einzigen Tasse Kaffee», schrieb Bruce Ames, einer der weltweit führenden Forscher auf den Gebieten der Biochemie und Molekularbiologie, «sind mehr Stoffe, die im Tierversuch Krebs auslösten, als potenziell krebserregende Pestizidrückstände in dem Essen, das ein Durchschnittsamerikaner in einem Jahr verzehrt.» Dazu sollte man wissen, dass etwa die Hälfte aller Stoffe, egal ob sie synthetisch oder natürlich sind, bei Versuchstieren Krebs auslösen, wenn man sie in hohen Dosen verabreicht.

Was ebenfalls kaum ein Käufer weiss: Selbst ungespritzte Pflanzen sind nicht pestizidfrei. Denn die Pflanzen selbst produzieren Giftstoffe, die Tiere davon abhalten sollen, sie

HONDA
The Power of Dreams

Sport trifft Eleganz. Der Civic Type S.



Abb. zeigt Sonderausstattung.

Schon mal den neuen Civic erlebt? Jetzt auch als **TYPE S**



Schon mit seinem eleganten, wegweisenden Design zieht der neue Civic Type S jeden Betrachter in seinen Bann. Doch erst auf dem Fahrersitz erleben Sie, was dieses Sportcoupé wirklich auszeichnet. Zum Beispiel sein fahrerorientiertes Zwei-Zonen-Cockpit, die ebenso kraftvollen wie effizienten Benzin- und Dieselmotoren und natürlich sein äusserst agiles Handling. Überzeugen Sie sich selbst bei einer Probefahrt. Unter 0800 70 60 50 oder www.honda.ch

aufzufressen. Daher sind 99,99 Prozent aller Pestizide, die wir aufnehmen, natürlichen Ursprungs. Manche Naturgifte sind so extrem gefährlich, dass sie den Pflanzen einst mühsam abgezüchtet werden mussten, damit diese überhaupt essbar wurden.

Kupfer und Schwefel im Biobereich

Dass Biobauern keine synthetischen Gifte benutzen, bedeutet nicht, dass sie kein Gift benutzen. Ökobauern dürfen schädliche Insekten, Unkräuter und Pilze mit einer ganzen Palette von Stoffen bekämpfen. Die Liste umfasst mehrere Dutzend Mittel, darunter pflanzliche Substanzen, Mineralöle, Bakterienstämme und Chemikalien wie Kaliumpermanganat. Zu den pflanzlichen Wirkstoffen zählen beispielsweise die insektentötenden Pyrethrine und das Zellgift Quassin, das aus Bitterholz gewonnen wird. Kupfer- und Schwefelpräparate werden insbesondere im Obst- und Weinbau eingesetzt. Weil für bestimmte Pflanzenkrankheiten keine wirksamen Stoffe zugelassen sind, spritzen Bio-Obstbauern zwölf- bis sechzehnmal pro Saison Kupfer und Schwefel. «Dass im Bio-



Kosmische Kräfte: Bio-Pionier Rudolf Steiner.

bereich Kupfer verwendet wird», sagt der deutsche Lebensmittelchemiker und Bestsellerautor Udo Pollmer, «strafte die ganze Ökopropropaganda Lügen. Kupfer ist ein Schwermetall wie Cadmium oder Quecksilber, das wir nie wieder aus den Böden kriegen. Es schädigt massiv das Bodenleben, insbesondere die Regenwürmer. In einem Ökobetrieb in Baden-Württemberg musste unlängst aufgrund einer Verseuchung mit «Biogift» das gesamte Erdreich ausgetauscht werden.»

Während sich viele Menschen vor Pestizidrückständen in der Nahrung fürchten, ma-

chen sich nur wenige Sorgen um die Verschmutzung durch Bakterien. Naturdünger aus Tierfäkalien (den auch viele konventionelle Landwirte einsetzen) kann Krankheitskeime enthalten. Nach den Regeln des Biolandbaus muss der Mist zwar lange kompostiert werden, damit die Hitze Keime abtötet. Bei einer Untersuchung in den Vereinigten Staaten waren Ökoprodukte jedoch achtmal häufiger bakteriell verunreinigt als konventionelle. Im Herbst 2006 starben drei Menschen, und Hunderte mussten mit schweren Magen-Darm-Beschwerden ins Krankenhaus, weil sie mit Bakterien verseuchten Spinat aus einer kalifornischen Biofarm gegessen hatten. Ende der neunziger Jahre wurden in Deutschland mehrere Todesfälle und einige hundert Erkrankungen bei Kindern bekannt, die sich mit EHEC-Bakterien infiziert hatten. Auch diese Erreger lauern typischerweise in Fäkalienresten auf Feldgemüse. «Zurück zu mittelalterlichen Produktionsweisen kann eben auch bedeuten, dass mittelalterliche Gefahren wieder auftauchen», sagt Beda M. Stadler, Professor für Immunologie an der Universität Bern.

Und nicht nur beim Düngen sind alternative Methoden hygienisch bedenklich. Freilandgeflügel ist häufiger mit Salmonellen und anderen Mikroben belastet. Auch bei der oftmals in Bioläden angebotenen Rohmilch und beim Rohmilchkäse besteht das Risiko einer Verunreinigung durch EHEC und andere Bakterien. Eine Studie der Universität Bern zeigte 2005: In Biomilch leben mehr Mikroben als in konventioneller Milch, und Biokühe leiden häufiger an gefährlichen Euterentzündungen.

Biohöfe als grüne Inseln

Aber auch Viren sind ein Risiko: Rohmilcherzeugnisse können den Erreger der Gehirnhautentzündung FSME enthalten. Neben Bakterien und Viren wächst eine dritte Gefahr, wenn die Produktion nach Biorichtlinien erfolgt. «Kontamination durch Schimmelpilzgift ist bei Biolebensmitteln wahrscheinlicher», schreibt der amerikanische Biologe und Chemiker Alex A. Avery. Bei einer Untersuchung der deutschen Stiftung Warentest im Jahr 2006 kam beispielsweise heraus, dass ein Demeter-Müsli zu viel gefährliches Pilzgift enthielt. Im gleichen Jahr musste in Österreich Biohirse aus den Geschäften zurückgezogen werden, da sie mit Stechapfelsamen durchsetzt war. «Wenn in gentechnisch veränderten Lebensmitteln solche Mengen von Giftstoffen gefunden würden wie in Biogetreide», sagt der britische Biologe Michael Wilson, «wäre dies das Ende der grünen Gentechnik.»

Wenn Biolebensmittel nicht gesünder und nicht sicherer ist, bleiben noch die ökologischen Vorteile. Sind Biobetriebe besser für Natur und Umwelt? Das kommt darauf an. Als einzelne Höfe inmitten einer ausgeräumten Agrarlandschaft sind sie oft ein Refugium für

Tiere und Pflanzen. Auf Ökoäckern gedeihen im Durchschnitt mehr Laufkäfer, Spinnen, Singvögel und andere Kleintiere und Wildkräuter. Fraglich ist, ob das immer mit der Anbaumethode zu tun hat. Vielleicht liegt es vorwiegend daran, dass viele Biobauern Naturfreunde sind und deshalb mehr Hecken



Regeln für den Bioanbau: Lehrer Hans Müller.

und mehr Ackerrandstreifen zulassen als die meisten ihrer konventionell arbeitenden Kollegen, die ihre Flächen möglichst maschinengerecht gestalten. Im Kleinen sind Biohöfe grüne Inseln. Doch in ihren Schriften erwecken die Bioverbände den Eindruck, ihre Form der Landwirtschaft sei eine Lösung für die Welt. Aber «bio» global wäre das Ende der Wälder, der Steppen, der Feuchtgebiete und der Wildtiere – ein Desaster für die Natur.

Auch die überzeugten Anhänger des Biolandbaus geben zu, dass ihre Arbeitsweise mehr Fläche beansprucht, denn der Ertrag pro Hektar fällt geringer aus. Ihre Tiere werden länger gemästet, wodurch wiederum mehr Ackerfläche für Futter benötigt wird. Würden alle Bauern auf «bio» umstellen, müsste die landwirtschaftliche Nutzfläche um mindestens ein Drittel erweitert werden. «Mit der Agrartechnik, die 1950 üblich war und die ziemlich genau dem Biolandbau von heute entspricht, brauchten wir 1,1 Milliarden Hektar Ackerfläche mehr», sagt der Agrarwissenschaftler und Friedensnobelpreisträger Norman Borlaug. Durch Wissenschaft und Technik wurde der Ertrag pro Hektar in einem halben Jahrhundert verdreifacht. Dadurch musste das Ackerland im gleichen Zeitraum nur um zehn Prozent ausgeweitet werden.

In den späten neunziger Jahren beauftragte die dänische Regierung eine For-