

Plädoyer für eine gentechnikfreie zukunftsfähige Welt

Warum frei von gentechnischer Veränderung?

1. GM-Pflanzen versagten, die versprochenen Vorteile zu erbringen

Der konsistente Befund unabhängiger Forschung und von Prüfungsberichten auf Bauernhöfen seit 1999 ist, dass GM-Pflanzen versagt haben, die versprochenen Vorteile von signifikant erhöhten Erträgen und reduziertem Einsatz von Herbiziden und Pestiziden zu erbringen. GM-Pflanzen haben die Vereinigten Staaten geschätzte 12 Milliarden US\$ an Landwirtschaftsunterstützungen, eingebüßten Verkäufen und Rückrufen von Produkten aufgrund transgener Verunreinigung gekostet. Massive Fehlschläge bis zu 100% bei Bt-Baumwolle wurden aus Indien berichtet.

Biotech-Unternehmen haben seit dem Jahr 2000 einen rapiden Verfall erlitten und Investmentberater sagen ihnen im landwirtschaftlichen Sektor keine Zukunft vorher. Weltweiter Widerstand gegen GM erreichte 2002 einen Höhepunkt als Sambia, trotz der Bedrohung durch eine Hungersnot, GM-Mais als Nahrungsmittelhilfe ablehnte.

2. GM-Pflanzen werfen eskalierende Probleme auf dem Bauernhof auf

Die Instabilität von transgenen Linien hat die Industrie von Beginn an gequält, und dies mag verantwortlich für einen Kette von grossen Ernteverlusten sein. Eine Überprüfung konstatierte 1994: "Während es einige Beispiele von Pflanzen gibt, welche eine stabile Expression eines Transgens zeigen, mögen diese sich als die Ausnahmen der Regel erweisen. In einem informellen Gutachten bei über 30 Firmen, die in die Kommerzialisierung von transgenen Nahrungspflanzen involviert sindgaben fast alle Antwortenden an, dass sie einige Bereiche transgener Inaktivität beobachtet haben. Viele Antwortende gaben an, dass die meisten Fälle von transgener Inaktivierung niemals die Literatur erreichen."

Ausgewilderter, dreifach herbizid-toleranter Ölrap, der mit transgenen und konventionellen Eigenschaften kombiniert wurden, ist nun in Kanada weit verbreitet. Ähnlich multiple herbizid-tolerante Auswilderungen und Unkräuter sind in den Vereinigten Staaten aufgetaucht. In den Vereinigten Staaten plagen glyphosat-tolerante Unkräuter GM-Baumwolle und Sojafelder, und Atrazin, eines der giftigsten Herbizide, musste mit glufosinat-tolerantem GM-Mais benutzt werden.

Durch die Eigenschaften des Bt-Biopestizids drohen simultan Superunkräuter und Bt-resistente Schädlinge zu entstehen.

3. Weitflächige transgene Kontamination ist unvermeidbar

Weitflächige transgene Verunreinigung ist in den Landsorten des Mais in verborgenen Regionen von Mexiko trotz eines offiziellen Anbauverbots aufgetreten, das seit 1998 in Kraft ist.

Hochgradige Verunreinigung ist inzwischen in Kanada gefunden wurden. In einem Test von 33 Proben aus zertifizierten Saatgut-Lagern, wurden 32 kontaminiert vorgefunden.

Die neuere Forschung zeigt, dass transgener Pollen, durch Wind getragen und anderswo abgelagert, oder der direkt auf den Boden gefallen ist, eine Hauptquelle transgener Verunreinigung ist. Kontamination ist als unvermeidbar generell anerkannt, somit *kann es keine Koexistenz von transgenen und konventionellen Pflanzen geben* .

4. GM-Pflanzen sind nicht sicher

Gegensätzlich zu den Behauptungen der Befürworter, haben sich GM-Pflanzen als nicht sicher erwiesen. Das regulierende Rahmenwerk wurde in fataler Weise von Beginn an entstellt. Es wurde auf eine Annäherung an Anti-Vorsorge gegründet, entworfen zur beschleunigten Produktzulassung und zu Ungunsten von Sicherheitsüberlegungen .

Das Prinzip der 'wesentlichen Gleichwertigkeit' (substanzielle Äquivalenz), auf welchem die Risikoabschätzung basiert, ist darauf angelegt, wage und schlecht definiert zu sein, um dadurch Firmen die komplette Lizenz zu geben, transgene Produkte als 'wesentlich gleichwertig' zu den konventionellen Produkten zu beanspruchen, und somit als 'sicher'.

5. GM-Lebensmittel erregen ernsthafte Sorgen über die Sicherheit

Es gibt sehr wenige glaubwürdige Studien über die Sicherheit von GM-Lebensmitteln. Nichts desto weniger geben die erhältlichen Befunde bereits Grund zur Besorgnis. Bereits die überhaupt je in der Welt durchgeführten systematischen Nachforschungen über GM-Lebensmittel, berichteten über 'Wachstumsfaktoren ähnliche' Effekte im Magen und Dünndarm von jungen Ratten, die nicht vollständig aufgrund des transgenen Produkts, sondern auch durch den transgenen Prozess oder durch das transgene Konstrukt beigefügt wurden, *und könnten somit allen GM-Lebensmitteln gemeinsam sein* .

Es gab zumindest zwei weitere, eingeschränktere Studien, die ebenfalls ernsthafte Sicherheitsbedenken erregten.

6. Gefährliche Gen-Produkte werden in Pflanzen eingebaut

Bt-Proteine , eingebaut in 25% aller weltweiten transgenen Pflanzen, sind für eine Reihe von Nicht-Zielorganismen als schädlich befunden worden. Einige von ihnen sind auch potente Immunogene und Allergene. Ein Team von Wissenschaftlern hat vor der Freigabe von Bt-Pflanzen für die menschliche Nutzung gewarnt.

Nahrungspflanzen werden in wachsendem Maße für die Herstellung von Pharmazeutika und Medikamenten genutzt, einschliesslich Zytokinen , die bekannt sind für ihre Wirkung, dass Immunsystem zu unterdrücken, Übelkeit herbeiführen und eine Vergiftung des zentralen Nervensystems bewirken; vom Interferon Alpha wird berichtet, Demenz, Vergiftung der Nerven und Nebenwirkungen auf das Gemüt und Gedanken zu haben; und virale Sequenzen wie das 'Spitzen'-Protein-Gen des Schweine-Coronavirus stammen aus der gleichen Familie, wie der für die aktuelle Epidemie verantwortlich gemachte SARS-Virus . Das Glyko-Protein-Gen *gp120* des AIDS-Virus HIV-1, eingebracht in GM-Mais als 'billiger, oral einzunehmender Impfstoff', ist noch eine weitere biologische Zeitbombe, da dieses Gen mit dem Immunsystem in Konflikt geraten kann, und sich mit Viren und Bakterien rekombinieren kann, um neue und unvorhersehbare Pathogene zu erzeugen.

7. Terminator-Pflanzen können männliche Sterilität verbreiten

Pflanzen, in die 'Selbstmord'-Gene für männliche Sterilität eingebracht wurden, sind als Mittel der 'Begrenzung' gefördert worden, d.h. um die Verbreitung von Transgenen zu verhindern. In Wirklichkeit verbreiten die an Landwirte verkauften Hybrid-Pflanzen sowohl die männlichen sterilen Selbstmord-Gene als auch die Herbizid-Toleranzgene *über ihren Pollen* .

8. Breitspektrum-Herbizide sind hochgradig giftig für Menschen und andere Spezies

Glufosinat-Ammonium und Glyphosat werden bei herbizid-toleranten transgenen Pflanzen ausgebracht, die gegenwärtig für weltweit 75% aller transgenen Pflanzen verantwortlich sind. Beide sind systemische metabolische Gifte, von denen befürchtet wird, eine grosse Fülle an schädlichen Effekten zu haben, die sich auch bestätigt haben.

Glufosinat-Ammonium wird in Verbindung gebracht mit neurologischen, respiratorischen, gastrointestinalen und haematologischen Vergiftungen als auch Geburtsschädigungen beim Menschen und Säugetieren. Es ist giftig für Schmetterlinge und eine Reihe nützlicher Insekten, auch für die Larven der Venusmuscheln und Austern, *Daphnia* und einigen Frischwasser-Fischen, besonders der Regenbogen-Forelle. Es verhindert nützliche Boden-Bakterien und -Pilze, besonders jene, welche den Stickstoff festhalten.

Glyphosat ist der am häufigsten anzutreffende Grund von Beschwerden und Vergiftungen in Grossbritannien. Über Störungen vieler Körperfunktionen wurde nach dem Ausbringen gewöhnliche Mengen berichtet. Der Kontakt mit Glyphosat verdoppelt annähernd das Risiko von späten und spontanen Schwangerschaftsabbrüchen, und Anwendern von Glyphosat werden Kinder mit erhöhten nervlichen Verhaltensdefekten geboren. Glyphosat verursachte bei Laborratten eine verlangsamte Entwicklung des fötalen Skeletts. Glyphosat verhindert die Bildung von Steroiden, und ist genotoxisch für Säugetiere, Fische und Frösche. Das Ausbringen einer Dosis auf dem Feld verursachte schliesslich bei Regenwürmern eine Sterblichkeitsrate von fünfzig Prozent und signifikante Darmschädigungen unter den überlebenden Würmern. Roundup (Wirkstoff Glyphosat) verursachte Dysfunktionen der Zellteilung, die mit dem Entstehen von menschlichen Krebsarten in Verbindung gebracht werden können.

Die bekannten Effekte sowohl von Glufosinat als auch Glyphosat sind ernsthaft genug, um jeden weiteren Gebrauch der Herbizide einzustellen.

9. Gentechnische Manipulation erschafft Super-Viren

Die bei weitem heimtückischsten Gefahren, die dem Prozess der gentechnischen Manipulation selbst inne wohnen, der den Umfang und die Wahrscheinlichkeit von horizontalem Gentransfer und Rekombination stark verstärkt, ist der Hauptweg Viren und Bakterien zu erzeugen, die Krankheits-Epidemien verursachen. Dies wurde 2001 im Verlaufe eines anscheinend harmlosen gentechnischen Experiments durch die 'zufällige' Erschaffung eines Mäusekiller-Virus herausgestellt.

Neuere Techniken, sowie das Mischen von DNA, erlauben es Genetikern im Labor, in Minuten Millionen von rekombinanten Viren zu erzeugen, die in Milliarden Jahren der Evolution niemals existiert hatten.

Krankheitsauslösende Viren und Bakterien sowie ihr genetisches Material sind die hauptsächlichen Materialien und Werkzeuge der gentechnischen Veränderung, genauso wie auch bei der absichtlichen Erzeugung von Bio-Waffen.

10. Transgene DNA in Lebensmitteln wird durch Bakterien und den menschlichen Darm aufgenommen

Es gibt bereits experimentellen Nachweis, dass transgene DNA von Pflanzen durch Bodenbakterien und im Darm von freiwilligen Versuchspersonen aufgenommen wurde. Markierungsgene für Antibiotikaresistenz können sich von transgenen Lebensmitteln auf pathogene Bakterien übertragen, was die Behandlung von Infektionen sehr schwierig macht.

11. Transgene DNA und Krebs

Es ist bekannt dass transgene DNA die Verdauung im Darm überlebt und in das Genom von Säugetierzellen eindringt, was die Möglichkeit des Auslösen von Krebs erhöht.

Die Möglichkeit kann nicht ausgeschlossen werden, dass das Füttern von GM-Produkten wie Mais an Tiere auch Risiken befördert, nicht nur für die Tiere, sondern auch für die Menschen, die Tierprodukte konsumieren.

12. Das CaMV 35S-Anschaltgen erhöht den horizontalen Gentransfer

Beweise legen nahe, dass transgene Konstrukte mit dem CaMV 35S-Anschaltgen (Blumenkohl-Mosaikvirus) besonders instabil und anfällig für horizontalen Gentransfer sowie Rekombination sein können, mit allen dazugehörigen Gefahren: Genmutationen aufgrund von zufälliger Insertion, Krebs, Reaktivierung von schlafenden Viren und einer Generation neuer Viren. Dieses Anschaltgen (Promoter) ist in dem meisten GM-Pflanzen anwesend, die heute kommerziell angebaut werden.

13. Eine Geschichte der Fehlrepräsentation und Unterdrückung von wissenschaftlichen Beweisen

Es gibt eine Geschichte der Fehlrepräsentation und Unterdrückung von wissenschaftlichen Beweisen, insbesondere über den horizontalen Gentransfer. Schlüsselexperimente verfehlen ihre Anordnungen, oder wurden schlecht ausgeführt und dann unangemessen wiedergegeben. Vielen Experimenten wurde nicht nachgegangen, eingeschlossen Nachforschungen darüber, ob der CaMV 35S-Promoter für die 'Wachstumsfaktoren ähnlichen' Effekte verantwortlich ist, die in mit GM-Kartoffeln gefütterten jungen Ratten beobachtet wurden.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass GM-Pflanzen versagt haben, die versprochenen Vorteile zu erbringen und eskalierende Probleme für den Bauernhof bergen. Transgene Verunreinigung ist nun weithin als unvermeidbar anerkannt, und somit kann es keine Koexistenz von GM und konventioneller Landwirtschaft geben. Am wichtigsten von allem, es wurde nicht bewiesen, dass GM-Pflanzen sicher sind. Im Gegenteil, sind ausreichende Befunde für ernsthafte Besorgnis über die Sicherheit aufgetaucht, die, wenn sie ignoriert werden sollte, in irreversiblen Schäden für die Gesundheit und Umwelt resultieren könnte. GM-Pflanzen sollten jetzt entschlossen zurückgewiesen werden.

Warum zukunftsfähige Landwirtschaft?

1. Höhere Produktivität und Erträge, besonders in der dritten Welt

In Asien, Lateinamerika und Afrika haben 8,98 Millionen Landwirte 28,92 Millionen Hektar auf zukunftsfähige Landwirtschaftspraktiken umgestellt. Verlässliche Daten aus 89 Projekten zeigen höhere Produktivität und Erträge: 50-100% Steigerung bei durch Regen bewässerten Pflanzen, und 5-10% bei berieselten Pflanzen. Grösste Erfolge schliessen Burkina Faso ein, welches ein Getreidedefizit von 644 kg im Jahr in einen jährlichen Überschuss von 153 kg verwandelte; Äthiopien, wo 12.500 Haushalte sich an einem Anstieg von 60% der Getreideerträge erfreuten; sowie Honduras und Guatemala, wo 45.000 Familien Erträge von 400-600 kg/ha auf 2.000-2.500 kg/ha vergrösserten .

Langzeitstudien in industrialisierten Ländern zeigen vergleichbare und manchmal höhere Erträge der organischen mit der konventionellen Landwirtschaft.

2. Bessere Böden

Zukunftsfähige Landwirtschaftspraktiken tendieren zu einer Verringerung der Bodenerosion und auch einer Verbesserung der physikalischen Bodenstruktur sowie der Fähigkeit Wasser zu binden. Diese Faktoren sind grundlegend beim Abwenden von Ernteverlusten während Trockenperioden.

Bodenfruchtbarkeit wird durch verschiedene Praktiken einer zukunftsfähigen Landwirtschaft erhalten oder verbessert. Studien zeigen, dass das Vorkommen organischer Bodenmaterie und der Stickstoffgehalt in organisch bewirtschafteten Feldern höher ist als in konventionellen. Ebenfalls wurde eine grössere biologische Aktivität in organischen Böden gefunden. Dort sind mehr Erdwürmer, Arthropoden, Mycorrhizen und andere Pilze, sowie Mikroorganismen, die alle nützlich für die Wiedergewinnung von Nährstoffen und die Unterdrückung von Krankheiten sind.

3. Sauberere Umwelt

Es gibt in der zukunftsfähigen Landwirtschaft wenig oder keine Verwendung von Chemikalien. Darüber hinaus legt die Forschung nahe, dass weniger Nitrate und Phosphor in das Grundwasser von organischen Böden durchsickert.

In der organischen Landwirtschaft wurden bessere Raten der Wasserfiltration gefunden. Daher sind sie weniger anfällig für Bodenerosion und tragen wahrscheinlich weniger zur Wasserverschmutzung durch oberflächlichen Ablauf bei.

4. Reduzierter Pestizideinsatz und keine Zunahme von Schädlingen

Organische Landwirtschaft verbietet die routinemässige Anwendung von Pestiziden. Integrierte Schädlingsbekämpfung hat die Zahl der Pestizid-Sprays in Vietnam von 3,4 auf 1,0 pro Saison, in Sri Lanka von 2,9 auf 0,5 pro Saison und in Indonesien von 2,9 auf 1,1 pro Saison gedrosselt. Die Forschung zeigte, trotz der Zurückhaltung bei synthetischen Insektiziden in der Produktion von kalifornischen Tomaten, kein Anwachsen von Ernteverlusten aufgrund von Schädlingsbefall.

Schädlingsbekämpfung ist erreichbar ohne Pestizide, zum Beispiel durch Nutzung von Ernteverlusten entgegengesetzten 'Pflanzen-Fallen' um den Stammbohrer anzulocken, einen der schlimmsten Schädlinge in Ostafrika. Andere Vorteile des Vermeiden von Pestiziden entstehen durch Nutzbarmachung der komplexen Zwischenbeziehungen von Arten in einem Ökosystem.

5. Unterstützung der Biodiversität und Nutzbarmachung der Vielfalt

Zukunftsfähige Landwirtschaft fördert landwirtschaftliche Vielfalt, die grundlegend für die Nahrungsmittelsicherheit und ländliche Lebensgemeinschaften ist. Organischer Anbau kann dazu eine grössere Biodiversität unterstützen, der Arten zugute kommt, deren Anzahl signifikant abgenommen hatte.

Biodiverse Systeme sind produktiver als Monokulturen. Integrierte Anbausysteme auf Kuba sind 1,45 bis 2,82 mal produktiver als Monokulturen. Tausende chinesischer Reisbauern haben verdoppelte Erträge und eliminierten einfach durch das Mischen zweier Pflanzensorten nahezu die meisten verheerenden Krankheiten.

Die Vielfalt im Boden wird durch ökologische Praktiken verstärkt, und erbringt vorteilhafte Effekte wie die Erholung und Rehabilitation degradierter Böden, verbesserte Bodenstruktur und Wasserinfiltration.

6. Zukunftsfähig im Hinblick auf Umwelt und Ökonomie

Forschung über die Produktionssysteme von Äpfeln stellen das organische System bezüglich der Zukunftsfähigkeit von Umwelt und Ökonomie an die erste Stelle, das integrierte System an die zweite und das konventionelle System an die letzte Stelle. Organische Äpfel waren wegen des besten Preises die profitabelsten, brachten einen schnelleren Rückfluss der Investitionen und Erholung der Ausgaben.

Eine europaweite Studie zeigte, dass der organische Landbau beim Grossteil der Umweltindikatoren besser abschneidet als der konventionelle Anbau. Eine Überprüfung der Nahrungs- und Landwirtschafts-Organisation der Vereinten Nationen (FAO) folgerte, dass gut

geführte organische Landwirtschaft zu mehr wünschenswerten Bedingungen in allen Umweltbereichen führt.

7. Verbesserung im Hinblick auf den Klimawandels durch direktes & indirektes Reduzieren des Energiebedarfs

Organische Landwirtschaft nutzt Energie viel effizienter und reduziert verglichen mit der konventionellen Landwirtschaft grosse Mengen an CO₂-Emissionen, sowohl im Hinblick auf den direkten Energiegebrauch von Kraftstoff und Öl als auch den indirekten Verbrauch in synthetischen Düngern und Pestiziden.

Zukunftsfähige Landwirtschaft stellt die Zusammensetzung organischer Bodenmaterie wieder her, bei einem Anwachsen der Bindung von Kohlenstoff unter der Oberfläche, und erzielt dadurch ein wichtiges Absinken von Kohlenstoff. Organische Systeme haben signifikant die Fähigkeit gezeigt, Kohlenstoff zu absorbieren und zu speichern, was die Möglichkeit entstehen lässt, dass Praktiken der zukunftsfähigen Landwirtschaft helfen können, die Auswirkung der globalen Erwärmung zu reduzieren.

Organische Landwirtschaft emittiert wahrscheinlich weniger Nitrat-Dioxid (N₂O), ein weiteres wichtiges Treibhausgas und ebenso verantwortlich für Verringerung des stratosphärischen Ozons.

8. Effiziente, profitable Produktion

Jegliche Erntereduktion in der organischen Landwirtschaft wird mehr als ausgeglichen durch die Gewinne bei Ökologie und Effizienz. Die Forschung hat gezeigt, dass der organische Ansatz auf lange Sicht kommerziell ein gangbarer Weg sein kann, da er mehr Lebensmittel pro Einheit Energie und Ressourcen produziert.

Daten zeigen, dass kleinere Höfe weitaus mehr pro Einheit Land produzieren als die für den konventionellen Anbau charakteristischen grösseren Bauernhöfe. Obwohl der Ertrag pro Einheit Land von einer Pflanze auf einem kleinen Hof geringer sein mag als in einer grossen Monokultur, kann der vollständige Output pro Einheit Land, häufig zusammengestellt aus über einem Dutzend Pflanzen und verschiedener Tierprodukte, weitaus höher sein.

Die Produktionskosten für den organischen Anbau sind oft niedriger als für den konventionellen Anbau, und bringen gleich hohen oder höheren Netto-Rückfluss, sogar ohne Premium-Preise für organische Lebensmittel. Wenn diese besten Preise mit eingerechnet werden, sind organische Systeme fast immer profitabler.

9. Verbesserte Ernährungssicherheit und Vorteile für lokale Gemeinschaften

Eine Untersuchung von Projekten der zukunftsfähigen Landwirtschaft in Entwicklungsländern ergab, dass die durchschnittliche Nahrungsmittelproduktion von 4,42 Millionen Bauern auf 3,58 Millionen Hektar pro Haushalt um 1,71 Tonnen pro Jahr anwuchs (plus 73%), was Ernährungssicherheit und gesundheitliche Vorteile brachte.

Eine anwachsende landwirtschaftliche Produktivität hat auch ein Anwachsen der Nahrungsmittellieferungen und gesteigerte Einkommen ergeben, reduziert von daher die Armut, fördert den Zugang zu Nahrung, reduziert die Unterernährung und verbessert Gesundheit und Lebensunterhalt.

Die Einführung zukunftsfähiger Landwirtschaft bezieht sich ausgiebig auf traditionelles und indigenes Wissen, und setzt die Betonung auf die Erfahrung und Innovation von Bauern. Es nutzt dadurch einführende, kostengeringe und bereits erhältliche lokale Ressourcen sowie es den Status und die Autonomie der Landwirte verbessert, und verstärkt soziale und kulturelle Beziehungen innerhalb der örtlichen Gemeinschaften.

Lokale Mittel des Verkaufs und der Verteilung können mehr Geld für die lokale Ökonomie erzeugen. Für jeden in ein System von Biokisten im Abonnement investierten Pfund von Cusarne Organics (UK), wurden 2,59 Pfund für die örtliche Gemeinschaft erwirtschaftet; aber

für jeden in einem Supermarkt investierten Pfund werden nur 1,40 Pfund für die lokale Gemeinschaft erzeugt.

10. Bessere Lebensmittelqualität für die Gesundheit

Organische Lebensmittel sind sicherer, da organische Landwirtschaft den Routinegebrauch von Pestiziden und Herbiziden verbietet, und somit kaum schädliche chemische Rückstände gefunden werden.

Die organische Produktion verbietet ebenso die Verwendung von künstlichen Nahrungsergänzungsmitteln wie hydrogenisierten Fetten, phosphorischen Säuren, Aspartam und Monosodium-Glutamat, welche in Verbindung gebracht wurden mit Gesundheitsproblemen wie diversen Herzerkrankungen, Osteoporose, Migräne und Hyperaktivität.

Studien haben gezeigt, dass gewöhnliche organische Lebensmittel einen höheren Vitamin C-Gehalt, höhere Mineralstoffwerte und mehr Pflanzenphenole haben - Pflanzenbestandteile, die Krebs und Herzerkrankungen entgegenwirken können und altersbedingte neurologische Fehlfunktionen bekämpfen - sowie signifikant weniger Nitrate, einer giftigen Komponente.

Praktiken der zukunftsfähigen Landwirtschaft haben sich in allen relevanten Aspekten der Gesundheit und Umwelt als vorteilhaft erwiesen. Darüber hinaus erbringen sie eine höhere Ernährungssicherheit und überall soziales und kulturelles Wohlbefinden für lokale Gemeinschaften. Es besteht eine dringende Notwendigkeit für einen umfassenden Wechsel zu allen Formen der zukunftsfähigen Landwirtschaft.