

Welchen Beitrag kann der Ökolandbau für die globale Ernährungssicherung leisten?

**Johannes Kotschi (kotschi@agrecol.de)
Vortrag BÖLW Herbsttagung, 23.10.2008, Berlin**

„Ökobauern können die Welt nicht ernähren!“ Öko gilt als extensiv; als etwas für Sozialromantiker und weltfremde Gutmenschen. Erforderlich sei dagegen eine intensive Produktion um zukünftig genügend Nahrungsmittel zu produzieren. Dieses weit verbreitete Urteil suggeriert gleichzeitig, die konventionelle Landwirtschaft sei dazu sehr wohl in der Lage.

Angesichts der akuten Nahrungsmittelkrise scheint nur die Biotechnologie Fraktion zu wissen, wo es langgeht: in diesem Frühjahr versprach die Firma Monsanto (2008) bis zum Jahr 2030 Gentechnisch modifizierte Sorten mit doppeltem Ertrag zu präsentieren. Dafür gibt es bisher - nach 20 Jahren Biotechnologie-Forschung – keine Anhaltspunkte. Die Frage, wie die Welternährung zukünftig gesichert werden kann, ist offener denn je. Der kürzlich stattgefundenen Welternährungsgipfel der FAO in Rom, zu dem Regierungschefs aus aller Welt anreisten, verlief vollkommen ergebnislos. Allgemein herrscht Ratlosigkeit.

1. Wo stehen wir heute?

Innerhalb von 50 Jahren (1950-2000) hat sich die globale Getreideproduktion nahezu verdreifacht (Dyson 1999). Diese grüne Revolution wurde im wesentlichen ermöglicht durch enorme Fortschritte in der Pflanzenzüchtung, die großtechnische Produktion von synthetischem Stickstoff zu relativ niedrigen Energiekosten, und drittens durch den systematischen Einsatz von Herbiziden zur Unkrautkontrolle und Pestiziden zur Krankheits- und Schädlingsbekämpfung.

So gelang eine enorme Steigerung der Flächenproduktivität. Aber, das betrifft nur einem Teil der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche - im wesentlichen fruchtbare Böden unter optimalen Wachstumsbedingungen. Nach Schätzungen von Pimbert (2008), wirtschaften immer noch 95% aller Betriebe weitgehend traditionell. In den 80er Jahren schätzte man ihren Anteil an der globalen landwirtschaftlichen Nutzfläche auf ca. 60%. (Francis 1986); Möglicherweise ist er heute etwas kleiner. Auf jeden Fall trägt dieses Segment erheblich zur Weltnahrungproduktion bei.

Mit anderen Worten, der überwiegende Teil der von Landwirtschaft lebenden Menschen konnte von der grünen Revolution kaum oder nicht profitieren. Und nicht nur das. In vielen kleinbäuerlichen Regionen ist die Produktion sogar rückläufig und Ernährungssicherung ist hier immer mehr zu einem Problem geworden. Dazu passt das zunächst überraschende Ergebnis einer größeren Studie, dass 80% (der inzwischen ca. 920 Millionen) weltweit Hungernden nicht in den Städten, sondern auf dem Lande leben. Zwei Drittel davon sind Kleinbauern (Task Force on Hunger, 2004).

Die Gründe dafür sind vielfältig: Menschen haben keinen Zugang zu Land oder Wasser, die Kosten für Dünger, Saatgut und Pestizide sind zu hoch, die Preise für landwirtschaftliche Produkte zu gering, es fehlen Vermarktungsmöglichkeiten, usw. Ernährungssicherung ist also nicht nur globale Ertragssteigerung. Menschen müssen in die Lage versetzt werden, ihre eigene Nahrung zu produzieren, indem die oben genannten Engpässe angegangen werden. Deshalb wird heute auch zunehmend Ernährungssouveränität gefordert.

Bis zum Jahr 2050 wird mit einer Verdopplung des globalen Getreidebedarfs gerechnet (Tilman et al. 2002), zum einen, um die bis dahin um 50% gewachsene Weltbevölkerung zu er-

nähren, zum anderen um dem weltweit zunehmenden Fleisch-Konsum Rechnung zu tragen. Wenn man davon ausgeht dass die landwirtschaftlich nutzbare Fläche nicht erweiterbar ist, kann Produktionssteigerung nur über Intensivierung erreicht werden. Eine in Konkurrenz zum Nahrungsanbau stehende Bioenergie-Produktion wird diesen Druck verstärken.

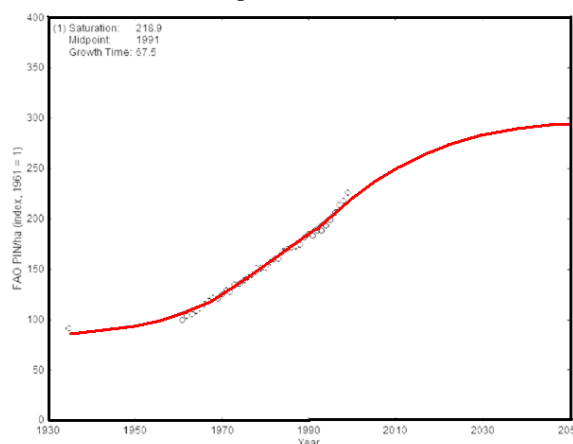
2. Wie es nicht weitergehen kann

Technologische Optimisten gehen davon aus, dass mit dem bisherigen Intensivierungs-Ansatz weitere Flächenproduktivitätssteigerungen – linear wie bisher - erreichbar sind. Dagegen sprechen zwei gewichtige Argumente: Die Belastbarkeit von Ökosystemen und das Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs, d.h. ökonomische Gründe.

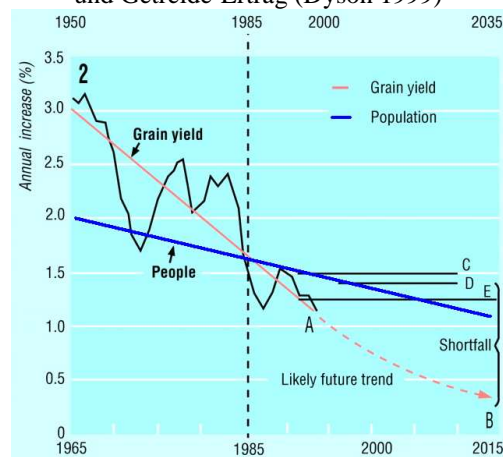
Mit der Chemie intensiven Produktion kommen die Grenzen ökologischer Belastbarkeit immer näher. Schon heute sind die Umweltprobleme gewaltig. Die Nitratanreicherungen im Trinkwasser durch synthetischen Stickstoff und das „Umkippen“ überdüngter Gewässer durch den Nährstoff-Austrag landwirtschaftlicher Böden sind heute Allgemeinwissen; Weniger bekannt ist, dass Lachgas-Emissionen aus mineralischem Stickstoff den größten Teil des durch die Landwirtschaft bedingten Treibhauseffektes ausmachen (Bellarby et al. 2008).

Das Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs besagt, dass mit jeder weiteren Einheit eines verabreichten Produktionsmittels (Nährstoffe, Pflanzenschutz) der erzielte Mehrertrag geringer wird. Diesem Gesetz folgend, ist von einem S-kurvenförmigen Verlauf der bisherigen Intensivierung auszugehen, wie z.B. von Kemp-Benedict (2003) vorgeschlagen (Graphik 2). FAO Statistiken zur Weltnahrungsproduktion bestätigen diesen Trend: der relative Ertragszuwachs von 3% im Jahr 1950 war auf 1% im Jahr 2001 gesunken. Nach Angaben von King (1999) geht der Ertragszuwachs stärker zurück, als der Bevölkerungszuwachs, und somit ist die Nahrungsmittelproduktion defizitär.

Graphik 1: Prognostizierte Entwicklung der Getreideerträge (1930-2050)
(Kemp-Benedict 2003)



Graphik 2: Jährlicher Zuwachs von Bevölkerung und Getreide-Ertrag (Dyson 1999)



3. Landwirtschaftliche Intensivierung neu definieren!

„*Business as usual*“ ist keine Option. Inzwischen wird auch auf breiterer Basis über einen Paradigmenwechsel in der Landwirtschaft nachgedacht (IAASTD 2008). Wie kann er aussehen? Erhöhte Ressourcen-Effizienz ist heute mehr denn je dringend geboten – aus ökologischen wie ökonomischen Gründen. Über einen langen Zeitraum hat die Ressourcenproduktivität kontinuierlich abgenommen. Dazu ein Beispiel: mit der Verdreifung der globalen Getreideproduktion hat sich der Stickstoff-Einsatz verachtfacht. In seinem neuen Buch „*Faktor 5*“ fordert der Umweltpolitiker Ernst Ulrich von Weizsäcker eine Verfünffachung und hält diese auch für möglich. Ressourcenverknappung und steigende Rohstoffpreise werden eine starke Steigerung der Ressourcenproduktivität erzwingen.

Die Ökologische Landwirtschaft verfolgt diesen Weg seit mehr als 80 Jahren. Input-Optimierung statt Output-Maximierung ist der grundlegende Unterschied zur konventionellen Landwirtschaft. Nährstoffe sollen so effizient und so wieder verwendbar wie möglich genutzt werden. Natürlich ist Mineraldünger notwendig, aber Art und Menge der Nutzung sind stark eingeschränkt. Düngung dient primär der Pflege und dem Aufbau der Bodenfruchtbarkeit.

Die Ökologische Landwirtschaft bedient sich dazu der Erkenntnisse der Ökosystemforschung. Die wichtigste Gesetzmäßigkeit ist, landwirtschaftliche Betriebe werden als Einheiten mit einer gewissen Geschlossenheit zu behandeln, sie als Organismen zu betrachten (Koepf et. al. 1976), und in der biologisch dynamischen Landwirtschaft sogar als Individualität. Dies findet seinen Ausdruck in physisch- naturwissenschaftlicher Sicht, indem Stoff- und Energieflüsse in Kreisläufen gelenkt werden, in ökonomisch-sozialer Sicht, indem Betriebe ein hohes Maß an wirtschaftlicher Autonomie besitzen. Hier kommt der Aspekt der Ernährungssouveränität wieder zum Tragen. Bei der Umsetzung dieser Erkenntnisse ist die Ökologische Landwirtschaft bisher sehr erfolgreich gewesen.

4. Leistungen Ökologischer Landwirtschaft

Genau darum geht es: nicht nur hochintensiv genutzte Gunststandorte weiterzuentwickeln, sondern auch mittlere und arme Standorte in Wert zu setzen, und die verbleibenden 95% der

überwiegend bäuerlich strukturierten Betriebe zu befähigen, mit begrenzt verfügbaren Betriebsmitteln Produktion zu steigern, Ernährung zu sichern und Überschüsse vermarkten zu können (Kotschi 2004). Es geht dabei nicht um Steigerungen von acht auf neun Tonnen pro Hektar zu gelangen (die ökologisch nicht nachhaltig sind), sondern Getreide-Erträge von 1 t/ha auf zwei, drei oder gar vier anzuheben durch eine längerfristige Steigerung der Bodenproduktivität. Gleichzeitig gilt es, durch eine Erhöhung der Vielfalt in den Anbausystemen das Produktionsrisiko zu verringern. Ökologische Produktionsmethoden sind dabei immer beliebter geworden. Was vor fast 30 Jahren begann (Kotschi 1981) hat sich inzwischen zu einer breiten Bewegung Ökologie-bereiter Basisinitiativen entwickelt, die demonstrieren, dass sich mit dieser Methode sehr erfolgreich arbeiten lässt. Umfassendere Studien belegen dies (Kotschi et al. 1991, Pretty et al. 2001, Parrot et al. 2002, Eyhorn et al. 2007).

Die Erfahrungen sind vielfältig und zeigen, wie wettbewerbsfähig ökologische Landwirtschaft sein kann. Im ökonomischen Vergleich wird dies meist noch deutlicher. Und die sich stetig verschlechternden Terms of Trade – überproportional steigende Kosten für Produktionsmittel bei stagnierenden oder gar sinkenden Erzeugerpreisen – haben diesen Trend verstärkt. Das wohl wichtigste Argument zur Vermeidung von Hunger in Armutsgebieten ist die geringere Risikoanfälligkeit ökologischer Produktion gegenüber Dürreperioden – augenfällig immer wieder in Afrika.

Aber, auch die Ökologische Landwirtschaft ist bei weitem noch nicht nachhaltig genug und bedarf der Weiterentwicklung. Technologisch betrachtet besteht ein großes Potential, das bei weitem noch nicht ausgeschöpft ist. Zwei Bereiche seien stichwortartig genannt:

- Verbesserung von Humushaushalt und biologischer Aktivität von Böden, bei der Nährstoff-Kreisläufe gestärkt und Nährstoff-Dynamik erhöht wird. So könnte z.B. in agroforstlichen Systemen die Kompostierung von Holzschnitzeln mit ihren unreifen Ligninen einen Intensitätssprung herbeiführen (Lermieux 1996).
- Mit der Methode der evolutionären Pflanzenzüchtung könnten Landsorten geschaffen werden, die nicht nur ein höheres Ertragspotential haben, sondern an Umweltveränderungen, wie Trockenheitstoleranz oder Hitzeresistenz besser angepasst sind. Partizipatives Vorgehen, d.h. Züchtung mit Bauern ermöglicht dabei die Züchtungsdauer deutlich zu verringern. Nach Angaben von Ceccarelli (2006) können 4-5 Jahre eingespart werden – eine Beschleunigung, die angesichts der raschen Umweltveränderungen durch Klimawandel dringend geboten ist.

Leider gibt es für diese Art von Forschung kaum Gelder. Das gilt vor allem für die langfristig ausgelegte Pflanzenzüchtung. Kaum vorstellbar, welch ein Innovationsschub erreicht werden könnte, wenn nur ein Bruchteil der Mittel zur Verfügung stünde, mit denen die Biotechnologie arbeitet. Und die Zeit drängt.

5. Ausbreitung durch den globalen Biomarkt?

Vertiefung und Weiterentwicklung ist das eine. Gleichzeitig gilt es, bisherige Erkenntnisse zu verbreiten, die ökologische Landwirtschaft aus der Nische zu holen. Ist der globale Bio-Markt dafür nicht ideal? Weltweit werden ökologische Nahrungsmittel und Textilien erzeugt, im wesentlichen für den wohlhabenden Norden: Europa, Nordamerika und Japan. Wellness und Gesundheit des Verbrauchers sind zu dominierenden Argumenten in der Vermarktung geworden. Die Branche boomt, und die letzten Jahre haben zweistellige Wachstumsraten gebracht. Kann, wie gerne propagiert, dieser Markt den Durchbruch in der landwirtschaftlichen Entwicklung bringen?

Zugegeben, es gibt viele erfolgreiche Exportkooperativen. Zu den erfolgreichen Beispielen gehört die Arbeit von CEDECO in Nicaragua (Kaffee) und Epopa in Ost-Afrika (Baumwolle u.a.). Bewährte Erzeuger-Gemeinschaften im Süden bilden einen kleinen und konstanten Anteil am internationalen Markt und spielen eine wichtige Rolle in der Bemühung um weltweite Ökologisierung. Aber die Möglichkeit, sich dem internationalen Biomarkt anzuschließen und damit die eigene Ernährungssicherung zu verbessern, bleibt den meisten Produzentengruppen versperrt. Dafür gibt es verschiedene Gründe:

- Ihre produzierten Mengen an Nahrungsmitteln sind oft zu gering, die Qualitäten zu wenig homogen.
- Es werden Produkte angeboten, die auf dem internationalen Markt nicht nachgefragt werden, oder die zu leicht verderblich sind (z.B. Gemüse). Auch sind mögliche Vermarktungspartner und -wege kaum bekannt.
- Es wird gefordert, den Betrieb als ganzes umzustellen, aber der Handel nimmt nur ein ziges Produkt ab, und mit der lokalen Vermarktung ist der Betrieb allein gelassen.
- Die Bio-Zertifizierung ist oft zu teuer und zu kompliziert; das gilt auch für die günstigere Variante der Gruppenzertifizierung für Kleinbauern, die gemeinsam vermarkten. Nicht wenige Erzeugergruppen berichten, dass der höhere Verkaufspreis (Premium) gerade mal die Zertifizierungskosten zu decken vermag.

6. „Certified Organic“ eine erfolgreiche Verbreitungsstrategie?

Die Richtlinien offenbaren ein ernst zu nehmendes Dilemma. Auf der einen Seite sind sie für den Verbraucher vertrauensbildend und die Grundlage wachsender Nachfrage. Andererseits werden sie zunehmend zum Würgegriff – vor allem für die Erzeuger. Dem Wesen von Regulierung folgend, werden die Richtlinien immer detaillierter und aufwändiger, und ihre Entwicklung hat sich verselbständigt. Auch steht die Absicht nach Harmonisierung (Vereinheitlichung) verschiedener Richtlinien bei gleichzeitiger Detaillierung im Widerspruch zu den Grundprinzipien ökologischer Landwirtschaft. Der „sich selbst regulierende Betriebs-Organismus“ bedarf der Freiheit der Gestaltung und der Eigenverantwortung, wenn er sich unter seinen standortspezifischen Gegebenheiten optimal entwickeln soll. Die heutigen Richtlinien engen diesen Freiraum für Entwicklung immer mehr ein. Wem nützt diese Detaillierung?

So lautet das Fazit: Zwar wächst der Bio-Markt deutlich und kontinuierlich, aber die gegenwärtige Praxis zertifizierter ökologischer Landwirtschaft ist keine Option für Ernährungssicherung oder Armutsbekämpfung, denn größtenteils sind die Kleinbauern im Süden vom internationalen Markt ausgeschlossen. Wesentliche Ziele ökologischer Landwirtschaft wie Ernährungssicherung, Umwelt- und Ressourcenschutz sind aus dem Blick geraten.

7. Zukunftsaufgabe (1): Regional statt global

Deshalb gilt es lokale, nationale und regionale Märkte aufzubauen. Neben landwirtschaftlicher Beratung benötigen Produzenten Unterstützung in der Vermarktung. Dazu gehören Preisermittlungen, Harmonisierung von Angebot und Nachfrage, Entwicklung von Vermarktungsstrategien und schließlich die Bildung von Erzeugergemeinschaften. AGRECOL hat sich dieses Themas angenommen und eine Handreichung für lokale Vermarktungsinitiativen erstellt, zur Unterstützung von Erzeugergemeinschaften und Beratern (Flörchinger et al. 2007).

Und schließlich: wir brauchen regionale Richtlinien und Garantie-Systeme. Hierzu ein Beispiel aus Indonesien. In Nord-Sumatra haben zahlreiche Bauerngruppen Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz entwickelt und eigene Richtlinien und Garantiesysteme definiert, um ihre Produkte aus ökologischer Landwirtschaft auf den Markt zu bringen. Die Nachfrage für Gemüse, das frei von chemischem Pflanzenschutz ist, scheint enorm – in den Städten Nord-Sumatras und im benachbarten Singapur. Beim Blick auf die Richtlinien wird schnell klar: Die Verwendung synthetischer Mineraldünger soll vermindert aber nicht ausgeschlossen werden, da organische Düngung zum Beispiel über eine Intensivierung der Tierhaltung auf absehbare Zeit keine ausreichende Option darstellt. Im Zuge der Grünen Revolution wurden die Wasserbüffel abgeschafft und durch Mineraldünger und Traktoren ersetzt – eine Entwicklung, die sich nicht ohne weiteres rückgängig machen lässt. Die Verwendung synthetischer Mineraldünger wäre aber ein klarer Verstoß gegen die internationalen Rahmenrichtlinien der IFOAM und gegen die damit konformen nationalen Richtlinien Indonesiens.

Geeigneter wären deshalb eine Vielfalt von Richtlinien und auch Garantiesystemen, die aus dem jeweiligen natürlichen, kulturellen und sozio-ökonomischen Kontext heraus entwickelt, anstatt „von außen“ vorgegeben werden. Auch sollte einmal grundlegend über eine Prozessanstelle einer Produktzertifizierung nachgedacht werden. Wäre es nicht richtiger den Prozess zu fördern anstatt das Endprodukt?

Darüber hinaus sind internationale Richtlinien zweifellos notwendig, und ein globaler Bio-Markt ohne sie ist nicht denkbar. Aber anstelle zunehmender Detaillierung sollten sie wesentlich vereinfacht und allgemeiner gehalten werden. Nur dann machen Bemühungen um Äquivalenz - bei aller Vielfalt der Standorte - einen Sinn.

8. Zukunftsaufgabe (2): Landwirtschaftliche Beratung mit politischer Arbeit verbinden

Landwirtschaft ist mit großen wirtschaftlichen Interessen verbunden, Interessen, die den Diskurs um den richtigen Intensivierungsweg stark prägen. Ökologisierung ist eine Machtfrage. Deshalb gilt es, auf Produzenten-Ebene landwirtschaftliche Beratung mit politischer Bewusstseinsbildung mit Lobbying und mit Rechtsbeistand zu verbinden. In diesem Bereich sind zivilgesellschaftliche Organisationen neue Wege gegangen. So thematisieren beispielsweise Navdanya in Nord-Indien und Ubinig in Bangladesh die Folgen der WTO mit dem TRIPS Abkommen zu geistigen Eigentumsrechten, die immer häufiger bei Saatgut von der Industrie geltend gemacht werden, zu den verbrieften Rechten der Landwirte, wie sie im internationalen Saatgutvertrag festgehalten sind oder zur Vereinbarung über biologischen Sicherheit (Cartagena Protokoll) beim Umgang mit gentechnisch verändertem Saatgut wie in der Biodiversitätskonvention festgehalten. Politische Bildungsarbeit verknüpft mit landwirtschaftlicher Beratung hat sich als ein sehr erfolgreicher Ansatz in der landwirtschaftlichen Entwicklung erwiesen und sollte ausgebaut werden.

Ein Beispiel aus Nordindien im Himachal Pradesh, mag dies verdeutlichen: Mehr und mehr Familien sind überzeugt, dass die Ökologische Bewirtschaftung machbar und eine Alternative zur konventionellen Produktion ist. Neue Methoden des alternativen Pflanzenschutzes im Reisanbau und die verbesserte Nutzung tierischer Dünger durch Kompostierung brachten den Durchbruch. Ein mit Bauern durchgeführter Vergleich ökologischer mit konventioneller Produktion im Reisanbau ermöglichte eine überschlägige Berechnung des Deckungsbeitrags mit dem folgenden Ergebnis: Die physischen Erträge unter ökologischer und konventioneller Bewirtschaftung lagen bei 5 t/ha und waren gleich hoch. Die variablen Kosten der konventionel-

len Variante waren – bedingt durch den Einsatz von Mineraldünger und chemischem Pflanzenschutz wesentlich höher als bei ökologischer Produktion. Daher erreichen die ökologisch wirtschaftenden Bauern einen um ca. 90% höheren Deckungsbeitrag. Dies mag ein Extrembeispiel sein. In der Tendenz bestätigt es eine häufig gemachte Erfahrung in der Beratung solcher Gruppen: Ökologische Landwirtschaft kann sehr konkurrenzfähig sein. Ein höherer Preis ist nicht notwendig, „premium“ ist nicht die treibende Kraft. Aber, die Menschen möchten als ökologisch wirtschaftende Bauern und Bäuerinnen anerkannt werden. Mindestens ebenso wichtig wie die wirtschaftliche Verbesserung ist das mit der Umstellung verbundene gestiegene Selbstwertgefühl der Menschen. Ökologisierung ist eben auch eine Frage der Würde und der Unabhängigkeit gegenüber Staat und Industrie..

9. Zukunftsaufgabe (3): Forschung und Entwicklung verstärken

Wir sollten uns rückbesinnen auf die Vorreiterrolle der Ökologischen Landwirtschaft, die für den mainstream kontinuierlich Innovationen generiert. Von nachhaltiger Produktion ist auch sie noch weit entfernt. Vielleicht aber ist sie am ehesten berufen, entsprechende Zukunftsaufgaben wahrzunehmen. Vorrangige Themenfelder sind:

- Erhöhung der Effizienz von Stoff- und Nährstoff-Kreisläufen,
- Erhaltung der biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft und Anpassung der Kulturpflanzen und Haustiere an Umweltveränderungen, allen voran Hitzetoleranz und Trockenheits-Resistenz bedingt durch Klimawandel
- Aktivere Beiträge zum Klimaschutz durch Verbesserung von Landnutzungssystemen die den Ausstoß von Treibhausgasen (vor allem Methan und Stickoxide) minimieren und die Kohlenstoffbindung steigern.

Eine derartige Neuorientierung wird all unsere Kräfte brauchen. Sie ist aber notwendig, um mit den Anforderungen in einer sich rasch verändernden Welt Schritt zu halten. Weitblick ist gefragt, um das enge System zertifizierter Ökologischer Landwirtschaft weiterzuentwickeln.

10. Literaturverzeichnis

kann beim Autor bestellt werden.