

Ökologische Pflanzenzüchtung – ein Beitrag zur Förderung der Biodiversität unserer Kulturpflanzen

Tabea Meischner

Das Thema Saatgut und Züchtung sorgt mit der Überarbeitung der EU-Richtlinien für Vermarktung von Saat- und Pflanzgut derzeit für Schlagzeilen und auch für Widerstand. Die neu geplanten Regelungen bedrohen seltene und bäuerliche Sorten, wie bspw. Erhaltungs- oder Landsorten, da der freie Tausch von Saatgut bei diesen Sortengruppen stark eingeschränkt werden soll. Weiterhin wurden Prüfkriterien für neue Sorten dahingehend vereinheitlicht, dass sie vor allem auf Hybridsaatgut zugeschnitten sind und samenfeste Sorten aus traditioneller Züchtung sowie Öko-Sorten benachteiligen bzw. eine Zulassung nahezu unmöglich machen.

Der Verlust der Sortenvielfalt / Biodiversität stellt eine Gefahr für die weltweite Ernährungssicherung dar. Die Einschränkung der genetischen Vielfalt bedeutet auch eine starke Einschränkung der Pflanzen, sich an den Folgen des Klimawandels anzupassen.

Dies sowie geplante verstärkte Anforderungen, bürokratische Lasten und Gebühren wird kleine, regionale Akteure, wie bspw. Ökologische Züchtungsinitiativen- und Bemühungen, weiter einschränken.

Bei der aktuellen Abstimmung des Europäischen Parlaments über den Vorschlag der neuen europäischen Saatgutverordnung der EU-Kommission am 11.03.2014 wurde der Entwurf mit deutlicher Mehrheit zurückgewiesen. Ein Erfolg für alle, die in den letzten Monaten gegen den Vorschlag mobil gemacht, auf die Gefahren für den freien Austausch von Saatgut aufmerksam gemacht und mehr als 700.000 Unterschriften gegen die Verordnung gesammelt haben. Doch ist der Vorschlag damit nicht endgültig vom Tisch, es wird vermutlich Ende 2014 eine erneute Überarbeitung und Abstimmung im EU-Parlament geben.

Warum ökologische Pflanzenzüchtung?

Ökologische Pflanzenzüchtung ist ein noch sehr junger Bereich des Ökolandbaus.

Seit der Entwicklung des ökologischen Landbaus in Europa Ende der 20er Jahre des letzten Jahrhunderts (biodynamische Bewegung – Rudolf Steiner) bzw. der biologisch-organischen Bewegung in den 50er Jahren (H. P. Rusch) ist der Ruf nach eigenen Sorten, die den Ansprüchen, Bedürfnissen und Bedingungen des Ökolandbaus angepasst sind, erst in den letzten 10- 15 Jahren zunehmend stärker geworden und hat die gesamte Ökolandbaubewegung erreicht. Dies

mag vielfache Gründe haben. Zum einen wurde der Wunsch mit der in der Zeit zunehmenden Konzentration des Saatguts und der Züchtung in den Händen weniger Firmen und der damit einhergehenden Einschränkung einer unabhängigen Betriebsmittelwahl und Verwendung des Erntegutes nach Unabhängigkeit und Individualität immer stärker (vgl. Wilbois 2011). Des Weiteren wurden moderne gen- und biotechnologische Züchtungstechniken (z.B. Hybridzüchtung, CMS-Hybride¹) für die Züchtung von Kulturpflanzen entwickelt und eingesetzt, die immer mehr mit den Zielen und Ansprüchen des Öko-Landbaus in Konflikt standen.

Neben unerwünschten Züchtungstechniken und der Abhängigkeit von Saatgutkonzernen gibt es weitere Gründe, warum eigene Sorten für den Ökolandbau unabdingbar sind. Diese liegen vor allem in den Ansprüchen und Bedürfnissen von Landwirten, Verarbeitern und Handel an Sorten begründet. So sind im Getreideanbau nur noch wenige Sorten für den Ökolandbau geeignet. Das liegt u.a. daran, dass diese Sorten nur unter den üblich eingesetzten Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln Höchstleistungen erbringen. Unter ökologischen Anbaubedingungen erbringen sie meist nicht den erwünschten Ertrag und vor allem nicht die benötigte Ertragsstabilität. Des Weiteren entsprechen konventionelle Sorten meist nicht den gewünschten hohen Qualitätseigenschaften im Bereich Ernährung und Verarbeitung, bspw.

¹ CMS (= cytoplasmatisch männliche Sterilität) ist das Ergebnis einer Cytoplastenfusion (Verschmelzung von artfremden Zellen nach Auflösung der Zellwände und Entfernung des Zellkerns der die CMS besitzenden Art). Die gewünschten Sorteneigenschaften (Ertrag, Resistenzen etc.) zeigen Hybride und CMS-Hybride nur in der ersten Generation. CMS-Hybride bilden keine Pollen (steril!) und sind daher biologisch nicht nachbaufähig.

Backqualität (vgl. Wilbois 2011). Auch anderen Grundsätzen und Ansprüchen im Ökolandbau an die Pflanzeigenschaften wie Standortangepasstheit, Robustheit gegen Pflanzenkrankheiten, Förderung der Agrobiodiversität sowie verschiedenen sozioökonomischen Kriterien werden konventionelle Sorten meist nicht gerecht.

Regelungen, Definitionen, Kriterien

In der EU-Öko-Verordnung ist ökologische Pflanzenzüchtung bisher nicht geregelt. Auf der Ebene der deutschen Öko-Anbauverbände hat Demeter 2010 als erster Verband Grundsätze bzw. Richtlinien für die biologisch-dynamische Pflanzenzüchtung, als eine Form ökologischer Pflanzenzüchtung, herausgegeben. 2013 folgte Bioland mit eigenen Richtlinien für die biologisch-organische Züchtung. Darüber hinaus befinden sich die Inhalte und Kriterien für Öko-Pflanzenzüchtung noch im Diskussions- und Entwurfsstatus. Die weltweite Dachorganisation für ökologischen Landbau, IFOAM, veröffentlichte 2002 Grundsätze zur ökologischen Pflanzenzüchtung als unverbindlichen Entwurf. 2011 gab sie einen neuen Entwurf für die Züchtung von Öko-Sorten zur Kommentierung heraus (vgl. IFOAM 2011). 2012 wurde ökologische Pflanzenzüchtung verbindlich in den neuen Standards „The IFOAM standard for organic production and processing“ aufgenommen. Auch wenn diese Standards zurzeit noch nicht umfassend ökologische Pflanzenzüchtung definieren, legen sie doch die grundsätzliche Richtung fest.

Grundlagenpapier FiBL 2011: Ziele und Kriterien der Öko-Pflanzenzüchtung

2011 fand beim Forschungsinstitut für ökologischen Landbau (FiBL) ein Workshop zu ökologischer Pflanzenzüchtung statt, aus dessen Ergebnissen ein Grundlagenpapier von den Teilnehmern verfasst und verabschiedet wurde. Es ist als Grundlage für weiter-

führende Diskussionen im Bereich des Ökolandbaus gedacht. (vgl. Wilbois 2011) Nachfolgend sind die wichtigsten Ziele sowie ethischen, züchtungsstrategischen und sozioökonomischen Kriterien aufgeführt.

Dabei sind das Leitbild und die Prinzipien des Ökologischen Landbaus der IFOAM (Gesundheit, Ökologie, Gerechtigkeit und Sorgfalt) Leitlinien für die ökologische Pflanzenzüchtung.

a) Ziele

- abgestimmte Zuchtziele auf die jeweilige Kulturart und die Bedürfnisse der gesamten Wertschöpfungskette
- Ausrichtung der Zuchtziele auf nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen; Berücksichtigung des dynamischen Gleichgewichts des gesamten Agroökosystems
- Stärkung der nachhaltigen Ernährungssicherung, der Ernährungssouveränität und des Gesamtwohls der Gesellschaft
- Erhalt und Vermehrung der genetischen Diversität unserer Kulturpflanzen; Beitrag zur Förderung der Agrobiodiversität. Das bedeutet zum Beispiel, dass eine Vielfalt alter Sorten für die Züchtung als Ausgangsmaterial verwendet werden und den heutigen Bedingungen entsprechend angepasst werden. Auch wird nicht eine Standard-Sorte gezüchtet, die allen Klimabedingungen und Anforderungen der Wertschöpfungskette angepasst ist. Sondern es wird Wert gelegt auf eine Vielfalt an Sorten mit vielfältigen Merkmalen und Eigenschaften; z.B. ist Sorte A gut geeignet für sandige Böden, Sorte B ist trockenheitstolerant, Sorte C ist resistent gegenüber Braunrost.
- wichtiger Beitrag zur Weiterentwicklung und Anpassung der Kulturpflanzen an zukünftige Anbaubedingungen (z.B. Klimawandel). Dazu zählt u.a. auch die Anpassung der Züchtung und der Sorten an Wetterextreme, wie bspw. milde Winter, sehr warmes Frühjahr, kühle und feuchte Sommer...

b) Ethische Kriterien

- Die Zelle wird als unteilbare funktionelle Einheit respektiert. Das bedeutet, dass auf technisch-materielle Eingriffe in eine isolierte Zelle auf künstlichem Medium verzichtet wird. Das schließt auch mit ein, dass kein Erbmateriale (DNA, RNA) künstlich aus einer Zelle isoliert und für die Entwicklung neuer Sorten verwendet wird und damit die Einheit des Genoms nicht verletzt wird.
- Erhaltung der Fähigkeit einer Sorte sich auf artspezifische Weise fortzupflanzen. Bei Weizen z.B. bedeutet das, dass Staubblätter und Narbe, also die gesamte Blüte, fortpflanzungsfähig entwickelt und eine windblütige Vermehrung in Form der Selbstbefruchtung möglich ist.
- Züchtung nachbaufähiger Sorten -> Wahlmöglichkeit für die Landwirte ihr eigenes Saatgut zu produzieren. Das ist bei den heutigen Sorten nicht mehr selbstverständlich. Hybrid-Sorten sind zwar biologisch nachbaufähig, aber die positiven Eigenschaften der Sorte gehen in der nächsten Generation überwiegend verloren; CMS-Hybride bilden keine Pollen (steril) und sind somit auch biologisch nicht nachbaufähig.

c) Züchtungsstrategische Kriterien

- Durchführung der Pflanzenselektion unter ökologischen Anbaubedingungen -> Einbeziehung der Wechselwirkungen der Pflanze mit ihrer Umwelt

d) Sozioökonomische Kriterien

- Förderung des Austauschs genetischer Ressourcen -> Verzicht auf jegliche Patentierung von Lebewesen
- Offenlegung des Züchtungsprozesses, des Ausgangsmaterials (z. B. Kreuzungseltern) und der eingesetzten Techniken
- Förderung partizipativer Züchtungsprogramme (s.unten).

Berücksichtigung von partizipativen Aspekten

Bei der ökologisch-partizipativen Pflanzenzüchtung wird die Züchtung um partizipative Aspekte ergänzt. Ursprünglich wurde diese Form in der Entwicklungszusammenarbeit etabliert. Bei diesem Ansatz beteiligten sich die Landwirte und ggfs. weitere nachgeschaltete Partner aktiv an der Entwicklung der Sorte.

Diese Form der Züchtung wurde auch zunehmend in Europa und den USA aufgegriffen und weiterentwickelt. Neben den Züchtern und Landwirten ist die partnerschaftliche Zusammenarbeit aller Akteure in der Wertschöpfungskette (Verarbeiter, Händler, Konsumenten)

Öko-Sorte

Im Einklang mit den Prinzipien des ökologischen Landbaus entwickelte Sorte, die während ihres gesamten Zuchtgangs unter ökologischer Bewirtschaftung entwickelt wurde und dadurch in besonderer Weise an die Bedingungen des Ökolandbaus angepasst und für diese geeignet ist. (vgl. Wilbois 2011)

Öko-Saatgut

Unter ökologischen Anbaubedingungen vermehrtes Saat- und Pflanzgut konventioneller oder ökologisch gezüchteter Sorten. Bei einjährigen Kulturen muss dabei die Mutterpflanze während mindestens einer Generation unter ökologischen Anbaubedingungen angebaut worden sein; im Fall von mehrjährigen Kulturen für mindestens zwei Wachstumsperioden. (vgl. Wilbois 2011)

bedeutsam. Mit diesem Konzept sollen neben agronomischen Kriterien, auch die Anforderungen der weiteren Akteure Berücksichtigung finden, bspw. wird im Bereich der Saftproduktion Wert auf einen hohen Zuckergehalt der Saftmöhren-Sorten von Seiten der Verarbeiter gelegt (vgl. Wilbois 2011). Zudem ermöglicht die partizipative, auch auf Landwirtschaftsbetrieben stattfindende, dezentrale Züchtung die Entwicklung moderner „Landsorten“ und damit eine Erhöhung der Biodiversität.

Überblick ökologische Züchtungsinitiativen im deutschsprachigen Raum

In den letzten 15 Jahren ist die Zahl der Öko-Züchtungsinitiativen und der gezüchteten Sorten kontinuierlich angestiegen.

Im deutschsprachigen Raum gibt es mittlerweile etwa 15 Züchtungsinitiativen, vor allem im Bereich Getreide und Gemüse. In den letzten 5 Jahren sind zudem auch Obstzüchtungs-Betriebe dazugekommen. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die wichtigsten Initiativen und ihren Züchtungsschwerpunkt.

Monsanto, DuPont und Syngenta zusammen 53 % des Marktanteils an geschützten Sorten weltweit, Tendenz steigend (vgl. ETC Group 2011). Zudem ist eine starke Vernetzung zwischen den großen Konzernen erkennbar. Die erfolgreichsten von ihnen haben in letzten Jahren über 200 andere Unternehmen entweder aufgekauft oder in diese investiert. Diese Entwicklungen widersprechen den sozioökonomischen Grundsätzen und Ansprüchen von Züchtung und Saatgutproduktion im Ökologischen Landbau, v.a. dem Austausch genetischer Ressourcen, dem Verzicht auf jegliche Patentierung von Lebewesen sowie dem Ansatz, alle Beteiligten der Wertschöpfungskette gleichermaßen einzu beziehen. (vgl. Willbois 2011) Sie stellen eine Bedrohung der Biodiversität der Kulturpflanzensorten sowie des Saatguts als ein Kulturgut der Menschheit dar. Eine weitere Entwicklung im Bereich der konventionellen Pflanzenzüchtung, die im Ökolandbau sehr kritisch betrachtet wird und mit dessen Grundsätzen nicht übereinstimmt, ist der zunehmende Einsatz moderner bio- bzw. gentechnologischer Pflanzenzüchtungstechniken.

der Zelle als kleinste unteilbare Einheit sowie der Züchtung innerhalb der pflanzentypischen Kreuzungsbarrieren. (vgl. Wilbois 2011) Die Anwendung von gentechnologischen Methoden ist seit je her im Ökolandbau aufgrund des Austauschs von DNA über Artgrenzen hinweg ausgeschlossen. (vgl. Messmer et al. 2012) In den letzten Jahren haben sich aber weitere biotechnologische Züchtungsmethoden dazugesellt, die zum Teil auch kritisch betrachtet werden und deren abschließende Bewertung im Ökosektor derzeit noch diskutiert wird. Dazu zählen u.a. Protoplasten-Fusion, in vitro-Vermehrung und Mutationsauslösung, CMS-Hybrid-Züchtung (vgl. Messmer et al. 2012).

Diese werden in zunehmendem Maße in der konventionellen Pflanzenzüchtung eingesetzt. Bei der Brokkoli- und Blumenkohl-Züchtung sind heute bereits nahezu alle Neuzüchtungen, die beim Bundessortenamt angemeldet werden, sterile Hybridsorten (CMS-Hybride) mit stärkerer Ertragsleistung, die die älteren Populationssorten bereits sehr stark verdrängt haben. Das war u.a. ei-

Tabelle 1: Überblick über die wichtigsten Züchtungsinitiativen

	Züchtungsschwerpunkt
Gemüse	
Kultursaat e.V.	2013: 50 neue Gemüsesorten beim BSA zugelassen, 13 weitere Erhaltungssorten, v.a. Kohl, Blattgemüse, Wurzelgemüse (Karotten), Fruchtgemüse, Mais, Lauch
Dreschflegel GbR	Blattgemüse, Blumen, Fruchtgemüse, Hülsenfrüchte, Körnerfrüchte (v.a. Mais und Ölsaaten) , Wurzelgemüse, Kohl, Kräuter, Zwiebelgemüse
Saat:Gut e.V. ökologische Pflanzenzüchtung	Christiansenshof: Blumenkohl und Brokkoli Apfel:Gut: Apfelsorten (Inde Sattler)
Sativa Rheinau AG (CH)	Aubergine, Brokkoli, Chinakohl, Fenchel, Karotten, Kohlrabi, Rosenkohl, Sellerie, Zucchini, Zuckermais und Zwiebeln (Arten, wo es wenig brauchbare Alternativen zu Hybriden gibt)
Ellenberg's Kartoffelvielfalt GbR	Züchtung von Kartoffelsorten aus alten Sorten
Dr. Bernd Horneburg- Universität Göttingen	Tomaten; Forschungsprojekt zur Züchtung und regionale Sortenentwicklung für den ökologischen Tomatenanbau im Freiland (seit 2003)
Getreide	
Getreidezüchtung Peter Kunz (CH)	Winterweizen, Dinkel, Triticale, Mais, Futtererbse, Sonnenblume
Getreidezüchtungsforschung Dottenfelderhof	Winter- und Sommerweizen, Roggen, Hafer, Futtermais, Wintergerste
Getreidezüchtungsforschung Darzau	Winterweizen, Roggen, Dinkel Sommergerste, Einkorn, Körnererbse
Keyserlingk Institut - Verein zur Förderung der Saatgutforschung im biologisch-dynamischen Landbau e.V.	Winterweizen, Roggen, Wildgras
Obst	
Apfel:Gut (gehört zu Saat:gut)	Apfelsorten, Birnen, Züchterin Inde Sattler
Poma Culta - Gemeinnütziger Verein zur Förderung der Forschung auf dem Gebiet des biologisch-dynamischen Obstbaus (CH)	Apfelsorten, Birnen, Weiterentwicklung der geschmacklich sehr guten, aber oft krankheitsanfälligen, traditionellen Sorten

Gefahren: Verdichtung des Saatgutmarkts und moderne Züchtungstechniken

Die weltweiten Konzentrationsprozesse am Saatgutmarkt haben in den letzten 20 Jahren stark zugenommen. So besaßen 2011 die drei großen Konzerne

(vgl. Wilbois 2011) Seit den 80er Jahren wurde die Züchtung immer stärker vom Feld ins Labor verlagert. (vgl. GLS Saatgutfonds 2013) Diese Techniken stehen vor allem im Kontrast zu ethischen Kriterien ökologischer Pflanzenzüchtung wie der Respektierung

ner der Beweggründe für den Verein Saat:gut mit der Züchtung samenfester Blumenkohl- und Brokkoli-Sorten für den Ökolandbau zu beginnen (vgl. GLS Saatgutfonds 2013).

Resümee

Der Ökolandbau steht mehr denn je vor der Herausforderung, eine eigene Saatgutzüchtung auszubauen und zu praktizieren, die seinen Bedürfnissen gerecht wird, gerade im Hinblick auf die gegenwärtigen Entwicklungen in der konventionellen Züchtung und der Saatgutproduktion. Dies hat er in seiner Gesamtheit bisher nur zögerlich bzw. ungenügend getan mit dem Resultat, dass gegenwärtig das Öko-Sortenspektrum

bei einigen Pflanzengruppen und -arten (bspw. Obst, Kohl) immer noch sehr spärlich ist, denn die Züchtung einer neuen Sorte benötigt im Bereich Gemüse und Getreide 10-15 Jahre, im Obstbereich sogar noch deutlich länger. Bisher scheint vor allem die biologisch-dynamische Landwirtschaft mit ihren zahlreichen Züchtungsinitiativen und eigenen Kriterien für biologisch-dynamische Pflanzenzüchtung die Bedeutsamkeit der Pflanzenzüchtung für die Zukunft des

Ökolandbaus erkannt zu haben.

Die EU-Kommission und –Parlament sind nun aufgefordert Änderungen in die Überarbeitung der Saatgutverordnung vorzunehmen, um Saatgutvielfalt zu erhalten und vielfältige, insbesondere auch ökologische Züchtung, zu ermöglichen.

Tabea Meischner arbeitet als Ökologin beim Forschungsring für Biologisch-Dynamische Landwirtschaft e.V.

ETC Group 2011: Who will control the Green Economy? November 2011, http://www.keine-gentechnik.de/fileadmin/files/Infodienst/Dokumente/11_11_etcgroup_control_greenecomony.pdf
 GLS Treuhand, Zukunftstiftung Landwirtschaft 2013: Infobrief Saatgutfonds, Ausgabe 1/2013, S.1-3; http://www.saatgut.org/downloads/Infobrief_SGF_12013.pdf
 IFOAM 2011: IFOAM Position on the Use of Organic Seed and Plant Propagation Material in Organic Agriculture. http://infohub.ifoam.org/sites/default/files/page/files/seed_position_paper_0.pdf
 Messmer, M. et al. 2012: Techniken der Pflanzenzüchtung: Eine Einschätzung für den ökologischen Landbau. FiBL Dossier Nr.2, 2. Auflage 2012. <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1200-pflanzenzuechtung.pdf>
 Saatgut e.V. 2014: <http://www.saatgut.org/>
 Wilbois, K.-P. und Wenzel, K., 2011: Ökologisch-Partizipative Pflanzenzüchtung, FiBL Deutschland e.V. 2011; <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1563-oekolog-partizipativ-pflanzenzuechtung.pdf>

Meldungen

Glyphosat ist in hohen Mengen in Gen-Soja enthalten

Eine neue Studie zeigt, dass Herbizid (Round-Up) tolerante gentechnisch veränderte Soja hohe Rückstände an Glyphosat und deren Abbauprodukt AMPA enthalten. Im Vergleich wurde bei konventioneller Soja und biologisch angebaute Soja kein Glyphosat in den Pflanzen nachgewiesen. Glyphosat konnte in den Blättern und Sojabohnen von Gen-Soja gefunden werden. Die gemessenen Glyphosat Rückstände sind steigend, da öfter und in größeren Mengen Round-Up auf die Felder gebracht wird. Zudem ist der Zeitpunkt entscheidend. Wird später in der Saison gesprüht, sind die Rückstände in der Pflanze größer.

Auch schneidet Gen-Soja bei den Nährwerten schlechter ab. Ökologisch produzierte Soja enthält vergleichsweise mehr Zucker, mehr Proteine und Zink und weniger Stärke. Bei den Fetten ist die Zusammensetzung ebenfalls günstiger, so enthält Bio-Soja weniger gesättigte Fettsäuren.

Noch wird von der FAO kein Unterschied

zwischen Gen-Soja und Nicht-Gen-Soja hinsichtlich der Glyphosat Rückstände gemacht.

Compositional differences in soybeans on the market: glyphosate accumulates in Roundup Ready GM soybeans T. Bøhn, M. Cuhra, T. Traavik, M. Sanden, J. Fagan, R. Primicerio Food Chemistry, 18 Dec 2013 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814613019201>

Dringend Genossen für Öko-milchmolkerei gesucht

Ein Hilferuf von drei Öko-Milchbauern der Kreise Pinneberg und Steinburg erreichte uns. Sie haben die Möglichkeit, die Horster Meierei zu übernehmen und brauchen eine Finanzierung. Bei Fragen bitte an Achim Bock, Email: ab-2081646@versanet.de wenden. Das finanzielle Risiko ist überschaubar.

Dies ist eine gute Gelegenheit durch den Erwerb von Genossenschaftsanteilen etwas Sinnvolles zu unterstützen. Aber es ist eilig!

Weltagrarbericht ergänzt.

Die „Zusammenfassung“ des Weltagrarberichtes wurde durch die Themen Landgrabbing und Nahrungs-

mittelspekulation ergänzt und kann in der neuen Fassung nun bei www.weltagrarbericht.de heruntergeladen werden.

Das ist Moderne Landwirtschaft

Mit dem Titel „Das ist Moderne Landwirtschaft“ zeigt die neue Broschüre der Agrar Koordination Möglichkeiten wie neun Milliarden Menschen ernährt werden können.

Eine Schlüsselrolle spielt dabei die Agrarökologische Landwirtschaft. Sie bietet moderne Ansätze, um mit Vielfalt, Kreislaufdenken und der Verknüpfung von traditionellem Wissen und wissenschaftlichen Kenntnissen, Landwirtschaft sozial- und umweltgerecht zu gestalten und genug Nahrung für alle zu produzieren. Beispiele gegen das Totschlagargument: Das geht nicht anders. DIN A5, 11 Seiten

Die Broschüre kann gegen Spende bei der Agrar Koordination bestellt werden.

Mail Newsletter der Agrar Koordination

Ab sofort können Sie unseren Mail Newsletter direkt auf unserer Internetseite (Startseite) bestellen. Der Newsletter informiert über unsere Aktivitäten, Themen und Neuigkeiten.

Impressum

6 Ausgaben im Jahr kosten € 10,80 (Lastschrift) inklusive Porto für den Versand im Inland.

Für ein Auslandsabo stellen wir das erhöhte Porto in Rechnung.

Herausgeber: Forum für internationale Agrarpolitik FIA e.V. (gemeinnützig). Spendenquittungen werden ausgestellt.

Redaktion: Agrar Koordination, Mireille Remesch, Nernstweg 32, 22765 Hamburg,

Tel.: 040 39 25 26; Fax 040 399 00 629; info@agrarkoordination.de; www.agrarkoordination.de

Bankverbindung: Forum für internationale Agrarpolitik (FIA) e.V., GLS Bank (BLZ 430 609 67) Konto 2029563500

Druck: Druckwelten Hamburg, 100 % recycling Papier

ISBN: 978-3-9813497-2-6

