

© *Schwerpunkt »Agrarindustrie und Bäuerlichkeit«*

Industrielle Landwirtschaft in der Sackgasse

Resistente Unkräuter und das Scheitern eines Agrarsystems

von Martin Häusling

Herbizidresistente Unkräuter, sog. Superweeds, werden immer mehr zum Problem für die industrielle Landwirtschaft. Ihre Anzahl nimmt stetig zu und ein Ende ist nicht in Sicht. Zur Bekämpfung setzt die Agrarindustrie auf systemimmanente Antworten: Gentechnik und den Einsatz von mehr bzw. anderen Herbiziden. Das System der chemiebasierten, technikorientierten industriellen Landwirtschaft steckt offenbar in einer Sackgasse. Der folgende Beitrag nennt Fakten, Hintergründe und Folgen dieser Entwicklung und bringt Beispiele für das Scheitern dieses Ansatzes aus den USA und aus Deutschland. Dem Geschäftsmodell der Agrarindustrie, das ganz auf Gentechnik, Pestizide und Düngemittel setzt, stellt er für die Umsetzung einer zukünftigen Agrarpolitik das Leitbild des Ökologischen Landbaus entgegen.

Meldungen über sog. Superweeds (herbizidresistente Superunkräuter) in den USA nehmen in den letzten Jahren kontinuierlich zu. Doch bereits in den 1990er-Jahren, noch vor der Einführung der Gentechnik, gab es in den USA viele Resistenzen gegen Unkrautvernichtungsmittel beispielsweise im Sojaanbau. Nach Angaben des US-National Center for Food and Agricultural Policy¹ musste 1995 etwa ein Viertel der US-Sojabohnenfelder mit vier verschiedenen Herbizidwirkstoffen gespritzt werden, um Unkräuter zu bekämpfen, die gegen mehrere Unkrautvernichtungsmittel resistent geworden waren.

Verheißung Gentechnik

Daher waren die herbizidresistenten Gentech-Sojabohnen, die von der Firma Monsanto in der Zwischenzeit entwickelt worden waren, eine besondere Verheißung für die Landwirtschaft in den USA: Mit der Einführung dieser Bohnen konnte das Herbizid Glyphosat, das auch gegen die Problemunkräuter im Sojaanbau wirksam war, großflächig eingesetzt werden. In der Krisensituation, die sich Mitte der 1990er-Jahre in den USA aufgrund von Herbizidresistenzen entwickelt hatte, bot sich somit eine neue technische »Lösung« an, ganz im Sinne der Agrochemie: Die Gentechnik gab den Landwirten die Möglichkeit, weiterzumachen wie bisher. Die Probleme der hochindustrialisierten US-Landwirtschaft schienen gelöst. Doch weit gefehlt.

Da zudem auch Pflanzenarten wie Mais und Baumwolle per Gentechnik gegen Glyphosat resistent gemacht wurden, bedeutete ein Fruchtwechsel keine Pause mehr beim Glyphosateinsatz und somit auch keine Möglichkeit, die weitere Zunahme von Herbizidresistenzen zu verhindern. Dieser massenhafte Einsatz eines Wirkstoffs führt zwangsläufig zu Resistenzen.

Seit mehr als 30 Jahren wurde keine neue Wirkstoffgruppe gegen Unkräuter mehr gefunden,² die als Ersatz für die bisherigen Herbizide eingesetzt werden könnte. Damit ist – aus der Sicht der industriellen Landwirtschaft – die Situation ähnlich bedrohlich wie die Entstehung von antibiotikaresistenten Keimen in der Humanmedizin. Man kann den Superunkräutern nicht mehr Herr werden, wie das weltweit steigende Vorkommen herbizidresistenter Pflanzen deutlich macht (Abb. 1).³

Nun soll das Herbizid 2,4-D den US-Farmern dabei helfen, die resistenten Unkräuter beim Anbau der glyphosatoleranten Mais- und Sojasorten in Schach zu halten. Doch die »Lösung« der Gentech-Industrie, die darin besteht, Gentech-Pflanzen zu entwickeln, die gegen verschiedene Herbizide wie z. B. 2,4-D resistent sind, wird das Problem nicht lösen, sondern allenfalls weiter verschärfen.

1995 – also vor Einführung der gentechnisch veränderten Pflanzen – waren weltweit bereits etwa 200 verschiedene Typen von Herbizidresistenzen bekannt, davon 60 in den USA. Bis Mitte 2014 waren in der Da-

tenbank *weedscience* 432 unterschiedliche Resistenztypen erfasst. Diese Resistenzen betreffen 235 Arten von Unkräutern. Betroffen sind fast alle Wirkstoffgruppen und Wirkungsmechanismen (22 von insgesamt etwa 28 bekannten Wirkstoffen/Wirkungsmechanismen), die die Basis von über 150 verschiedenen zugelassenen Herbiziden sind. Die Unkräuter wurden in 65 Ländern registriert, sie treten auf Feldern von 82 Nutzpflanzenarten auf.

Von den 432 Resistenztypen finden sich 145 in den USA, diese sind damit Spitzenreiter bei der Entwicklung von herbizidresistenten Unkräutern, gefolgt von Australien und Kanada. Bis in die 1990er-Jahre waren Herbizidresistenzen hauptsächlich ein Problem der industrialisierten Länder, während Staaten wie China und Brasilien erst seit etwa 20 Jahren verstärkt Herbizide einsetzen und daher bis jetzt auch noch weniger Resistenzprobleme haben (Tab. 1).

Die schöne neue Gentechnik – sie ist weder ackerbaulich noch ökonomisch ein Erfolgsmodell. Der weltweit zunehmende Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen (GV-Pflanzen) wird die Resistenzproblematik weiter verschärfen – und damit auch die Ökonomie dieser Produktionsweise zunehmend in Frage stellen. »Die wirtschaftlichen Auswirkungen von GV-Pflanzen auf die Produktion sind variabel und hängen von komplexen Faktoren ab«, sagt Jorge Fernandez-Cornejo vom US-Landwirtschaftsministerium und schreibt schon 2002: »Betriebswirtschaftliche Auswirkungen scheinen gemischt oder sogar negativ.«⁵ Auch die Autoren Manuel Gómez-Barbero und Emilio Rodríguez-Cerezo haben 2006 in einer Bewertung der wirtschaftlichen Auswirkungen der wichtigsten GV-Pflanzen

weltweit für die Europäische Kommission⁶ festgestellt, dass herbizidtolerante Sojabohnen einen negativen Effekt auf die Gewinn- und Verlustrechnung von US-Landwirten haben. Nach Angaben von Dow AgroSciences aus dem Jahr 2011⁷ stiegen in den letzten Jahren aufgrund der Bekämpfung glyphosatresistenter Unkräuter insbesondere die Ausgaben der Landwirte für zusätzliche Herbizide, Treibstoff und Arbeitszeit – bei gleichzeitigem Rückgang der Erträge.

Vernunft spricht gegen das System

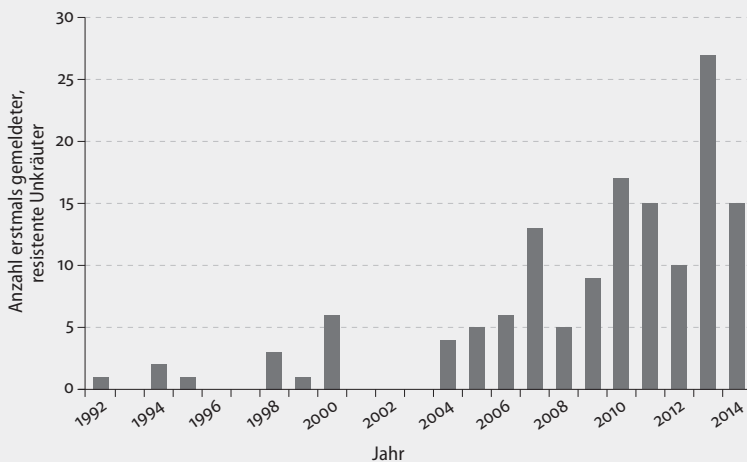
Es gibt also keinen vernünftigen Grund, das System herbizidtoleranter Gentechnik-Pflanzen auch in Europa einzuführen. Im Gegenteil: Jede Vernunft spricht dagegen!

Denn wir haben hier in Europa schon jetzt ähnliche Probleme. Auch bei uns in Deutschland entwickeln Unkräuter und Schädlinge Resistenzen gegen einige der angewandten »Pflanzenschutz«-Mittel – allen voran Glyphosat. Dieses Thema ist in der Öffentlichkeit noch weitgehend unbekannt, doch in den landwirtschaftlichen Fachblättern und Beraterkreisen ist es inzwischen Dauerthema.

In Deutschland sind aktuell (Stand November 2014) insgesamt 21 Unkräuter als resistent gemeldet. Fünf davon sind multiresistent gegenüber bis zu fünf Wirkstoffen. Ackerfuchsschwanz ist in Deutschland inzwischen resistent gegenüber elf Wirkstoffen. Bei Schädlingen ist das gleiche Phänomen zu beobachten, sie werden auch zunehmend resistent gegenüber Pestiziden. Das Allroundgift und Totalherbizid Glyphosat, das zum Teil als Erntehelfer missbraucht wird (die »Sikkation«, das Abspritzen von Kartoffelkraut oder Getreide kurz vor der Ernte, erleichtert diese), hat auch in Großbritannien dazu geführt, dass resistenter Ackerfuchsschwanz nur noch mit Hilfe von Brachen bekämpft werden kann. Die technikorientierte, statt wissensbasierte Landwirtschaft steckt in der Sackgasse, weil sie es nicht versteht, sich in ökologische Mechanismen einzupassen und stattdessen auf plumpe chemische Lösungen setzt, da dies einfacher ist und sich auch noch gut verkaufen lässt.

Wer den Deutschen Bauerntag oder die Internationale Grüne Woche besucht oder wer das Infoheft des deutschen Bundeslandwirtschaftsministeriums *Landwirtschaft*

Abb. 1: Anzahl von Erstmeldungen einer Herbizidresistenz seit 1992 (für 2014 bis Oktober)



Quelle: Heap³

Tab. 1: Anzahl verschiedener Herbizidresistenztypen bei Unkräutern in verschiedenen Ländern

Land	Anzahl Resistenztypen
USA	145
Australien	69
Kanada	60
China	37
Frankreich	35
Japan	33
Brasilien	32
Deutschland	32
Italien	30
Israel	29

Quelle: www.weedscience.org, 2014

*verstehen*⁸ liest, der glaubt, auf einem anderen Planeten gelandet zu sein. Alles in Ordnung. Bauern sind *die* Naturschützer, sie arbeiten allesamt nachhaltig, das Konzept stimmt, Umweltbelastungen oder Resistenzen gibt es nicht, Probleme sind die Ausnahme. Kritik aus breiten Kreisen der Wissenschaft wird ignoriert und auf gesellschaftliche Kritik reagiert man empört, ob der unangemessenen Einmischung. Eine große Bandbreite von fachkundigen Kritikern und besorgten Verbrauchern wird in Bausch und Bogen als uninformierte, landwirtschaftsferne Träumerbewegung hingestellt.

Diese geringe Bereitschaft großer Teile der Verantwortlichen in der Agrarszene, die Warnungen ernst zu nehmen, liegt sicher auch an einer Interessensverflechtung. Schon seit Langem gibt es mächtigere Interessen in der gesamten Landwirtschaftsbranche, als die der Landwirte, z. B. die Interessen der Düngemittel- und Pestizidhersteller. Diese verkünden quasi den Untergang aller Landwirtschaft, wenn der »Pflanzenschutz« fehlt.

Verteidigung eines Geschäftsmodells

Landwirtschaftsfunktionäre, besonders die mit guten Kontakten zur globalen Saatgut-, Düngemittel- und Chemieindustrie, operieren seit Jahren mit den Schreckensbildern der Nahrungsmittelknappheit und versuchen so, das Modell von der Maximierung der Erträge als die einzig effiziente Methode zur Ernährungssicherung zu verkaufen. Alles andere führe unweigerlich zur Katastrophe, so ihre Argumentation. Der neue Slogan der Kommunikationskampagne des Industrieverband Agrar (IVA) lautet daher auch: *Pflanzen brauchen Schutz!* Und damit ist natürlich vorrangig der chemische Pflanzenschutz gemeint.

Die Kampagne richtet sich vor allem an drei Zielgruppen. Zum einen an Landwirte und Verbraucher, denen mit der Kampagne klar gemacht werden soll, dass eine Landwirtschaft ohne Mineraldünger und Pestizide Mangelwirtschaft, wenn nicht gar Hungersnöte provoziert: »Wir hätten heute ohne Pflanzenschutz keinen Wein, kein Bier, keinen Kaffee und wahrscheinlich nur wenig Gemüse«, so das Zitat bei einer Ausstellung des Industrieverbands Agrar auf der Grünen Woche.⁹ Landwirte werden vor Missernten und Verbraucher vor mangelhaften überteuerten Lebensmitteln gewarnt, wenn es keinen chemischen Pflanzenschutz mehr gibt. Nachgewiesenermaßen nachhaltige und zertifiziert ökologische Anbauformen werden dabei entgegen jeder seriösen Datenlage diffamiert.

Zum anderen gibt es eine massive Argumentationskampagne, die sich gegen die EU-Pflanzenschutznovelle¹⁰ und die darin enthaltenen strengeren Kriterien zur Pflanzenschutzmittelzulassung – insbesondere die sog. »Cut-Off-Kriterien« – richtet und Abgeordnete und Entscheidungsträger in Berlin und Brüssel zum Ziel hat. Mit Inkrafttreten der REACH-Verordnung im Jahr 2007 und der neuen Biozid-Verordnung im Jahr 2012¹¹ findet derzeit im europäischen Chemikalienrecht eine umfassende Neuregulierung statt. Diese hat zum Ziel, das Schutzniveau für Menschen, Tiere und Umwelt zu verbessern. Es gibt Regeln für einen schrittweisen Ersatz der gefährlichsten Stoffe und eben besagte »Cut-Off-Kriterien«. Das heißt, mit einem Ausschlussverfahren sollen besonders gefährliche Wirkstoffe aufgelistet werden. Dagegen läuft die europäische Chemielobby Sturm.

Besonders der »risikobasierte« Ansatz wird beschossen. Unter Überschriften wie: *Die EU-Pflanzenschutz-Novelle: Ihre Gefahren und Risiken*¹² werden Vorträge gehalten und Publikationen verbreitet, in denen argumentiert wird, dass man ja auch nicht mehr Flugzeuge fliegen dürfe, wenn man jedes Risiko ausschließen wolle. Dieser schlichten Verkürzung kann man ohne Detailwissen nicht viel entgegensetzen. Die Argumentation und die ganze Kampagne zielen allerdings klar auf eine Schwächung des Vorsorgeprinzips ab, welches der Chemieindustrie schon lange ein Dorn im Auge ist.

REACH wurde vor dem Inkrafttreten jahrelang massiv bekämpft. Man kämpft um jeden Tropfen dieser einträglichen Produkte. Anlässlich des Verbots der bienengefährdenden Neonicotinoide 2013 präsentierten Konzerne wie Bayer und Syngenta eine Studie, wonach eine solche Entscheidung EU-weit 50.000 Arbeitsplätze und 17 Milliarden Euro kosten würde. Hintergrund: Neonicotinoide sind die weltweit am häufigsten angewendeten Insektizide, mit einem Jahresumsatz von insgesamt über 1,5 Milliarden Euro.¹³ Dieses Geschäft will man sich nicht vermessen lassen von ein bisschen übertriebener Vorsorge.

Viele der Aussagen dieser und ähnlicher Kampagnen sind unter natur- und wirtschaftswissenschaftlichen Gesichtspunkten unseriös. Sie widersprechen dem, was seit Jahren in vielen Gutachten bezüglich der Nachhaltigkeit des aktuellen Agrarsystems und der Notwendigkeit für eine nachhaltige Entwicklung festgestellt wird.¹⁴ Es werden zudem krasse Unwahrheiten verbreitet, was die im Ökolandbau möglichen Ernten angeht. Doch Angriff ist die beste Verteidigung, wenn ein gewinnbringendes Geschäftsmodell auf dem Spiel steht. Aus der Sicht einer Branche, die mit Mineraldünger und Pflanzenschutzmitteln ihre Hauptgewinne macht, ist diese Haltung sogar nachvollziehbar. Ein Mehr an Nachhaltigkeit – oder gar ein rasant wachsender Ökolandbau – würde sich hier schlicht geschäftsschädigend auswirken.

Für die Interessensvertreter von Landwirten ist eine solche Haltung allerdings nicht angebracht. Landwirten hilft es auf Dauer nicht, wenn Landwirtschaftsverbände sich auf die Seite von Großkonzernen und Industrie stellen und die Beratung mehr und mehr den Agrarchemiekonzernen überlassen. Ein nachhaltiger Umbau des aktuellen Modells, welcher auch den Landwirten mehr Unabhängigkeit, einen gesünderen Arbeitsplatz und ein angemessenes Einkommen bringen würde, ist für diese Konzerne nicht gerade verlockend. Ihre Gewinnspanne würde schrumpfen. In der Folge werden der steigende Ressourcenverbrauch und die Umweltbelastungen nicht nur vom Verbraucher über die Steuern bezahlt, sondern – indirekt – auch von den Landwirten. Auf die sichtbaren Umweltprobleme eines auf Export und schnelle, billige Massenproduktion

ausgerichteten Modells folgen komplizierte Umweltauflagen und Regelungen, die das Schlimmste verhindern sollen, ohne am System sinnvoll etwas zu verändern. Der Leidtragende ist – unter anderem – der Landwirt, der sich mit diesen Auflagen herumschlagen muss. De facto sitzen also eigentlich Landwirte und Verbraucher in einem Boot und müssten ähnliche Interessen haben. Diese Einsicht hat sich allerdings in der Landwirtschaftsszene noch zu wenig herumgesprochen.

Ökolandbau – Leitbild für die Zukunft

Leitbild für die Umsetzung einer zukünftigen Agrarpolitik muss der Ökologische Landbau sein. Diese Forderung ist, gemessen an den Antworten, die der Ökolandbau schon heute auf die Herausforderungen wie Anpassung an den Klimawandel, Erhalt der landwirtschaftlichen und ökologischen Ressourcen und der Artenvielfalt hat,¹⁵ nur konsequent. Auch die Verbraucher stellen ja die Systemfrage und wollen mehr ökologisch erzeugte Nahrungsmittel. Das zeigt die wachsende Nachfrage, die das vorhandene Angebot in Europa längst überstiegen hat. Noch vor Jahren wurde die Forderung »100 Prozent Erneuerbare Energie« belächelt. Sowohl diese Forderung, als auch die nach einer wirklich nachhaltigen Landwirtschaft geht nur mit 100 Prozent Ökolandbau. Wir müssen die Debatte um die gesellschaftliche Legitimation der Agrarsubventionen vorantreiben und einen echten Systemwechsel fordern: Für eine Förderpolitik, die sich konsequent nachhaltige Ziele setzt.

Der Ökolandbau ist noch nicht perfekt, er muss sich weiterentwickeln. Dafür müssen Schwachstellen in der Erzeugung, aber auch der Vermarktung und Zertifizierung im Ökologischen Landbau behoben werden. Der Rat für Nachhaltige Entwicklung in Deutschland hat 2011 empfohlen, 20 Prozent der nationalen Agrarforschungsförderung in die Weiterentwicklung des Ökolandbaus zu investieren.¹⁶ Dieses Ziel muss europaweit gelten. 2014 und 2015 steht auf EU-Ebene die Überarbeitung der Verordnung für den Ökolandbau an. Mitgliedstaaten und Europäisches Parlament sind hier gleichermaßen in der Verantwortung. Als Berichterstatter zur Öko-Verordnung im Europaparlament werde ich mich für eine substanzielle Verbesserung des nicht zielführenden Kommissionsvorschlags einsetzen. Wir brauchen einen für alle Mitgliedstaaten gangbaren Weg, der zu mehr Ökolandbau führt, anstatt zu weniger.

Folgerungen & Forderungen

- Wir müssen weiterhin ein europäisches Agrarmodell einfordern, das Ökologie (Ressourcenschutz), Ökonomie (Wertschöpfung) und Soziales (Lebensqualität) vereint.
- Der Ökolandbau muss Leitbild werden für eine echte nachhaltige europäische Agrarpolitik.
- Der Weltagrarbericht muss Grundlage werden für die Ausrichtung der europäischen Politik auf die internationalen Agrarmärkte.
- Das Recht auf Nahrung muss zur freien Entfaltung regionaler Märkte eingefordert werden.
- Die Auflagen an die Zulassung von »Pflanzenschutzmitteln« in REACH müssen stetig strenger werden.
- Cross Compliance und die »gute fachliche Praxis« sind zahnlose Tiger und müssen konkretisiert werden. Es muss klar definierte Regeln für die »gute fachliche Praxis« geben.
- Glyphosat darf keine erneute Zulassung bekommen.

Das Thema im Kritischen Agrarbericht

- ▶ Julia Sievers-Langer: Unterschätzte Gefahren. Das Pestizid Glyphosat ist hoch umstritten – ebenso wie die behördliche Risikobewertung. In: Der kritische Agrarbericht 2015, S. 142–148

- ▶ Friedrich Haalck: Künstlicher Herbst. Über Sikkation und die Reifesteuerung mit Hilfe von Pestiziden. In: Der Kritische Agrarbericht 2012, S. 130–133.
- ▶ Urs Niggli und Alexander Gerber: Vorbild Ökolandbau. Die Bedeutung der Forschung zur ökologischen Lebensmittelwirtschaft für Innovationen in der Landwirtschaft und zur Sicherung der Ernährung. In: Der kritische Agrarbericht 2011, S. 107–112.
- ▶ Martha Mertens: Kollateralschäden im Boden. Roundup und sein Wirkstoff Glyphosat – Wirkungen auf Bodenleben und Bodenfruchtbarkeit. In: Der kritische Agrarbericht 2010, S. 249–253.

Literaturhinweis

Der vorliegende Beitrag basiert zum Teil auf der im September 2014 erschienenen Studie von Christoph Then und Runa Boedinghaus: *Superweeds – Resistente Unkräuter bedrohen die Ernte! Das Prinzip industrielle Landwirtschaft in der Sackgasse*, die sich ausführlich mit der Situation in den USA und in Europa/Deutschland auseinandersetzt. Die Studie entstand im Auftrag Der Grünen/Europäische Freie Allianz und Martin Häusling, MEP. Download: www.martin-haeusling.eu/images/BroschureSuperWeeds_Web_.pdf

Anmerkungen

- 1 L.P. Gianessi and J.E. Carpenter: Agricultural biotechnology: Benefits of transgenic soybeans. Washington, D.C., 2000 (www.iatp.org/files/Agricultural_Biotechnology_Benefits_of_Transge.pdf).
- 2 W.K. Vencill et al.: Herbicide resistance: Toward an understanding of resistance development and the impact of herbicide-resistant crops. *Weed Science*, Special Issue 2012, pp. 2–30.
- 3 I. Heap: The international survey of herbicide resistant weeds (www.weedscience.com).
- 4 Quelle: Heap 2014, Grafik entnommen aus C. Then und R. Boedinghaus: *Superweeds – Resistente Unkräuter bedrohen die Ernte! Das Prinzip industrielle Landwirtschaft in der Sackgasse*. Eine Studie im Auftrag Der Grünen/Europäische Freie Allianz und Martin Häusling, MEP. Wiesbaden 2014 (www.martin-haeusling.eu/images/BroschureSuperWeeds_Web_.pdf), S. 23.
- 5 J. Fernandez-Cornejo et al.: Genetically engineered crops in the United States. *Economic Research Report No. 162*. Washington, D.C., 2014 (www.ers.usda.gov/publications/err-economic-research-report/err162.aspx) – J. Fernandez-Cornejo et al.: Pesticide use in U.S. agriculture: 21 selected crops, 1960–2008. *Economic Information Bulletin No. 124*. Washington, D.C., 2014 (www.ers.usda.gov/publications/eib-economic-information-bulletin/eib124.aspx).
- 6 M. Gómez-Barbero and E. Rodríguez-Cerezo: Economic impact of dominant GM crops worldwide: A review. Luxembourg 2006 (<http://ftp.jrc.es/EURdoc/eur22547en.pdf>).
- 7 Dow AgroSciences: Petition (09-233-01p) for Determination of Nonregulated Status of Herbicide-Tolerant DAS-40278-9 Corn, Zea mays, Event DAS-40278-9, Draft Environmental Assessment, October 2011.
- 8 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: Landwirtschaft verstehen. Berlin 2014.
- 9 Ausstellung IVA, Grüne Woche 2014, satirisch dokumentiert: <http://gruenlink.de/sve>. Zitat von Prof. Dr. von Tiedemann, Uni Göttingen, auf einer Stellwand.
- 10 Richtlinie 2009/128/EG über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden.
- 11 Biozid-Verordnung (EU) Nr. 528/2012; Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung; REACH steht für Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals, also für Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien).
- 12 IVA: Die EU-Pflanzenschutz-Novelle: Ihre Gefahren und Risiken. Folienpräsentation (<http://images.raiffeisen.com/Raicom/Images/Geno/hagekiel1/dateien/Beraterpraesentation.pdf>).
- 13 www.die-pflanzenschuetzer.de; www.iva.de/ernaehrung/versorgungssicherheit; <https://www.global2000.at/presse>.
- 14 Hier seien nur vier genannt: IAASTD: Agriculture at a crossroad. International assessment of agricultural knowledge, science and technology for Development. Washington, D.C., 2008. – C. Badgley et al.: Organic agriculture and the global food supply. In: *Renewable Agriculture and Food Systems* 22 (2007), pp. 86–108. – J. Pretty and R. Hine: Reducing food poverty with sustainable agriculture: A summary of new evidence. Essex 2001. – IFAD: Organic agriculture and poverty reduction in Asia: China and India focus. Report No. 1664. Rome 2005.
- 15 Siehe die aufgeführten Studien in Anm. 14 sowie UNEP: Global Chemicals Outlook 2012. Nairobi 2012. – Kurzstellungnahme der Wissenschaftlichen Beiräte für Agrarpolitik (WBA) und für Düngungsfragen (WBD) beim BMELV und des Sachverständigenrates für Umweltfragen der Bundesregierung (SRU) zur Novellierung der Düngeverordnung: Nährstoffüberschüsse wirksam begrenzen. Berlin 2013. – A. Beste und S. Börnecke: Denn sie wissen, was sie tun. Wie nachhaltige Landwirtschaft aussehen könnte und warum wir sie noch nicht praktizieren. Wiesbaden 2013, herausgegeben von Martin Häusling, MEP.
- 16 Rat für Nachhaltige Entwicklung: »Gold-Standard Ökolandbau« – Für eine nachhaltige Gestaltung der Agrarwende. Texte Nr. 40. Berlin 2011 (www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/RNE_Gold-Standard_Oekolandbau_texte_Nr_40_Juli_2011_01.pdf).



Martin Häusling

Mitglied des Europäischen Parlaments (Fraktion Grüne/EFA) und Biomilchbauer in Nordhessen

Rue Wiertz 60 - ASP 8 H 255, B-1047 Brüssel
E-Mail: martin.haeusling@europarl.europa.eu