



**STOP**



# GIFT AUF DEM ACKER? INNOVATIV GEHT ANDERS!

EIN PLÄDOYER FÜR EINE GIFFREIE LANDWIRTSCHAFT

TOMAS BRÜCKMANN, CORINNA HÖLZEL, FELIX LÖWENSTEIN,  
SUSANNE NEUBERT, SUSANNE SMOLKA

EINE AUTORENSTUDIE IM AUFTRAG VON MARTIN HÄUSLING, MEP



**Die Grünen | Europäische Freie Allianz**  
im Europäischen Parlament



## IMPRESSUM

### HERAUSGEBER

Martin Häusling, MdEP / Europabüro Hessen  
Kaiser-Friedrich-Ring 77  
65185 Wiesbaden

Tel. 0611 - 98920-30  
Fax 0611 - 98920-33  
[info@martin-haeusling.de](mailto:info@martin-haeusling.de)

### GESTALTUNG

Dipl. Des. (FH) Annette Schultetus,  
[www.design-kiosk.de](http://www.design-kiosk.de)

### BEZUG DIESER PUBLIKATION

Ina Möllenhoff, Öffentlichkeitsarbeit  
Tel. 0611 - 98920-30  
Fax 0611 - 98920-33  
[info@martin-haeusling.de](mailto:info@martin-haeusling.de)

### AUTOREN

Tomas Brückmann  
Corinna Hölzel  
Felix Löwenstein  
Susanne Neubert unter Mitarbeit von Johannes Leimbach  
Susanne Smolka

### DRUCK

[flyerheaven.de](http://flyerheaven.de)

### STAND

November 2018

### TITELBILD

[fotolia.de](http://fotolia.de)

## INHALT

	<u>VORWORT MARTIN HÄUSLING</u>	<u>05</u>
	<u>FEHLER IM SYSTEM?</u>	<u>06</u>
	DIE GELTENDE EUROPÄISCHE UND NATIONALE GESETZGEBUNG <i>TOMAS BRÜCKMANN</i>	
	<u>PESTIZIDE: WIESO ÜBERHAUPT?</u>	<u>18</u>
	<i>SUSANNE NEUBERT</i> (UNTER MITARBEIT VON JOHANNES LEIMBACH)	
	<u>NERVENGIFT MIT FATALER WIRKUNG: BIENENKILLER NEONIKOTINOIDE</u>	<u>32</u>
	<i>CORINNA HÖLZEL</i>	
	<u>SCHÖNE NEUE PESTIZID-WELT: LOBBYINTERESSEN VS. VORSORGEPRINZIP</u>	<u>38</u>
	<i>SUSANNE SMOLKA</i>	
	<u>AGRARÖKOLOGIE STICHT AGRARCHEMIE – DIE ZUKUNFT GEHÖRT STABILEN SYSTEMEN</u>	<u>49</u>
	<i>FELIX PRINZ ZU LÖWENSTEIN</i>	
	<u>POLITISCHE FORDERUNGEN MARTIN HÄUSLING DIE GRÜNEN/EFA</u>	<u>56</u>
	<u>REFERENZEN</u>	<u>58</u>







## VORWORT

### MARTIN HÄUSLING

Dem Verbraucher wird heute zunehmend unwohler beim Betrachten seiner Lebensmittel. Nicht nur, wenn er an die Tierhaltung in der „modernen“ Landwirtschaft denkt, deren Bilder man in vielen Fällen als unerträglich beschreiben muss. Auch steht man heute dem Gifteinsatz beim Anbau von Lebensmitteln immer kritischer gegenüber. Zutiefst verständlich, wie ich meine. Ist doch die Vorstellung, dass ein Apfel oft erst nach 21 Spritzvorgängen auf dem Teller landet, nicht wirklich appetitlich.

Umso mehr verwundert es, wenn seitens vieler Erzeuger der Gifteinsatz als völlig selbstverständlich – ja sogar zwingend notwendig – für das Erreichen einer sicheren Ernte angesehen wird. Normales Pflanzenwachstum ohne chemischen Beistand von Menschenhand? Können sich viele Landwirte inzwischen nicht mehr vorstellen! Obwohl es zig ökologisch bewirtschaftete Felder gibt, wo man sich anschauen kann, dass es geht. Besser geht. Ohne Giftrückstände auf den Lebensmitteln. Ohne Vernichtung von Artenvielfalt. Ohne immer neue Resistenzen. Und am Ende auch sehr viel gesünder für die Landwirte selbst.

Die Skepsis des Verbrauchers ist also berechtigt. Und von vielen Sachverständigengutachten durchaus gestützt, Verbraucher wollen gesunde Lebensmittel und bezahlen dafür. Und sie bezahlen mit ihren Steuergeldern auch die Subventionen der Agrarpolitik. Seit vielen Jahren. Da darf man dann auch mal artikulieren, was man falsch findet. Der Ruf nach mehr, besseren, neueren und schneller zugelassenen Pflanzenschutzmitteln ist aus meiner Sicht nicht mehr zeitgemäß. Zumal Experten im Wissenschaftsmagazin Science schon vermeldet haben, die Möglichkeiten seien weitestgehend ausgereizt.

Ich wünsche eine interessante Lektüre...

Die Europäische Kommission und die Mitgliedstaaten entscheiden im Rahmen des Risikomanagements über Regulierungsfragen, einschließlich der Genehmigung von Pestizidwirkstoffen.

## FEHLER IM SYSTEM? DIE GELTENDE EUROPÄISCHE UND NATIONALE GESETZGEBUNG

TOMAS BRÜCKMANN

### ZULASSUNG AUF EU-EBENE

Die Anwendung und Vermarktung von Pestiziden sowie der Umgang mit ihren Rückständen (auf und in Lebensmitteln) sind auf der Basis mehrerer EU-Rechtsvorschriften geregelt. Die Europäische Kommission und die Mitgliedstaaten entscheiden im Rahmen des Risikomanagements über Regulierungsfragen, einschließlich der Genehmigung von Pestizidwirkstoffen. Bevor ein Wirkstoff in einem Pflanzenschutzmittel in der EU eingesetzt werden darf, muss er von der Europäischen Kommission genehmigt werden.

Die Wirkstoffe durchlaufen einen umfangreichen Risikobewertungsprozess, bevor eine Entscheidung über ihre Genehmigung getroffen wird. Dieser Prozess wird als „Zulassung“ bezeichnet.

Die Genehmigung von Wirkstoffen und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln ist seit 2011 in der EU-Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln geregelt. Sie gibt auch die aktualisierten Datenanforderungen und Entscheidungskriterien für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln in den Mitgliedsstaaten vor.

Mit dieser Verordnung wurde in den EU-Staaten u.a. eingeführt:

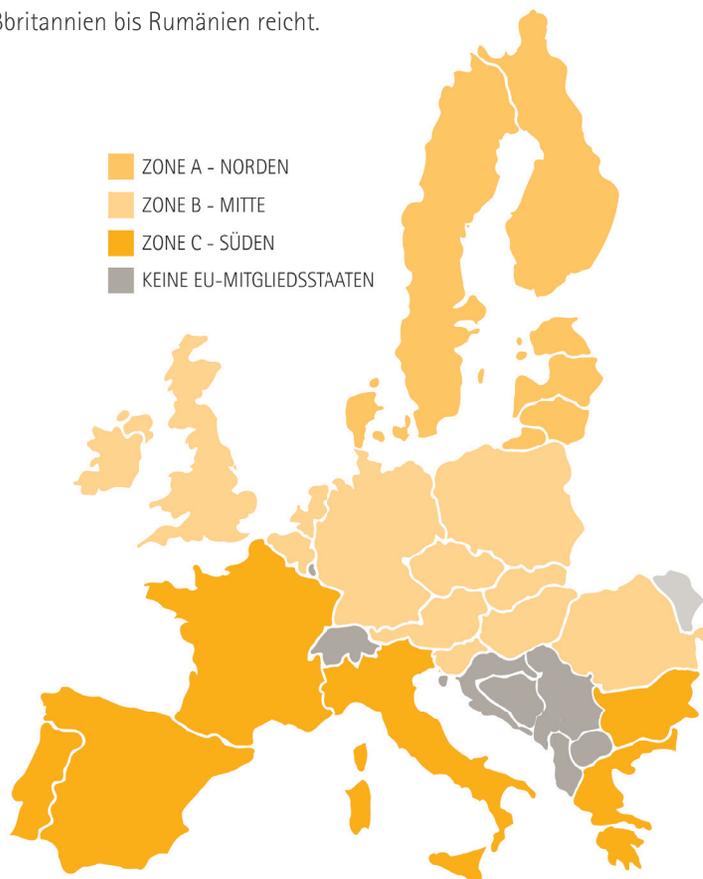
- Die zonale Zulassung: Dies ist ein Verfahren, das die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln in mehreren Ländern gleichzeitig oder zeitlich folgend regelt (siehe auch Beitrag von Tomas Brückmann).
- Ausschlusskriterien für Wirkstoffe („Cut-off“-Kriterien): Wirkstoffe dürfen in Pflanzenschutzmitteln nur eingesetzt werden, wenn diese z.B. nicht als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend der GHS-Kategorie 1A oder 1B eingestuft sind (siehe hierzu auch Bericht von Susanne Smolka).
- Substitutionsprinzip: Die Mitgliedstaaten haben bei der Produktzulassung in einer vergleichenden Bewertung zu prüfen, ob unbedenklichere Alternativen zur Verfügung stehen.
- Eine Negativliste für nicht mehr zulässige Beistoffe.

Quelle: Webseite Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Zugriff 8/17

KASTEN 1

Pestizide dürfen in der EU nur mit einer Zulassung auf den Markt gebracht oder verwendet werden. Es existiert ein sogenanntes duales System der Risikobewertung. Die Europäische Agentur für Lebensmittelsicherheit (EFSA) prüft in aufwendigen Verfahren die in Pflanzenschutzmitteln verwendeten Wirkstoffe.

Die Mitgliedsstaaten bewerten die Pestizid-Produkte, die neben den Wirkstoffen noch andere Zusatzstoffe (Additive) enthalten können und lassen sie dann auf nationaler Ebene zu. Oder, die Pestizide erhalten eine sogenannte europäische zonale Genehmigung. Es gibt insgesamt drei Zonen in Europa. Deutschland liegt in Zone B, die von Großbritannien bis Rumänien reicht.



Quelle: EU-Kommission 2006

Die EFSA ist auf EU-Ebene für die Risikobewertungen von in Pestiziden verwendeten Wirkstoffen zuständig. Sie arbeitet dabei eng mit den Mitgliedsstaaten zusammen. Innerhalb der Risikobewertung von Wirkstoffen wird geprüft, ob diese Substanzen bei korrekter Anwendung direkte oder indirekte schädliche Wirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier haben. Ebenso dürfen sie nicht die Qualität des Grundwassers beeinträchtigen. Darüber hinaus werden im Rahmen der Umweltrisikobewertung mögliche Auswirkungen auf Nichtzielorganismen abgeschätzt.

Kritisch anzumerken ist, dass sich der Antragsteller, der in Europa einen Wirkstoff auf den Markt bringen will, einen Nationalstaat für seine Genehmigung aussuchen kann. Außerdem wird die Festlegung der Zonen kritisch gesehen. So liegen Deutschland und Rumänien in einer „Pestizidgenehmigungszone“. Jedoch haben beide Staaten ein unterschiedliches Klima, in dem auch die Pestizide eine unterschiedliche Umweltwirksamkeit haben können.

Pestizide erhalten eine sogenannte europäische zonale Genehmigung. Es gibt insgesamt drei Zonen in Europa. Deutschland liegt in Zone B, die von Großbritannien bis Rumänien reicht.



*Auswirkungen auf Artengruppen wie Fledermäuse, ausgewachsene Amphibien und Wildbienen werden nicht geprüft.*

**Unabhängige Studien müssen bei der Zulassung berücksichtigt werden.**

Die EFSA wurde in der Vergangenheit immer wieder wegen ihrer Nähe zur Pestizidindustrie kritisiert. Kritische NGO-Vertreter bemängeln, dass Industrielobbyisten in der EFSA arbeiten und an Zulassungsprüfungen beteiligt sind<sup>1</sup>.

Das Genehmigungsverfahren weist nach Meinung europäischer Umweltverbände wesentliche systemische Schwachstellen auf:

1. Pestizide haben häufig zahlreiche subletale (nichttödliche) Effekte. Das können Störungen des Immunsystems, eine Beeinträchtigung der Lern- und Kommunikationsfähigkeit sowie Störungen des Orientierungsvermögens sein. Diese Effekte werden in der Zulassungsprüfung nur selten abgeprüft.
2. Während einer Wachstumsperiode einer Frucht werden verschiedene Pestizide zeitnah auf der gleichen Fläche ausgebracht. Die Kombinationswirkungen, die dabei entstehen, sind sehr schwer abzuschätzen und werden bei der Zulassungsprüfung bisher nicht berücksichtigt.
3. Ganze Artengruppen wie Fledermäuse, ausgewachsene Amphibien und Wildbienen werden von der Zulassungsprüfung nicht berücksichtigt.
4. Wesentliche Untersuchungen für die Zulassungsprüfungen werden meist vom Antragsteller selber vorgenommen. Die Unterlagen unterliegen nach der Zulassung aus Gründen des Markschutzes einer Geheimhaltung und können vom Verbraucher nicht eingesehen werden. Wissenschaftler des Umweltforschungszentrums Leipzig<sup>2</sup> wie auch der Universität Koblenz-Landau<sup>3</sup> bemängeln immer wieder, dass innerhalb der Risikobewertung bei einzelnen Artengruppen mit falschen Sicherheitsfaktoren gearbeitet wird. Für aquatische Lebensräumen weisen Modellberechnungen zur Abschätzung von Pestizidauswirkungen ebenso häufig erhebliche Mängel auf.

## NEUREGELUNGEN BEI DER ZULASSUNG SEIT 2009

Im Oktober 2009 wurden auf europäischer Ebene eine Reihe von neuen bzw. überarbeiteten Verordnungen und Richtlinien erlassen, die den Umgang mit Pestiziden neu regulieren. Hierzu zählen zunächst die Verordnung über Statistiken für Pflanzenschutzmittel, sowie Umweltschutzvorschriften für das Inverkehrbringen von neuem Gerät und Zubehör für die Pestizidausbringung. Von besonderer Relevanz für den Schutz der Biodiversität dürften die überarbeitete Verordnung über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (Verordnung EG/1107/2009) und die neue EU-Rahmenrichtlinie zur nachhaltigen Verwendung von Pestiziden (Richtlinie 2009/128/EG) sein. Die Verordnung sieht vor allem vor, dass Pestizidwirkstoffe keine inakzeptablen Auswirkungen auf die Umwelt haben dürfen. Ebenso ist es nach dieser Richtlinie unzulässig, Substanzen, die nach Kategorie 1A und 1B als krebserregend eingestuft sind, als Pestizidwirkstoff zuzulassen. Auch müssen unabhängige wissenschaftliche Studien (peer-reviewed), im Zulassungsprozess berücksichtigt werden<sup>4</sup>.

Zur Umsetzung der neuen Rahmenrichtlinie für die nachhaltige Pestizidanwendung mussten die einzelnen EU-Mitgliedsstaaten Nationale Aktionspläne (Artikel 4 Abs.1 der Richtlinie 2009/128/EG) erstellen. Ebenso gelten die allgemeinen Grundsätze des

integrierten Pflanzenschutzes (siehe hierzu auch den Beitrag von Susanne Neubert), die im Anhang II dieser Richtlinie formuliert sind.

*Die EFSA hat 2013 eine „Pollinator Guidance“<sup>5</sup> zur Risikobewertung insbesondere zum Schutz der Bestäuber durch Pestizidwirkstoffe entwickelt. Diese sollte bei einer zukünftigen Wirkstoffzulassung unbedingt berücksichtigt werden.*

## DIE ZULASSUNG VON PESTIZIDPRÄPARATEN IN DEUTSCHLAND

Pflanzenschutzmittel dürfen nur dann angewendet werden, wenn sie zugelassen sind. Die Wirkstoffe werden von der EU-Kommission genehmigt. Die rechtliche Grundlage für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln bildet in Deutschland die Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 sowie das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG).

Zulassungsstelle in Deutschland ist das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). An den Zulassungsverfahren beteiligt sind außerdem das Umweltbundesamt (UBA), das Julius-Kühn-Institut (JKI) sowie das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Das Umweltbundesamt bewertet dabei die Auswirkungen des Mittels auf den Naturhaushalt und das Grundwasser.

Pflanzenschutzmittel dürfen entsprechend des PflSchG keine „unannehmbaren Auswirkungen“ auf die Umwelt haben. Die Zustimmung zur Zulassung erteilt das Umweltbundesamt nur, wenn es in seiner Bewertung zu dem Schluss kommt, dass dies bei sachgemäßer Anwendung sichergestellt ist. Mögliche Auswirkungen auf Gewässer (Oberflächengewässer, Grundwasser), Boden und Luft sowie das Ökosystem und die biologische Vielfalt sind zu berücksichtigen. Das UBA hat nach dem Pflanzenschutzgesetz in den Zulassungsverfahren einen sogenannten Einvernehmensstatus: Ohne Zustimmung des Umweltbundesamtes ist eine Zulassung in Deutschland nicht möglich. Das Umweltbundesamt prüft aber nicht nur die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln in Deutschland. Es ist auch in die Wirkstoffprüfung der Europäischen Union eingebunden.

In den letzten Jahren kritisierte das UBA die Wirkungen, die von Pestiziden trotz bestehender Zulassungen auf die Umwelt ausgehen. Es ist insbesondere mit der Wirksamkeit des NAP (Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutz) unzufrieden, der aktuell nicht zu einer deutlichen Absenkung der Menge der eingesetzten Pestizide führt. Deshalb hat das UBA ein „5-Punkte-Programm zum nachhaltigen Pflanzenschutz“ entwickelt und 2016 publiziert<sup>6</sup>. Das Programm beleuchtet die Probleme des heutigen Pflanzenschutzes, definiert Grundprinzipien für einen nachhaltigen Pflanzenschutz und empfiehlt, wie diese Prinzipien umzusetzen sind.

In den fünf Punkten macht das UBA sehr deutlich, was getan werden muss, um den Pflanzenschutz in Deutschland tatsächlich nachhaltiger zu gestalten:

- den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln minimieren
- seine Risiken identifizieren, quantifizieren und kommunizieren
- das Risikomanagement optimieren
- unvermeidbare Auswirkungen kompensieren und
- externe Kosten des Pflanzenschutzes internalisieren.



In den letzten Jahren kritisierte das Umweltbundesamt den Nationalen Aktionsplan zum Umgang mit Pestiziden in Deutschland und legte ein eigenes 5-Punkte-Programm vor.

Das Bundeslandwirtschaftsministerium (BMEL) war über das „Pestizidreduktionsprogramm“ des Umweltministeriums nicht erfreut und verbat sich die Einmischung in Angelegenheiten, die – angeblich – nur ihr eigenes Ministerium betreffen.

## EINE GEFÄHRLICHES INSTRUMENT: DIE NOTFALLZULASSUNG

Wenn eine Gefahr für land-, forst- und gartenbauliche Kulturen nicht abzuwehren ist, kann das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) kurzfristig das Inverkehrbringen eines Pflanzenschutzmittels für eine begrenzte und kontrollierte Verwendung und für maximal 120 Tage zulassen. Und das auch, wenn das Mittel normalerweise verboten ist. Dies muss von der EU-Kommission genehmigt werden. Die Rechtsgrundlage ist Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009. Das Umweltbundesamt muss bei Notfallzulassungen nicht beteiligt werden<sup>7</sup>.

Umweltverbände kritisieren das Instrument der Notfallzulassung. Durch sie wird für drei Monate die Anwendung häufig sehr gefährlicher Pestizide erlaubt, die für die Natur und Umwelt schädliche Auswirkungen aufweisen.

In den letzten zwei Jahren genehmigte das BVL 2015 für Deutschland über 40 und 2016 fast 50 Notfallzulassungen. Das BVL definiert die „Gefahr“ für die Kulturen nach eigenem Ermessen und nach wirtschaftlichen Erwägungen. Ebenso ist es häufig politischem Druck aus dem Bundeslandwirtschaftsministerium ausgesetzt.

## ANWENDUNG MIT SICHERHEITSLÜCKEN – DAS DEUTSCHE PFLANZENSCHUTZGESETZ

Auf nationaler Ebene regelt das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) alle Belange der Genehmigung und des Einsatzes von Pestiziden. Dieses stellt die nationale Umsetzung der EU-Pestizidrichtlinie EG 1107/2009 dar. In Deutschland wurde 2012 das deutsche Pestizidrecht novelliert und ein neues Pflanzenschutzgesetz verabschiedet<sup>8</sup>.

Die Umweltverbände waren an der Erarbeitung dieses Gesetzes beteiligt und durften ihre Stellungnahmen abgeben und sie auf einer Anhörung im Bundestag vortragen. Sie hatten im Vorfeld erhebliche Lobbyarbeit zu leisten. Mitglieder des federführenden Agrarausschusses des Bundestags wollten die Gesetzesnovellierung beispielsweise nutzen, um die feststehende Beteiligung des Umweltbundesamtes bei der nationalen Pestizidgenehmigung (Einvernehmensregelung) aus dem Gesetz zu entfernen. Es gelang durch gemeinsame Anstrengungen, diese zu erhalten. Heute ist in §34 Abs. 1 PflSchG festgeschrieben, dass das UBA bezüglich der „Vermeidung von Schäden durch Belastungen des Naturhaushaltes“ bei der Zulassung von Pestiziden seine Zustimmung (= Einvernehmen) geben muss.

Die genauen Formulierungen des PflSchG sind im Allgemeinen wenig bekannt. Im nachfolgenden Abschnitt soll zum besseren Verständnis auf einzelne Abschnitte



*Beide Institutionen müssen im Einvernehmen ihre Zustimmung zur Zulassung geben.*

des PflSchG eingegangen und Probleme bei der Umsetzung diskutiert werden. *Kursiv und orange wird in unmittelbarer Abfolge zu dem diskutierten Paragraph eine Bewertung durch Umweltverbände angefügt.*

Im §3 PflSchG wird festgelegt, dass Pflanzenschutz immer nur nach guter fachlicher Praxis durchgeführt werden darf.

*Jedoch ist die Verwendung dieses Begriffes besonders in Umweltverbänden äußerst stark umstritten. Es existieren völlig unzureichende Definitionen für diesen terminus technicus. Eine Kontrolle ist deshalb, aber auch aus Gründen fehlenden Personals, so gut wie nicht möglich. Und sie ist staatlich auch nicht gewollt.*

Der §4 PflSchG geht auf den Nationalen Aktionsplan zum nachhaltigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (NAP) ein. Dieser wurde von der Bundesregierung beschlossen und wird mindestens alle fünf Jahre überprüft. Der NAP für den Zeitabschnitt 2013 – 2025 könnte im Prinzip ein Element zur Umsetzung dieser europäischen Richtlinien sein. Er wäre dann ein wichtiges Dokument, das die Grundlagen und Ziele für den nachhaltigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Bundesrepublik aufzeigt. Der NAP könnte also dazu beitragen, dass der Einsatz von Pestiziden in Deutschland wesentlich zurückgeht.

*Relevante gesellschaftliche Gruppen arbeiteten am Entwurf des NAP mit. Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) moderierte diesen Prozess. Die Umwelt-, Verbraucher- und Imkerverbände beteiligten sich aber nur bis zum November 2011 an dem Prozess. Ihre Vorschläge wurden in den NAP-Gremien völlig unzureichend bis gar nicht beachtet. So kündigten diese Verbände geschlossen ihre Mitarbeit an der Erstellung des Planes auf. Der NAP wurde so ohne diese Verbände im April 2013 vom Bundeskabinett beschlossen. Umweltverbände begleiten den NAP-Prozess von außen weiter. Der NAP als strategisches Politikpapier weist elementare Schwächen auf. Er trägt nicht wesentlich zur Reduktion des Einsatzes von Pestiziden in Deutschland bei<sup>9</sup>. Seine Inhalte sind zu großen Teilen durch die Lobbyarbeit der Agrarindustrie verwässert. Der NAP verfügt über schlechte oder zu weit in der Zukunft liegende Zielebenen. Die Umsetzung seiner Ziele ist meist finanziell nicht abgesichert.*

Leider war es den Umwelt-, Verbraucher- und Imkerverbänden nicht möglich, die Qualität des NAP deutlich in Substanz und Stringenz zu verbessern. Sogar der Pestizidinlandsabsatz ist in den letzten Jahren weiter gestiegen. Die Biodiversität in der Agrarlandschaft sinkt weiterhin rapide. Jedoch enthält der NAP auch unterstützenswerte Elemente. So ist in ihm zum Beispiel ein Pestizidmonitoring von Kleingewässern als Modellprojekt vorgesehen.

Im §9 PflSchG werden persönliche Anforderungen an die Anwender von Pflanzenschutzmitteln formuliert. So ist es nur möglich, Pflanzenschutzmittel anzuwenden, wenn man über einen Sachkundenachweis verfügt. Dieser wird von den Landesbehörden erteilt und muss nach einem gewissen Zeitraum erneuert werden. Ausgenommen von der Notwendigkeit des Besitzes dieses Nachweises sind Anwender im Haus- und Kleingartenbereich.

„Gute fachliche Praxis“  
– Was genau ist das  
und wer kontrolliert es?

Verbraucher-,  
Umwelt- und Imker-  
Belange wurden bei der  
Erstellung des NAP in  
Deutschland weitgehend  
ignoriert.



PESTIZID-LOBBY

VERBRAUCHER-,  
UMWELT- UND  
IMKER-LOBBY

Im Garten braucht's  
keine Sachkunde, um  
Gift versprühen zu  
dürfen...



*Dieser Fakt wird von den Umweltverbänden stark kritisiert. Hier werden Laien gefährliche Pestizide in die Hand gegeben. Die Verbände fordern ein Verbot der Nutzung von Pestiziden im Haus- und Kleingartenbereich.*

Der §12 enthält Vorschriften zur Anwendung von Pestiziden. Der Absatz 2 legt fest: „Pflanzenschutzmittel dürfen nicht auf befestigten und nicht auf sonstigen Freilandflächen, die weder landwirtschaftlich noch forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden, angewendet werden.“

In Absatz 4 wird vermerkt, dass für Pestizide, die nach Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr.1107/2009 eine Genehmigung für eine Notfallzulassung haben, keine Zulassung für ihre Anwendung benötigt wird.

*Diese Festlegungen des PflSchG nach Absatz 2 sind den meisten privaten Anwendern nicht bekannt. Sie legen sehr deutlich fest, dass auf befestigten Flächen wie Garageneinfahrten, Terrassen, Höfen und Wegen eine Pestizidausbringung nicht zulässig ist.*

Der §13 PflSchG enthält Einschränkungen der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. So ist im Absatz 1 festgelegt: „Pflanzenschutzmittel dürfen nicht angewendet werden, soweit der Anwender damit rechnen muss, dass ihre Anwendung im Einzelfall

1. schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier oder auf das Grundwasser oder
2. sonstige erhebliche schädliche Auswirkungen, insbesondere auf den Naturhaushalt hat“.

*Pestizidrückstände oder Abbauprodukte von Pestiziden gelangen häufig in Kleingewässer, Fließgewässer und ins Grundwasser. Darauf weist regelmäßig das Umweltforschungszentrum Leipzig hin. Ebenso haben die Pestizidtests grüner Landtagsfraktionen sowie des BUND und einiger Bundesländer aufgedeckt<sup>10</sup>, dass Pestizide - insbesondere wasserschädliche - in Kleingewässern neben den Ackerflächen landen, wo sie nicht hin gehören.*

Eine besondere Brisanz hat Absatz 2 dieses Paragraphen. Hier ist formuliert:

„Bei der Anwendung ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützte Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tier der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“.

*In Deutschland wird auf etwa 50 Prozent seiner Fläche Landwirtschaft betrieben. Doch nur auf ca. 6,7 Prozent Flächen, wo Ökolandbau betrieben wird, sind chemisch-synthetische Pestizide gänzlich verboten.*

*Allgegenwärtig ist das Artensterben auf Flächen in der intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaft festzustellen. Zwei Drittel aller Tier- und Pflanzenarten dieses Lebensraumes stehen auf den Roten Listen der bestandsbedrohten Tier- und Pflanzenarten. Besonders hart hat es viele Vogelarten getroffen: Kiebitz, Reb-*

*huhn und Haubenlerche sind in vielen Bundesländern extrem selten geworden oder schon ausgestorben. Selbst die Brutbestände eines ehemaligen Allervogels wie der Feldlerche haben extrem abgenommen. Eine indirekte Wirkung der Pestizide (hier als Oberbegriff auch für Insektizide, Fungizide und Herbizide gebraucht) ist ein wesentlicher Grund für den Nahrungsmangel auf intensiv bewirtschafteten Agrarflächen. Die Vögel finden nichts mehr zu fressen und haben dann zu wenig Nachwuchs<sup>10a</sup>. Das ist eine starke Beeinträchtigung der Artengruppe, die nach EU-Vogelschutzrichtlinie streng geschützt ist. Somit müsste der Nahrungsmangel als eine Beeinträchtigung nach § 13 PflSchG gesehen werden und ordnungsrechtlich verfolgt werden.*



Ein wichtiger Abschnitt ist § 17 PflSchG. Er legt fest, welche Pestizide auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, eingesetzt werden können. Auf diesen Flächen dürfen nur Pestizide mit einem geringen Risiko gemäß EU-Richtlinie 1107/2009 eingesetzt werden. Zu den Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, zählen nach dem Gesetz insbesondere: öffentliche Gärten und Parks, Grünanlagen an öffentlichen Gebäuden, öffentlich zugängliche Sportplätze (incl. Golfplätze), Schul- und Kindergartengelände, Spielplätze, Friedhöfe und Flächen in unmittelbarer Nähe von Einrichtungen des Gesundheitswesens. Die deutsche Genehmigungsbehörde (BVL) veröffentlicht im Bundesanzeiger eine Liste von Pestiziden, die auf öffentlichen Flächen zugelassen sind.



Hier ist das Ausbringen von Pestiziden verboten. Wer kontrolliert das?

Vielen ist nicht bekannt, dass das PflSchG im § 18 vorschreibt, dass eine Ausbringung von Pestiziden mit Luftfahrzeugen ohne besondere Genehmigung nicht zulässig ist. Diese Genehmigung wird vom BVL erteilt und darf nur für Steillagen im Weinbau und für den Kronenbereich von Wäldern erteilt werden.

*2014 hat es bei der Luftausbringung von Pestiziden eine gesetzliche Veränderung gegeben. Die Umweltverbände kritisieren, dass das BVL die Genehmigung des Pestizideinsatzes in Wäldern in NATURA-2000-Gebieten den Länderbehörden gestattet. Diese haben nicht immer fachlich Kenntnis über die Wirkung der Pestizide.*

Der §23 des PflSchG legt fest, wer Pflanzenschutzmittel vertreiben darf. In Absatz 2 ist festgeschrieben, dass Pestizide nicht von Automaten oder in Selbstbedienung abgegeben werden dürfen. Absatz 3 konkretisiert genauer: „Bei der Abgabe von Pflanzenschutzmitteln hat der Abgebende über die bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung des Pflanzenschutzmittels, insbesondere über Verbote und Beschränkungen zu berichten“. Absatz 4 ergänzt: "Bei der Abgabe von Pflanzenschutzmitteln an nicht berufliche Anwender stellt der Abgebende darüber hinaus allgemeine Informationen über die Risiken der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln für Mensch, Tier und Naturhaushalt zur Verfügung".

Aufgrund von Abdrift landen Pestizide oft auf Nachbarflächen, in Gewässern, Gehölzen, Privatgärten oder naturnahen Lebensräumen.



Abdrift bei einem Spritzmitteleinsatz im Weinbau

*Beim Verkauf von Pestiziden existieren gravierende Mängel: Der BUND hat 2014 einen Einkaufstest in Berliner und Potsdamer Bau- und Gartenmärkten durchgeführt und fehlerhafte Beratung und Abgabe an nicht-berufliche Anwender von Pestiziden festgestellt<sup>11</sup>. Es wurde mangelhaft beraten, falsche Präparate wurden empfohlen und völlig unzureichend über mögliche Gesundheits- und Umweltgefährdungen der oft verkauften Pestizide informiert.*

## PESTIZIDE BLEIBEN OFT NICHT DORT, WO SIE WIRKEN SOLLEN – ABDRIFT

Abdrift ist ein ernstzunehmendes Problem bei der Ausbringung von Pestiziden. Als Abdrift bezeichnet man den Anteil der ausgebrachten Pestizidmenge, die während der Applikation nicht innerhalb der behandelten Kultur verbleibt. Diese ist von Wind, Luftfeuchte, Temperatur, Fahrgeschwindigkeit, Spritzhöhe und Tropfengröße sowie der chemischen Zusammensetzung des Mittels abhängig. Pendimethalin ist beispielsweise ein Unkrautvernichtungsmittel mit einem besonders geringen Dampfdruck. Es kann sich über mehrere Kilometer hinweg verbreiten. Bei der Ausbringung von Pestiziden passiert es häufig, dass der feine Sprühnebel verweht wird. Das Pestizid wird so vom Ort der Anwendung weg transportiert. Es landet dann auf Nachbarflächen, in Gewässern, Gehölzen, Privatgärten oder naturnahen Lebensräumen. Betriebe des ökologischen Landbaus haben besonders häufig Probleme mit einer Abdrift, wenn sie in direkter Nachbarschaft zu konventionellen Betrieben liegen. Sie verwenden keine chemisch-synthetischen Pestizide. Ihre Anbaufrüchte können durch Pestizide von Nachbarflächen kontaminiert werden - auch wenn diese nach „guter fachlicher Praxis“ ausgebracht werden - und sind dann nicht vermarktbar<sup>12</sup>.

Von einer Pestizid-Abdrift kann jeder betroffen sein. Über Abdrift gelangt der Sprühnebel auf Obst, Gemüse, auf Flächen von Anrainern und auch auf Spielflächen von Kindern. Menschen, die sich gern in der Natur aufhalten, zum Beispiel Spaziergänger, Jogger und Radfahrer, geraten oft ungewollt in den Sprühnebel frisch behandelter Felder. Wer sich in landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Regionen aufhält, wird nicht selten und unfreiwillig zum Augenzeugen einer fehlerhaften Anwendung. So zum Beispiel, wenn bei starkem Wind oder Regen Pestizide ausgebracht werden. Wege, Raine, angrenzende Gehölze oder Gewässer werden so „mitbehandelt“.

Immer wieder melden sich Betroffene bei Umweltverbänden und Medien. Sie berichten über gesundheitliche Beeinträchtigungen, über Schäden an Wild- oder Gartenpflanzen und über das Gefühl, der Pestizid-Abdrift hilflos ausgeliefert zu sein. Allerdings haben nur wenige Betroffene bisher ihre Fälle schriftlich festgehalten. Den Bundesbehörden fehlt es nach eigenen Angaben an verlässlich dokumentierten Fällen einer Abdrift, den Betroffenen fehlt es deshalb an Hilfestellung im Schadensfall.

Eine zentrale "Meldestelle" für Fälle von Pestizid-Abdrift existiert nicht. Wer Fälle von Abdrift oder auch Fehlanwendungen melden möchte, für den sind die Landesbehörden (Pflanzenschutzämter) die zuständigen Ansprechpartner. Nicht jeder von einer Abdrift Betroffene meldet den Vorfall einer zuständigen Landesbehörde und nicht alle bekannten Fälle werden von den Landesbehörden an die Bundesbehörde weitergeleitet. So entsteht auf Bundesebene, wo über die Zulassung von Pestiziden entschieden wird, ein fal-

sches Bild vom tatsächlichen Ausmaß des Abdrift-Problems. PAN Germany hat deshalb einen Fragebogen zur Erfassung von Pestizidabdrift entwickelt<sup>13</sup>.

## PESTIZIDEINSATZ HÄUFIG NICHT GESETZESKONFORM

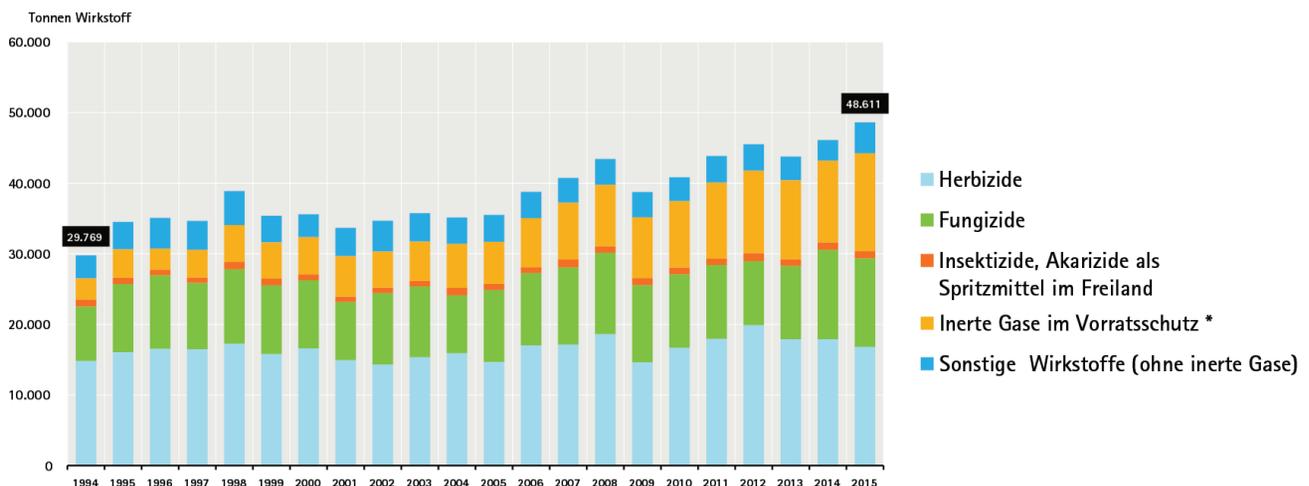
Viele Pestizidpräparate werden von den Landwirten oft nicht sachgemäß und oft nicht nach den geltenden Vorschriften ausgebracht. Das Umweltbundesamt belegte in Auswertung einer Feldstudie 2006, dass beim Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln die gesetzlichen Vorgaben durch die Landwirte in über 50 Prozent der Fälle nicht eingehalten wurden: „Die Forschungsdaten des Bundes und die Daten aus den Vollzugstätigkeiten der Länder zeigen, dass in der Praxis beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft in hohem Maße Fehlverhalten zu beklagen ist.<sup>13a</sup> [...] sind die Befunde in Qualität und Zahl so eindeutig, dass eine ausreichende Aussagekraft für politisches Handeln gegeben ist, um eine Verbesserung der Situation zu erreichen“<sup>14</sup>.

Das Umweltbundesamt kritisierte 2016 die Anwendung von Pestiziden<sup>14a</sup> im Haus und Kleingärten. Die Anwender in diesem Bereich benötigen keinerlei Sachkundenachweis. Hier werden nach Aussage der Bundesbehörde Pestizide oft falsch eingesetzt. Das UBA schätzt die Fehlanwendungsrate auf etwa 50 Prozent in diesem Ausbringungsbereich ein<sup>15</sup>.

## STEIGENDER PESTIZIDEINSATZ IN DEUTSCHLAND

Der Haupteinsatzort von Pflanzenschutzmitteln ist die Landwirtschaft. In der Bundesrepublik werden mehr als die Hälfte der Landesfläche landwirtschaftlich genutzt. Der Absatz von Pestiziden ist in Deutschland in diesem Bereich seit dem Jahr 2000 um 37 Prozent angestiegen. Waren es um die Jahrtausendwende noch 35.403 Tonnen, so wurden 2015 48.611 Tonnen eingesetzt (laut BMELV)<sup>16</sup>. In diese Statistik fließen jedoch die von den Landwirten importierten Pestizide aus anderen Ländern nicht mit ein. Diese können nach Angaben der Europäischen Kommission bis zu 30 Prozent der eingesetzten Mittel betragen.

### Inlandsabsatz einzelner Wirkstoffgruppen in Pflanzenschutzmitteln



Quelle: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de), Zugriff: 8/17

Das Umweltbundesamt belegte in Auswertung einer Feldstudie 2006, dass beim Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln die gesetzlichen Vorgaben durch die Landwirte in über 50 Prozent der Fälle nicht eingehalten wurden.

Die Pestizidzulassung auf europäischer Ebene bedarf dringend einer Reform. Innerhalb des Prozesses der Zulassung von Wirkstoffen müssen zukünftig folgende Aspekte berücksichtigt und im Rahmen einer Risikobewertung geprüft werden:

- Subletale Wirkungen von Pestiziden wie Kommunikation- und Lernstörungen sowie Beeinträchtigungen des Immunsystems,
- Artengruppen, die heute nicht in die Risikobewertung integriert werden, wie Fledermäuse, adulte Amphibien, Wildbienen,
- Komplexwirkungen bei der zeitnahen Ausbringung mehrerer Wirkstoffe,
- Wirkstoffprüfungen durch unabhängige Forschungsinstitutionen,
- Sicherung einer freien Zugänglichkeit der Daten der Risikobewertung,
- Nutzung des EFSA „Pollinator guidance“ zur Risikobewertung,
- Überprüfung und Anpassung der Sicherheitsfaktoren entsprechend des aktuellen Forschungsstands.<sup>16a</sup>

Das nationale Pestizidrecht sollte konsequenter angewendet und Verstöße gegen die Festlegungen konsequent geahndet werden. Das betrifft insbesondere die Länder- und kommunale Ebene, zukünftig aber auch die Bundesebene. Verunreinigungen von Fließ- und Stillgewässern sowie des Grundwassers mit Pestizidrückständen ist ordnungsrechtlich zu verfolgen. Ebenso müssen Auswirkungen auf Nichtzielorganismen erheblich reduziert werden. Der Nationale Aktionsplan zum nachhaltigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (NAP) sollte zu einem wirksamen Instrument zur Pestizidreduktion entwickelt werden. Dazu bedarf es konkreter Ziele zur Pestizidreduktion wie auch eine finanzielle Absicherung der Einzelmaßnahmen. Der Einsatz von Pestiziden in der Landwirtschaft sollte künftig ausgleichs- und ersatzpflichtig werden. Dazu ist pro Betrieb eine Größe der pestizidfrei zu bewirtschafteten Fläche auf 10 Prozent der Gesamtfläche mit Pestizideinsatz anzustreben. Die Verwendung von Pestiziden im Haus- und Kleingarten sollte verboten werden.



#### ZUM AUTOR: TOMAS BRÜCKMANN

**Studium:** Biologie; Kommunikations- und Medienwissenschaft, Psychologie, Kunstgeschichte  
**2005–2014:** Berater BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN im Sächsischen Landtag

**2010–2016:** Campaigner BUND – Pestizide & Biodiversität, Berlin

**Kontakt:** GRÜNE LIGA, Bundesverband  
Greifswalder Straße 4, 10405 Berlin  
tomas.brueckmann@grueneliga.de

## QUELLEN

- 1 <http://www.pan-germany.org/download/glyphosate/GLO%2002%20Glyphosat%20D.pdf>
- 2 <https://www.ufz.de/index.php?de=35472>
- 3 <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/aktuelles/archiv-2012/pestizideflodermaus>
- 4 <http://www.pan-germany.org/download/glyphosate/GLO%2002%20Glyphosat%20D.pdf>
- 5 <http://www.efsa.europa.eu/en/press/news/130704>
- 6 <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/5-punkte-programm-fuer-einen-nachhaltigen-0>
- 7 Die aktuellen Notfallzulassungen findet man unter:  
[http://www.bvl.bund.de/DE/04\\_Pflanzenschutzmittel/01\\_Aufgaben/02\\_ZulassungPSM/01\\_ZugelPSM/02\\_Genehmigungen/psm\\_ZugelPSM\\_notfallzulassungen\\_node.html](http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/02_ZulassungPSM/01_ZugelPSM/02_Genehmigungen/psm_ZugelPSM_notfallzulassungen_node.html)
- 8 [http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/pflschg\\_2012/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/pflschg_2012/gesamt.pdf)
- 9 <http://www.pan-germany.org/deu/~news-1035.html>
- 10 <http://www.grueneliga.de/gewaesserbelastung-durch-pestizide.html>
- 10a <https://www.nabu.de/news/2017/10/23284.html>
- 11 [https://www.bund.net/fileadmin/user\\_upload\\_bund/publikationen/umweltgifte/einkaufscheck\\_pestizid-verkauf.pdf](https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/umweltgifte/einkaufscheck_pestizid-verkauf.pdf)
- 12 [http://www.pan-germany.org/deu/projekte/biodiversitaet/pestizid\\_abdrift.html](http://www.pan-germany.org/deu/projekte/biodiversitaet/pestizid_abdrift.html)
- 13 Link: [http://www.pan-germany.org/download/PAN\\_Meldebogen-Pestizid-Abdrift.pdf.pdf](http://www.pan-germany.org/download/PAN_Meldebogen-Pestizid-Abdrift.pdf.pdf)
- 13a <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3557.pdf>
- 14 <http://www.umweltbundesamt.de/pestizidfreie-kommune-programm> (Vortrag Prof. Hubert Weiger am 8.06.15 in Dessau)
- 14a BVL (2010): Bericht zu Pflanzenschutzmitteln 2010, Jahresbericht Pflanzenschutzmittelkontrollprogramm.  
BLE (2016) Bundesweite Befragung zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Haus- und Kleingartenbereich
- 15 <http://www.umweltbundesamt.de/pestizidfreie-kommune-programm> (Vortrag Dr. Joern Wogram am 8.06.15 in Dessau )
- 16 [http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04\\_Pflanzenschutzmittel/meld\\_par\\_64\\_2015.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&t=2](http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/meld_par_64_2015.pdf?__blob=publicationFile&t=2)
- 16a Liess et al (2016) Predicting the synergy of multiple stress effects: in [www.nature.com](http://www.nature.com) scientific reports 09/2016





Gebeiztes Saatgut – Einsatz nicht nach Schadschwelle, sondern vorsorglich.

Wie kann es sein, dass über 200.000 Tote und 27 Mio. Pestizidvergiftungen im Jahr sowie ein weltweites Bienen-, Vogel-, Fisch- und Insektensterben in Kauf genommen werden, wenn man eigentlich auf Pestizide verzichten kann?

## PESTIZIDE: WIESO ÜBERHAUPT?

SUSANNE NEUBERT UNTER MITARBEIT VON JOHANNES LEIMBACH

### VERSICHERUNGSMENTALITÄT IN DER LANDWIRTSCHAFT

Trotz wachsender Bedeutung des ökologischen Landbaus steigt bis heute in Europa und Deutschland der Pestizidverbrauch weiter an. Das Schadschwellenkonzept, bei dem Pestizide erst dann eingesetzt werden, wenn der Insektenruck wirtschaftlich schädigend ist, ist das Kernelement des gesetzlich verankerten Integrierten Pflanzenschutzes (IPS), wird aber bis heute von Landwirten kaum umgesetzt. Stattdessen hat sich in Europa eine chemikalienbasierte, präventiv ausgerichtete Versicherungsmentalität ausgebreitet: Pestizide, wie beispielsweise Nikotinoide, werden schon im Vorfeld als Beize, d.h. auf das Saatgut ausgebracht, bevor irgendein Befall stattgefunden hat. Dies widerspricht dem Grundgedanken des IPS, Pestizide als Mittel letzter Wahl auszubringen und kann zu Kollateralschäden bei Bestäubern und anderen Insekten führen.

Dass dies in Europa tolerierte Praxis ist, ist umso unverständlicher, wenn man bedenkt, dass der Einsatz von Pestiziden zu großen Teilen verzichtbar wäre. Dies zeigt z.B. das Vorbild Schweden, wo im Rahmen des konventionellen Anbaus der Einsatz von Pestiziden um 75 Prozent zurückgeschraubt werden konnte. Eine Systemalternative ist zudem der ökologische Landbau mit dem vollständigen Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide. Statt einen hundert Prozent „sauberen“ Acker anzustreben, berücksichtigt dieser ökologische Dynamiken und so werden zahlreiche Umweltprobleme vermieden. Es ist an der Zeit, eine Agrarwende einzuläuten, die mit einer Ökologisierung der Landwirtschaft Hand in Hand geht und Pestizidanwendungen tatsächlich zur Ausnahme von der Regel macht.

### PESTIZIDE – UNVERZICHTBAR?

Wenn man heute über Märkte schlendert, stellt man fest, dass „Bioprodukte“ in Aussehen und Größe kaum mehr hinter ihren konventionellen Pendant zurückstehen. Selbst der Preis muss nicht viel höher sein. In der Tat sind Bioprodukte heute weder von Rostflecken befallen, noch schrumpelig oder klein. Und dies alles geht, ohne die Umwelt, Konsumenten oder Anwender mit irgendwelchen Giften zu belasten.

Wieso dann überhaupt Pestizide? Das fragt man sich. Richten diese doch einen unüberschaubaren Schaden am Artenreichtum der Natur, in den Gewässern, auf dem Acker und an unserer eigenen Gesundheit an<sup>1</sup>, obwohl es offensichtlich auch ganz ohne diese Chemikalien geht. Von den Interessenverbänden, Behörden und Teilen der Wissenschaft wird der Pestizideinsatz seit seinem Anfang mit dem potenziellen Ertragsverlust begrün-

det, der ansonsten einträte. Der Verlust wird an einem maximalen Ertrag gemessen und betrüge demnach weltweit rund 40 Prozent und 400 Mrd. Dollar/Jahr. Würde man den Pestizideinsatz ganz unterlassen, wären angeblich Verluste von 70 Prozent zu erwarten.<sup>2</sup> Ohne Pestizide könnten landwirtschaftliche Betriebe daher nicht rentabel arbeiten. Auch gesamtgesellschaftlich könne man es sich nicht leisten, solch geringe Erträge zu erwirtschaften, denn die Ernährung der Weltbevölkerung sei ohne Pestizide nicht zu sichern.<sup>3</sup>

Aber stimmt das? Und inwiefern haben die Erträge im Norden etwas mit der Ernährungssituation im Süden zu tun? Worin besteht der Zusammenhang? Bevor die Argumente beleuchtet werden, werden im Folgenden die Entwicklung und Konzepte des Pestizideinsatzes bis heute dargelegt. Darin sehen wir, dass die Pestizidwirtschaft in einem Dilemma steckt und jetzt der günstige Zeitpunkt ist, eine Agrarwende einzuläuten.

## KLEINE HISTORIE DER PESTIZIDE

Bis 1945 spielten Pestizide in der Landwirtschaft kaum eine Rolle. Landwirte kontrollierten Schadorganismen, indem sie abwechslungsreiche Fruchtfolgen auf räumlich überschaubaren Flächen praktizierten und damit ihrem Überhandnehmen vorbeugten. Durch Pflügen und andere mechanische Methoden regulierten sie Begleitkräuter und mithilfe sogenannter Feldhygiene, d.h. dem Abschneiden und Abbrennen befallener Pflanzenteile, kurierten sie den Pilzbefall soweit es eben möglich war. Nur sehr wenige Chemikalien waren verfügbar.

Gleich nach dem zweiten Weltkrieg 1945 begann die Entwicklung und Produktion der ersten Generation Pestizide. Den Anfang machte das DDT, gefolgt von einigen anderen chlorierten Kohlenwasserstoffen. Die Verwendung war simpel und wirksam, weltweit entstand ein großer Enthusiasmus. Aber: bereits zwei Jahre nach der ersten Anwendung sank die Wirksamkeit von DDT. Außerdem stellte man schon damals fest, dass nicht nur die Zielorganismen, sondern auch die natürlichen Feinde der Schädlinge durch den Einsatz vernichtet wurden. Und mehr: ehemals nicht schädliche Insektenpopulationen vermehrten sich unerwartet rasant und wurden selbst zu Schädlingen. Fischgründe wurden vergiftet, Lebensmittel und Muttermilch wurden kontaminiert. Bald konnte man DDT und andere chlorierte Kohlenwasserstoffe, die alle zur ersten Generation gehörten, weltweit nachweisen. Sie akkumulierten in Fettgeweben und waren biologisch nur sehr langsam abbaubar. 1972 wurden die gefährlichsten Pestizide dieser Generation daher verboten,<sup>4</sup> in manchen Ländern (z.B. Indien) werden sie allerdings bis heute eingesetzt.<sup>5</sup>

Schon bald wurden neue Wirkstoffklassen entdeckt und weiterentwickelt, die wesentlich wirksamer, d.h. aber auch toxischer waren und daher in viel kleineren Dosen ausgebracht werden konnten. Auf der anderen Seite wurden sie biologisch schnell abgebaut. In den 90ern wurden bereits Pestizide für jährlich weltweit 30 Mrd. Dollar appliziert. Lobbyisten sprachen von einer phantastischen Rendite, die etwa bei 1 zu 4 bis 5 lag, d.h. jeder investierte Dollar rentierte sich mehrfach. Die weitere Entwicklung verlief jedoch ganz anders als erwartet: Der Anteil der Ertragsverluste durch Insekten verdoppelte sich innerhalb der nächsten 40 Jahre trotz einer Verzehnfachung der eingesetzten Pestizidmengen und trotz der inzwischen verzehnfachten Toxizität der Mittel bis in die 90er Jahre hinein. Folgende Gründe waren dafür verantwortlich<sup>6</sup>:



*Nach wie vor wird die Welternährung angeführt, wenn es um den Einsatz von Ackergiften geht.*

Schon zwei Jahre nach Beginn der Pestizid-Ära entstanden erste Resistenzen bei Schadinsekten und die Vernichtung der Nützlinge wurde bekannt. Dennoch wurden immer toxischere und höhere Mengen an Pestiziden eingesetzt.



*Pestizideinsatz 1958*

Quelle: Bundesarchiv, Biscan 1958



Durch den Chemikalieneinsatz wurde es möglich, kulturtechnische Maßnahmen und Fruchtwechsel zu unterlassen, was einen Turboeffekt hatte, d.h. zur Ausbringung von immer mehr Pestiziden führte.

- Exotische, d.h. von anderen Regionen eingeführte Insektenspezies entwickelten sich zu Schadorganismen,
- Die Empfindlichkeit neuer Hohertragssorten der sogenannten „Grünen Revolution“ gegenüber Schadinsekten nahm zu,
- Nützlings-Populationen wurden durch Pestizide vernichtet und konnten ihre Arbeit nicht mehr leisten,
- Schadorganismen entwickelten Resistenzen gegenüber Pestiziden,
- Großflächige Ausbringungsmethoden (Flugzeug v.a. in den USA) verursachten mehr und mehr Abdrift und damit größere Schäden an Nützlingen.<sup>7</sup>

Diese Vorgänge verstärkten sich selbst weiter, indem durch den Chemikalieneinsatz immer engere Fruchtfolgen möglich wurden und im Endeffekt die Zahl der Kulturarten und -sorten soweit reduziert wurde, dass Schadorganismenpopulationen schneller explodierten und erneut bekämpft werden mussten. Spätestens Mitte der 80er Jahre musste zumindest die Wissenschaft deutlich sehen, dass es so nicht weiter ging. Der Pestizideinsatz musste heruntergeschraubt werden. Das Konzept des integrierten Pflanzenschutzes (IPS) entstand. Es wurde in Deutschland 1986, d.h. vergleichsweise früh, gesetzlich verankert und seit 2014 sind nun auch die Landwirte der EU verpflichtet, die Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes einzuhalten.

## DAS KONZEPT DES INTEGRIERTEN PFLANZENSCHUTZES

Hauptmotivation des integrierten Pflanzenschutzes (IPS) war es Anfang der 90er Jahre, die Vernichtung der Nützlinge und den unsachgemäßen Pestizideinsatz zu minimieren und damit den Pestizidverbrauch zu reduzieren. Als langjährig weltweit größter Pestizidproduzent war hier Deutschland besonders in der Verantwortung. Zentrales Instrument des IPS ist das sogenannte Schadschwellenkonzept: Im Vorfeld der Pestizidanwendungen sollten Befallsstärken der Schadorganismen ermittelt und hochgerechnet werden, um dann zu entscheiden, ob ein Pestizideinsatz tatsächlich lohnend ist.

### ZUR DEFINITION DES INTEGRIERTEN PFLANZENSCHUTZES UND ZUM SCHADSCHWELLENPRINZIP

#### Definition: Integrierter Pflanzenschutz (IPS)

Integrierter Pflanzenschutz ist eine Kombination von Verfahren, bei denen unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Maßnahmen die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß beschränkt wird. Nach § 2a des Pflanzenschutzgesetzes in Deutschland gehört IPS zur guten fachlichen Praxis und ist zwingender Bestandteil der Fortbildung zum Sachkundenachweis Pflanzenschutz seit 2013.

Quelle: Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz - PflSchG),

§2 Begriffsbestimmungen

KASTEN 1

### SCHADSCHWELLEN- VERSUS KALENDARISCHES PRINZIP IM PFLANZENSCHUTZ

Das Schadschwellenkonzept gibt die Befallsdichte mit Schaderregern, Krankheiten oder den Besatz mit Unkräutern an, ab der eine Bekämpfung mit Pestiziden wirtschaftlich sinnvoll ist. Bei geringerem Befall sind die Kosten durch eine Bekämpfung größer als der erwartete Erlösverlust. IPS beinhaltet, dass zunächst Befallsstärken erhoben werden und nur dann gespritzt wird, wenn die Schadschwelle ansonsten voraussichtlich überschritten wird. In der Praxis wird jedoch zumeist das kalendarische Prinzip durchgeführt. Dies bedeutet, dass Pestizide in jeder Kulturart entlang kalendarisch festgelegter zeitlicher Abstände ausgebracht werden, egal ob der Bestand nun schon befallen ist oder nicht.

KASTEN 2

Die Erwartung der Befürworter des IPS war, dass sich mit der Anwendung des Schadschwellenkonzepts die Pestizidanwendungen reduzieren würden. Bis heute setzen es jedoch nur 10 bis maximal 15 Prozent der Landwirte Europas um.<sup>8</sup> Wie lässt sich dies erklären? Zwar ist das Konzept eine gute Idee, beruht aber auf der Annahme, dass sich die weitere Entwicklung der Befallsstärken relativ sicher vorhersagen lässt. Dies ist jedoch nicht der Fall, denn die Entwicklungsdynamik von Insekten und Begleitkräutern hängt von vielen, auch sehr wenig vorhersehbaren Faktoren ab, wie vor allem dem Wetter und dem Vorhandensein von Nützlingen. Im Einzelfall kann es daher durchaus zu einem Massenbefall bzw. einer Massenerkrankung kommen, obwohl zuvor die Schadschwelle nicht erreicht worden war. Hierfür trägt dann der Landwirt das Risiko. Die meisten Landwirte verlassen sich daher weiterhin lieber weiter auf das kalendarische Prinzip (vgl. Kasten 2). Das Handeln nach IPS verlangt eben viel Wissen, das oft nicht vorhanden ist, so dass „business as usual“ bequemer ist und weniger riskant erscheint.<sup>9</sup>

Die Anwendung des zweiten Prinzips des IPS ist unter den gegebenen Rahmenbedingungen noch weniger realistisch: Pestizide sollen nur als letztes Mittel eingesetzt werden, wenn andere Methoden, wie etwa abwechslungsreiche Fruchtfolgen etc., nicht den erwünschten Effekt hätten. Bis heute gibt es jedoch keinerlei Anreize, das Prinzip ausgeglichener Fruchtfolgen umzusetzen, obwohl es in jedem Lehrbuch steht. Welche Kulturarten angebaut werden, entscheidet stattdessen die Deckungsbeitragsrechnung, mit der Landwirte beurteilen, welche Kulturart unter den gegebenen Preis- und Kostenverhältnissen den höchsten Erlös pro Hektar erzielen. Und diese Rechnung weist heute eben nur sehr wenige Kulturarten als wirklich lohnend aus. Eine behördliche Kontrolle über die Umsetzung des „Prinzips der letzten Wahl“ ist ebenfalls kaum möglich. Ein Blick auf die Felder vor der eigenen Haustür reicht aus, um zu sehen, dass sich Fruchtfolgen im Gegenteil immer mehr einengen und eine zunehmende Monotonie auf den Feldern herrscht. Dementsprechend wurde das Ziel, den Pestizideinsatz mit Hilfe von IPS zu senken, nicht erreicht, auch wenn dafür mehrere Jahrzehnte Zeit zur Verfügung standen. Im Gegenteil: die verkauften Mengen, die Anwendungsintensität und die behandelten Flächen mit Pestiziden steigen sogar weiter an, in Europa und in Deutschland. Europa nimmt sogar den Spitzenplatz weltweit ein (siehe Grafik 1).

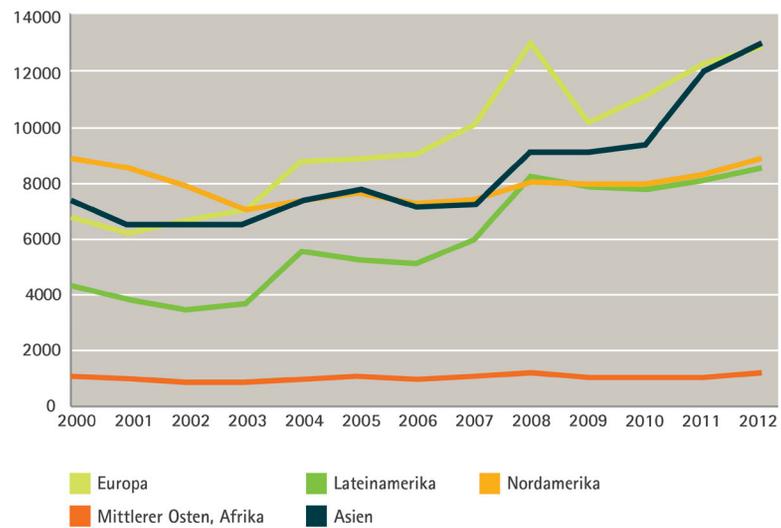


*Für den integrierten Pflanzenschutz ist eine genaue Beobachtung des Bestandes durch den Landwirt notwendig*

**Statt integrierten Pflanzenschutz umzusetzen, entwickelte sich in Europa eine Art chemikalienbasierte, präventiv angelegte Versicherungsstrategie. Sie widerspricht dem IPS im Kern, da Chemikalien ausgebracht werden, bevor ein Befall überhaupt aufgetreten ist.**



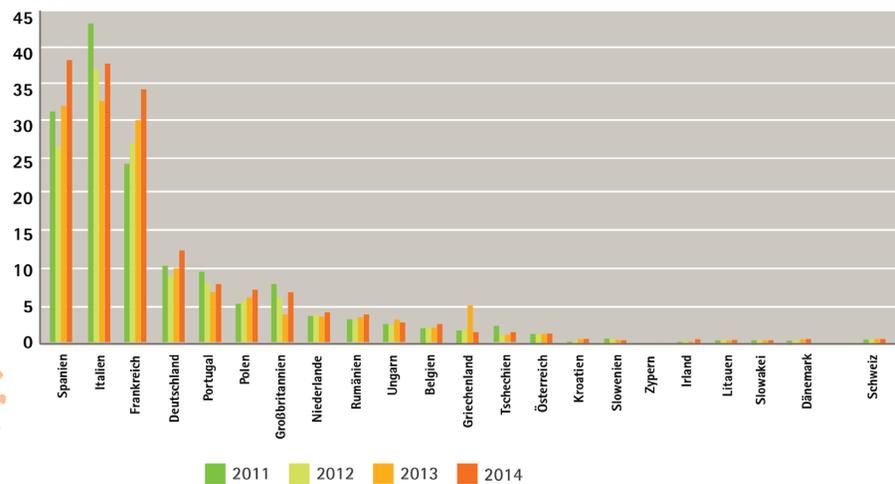
Grafik 1: Entwicklung der Pestizidverkäufe 2000 – 2012 nach Weltregionen



Quelle: Lamichhane et al. (2016)

Interessant sind auch die enormen Unterschiede zwischen den europäischen Ländern. Ein ganz besonders hoher Pestizideinsatz erfolgt demnach in Spanien, Italien und Frankreich. Schweden ist in der Statistik nicht sichtbar, weil der Pestizideinsatz dort so gering ist. Deutschland liegt auf dem vierten Platz.

Grafik 2: Pestizidverkäufe in europäischen Ländern 2011–2014



Quelle: Eurostat EU-Statistik 2011–2014

Nach einer zwischenzeitlichen Reduzierung des Pestizideinsatzes in den 90er und frühen 2000er Jahren aufgrund der geringeren wirksamen Dosen der zweiten Generation an Pestiziden, steigt seither der Mengenaufwand in vielen Ländern wieder an, wie auch Grafik 3 exemplarisch für Dänemark verdeutlicht. Zudem hat die Häufigkeit der Spritzungen auf ein nie da gewesenes Niveau zugenommen.



*Die Intensität des Pestizideinsatzes ist in Europa sehr unterschiedlich.*

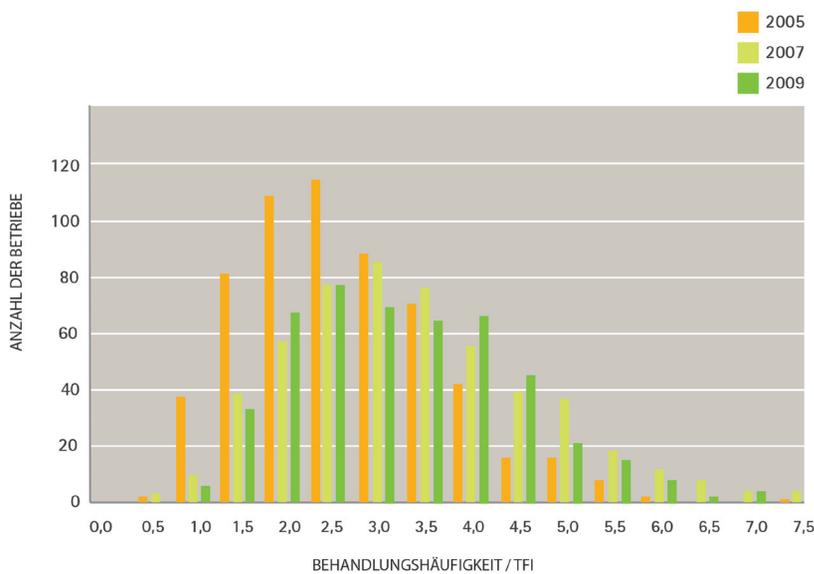
**Grafik 3: Entwicklung der Behandlungsintensität mit Pestiziden in Dänemark (Tonnen Wirkstoff) und Behandlungshäufigkeit (TFI)**



Quelle: Lamichane et al. (2016)

Da Deutschland ein Vorreiter des IPS war und das Konzept überall propagierte, könnte man annehmen, dass hierzulande die Behandlungsintensität vielleicht eher abgenommen hat. Dies ist jedoch nicht der Fall, wie Grafik 4 am Beispiel von Zuckerrüben zeigt.

**Grafik 4: Behandlungshäufigkeitsindex (TFI) und Veränderungen über 2005, 2007 und 2009 in Zuckerrüben**



Quelle: Hommel et al. (2014)



*Intensive Landwirtschaft in Dänemark*

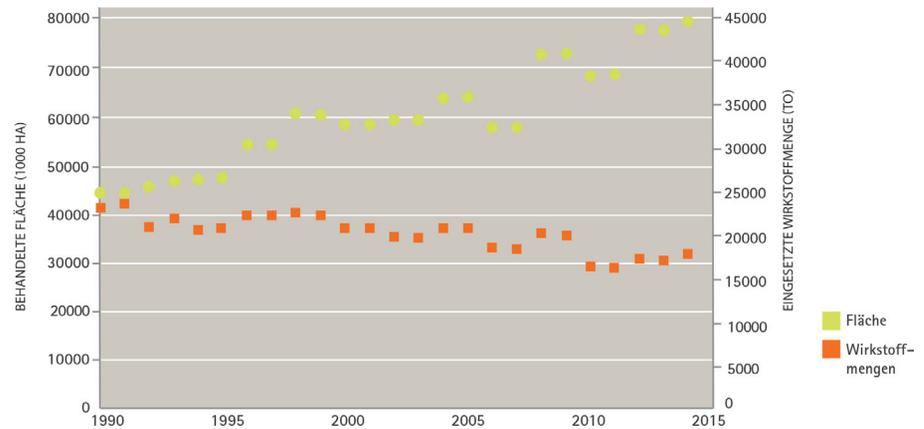


*Zuckerrübenanbau im Modus "sauberer" Acker*

Die Hoffnung, dass andere, kulturtechnische oder biologische Maßnahmen wieder an Bedeutung gewinnen und der chemische Pflanzenschutz zurückgedrängt wird, muss für Europa bisher als weitgehend gescheitert angesehen werden.

Zudem wurden immer mehr Flächen an der Gesamtfläche mit Pestiziden behandelt (siehe Grafik 5). Dies gilt sowohl für Europa, für den globalen Süden und weltweit.

**Grafik 5: Mit Pestiziden behandelte Flächen und Wirkstoffmengen von 1990–2015 in Großbritannien**



Quelle: Spycher & Bosshard (2015)

Was folgt aus dieser Entwicklung? Die im Zusammenhang mit IPS verbundene Hoffnung, dass andere, kulturtechnische oder biologische Maßnahmen wieder an Bedeutung gewinnen und der chemische Pflanzenschutz zurückgedrängt wird, muss für Europa bisher (mit Ausnahme von Schweden) als weitgehend gescheitert angesehen werden.



#### VORBILD SCHWEDEN: UND ES GEHT DOCH

In Schweden wurden gleich mehrere staatliche Aktionspläne in den 80er und den Jahren 2010–2013 aufgesetzt. Der jüngste Aktionsplan wurde im Anschluss an eine übergeordnete Anweisung, die Richtlinie 2009/128/E, die eigentlich für alle europäischen Länder gültig ist, auf die Schiene gesetzt. Neben der Aufstellung neuer Regularien etablierte der Staat ökonomische Anreize und kombinierte diese mit Aktivitäten des Beratungsdienstes. Ziel der aufeinanderfolgenden Aktionspläne war es, den Pestizideinsatz erst um 50 Prozent und dann noch einmal um 50 Prozent, also um insgesamt 75 Prozent zu senken. Beide Ziele wurden erreicht. Bei Herbiziden wurde die Erfahrung gemacht, dass mit 70–75 Prozent der empfohlenen Dosen gearbeitet werden kann. Hierdurch wurde einerseits die Unkrautsamenbank im Boden gering gehalten, ein „sauberer“ Acker mit all den negativen Auswirkungen auf Nützlinge und Resistenzbildung wurde aber vermieden.

Quelle: Sundgren (2014)

KASTEN 3

Das Beispiel Schweden zeigt, dass es möglich ist, den Pestizideinsatz drastisch zu senken, wenn nur der politische Wille da ist, die richtigen Anreize gesetzt werden sowie das Wissen in der Beratung vermittelt wird, das notwendig ist, um dies erfolgreich zu tun. Statt entschiedener in diese Richtung zu gehen, entwickelte sich nun in Deutschland und Europa – teilweise mit Hilfe der Gentechnik dort wo erlaubt – und mit Hilfe der dritten

Generation an Pestiziden, den Neonikotinoiden, der Pestizideinsatz in eine ganz andere Richtung, nämlich einer „chemikalienbasierten präventiven Versicherungsstrategie“ (Insurance Pest Management).<sup>10</sup> Dieser Ansatz widerspricht IPS im Kern, wie im Folgenden dargelegt wird.

## KANN DIE GENTECHNIK NICHT VIELLEICHT DOCH HELFEN?

Die Idee, den Pestizideinsatz mit Hilfe gentechnischer Verfahren zu senken, kam in den frühen 90er Jahren auf. Erster Ansatz war der Anbau von Nutzpflanzen, die das Toxin des *Bacillus Thuringiensis* (bt) produzieren und so gegenüber bestimmten Schädlingen resistent sind. Zunächst kam es durch den Anbau dieser bt-Pflanzen tatsächlich zu sehr großen Einsparungen bei bestimmten Pestiziden und einzelne Schadinsekten wurden nahezu komplett vernichtet. Inzwischen stellen aber in vielen Regionen Resistenzbildungen ein sehr großes, bisher ungelöstes Problem dar.<sup>11</sup>

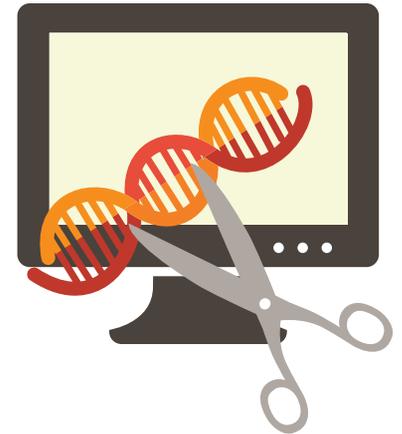
Zweites Beispiel ist der Anbau *herbizidresistenter Nutzpflanzen* gegenüber Breitbandherbiziden, wie Glyphosat. Das Mittel kann ungehindert ausgebracht werden und alle Begleitkräuter außer der Nutzpflanze werden vernichtet. Die Strategie führte von Beginn an zu einem starken Zuwachs des Herbizideinsatzes, der alleine in den USA zwischen 1996–2011 239 Mio. Kilogramm betrug.<sup>12</sup> Inzwischen sind auch gegenüber diesem Mittel Resistenzbildungen in den Begleitkräutern ein Problem. Außerdem stuft die WHO Glyphosat als „wahrscheinlich krebserregend“<sup>13</sup> ein. In Ländern wie in den USA, in denen Gentechnik erlaubt ist, führt die Strategie zum Verkauf von Saatgut plus Pestiziden im Paket (sog. chemical pack). Dies leistet der weiteren Konzentration der Saatgut- und Pestizidindustrie Vorschub und macht Landwirte von wenigen Firmen abhängig.<sup>14</sup>

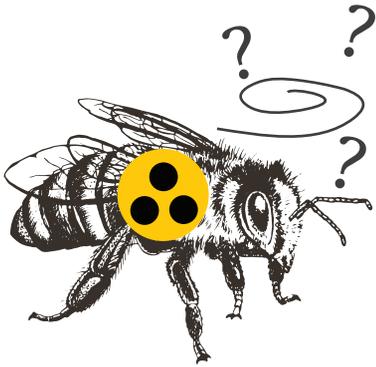
**Fazit:** Mit Hilfe der Gentechnikstrategie wird sowohl im bt-Pflanzen-Anbau als auch im Anbau herbizidresistenter Nutzpflanzen ein sehr hoher Selektionsdruck auf die Schadinsekten bzw. Unkräuter aufgebaut, d.h. eine 100 Prozent-Strategie gefahren, bei der ein „sauberer Acker“ anvisiert wird. Je höher dieser Selektionsdruck jedoch wird, desto schneller und umfassender kommt es zu Resistenzbildungen. Diese Zusammenhänge, die man auch mit „je perfekter – umso kürzer wirksam und nebenwirkungsreicher“ benennen könnte, sind in der Ökologie natürlich längst bekannt.



## NEONIKOTINOIDE

Parallel zum Gentechnik-Ansatz wurden in den 90er Jahren weitere Wirkstoffe entwickelt, u.a. die Neonikotinoide, die mittlerweile eine wichtige Insektizidklasse in Europa und die wichtigste in Deutschland darstellen. Neonikotinoide werden häufig als Beize, d.h. präventiv eingesetzt. Sie weisen keine sehr hohe direkte Toxizität auf, sind dafür aber relativ persistent<sup>15</sup> und wirken als systemische Nervengifte. Die Gifte akkumulieren in Insekten über einen langen Zeitraum und üben im Nervensystem einen Dauerreiz aus. Dieser führt bei Insekten zu Gedächtnisverlust, so dass Bienen nicht mehr zu ihrem Stock zurückfinden.<sup>16</sup> Inzwischen gibt es darüber hinaus Belege dafür, dass Neonikotinoide eine





Die Hoffnung, im Vorfeld der Zulassung alle hypothetischen Risiken von Chemikalien auszuschließen, ist unrealistisch und wäre auch extrem teuer.



Neue Pestizide lassen sich nicht einfach aus dem Hut zaubern.

allgemeine Immunschwächung bei Bienen und Fischen verursachen.<sup>17</sup>

#### SINKENDE BIENZAHLEN IN DEUTSCHLAND

Die Bienenzahlen haben sich in Deutschland und weltweit in den letzten Jahren drastisch vermindert (Zahlenangaben sind jedoch in der Literatur sehr vage). Die durch die inzwischen weltweit verbreitete Varroamilbe vorgeschwächten Bienen werden durch den Kontakt mit Neonicotinoiden in ihrem Immunsystem weiter geschwächt. Die milderen Temperaturen aufgrund des Klimawandels verstärken noch den Varroa-Befall. Viele Bienenstöcke überleben somit den Winter nicht mehr, was Imkern auch in Deutschland weniger rentabel macht.

KASTEN 4

Außerdem besteht der Verdacht, dass Neonicotinoide für den Tod zahlreicher Vogel- und sonstiger Tierarten mitverantwortlich sind (siehe hierzu den Beitrag von Corinna Hölzel). Bienen haben aufgrund ihres Status als Honigproduzenten dabei noch eine größere Chance zu überleben, als Hummeln und andere wilden Bestäuber, deren Bestände ebenfalls drastisch gesunken sind.<sup>18</sup> Der an vielen Stellen bereits erhärtete Verdacht gegenüber Neonicotinoiden hat auf EU-Ebene in den letzten Jahren zu einigen Verboten geführt bzw. deren Verwendungen sind nur noch eingeschränkt erlaubt.<sup>19</sup>

Indirekte Wirkungen von Pestiziden sind in der Regel wesentlich schwieriger nachzuweisen als direkte. Sämtliche indirekten Wirkungen zu erfassen, ist fast unmöglich, zumal sie auch erst mit einer größeren Zeitverschiebung auftreten können. Die Hoffnung, im Vorfeld der Zulassung alle hypothetischen Risiken von Chemikalien auszuschließen, ist demnach unrealistisch und wäre auch extrem teuer.

#### NEUE PESTIZIDE AM HORIZONT? FEHLANZEIGE...

Wer glaubt, jetzt käme wieder eine nächste Pestizidgeneration, nachdem die Neonicotinoide verboten sein werden, der täuscht sich. Derzeit ist laut einem der einflussreichsten Agrarfunktionäre der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG), Carl-Albrecht Bartmer, keine neue Wirkstoffklasse in Sicht. Die Situation ist ähnlich wie bei den Antibiotika. Die Gesamtbüchse mit Wirkstoffen wurde bereits zu einem großen Teil aufgebraucht und dies innerhalb von 70 Jahren. Gleiches ist im Wissenschaftsmagazin Science nachzulesen: Dort sagt Larry Steckel, Agrarexperte an der Universität Tennessee, „*die Bauern meinen, da würde schon etwas am Horizont auftauchen, das sie retten könne, aber da ist nichts*“... Zitiert aus *Die Zeit*, 23.02.2017: 30.<sup>20</sup>

Ob dies eine gute oder eine schlechte Nachricht ist, bleibt dahingestellt. Auf jeden Fall könnte es die Motivation bestärken, jetzt eine Agrarwende einzuleiten.

## EINSPARUNG VON PESTIZIDEN DURCH PRÄZISIONSLANDWIRTSCHAFT?

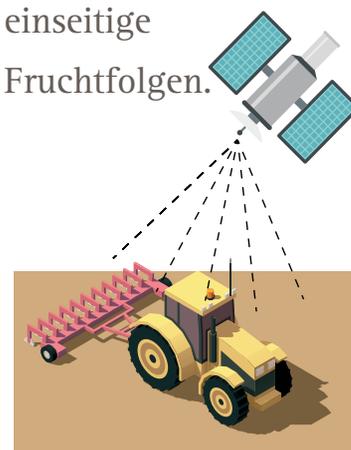
Die digitalisierte Präzisionslandwirtschaft wird ebenfalls oft als Chance genannt, Pestizide einzusparen. Sie befindet sich derzeit für Europa noch im Versuchsstadium, denn der Einsatz ist noch nicht rentabel. Grundsätzlich geht es hier darum, sämtliche Inputs je nach Bedarf standortgerecht und situativ auch innerhalb eines Ackers anzupassen. Wird also hierdurch der Pestizideinsatz endlich sinken?

Die Hoffnungen sollten hier nicht zu hoch angesetzt werden, denn präzise Ausbringungsmaschinen können grundsätzlich beiderlei Wirkungen haben, d.h. zur Verwendung von mehr oder weniger Pestiziden führen, je nachdem wie der Bedarf definiert und für die digitalen Systeme ausgerichtet wird. Wird der maximale Ertrag angestrebt, könnte der Pestizideinsatz weiter steigen. Werden Umweltkosten nicht einberechnet, ebenso. Hinsichtlich der Herstellung präzise steuerbarer Anhängegeräte für die mechanische Unkrautbekämpfung werden derzeit Striegel diskutiert, die die Begleitvegetation rund um die Nutzpflanze beseitigen, d.h. nicht mehr nur zwischen den Reihen hacken. Dies klingt zunächst gut, weil es tatsächlich Herbizide einsparen könnte. Die Präzisionstechnik ist jedoch wieder mit der Gefahr verbunden, über das ökologisch sinnvolle 70-80 Prozent-Ziel Nutzpflanze/Begleitkräuter hinauszuschießen. Durch den hohen Kapitaleinsatz fördert Präzisionslandwirtschaft großräumige Agrarstrukturen, weil sich dies ansonsten nicht rechnet. Große Flächen begünstigen aber wiederum einseitige Fruchtfolgen. Solche Strategien haben sich im Hinblick auf die Erhaltung einer gewissen Agrarbiodiversität bisher nicht bewährt, sie tendieren stattdessen zur Einseitigkeit, die längst zur Unterminderung der offiziellen Funktion der Agrarwirtschaft geführt haben, nämlich neben wirtschaftlichen Zielen auch dem Naturschutz zu dienen.

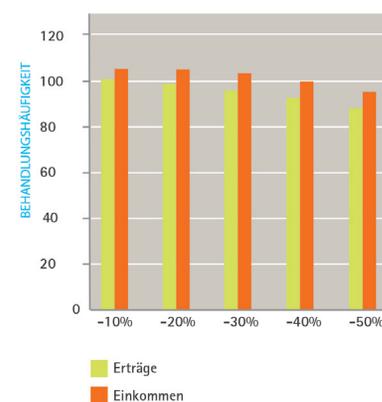
## WAS BEDEUTET EINE VERMINDERUNG DER PESTIZIDE ODER EINE UMSTELLUNG AUF ÖKOLOGISCHEN LANDBAU FÜR DIE LANDWIRTE?

Gehen wir zurück zur betriebswirtschaftlichen Betrachtung und der Behauptung, die Verminderung von Pestiziden führe zu drastischen Ertragsverlusten, die ein wirtschaftliches Arbeiten der Landwirtschaft unmöglich machten. Grafik 6 basiert auf Untersuchungen an 100 Betrieben und zeigt, dass diese Annahme stark übertrieben ist. Übt man im Rahmen des konventionellen Anbaus einen 50 Prozent-Verzicht auf Pestizide, müssen demnach gerade 8-10 Prozent Einbußen hinsichtlich erreichter Deckungsbeiträge erwartet werden.

Durch den hohen Kapitaleinsatz fördert Präzisionslandwirtschaft großräumige Agrarstrukturen, weil sich dies ansonsten nicht rechnet. Große Flächen begünstigen aber wiederum einseitige Fruchtfolgen.



Grafik 6: Auswirkungen der prozentualen Reduktion der Behandlungshäufigkeit auf Erträge und Einkommen

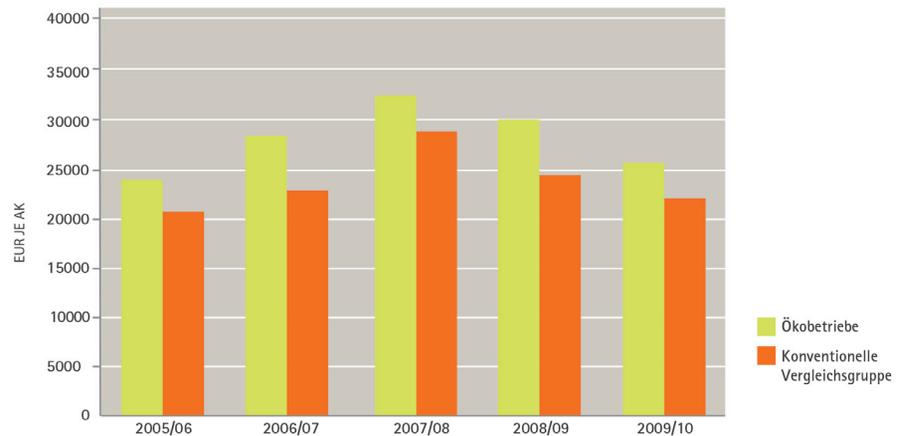


Quelle: Spycher & Bosshard (2015)

Unter gegebenen agrarpolitischen Bedingungen ist der Ökolandbau in manchen Regionen Deutschlands heute schon rentabler als der konventionelle. Und das ganz ohne Pestizide.

Was aber passiert bei einem Systemwechsel, wenn die Landwirtschaft insgesamt auf den Ökolandbau umgestellt würde? Hier hat zumindest Deutschland ein 20 Prozent-Ziel ausgerufen. Beispielrechnungen mit Testbetrieben des eher konventionell ausgerichteten Heinrich Thünen-Instituts in Braunschweig zeigen, dass der ökologische Landbau verglichen mit konventionellen Vergleichsbetrieben unter den gegebenen agrarpolitischen Rahmenbedingungen in Deutschland im Durchschnitt höhere Gewinne (zwischen 12-25 Prozent) erzielt als konventionelle Betriebe (Grafik 7).<sup>21</sup>

**Grafik 7: Gewinn und Personalaufwand je Arbeitskraft (AK) in ökologischen und vergleichbaren konventionellen Testbetrieben (WJ 2005/6 – WJ 2009/10)**



Quelle: Sanders et al. (2012)

Die Kostenstruktur der ökologisch wirtschaftenden Betriebe im Vergleich zu konventionellen Betrieben in Deutschland unterschied sich dabei wie folgt:

**Tabelle 1: Kosten- und Förderstruktur der Öko- und konventionellen Testbetriebe**

		Öko- betriebe	Konventionelle Vergleichs- betriebe	Differenz relativ in %	Differenz absolut
Umsatzerlöse	EUR / ha	1237	1354	-9	-117
dar.: Ldw. Pflanzenproduktion	EUR / ha	414	486	-15	-72
Tierproduktion	EUR / ha	737	794	-7	-57
Direktzahlungen	EUR / ha	542	394	38	148
dar.: Entkoppelte Betriebsprämie	EUR / ha	273	300	-9	-27
Agrarumweltzahlungen	EUR / ha	193	33	485	160
Materialaufwand	EUR / ha	598	780	-23	-182
dar.: Düngemittel	EUR / ha	13	105	-88	-92
Pflanzenschutz	EUR / ha	2	74	-97	-72
Tierzukäufe	EUR / ha	39	100	-61	-61
Futtermittel	EUR / ha	116	153	-24	-37
Personalaufwand	EUR / ha	159	95	67	64
Abschreibungen	EUR / ha	241	217	11	24
Sonstige betriebl. Aufwendungen	EUR / ha	510	463	10	47

Quelle: Sanders et al. (2012)

Deutlich sichtbar sind die wie zu erwarten höheren Betriebsmittelkosten für Pestizide und Düngemittel bei konventionellen Betrieben im Vergleich zu den wesentlich höheren Arbeitskosten bei ökologisch wirtschaftenden Betrieben. Entscheidend sind aber die Agrarumweltzahlungen, die bei Ökobetrieben wesentlich höher ausfallen, weil sie auch viel größere Umweltdienstleistungen erbringen.

Auch wenn dieses Ergebnis vermutlich in landwirtschaftlichen Gunststandorten anders ausgefallen wäre, zeigt das Beispiel, dass Öko- und konventionelle Betriebe in ihrer Wirtschaftlichkeit nicht weit auseinanderliegen müssen. Da der Sektor ganz unabhängig davon durch Subventionen gekennzeichnet ist, kann die Produktionsweise und auch die Verwendung von Pestiziden agrarpolitisch maßgeblich beeinflusst werden. Eine Abgabe auf Pestizide und eine Prämie auf Bestäubungsleistungen wären womöglich weitere adäquate Regulierungsmittel, um auch das Bienensterben aufzuhalten. Schweden könnte hier als gutes Beispiel dienen. Es kommt alleine auf den politischen Willen an.

## SIND MAXIMALE ERTRÄGE NOTWENDIG, UM DIE WELT ZU ERNÄHREN?

Hinsichtlich der gesamtgesellschaftlichen Aufgabe, genug Nahrungsmittel für die wachsende Weltbevölkerung zu produzieren, wiederholen sich die Aussagen der Lobby wie der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) seit nunmehr 50 Jahren.<sup>22</sup> Herr Carl-Albrecht Bartmer zum Beispiel wiederholt im oben zitierten Interview die Ansicht, dass eine hohe Produktivität im Norden nötig sei, um den Hunger im Süden zu lindern. Dabei besteht zwischen beiden Problemen kein oder jedenfalls kein linearer Zusammenhang. Überfluss im Norden und Exporte in die Länder des Südens können Landwirtschaft im Süden sogar konterkarieren, wie wir wissen. Die Produktivität aber im Süden anzukurbeln, kann durch vielfältige Maßnahmen, allen voran eine bessere Agrarpolitik im Süden und einem nachhaltigen Boden- und Wasserressourcenmanagement sowie einer Diversifizierung der Kulturarten etc. gelingen. Mit dem Einsatz von Pestiziden hat dies jedoch nur wenig zu tun.

Und: Gerade in Ländern des Südens ist ja der unsachgemäße Gebrauch von Pestiziden besonders gefährlich und hat dramatische Nebenwirkungen. Auch ist gerade in den ärmsten, tropischen und subtropischen Ländern Afrikas der Ökolandbau ja konventionellen Referenzsystemen häufig deutlich überlegen.<sup>23</sup> Hunger wird außerdem nur in zweiter Linie durch zu geringe Produktion verursacht. Wichtigere Faktoren sind Kriege, die politische Vernachlässigung des ländlichen Raums, mangelnde Beratungen, die Degradierung der Naturressourcen, der Klimawandel und anderes. Der vertretbare Einsatz an Pestiziden verlangt ein Mindestmaß an sicheren Rahmenbedingungen, die in den Ländern des globalen Südens oft nicht gegeben sind. Das Argument der Pestizid-Lobbyisten „Welternährung sichern“ ist daher nicht gerechtfertigt, solange keine Evidenzen und Zusammenhänge nachgewiesen werden können. Es ist in der Tat nur eine schwache Rechtfertigung für einen Ansatz, der sich bereits vielfach als nicht nachhaltig herausgestellt hat.

Fazit ist: Die Nahrungsmittelproduktion im Norden und die Ernährungslage im Süden haben keinen direkten Zusammenhang. Billigimporte aus dem Norden in Entwicklungs-

Entscheidend sind die Agrarumweltzahlungen, die bei Ökobetrieben wesentlich höher ausfallen, weil sie viel größere Umweltdienstleistungen erbringen.



*Hunger wird nur in zweiter Linie durch zu geringe Produktion verursacht. Wichtigere Faktoren sind Kriege, die politische Vernachlässigung des ländlichen Raums, mangelnde Beratungen, die Degradierung der Naturressourcen und der Klimawandel.*

länder können Landwirtschaft im Süden sogar konterkarieren. Die wirksamste Methode Hunger zu vermeiden, ist Kriege zu verhindern, den Klimawandel zu bremsen und Kleinbauern sowie agrarökologische Methoden im Sinne einer ökologischen Intensivierung zu fördern.



**ZUR AUTORIN: SUSANNE NEUBERT, DR. RER. AGR.**

Die Agrarökonomin und Ökologin ist spezialisiert auf Landwirtschaft und nachhaltiges Naturressourcenmanagement. Sie leitet seit 2012 das Seminar für Ländliche Entwicklung (SLE) an der Humboldt-Universität zu Berlin und arbeitete 11 Jahre lang als Wissenschaftlerin am Deutschen Institut für Entwicklungspolitik. Im Vorstand des Pestizid-Aktions-Netzwerks (PAN) und am Wissenschaftszentrum Berlin hat sie im Bereich Technikfolgenforschung zu Pestizid- und Gentechnik-Themen gearbeitet. Sie hat zahlreiche Publikationen zu Entwicklungs- und Umweltthemen verfasst.

Kontakt: [susanne.neubert@agr.ar.hu-berlin.de](mailto:susanne.neubert@agr.ar.hu-berlin.de)

## QUELLEN

- 1 Pimentel, D. & M. Burges (2014: 5): Pesticides Applied Worldwide to Combat Pests. In: Peshin, R. & D. Pimentel (Hrsg.): Integrated Pest Management. Experiences with Implementation, Global Overview, Vol. 4. Springer Science + Business Media. Dordrecht. S.1-14
- 2 Vgl. Oerke (1994) in D. Pimentel & M. Burges (2014: 3)
- 3 Vgl. D. Pimentel & M. Burges, 2014: 2ff (dito)
- 4 Vgl. D. Pimentel & M. Burgess, 2014:2 (dito)
- 5 Peshin, R., Kranthi, K. R. & R. Sharma (2014): Pesticide Use and Experiences with Integrated Pest Management Programs and Bt Cotton in India. In: Peshin, R. & D. Pimentel (Hrsg.): dito: S. 269-306
- 6 Vgl. D. Pimentel & M. Burges, 2014: 2 (dito)
- 7 Vgl. Pimentel, D. (2014: 5): Die Gesundheits- und Umweltkosten (ohne Berücksichtigung der Kosten durch Beschädigung der wild lebenden Tier- und Mikroorganismenwelt) durch die Verwendung von Pestiziden werden in den USA mit 12 Mrd. \$ pro Jahr angesetzt. Würde man diese Kosten zu den 5 Mrd. \$ Kosten für Ausbringung addieren, würden Kosten von jährlich 17 Mrd. \$ entstehen, die den 20 Mrd. \$, der Summe, die jährlich als „vermiedener Ertragsverlust durch Pestizide“ angesetzt wird, nicht mehr um vieles nachsteht
- 8 In den USA und in China scheinen IPS-Strategien eher umgesetzt zu werden als in Europa oder anderen Teilen der Welt: Im Rahmen eines Resistenzmanagementprogramms und der bt-Strategie in den USA ermittelt die Mehrheit der Farmer Schadschwellen. In China wird ebenfalls von erfolgreicheren Programmen berichtet, allerdings ohne Information darüber, was passiert, wenn die Sonderbedingungen, unter denen solche Programme ablaufen, wieder beendet werden: Vgl. Yang, Pu-Yun, Zhong-Hua Zhao and Rakesh Sharma (2014): Experiences with Implementation and Adoption of Integrated Pest Management in China. In: Hrsg.: Peshin, R. & D. Pimentel, S. 307-330. In Indien dagegen ist die Strategie bisher erfolglos geblieben. Trotz politischer Werbung ermitteln nur 0 bis 0,7 Prozent der Landwirte Befallsstärken (Vgl. Peshin et al. in Peshin, R. & D. Pimentel (dito)
- 9 Vgl. Hommel, B.; S. Dachrodt-Saaydeh; Freier, B. (2014): Experiences with Implementation and Adoption of Integrated Plant Protection (IPP) in Germany. In: Peshin, R. & D. Pimentel (dito), S. 440
- 10 Sappington, T. W. (2014: 77): Emerging Issues in Integrated Pest Management. Implementation and Adoption

in the North Central USA. In: Hrsg.: Peshin, R. & D. Pimentel: S.65-98

11 Frisvold, G. B. & J. M. Reeves (2014: 23): Integrated Pest Management, Bt Crops, and Insecticide Use: The U.S. experience. In: Peshin, R. & D. Pimentel (Hrsg.): S.15-36

12 Vgl. Benbrook, 2012 in D. Pimentel & M. Burges (2014:4). Siehe oben

13 Siehe IARC Monographs , Vol. 112 : 78: Some Organophosphate Insecticides and Herbicides <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol112/mono112-10.pdf> . Letzter Zugriff am 30.05.2017

14 Vgl. Sappington (2014: 70): Emerging Issues in Integrated Pest Management. Implementation and Adoption in the North Central USA. In: Hrsg.: Peshin, R. & D. Pimentel: S.65-98

Es wird hier nicht ausführlich auf die Strategien mit Hilfe der Gentechnik eingegangen, da sich hiermit bereits Then 2013 a und b; Then/Boedinghaus 2014 in dieser Publikationsreihe beschäftigt haben

15 Schon ihre erste Zulassung war unverständlich, denn die Halbwertszeiten von mehr als 120 Tagen waren bereits bekannt. Laut Bestimmung der Europäischen Kommission dürften solche Mittel gar nicht zugelassen werden

16 Brüning, A. (2017): Der Bienen-Versteher. Berliner Zeitung vom 17. Mai 2017, Nr. 114, S. 19

17 Mason, R.; H. Tenekes, F. Sánchez-Bayo; P.-U. Jepsen (2013): Immunsuppression durch Neonicotinoide Insektizide an der Wurzel des globalen Rückgangs bei Wildtieren. *Journal of Environmental Immunology and Toxicology*; 1, S. 3-12

18 Vgl. Berliner Zeitung, 17. Mai 2017: 19 und NABU (2016): Rückgang von Bestäuber-Arten. <https://blogs.nabu.de/naturschaetze-retten/ipbes-bestaueber-assessment/> letzter Zugriff am 30.05.2017

19 Siehe hierzu auch Artikel von Corinna Hölzel zu Neonicotinoiden in diesem Band

20 Vgl. die Zeit, 23.02.2017: 29/30 von Grefe, C. (2017): Revolution in Sicht und Grefe, C. und A. Sentker: Wir brauchen Vielfalt: Die ZEIT vom 23.02.2017, Nr. 95: 30

21 Vgl. Sanders, J.; Offermann, F.; Nieberg, H. (2012): Wirtschaftlichkeit des ökologischen Landbaus in Deutschland unter veränderten agrarpolitischen Rahmenbedingungen. Johann Heinrich von Thünen-Institut. Sonderheft 364

22 Vgl. Interview mit Hr. Bartmer, die ZEIT, 31.02.17, Nr.95: 29/30

23 Vgl. Niggli, U. & A. Fließbach (2009): Gut fürs Klima? Ökologische und konventionelle Landwirtschaft im Vergleich. *Der kritische Agrarbericht*, 2009 at <http://orgprints.org/16492/>

#### Weitere verwendete Quellen in Tabellen, Grafiken und Kästen

**Tabelle 1:** Sanders, J.; F. Offermann; H. Nieberg (2012): Wirtschaftlichkeit des ökologischen Landbaus in Deutschland unter veränderten agrarpolitischen Rahmenbedingungen. Johann Heinrich von Thünen-Institut. Sonderheft 364

**Grafik 1:** Lamichhane, J.R.; Dachbrodt-Saaydeh, S.; Kudsk, P. ; Messéan, A. (2016): Toward a Reduced Reliance on Conventional Pesticides in European Agriculture, In: Hrsg.: Alison E. Robertson: American Phytopathological Society. *Plant Disease Journal*, Volume 100, Nr. 1, S.10-24 <http://apsjournals.apsnet.org/doi/full/10.1094/PDIS-05-15-0574-FE>

**Grafik 2:** Eurostat EU Statistik 2011-2014: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Sales\\_of\\_fungicides\\_2011-14\\_thousand\\_tonnes\\_of\\_active\\_ingredient.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Sales_of_fungicides_2011-14_thousand_tonnes_of_active_ingredient.png) **Grafik 3:** Lamichhane, J. R., Dachbrodt-Saaydeh, S., Kudsk P. & A. Messéan (2016): <http://apsjournals.apsnet.org/doi/full/10.1094/PDIS-05-15-0574-FE> **Grafik 4:** Hommel, B.; S. Dachrodt-Saaydeh; Freier, B. (2014): Experiences with Implementation and Adoption of Integrated Plant Protection (IPP) in Germany. In: Peshin, R. & D. Pimentel (Hrsg.): Integrated Pest Management. Experiences with Implementation, Global Overview, Vol. 4. Springer Science + Business Media. Dordrecht **Grafik 5:** Vgl. Spycher, S: & Bosshard, A. (2015): Evaluation von Maßnahmen in der Landwirtschaft zur Reduktion der Belastung mit Pflanzenschutzmitteln. Ökologie und Landwirtschaft GmbH im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), Bern **Grafik 6:** Spycher, S. & Bosshard, A. (2015): Evaluation von Maßnahmen in der Landwirtschaft zur Reduktion der Belastung mit Pflanzenschutzmitteln. Ökologie und Landwirtschaft GmbH im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), Bern , S.17 **Grafik 7:** Sanders, J.; Offermann, F. & H. Nieberg (2012): Wirtschaftlichkeit des ökologischen Landbaus in Deutschland unter veränderten agrarpolitischen Rahmenbedingungen. Johann Heinrich von Thünen-Institut. Sonderheft 364 **Kasten 1:** Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz - PflSchG), §2 Begriffsbestimmungen **Kasten 2:** <https://de.wikipedia.org/wiki/Schadschwelle>, siehe auch Publikationen von R. Heitefuß, Universität Göttingen **Kasten 3:** Sundgren, A. (2014): Experiences with implementation and adoption of integrated pest management strategies in Sweden. In: Peshin, R. & D. Pimentel (Hrsg.): Integrated Pest Management. Experiences with Implementation, Global Overview, Vol. 4. Springer Science + Business Media. Dordrecht. S.555-570.



## NERVENGIFT MIT FATALER WIRKUNG: BIENENKILLER NEONIKOTINOIDE

CORINNA HÖLZEL

Vom Bienensterben haben viele schon einmal etwas gehört. Dabei muss unterschieden werden zwischen den Überwinterungsverlusten der Honigbienen-Völker und dem Verlust von Wildbienenarten und -populationen. Beides ist allerdings u.a. verbunden mit den Neonikotinoiden, einer Wirkstoffgruppe von Insektiziden, die seit den 1990er Jahren eingesetzt wird und mittlerweile die am häufigsten angewandten Insektizide sind. Bei der Saatgutbehandlung mit Neonikotinoiden gelangen lediglich 5 Prozent der Mittel tatsächlich in die Pflanze, der Rest landet in unserer Umwelt und kontaminiert Böden und Wasser<sup>1</sup>. Seit Mitte der 2000er Jahre sind diese Pestizide zunehmend stark umstritten, hauptsächlich wegen ihrer fatalen Auswirkungen auf Honig- und Wildbienen aber auch auf andere Insekten sowie Vögel und Amphibien. Die EU-Kommission hat daher 2013 ein Teilverbot für drei Neonikotinoide erlassen, das derzeit auf dem Prüfstand steht.

Circa 200 Tonnen  
Neonikotinoide wurden  
im Jahr 2015 in  
Deutschland abgesetzt.  
Hersteller sind unter  
anderem Bayer und  
Syngenta.



*In mehr als jedem zweiten Honig waren 2016 Rückstände nachweisbar. Auf Betreiben von Bayer wurde der Grenzwert für Thiacloprid in Bienenhonig 2016 von 0,05 wieder auf 0,2 Milligramm pro Kilogramm angehoben.*

### EINSATZ VON NEONIKOTINOIDEN

Neonikotinoide sind hochwirksame Insektengifte, die neuronale (Nerven-) Leitungen im Gehirn von Insekten beeinflussen und somit gegen viele sogenannte Schädlinge eingesetzt werden können. Sowohl als Saatgutbeize (Ummantelung des Saatgutes) als auch als Spritzmittel kommen sie zum Einsatz im Obst- und Gemüseanbau, bei Raps, Getreide und Zuckerrüben. Auch für den Hobbygarten sind die Mittel zugelassen. Zum Beispiel gegen Blattläuse, Buchsbaumzünsler und Wanzen sind Produkte in Baumärkten und Gartencentern frei verkäuflich. Circa 200 Tonnen Neonikotinoide wurden im Jahr 2015 in Deutschland abgesetzt. Hersteller sind unter anderem Bayer und Syngenta.

### RÜCKSTÄNDE IN LEBENSMITTELN

Die Nervengifte, mit denen bienenattraktive Kulturpflanzen behandelt werden, werden von Bienen aufgenommen, in den Stock gebracht und finden sich dann auch im Honig wieder. Aber auch in Obst lassen sich solche Pestizidrückstände nachweisen. Der BUND ließ im Juni 2016 insgesamt 22 Honige auf Neonikotinoide analysieren. In mehr als jedem zweiten Honig waren Rückstände nachweisbar. Alle sechs getesteten Honige aus Deutschland enthielten Rückstände, zumeist den Wirkstoff Thiacloprid<sup>2</sup>.

Dieser Stoff kann vermutlich Krebs erregen und die Fortpflanzung schädigen. Die Europäische Chemikalienagentur hat Thiacloprid sogar als fortpflanzungsschädlich Kategorie 1B eingestuft. Damit müsste der Stoff laut EU-Verordnung 1107/2009 im Prinzip verboten werden. Stattdessen ist er in Produkten wie Obst und Honig, die bei Kindern sehr beliebt sind, enthalten.

Zusätzlich werden die gesetzlichen Grenzwerte von Neonikotinoiden für Lebensmittel kontinuierlich erhöht. Auf Betreiben von Bayer wurde der Grenzwert für Thiocloprid in Bienenhonig 2016 von 0,05 wieder auf 0,2 Milligramm pro Kilogramm angehoben. Das Argument dafür: Thiocloprid sei ein wichtiger Baustein für die Schädlingsbekämpfung in vielen Anbaukulturen. Auch für das Neonikotinoid Acetamiprid wurden die gesetzlichen Grenzwerte von der EU für Nahrungsmittel wie Milch, Fleisch, Spargel, Weizen oder Tomaten 2016 um das bis zu 80-fache erhöht<sup>3</sup>. Seit 2016 kann also eine Überprüfung, die 2015 zum Vermarktungsverbot geführt hätte, das Ergebnis „unterhalb des Grenzwertes“ haben und das Produkt wird weiter vermarktet. Wofür gibt es Grenzwerte, wenn sie augenscheinlich willkürlich geändert werden können?

Auch wenn die jeweiligen Rückstände eines Pestizids noch nicht direkt gesundheitsschädlich sein müssen, so muss bedacht werden, dass unsere Lebensmittel nicht nur mit einem Wirkstoff belastet sind. Viele konventionelle Kulturen werden mehrfach im Jahr (bei Äpfeln über 20 mal) mit einer Reihe von Pestiziden behandelt. Folge sind Mehrfachrückstände, reichhaltige Pestizid-Cocktails, deren Kombinationseffekte weitgehend unerforscht sind.

## GEFAHR FÜR BIENEN

Honigbienen und Wildbienen sind in Gefahr. Vor allem in intensiv landwirtschaftlich genutzten Gegenden klagen Imker über Verluste und die Schwächung ihrer Honigbienen-Völker. Im Frühjahr 2017 sind außergewöhnlich viele Völker gestorben.<sup>4</sup> In der öffentlichen Debatte wird vonseiten des Landwirtschaftsministeriums und der Pestizidhersteller gern der Parasit Varroamilbe als Hauptverursacher für Verluste von Bienenvölkern angeführt. Doch das greift zu kurz. Vielmehr wird das Immunsystem der Bienen durch Hunger (fehlende Blühpflanzen, ausgeräumte Landschaften), einseitige Ernährung aufgrund vorherrschender Monokulturen und Pestizide so stark geschwächt, dass sie anfälliger gegenüber Krankheiten und Parasiten sind.

Empfindlicher noch als Honigbienen sind die Wildbienen. Der anhaltende Schwund bei den Arten und den Individuenzahlen ist dramatisch. Über 560 Wildbienenarten, zu denen sowohl Hummeln als auch solitär lebende Bienen zählen, sind in Deutschland beheimatet. Laut Bundesamt für Naturschutz weisen die Wildbienen mit 52,2 Prozent der einheimischen Arten überdurchschnittlich viele Rote-Liste-Arten auf<sup>5</sup>. Europaweit sieht es nicht besser aus: Die Weltnaturschutzunion stellt fest, dass fast jede zehnte Wildbienenart in Europa vom Aussterben bedroht ist.<sup>6</sup>

Bienen und andere bestäubende Insekten sind jedoch die Grundlage unserer Ernährung. Sie sind unverzichtbar für die Bestäubung vieler Kulturpflanzen im Gartenbau und in der Landwirtschaft. Zwei Drittel unserer Nahrungspflanzen sind auf bestäubende Insekten angewiesen. Bienen stellen einen großen ökonomischen Wert dar. Ihre Bestäubungsleistung wird weltweit auf 200 bis 500 Milliarden Euro pro Jahr geschätzt<sup>7</sup>. Auch für den Bestand der Wildpflanzen sind Bienen notwendig. Sie sichern damit die Lebensgrundlage für Tiere, die davon abhängig sind. Das Bienensterben hat somit auch negativen Einfluss auf Insekten, Vögel und Säugetiere und damit auf das Funktionieren des gesamten Ökosystems.

Wofür gibt es Grenzwerte, wenn sie augenscheinlich willkürlich geändert werden können?



*Empfindlicher noch als Honigbienen sind die Wildbienen (unten). Der anhaltende Schwund bei den Arten und den Individuenzahlen ist dramatisch.*

Bienen stellen einen großen ökonomischen Wert dar. Ihre Bestäubungsleistung wird weltweit auf 200 bis 500 Milliarden Euro pro Jahr geschätzt.



*Das ganze Bienenvolk leidet unter den Auswirkungen der Nervengifte. Bei solitär lebenden Wildbienen ist die Wirkung noch verheerender.*



*Kontaminierte Blühstreifen können eine regelrechte Falle für Bienen sein*

Für das Sterben von Wildbienen und Bienenvölkern ist hauptsächlich die industrielle Landwirtschaft verantwortlich. Überdüngung, Monokulturen, chemisch-synthetische Pestizide, der Verlust von vielfältigen Strukturen wie Hecken, Feldrainen und Blühflächen vernichten Nahrung und Lebensraum für Bienen.<sup>8</sup>

Neonikotinoide haben vielfältige negative Auswirkungen auf Bienen, die durch zahlreiche Studien belegt sind. So wirken Neonikotinoide auf das Nervensystem von Bienen: Forscher wie Randolph Menzel von der Freien Universität Berlin haben in Feldversuchen nachgewiesen, dass das Neonikotinoid Thiacloprid sowohl das Sammelverhalten als auch das Lernvermögen, die Orientierung und das Kartengedächtnis stört.<sup>9</sup> Durch wissenschaftliche Studien ist wiederholt nachgewiesen worden, dass Neonikotinoide das Immunsystem schwächen und Honigbienen dadurch anfälliger für die Varroamilbe sind. Di Prisco et al. (2013) fand heraus, dass sich nicht-tödliche Mengen des Neonikotinoids Clothianidin negativ auf die Fähigkeit zur Virenabwehr bei Honigbienen auswirken.<sup>10</sup> Sánchez-Bayo et al. (2016) machte auf den Zusammenhang zwischen Neonikotinoiden und dem Auftreten von Bienenkrankheiten aufmerksam.<sup>11</sup> Neonikotinoide können weiterhin die Fruchtbarkeit der Königin sowie die Spermienanzahl bei Drohnen reduzieren.<sup>12</sup> Auch fanden Wissenschaftler der Uni Mainz heraus, dass diese Pestizide den Futtersaft für Ammenbienen beeinträchtigen, was zu schlechteren Bruterfolgen führt.<sup>13</sup>

Dabei sind Honigbienen als staatenbildende Tiere robuste Systeme, die viele negative Einflüsse kompensieren können. Wildbienen leben entweder solitär oder – wie Hummeln – in deutlich kleineren Völkern. Sie sind daher noch anfälliger und stärker gefährdet als Honigbienen. Forscher haben nachgewiesen, dass das Vorhandensein von Hummeln und Solitärbiene in der Nähe von mit Neonikotinoiden behandelten Feldern signifikant geringer<sup>14</sup> ist und sich Neonikotinoide negativ auf die Entwicklung von Hummelkolonien auswirken<sup>15</sup>. Gemeinsam mit den Bienen sind auch Schmetterlinge und andere Insekten betroffen. Die Folge für Vögel ist dann die fehlende Nahrungsgrundlage. Neonikotinoide beeinflussen also das gesamte Ökosystem negativ und tragen massiv zum Artensterben in der Agrarlandschaft bei. Eine gute Zusammenfassung zahlreicher Studien zur Auswirkung von Neonikotinoiden geben Thomas James Wood et al. (2017).<sup>16</sup>

Und nicht nur die behandelten Kulturpflanzen werden zur Gefahr für Bienen. Auch Blühstreifen außerhalb des Feldes können mit Neonikotinoiden kontaminiert sein. Aufgrund ihrer Wasserlöslichkeit und Persistenz gelangen die Wirkstoffe auf benachbarte Gebiete und werden dort von Wildpflanzen aufgenommen.<sup>17</sup> Besonders dramatisch ist das, wenn neben dem Feld Blühstreifen extra für Bienen angelegt werden, die sich dann wegen ihrer Belastung mit Neonikotinoiden als Falle entpuppen.

## HERSTELLER UND BEHÖRDEN VERHARMLOSEN DAS PROBLEM

Als der BUND in einer Broschüre Ende 2014 Produkte wie Calypso und Lizetan, die das Neonikotinoid Thiacloprid enthalten, als bienenschädlich bezeichnete, klagte der Hersteller Bayer gegen den Umweltverband. Vor Gericht verlor Bayer jedoch. Das Landgericht Düsseldorf entschied am 11.3.2015, dass die Produkte mit Thiacloprid weiterhin als bienengefährlich bezeichnet werden dürfen. Das war ein klarer Sieg – zumindest für die

Meinungsfreiheit. Die zuständige Behörde, das BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit), stuft das Mittel zwar als „nicht bienengefährlich“ ein. Diese Bewertung basiert jedoch auf sehr einseitigen und wissenschaftlich veralteten Modellen der Risikobewertung. So werden bei der Abschätzung der Gefahren keine subletalen, also nicht tödlichen, Effekte betrachtet wie zum Beispiel eine verschlechterte Kommunikation, Orientierung oder Brutleistung oder eine eingeschränkte Honig-Sammelleistung. Auch Kombinationseffekte spielen kaum eine Rolle, ebensowenig wie Langzeitfolgen. Längst gibt es wissenschaftlich begründete Vorschläge für eine Reformation des Bewertungs- und Zulassungsverfahrens für Pestizide, so legte die Europäische Agentur für Lebensmittelsicherheit (EFSA) bereits 2013 neue Leitlinien für die Bewertung von Risiken für Honig- und Wildbienen vor. Die Anwendung dieser Leitlinien wird jedoch auf EU- und Bundesebene verschleppt und von der Pestizidindustrie bekämpft.<sup>18</sup>

## HERSTELLER- INTERESSEN VERSUS VORSORGEPRINZIP

Vonseiten der Hersteller wie Bayer hört man immer wieder „bei sachgerechtem Einsatz geht von Neonikotinoiden keine Gefahr für Bienen aus.“<sup>19</sup> Demgegenüber stehen die zahlreichen Studien, die Gefahren für Bienen und andere Nichtzielorganismen aufzeigen. Die EU-Kommission hat daher auch im Jahr 2013 den Einsatz von drei Neonikotinoiden (Clothianidin, Thiamethoxam, Imidacloprid) für bienenattraktive Kulturen vorübergehend stark eingeschränkt.

Die drei Wirkstoffe sind nur noch für gewerbliche Anwendungen und in bestimmten Kulturen für Saatgut-, Boden- und Blattbehandlungen gar nicht mehr bzw. nur nach der Blüte zulässig. Allerdings wird teilweise mit anderen Neonikotinoiden, die nicht unter das Teilverbot fallen (z.B. Thiacloprid, Acetamiprid) substituiert. Die beiden genannten Stoffe sind zwar etwas weniger giftig, haben aber aufgrund der strukturellen Ähnlichkeit vergleichbare Eigenschaften und müssen somit als ähnlich besorgniserregend betrachtet werden. Zumal sich bei in der Praxis üblicher Kombination von Thiacloprid mit speziellen Fungiziden die Toxizität um ein Vielfaches erhöht.<sup>20</sup>

Gegen das Teilverbot der drei Wirkstoffe durch die EU-Kommission klagen die Hersteller Bayer und Syngenta. Die Aurelia-Stiftung organisiert das Bündnis zum Schutz der Bienen, in dem Imker und Umweltorganisationen Mitglied sind. Anwälte dieses Bündnisses vertraten in insgesamt drei Gerichtsprozessen im Februar 2017 vor dem Europäischen Gerichtshof die Interessen der Bienen, Imker und Verbraucher gegen die Profit-Interessen der Pestizidkonzerne. Das Urteil steht noch aus.

Die EFSA ist momentan dabei, die Bienengefährlichkeit der drei Neonikotinoide auf der Grundlage aktueller Studien neu zu bewerten. Auf dieser Basis sollen die EU-Mitgliedsstaaten dann entscheiden, ob das Teilverbot ausgedehnt werden soll. Der Report mit den Ergebnissen und Empfehlungen wird für Anfang 2018 erwartet. Die EFSA hatte bei der Auswertung von Daten der Herstellerfirmen von Clothianidin und Thiamethoxam bereits im November 2016 festgestellt, dass das Teilverbot der Neonikotinoide auf alle Anwendungen ausgedehnt werden sollte, da die Wirkstoffe sehr giftig für Bienen sind und durch ihre Langlebigkeit die Böden kontaminieren. Jetzt sind EU-Kommission und die Mitgliedsstaaten am Zug, sich für die Rettung von Bienen und anderen Bestäubern stark zu machen.

Die Europäische Agentur für Lebensmittelsicherheit legte 2013 neue Leitlinien für die Bewertung von Risiken für Honig- und Wildbienen vor. Die Anwendung dieser Leitlinien wird jedoch von der Pestizidindustrie bekämpft.

Wer verteidigt das Vorsorgeprinzip?



Die Hersteller Bayer und Syngenta klagen gegen das EU-Teilverbot dreier Neonikotinoide vor dem Europäischen Gerichtshof. Das Bündnis zum Schutz der Bienen, in dem Imker und Umweltorganisationen Mitglied sind, vertritt die Interessen der Bienen, Imker und Verbraucher gegen die Profit-Interessen der Pestizidkonzerne.



*Insektizid-Verbot in Frankreich gegen das Bienensterben*



*Für den Rapsanbau hat der BUND einen Überblick über mögliche Alternativen zusammengestellt.*

Dass es auch ohne Neonikotinoide geht, zeigt unser Nachbarland Frankreich. Dort wurde Mitte Juli 2016 ein vollständiger Ausstieg aus der Nutzung von Neonikotinoiden im Pflanzenschutz ab dem Jahr 2020 beschlossen. Ab 2018 werden übergangsweise Anwendungen nur noch im Ausnahmefall erteilt<sup>21</sup>.

## FAZIT

Neonikotinoide sind eine Bedrohung für Mensch und Umwelt. Besonders Honigbienen und Wildbienen werden als Nichtzielorganismen geschädigt. Der Einsatz hat weitreichende Folgen für unser Ökosystem und Auswirkungen auf die Qualität unserer Nahrung. Der BUND fordert daher ein Kompletterbot aller Neonikotinoide ohne Schlupflöcher. Die Forderung nach einem Totalverbot findet breite Unterstützung vonseiten der Umweltverbände, der Partei Bündnis 90/Die Grünen sowie von Wissenschaftlern<sup>22</sup>.

Die Saatgutbehandlung mit Pestiziden ist eine prophylaktische Behandlung, unabhängig davon, ob Schädlinge überhaupt auftreten und in welcher Menge (siehe hierzu auch den Beitrag von Susanne Neubert). Das hat mit nachhaltiger Landwirtschaft nichts zu tun. Und die negativen Folgen sind auch für Landwirtinnen und Landwirte bereits zu spüren. In vielen Regionen Deutschlands werden Resistenzen von Schädlingen gegenüber Neonikotinoiden beobachtet. Alternativen zu diesen Insektiziden sind daher nicht nur ökologisch geboten sondern auch für die Landwirtinnen und Landwirte sinnvoll. Die alternativen Möglichkeiten reichen von unterschiedlichen ackerbaulichen Maßnahmen wie breiten Fruchtfolgen und Mischkulturen, der Anwendung des ökologischen Landbaus bis hin zur Förderung spezieller Lebensräume für Nützlinge. Für den Rapsanbau hat der BUND einen Überblick über mögliche Alternativen zusammengestellt<sup>23</sup>.

Unsere zukünftige Landwirtschaft soll im Einklang mit der Natur und nicht gegen sie arbeiten. Der Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide muss das Ziel sein. Auch im Hobbygarten und auf kommunalen Grün- und Freiflächen geht es ohne Gift, zahlreiche alternative Methoden zur Pflege stehen zur Verfügung. Hier sollte die Anwendung von Neonikotinoiden zeitnah untersagt werden.

Dringend notwendig wären auch EU-weite und nationale Bienenaktionspläne. Eckpunkte solcher Pläne müssen besserer Schutz der Bestäuber vor Pestiziden, Erhalt und Wiederherstellung von Lebensräumen, die ökologische Umgestaltung der Landwirtschaft sowie die Reform des Zulassungsverfahrens für Pestizide sein (siehe hierzu die Beiträge von Tomas Brückmann und Susanne Smolka). Auch dafür hat der BUND schon einen Vorschlag gemacht<sup>24</sup>.



ZUR AUTORIN: CORINNA HÖLZEL

Wirtschaftskauffrau und Diplom-Psychologin  
Langjährige Campaignerin bei Greenpeace in den  
Themenbereichen Gentechnik, Pestizide, Biodi-  
versität und nachhaltiger Konsum.

Seit 2015 wissenschaftliche Mitarbeiterin des  
BUND Pestizide und Bienen.

Kontakt: Corinna.Hoelzel@bund.net

## QUELLEN

- 1 Sur R, Stork A (2003) Uptake, translocation and metabolism of imidacloprid in plants. Bull Insectol 56:35–40
- 2 <https://www.bund.net/umweltgifte/pestizide/bienen-und-pestizide/honigtest/>
- 3 <https://www.bund.net/aktuelles/detail-aktuelles/news/mehr-nervengift-in-spargel-milch-und-fleisch/>  
<https://www.bund.net/umweltgifte/pestizide/bienen-und-pestizide/neonikotinoide-in-lebensmitteln/>
- 4 <https://www.rbb-online.de/wissen/aktuell/2017/03/40-prozent-der-brandenburger-bienen-gestorben.html>
- 5 [https://www.bfn.de/0401\\_pm.html?&no\\_cache=1&tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=4295&tL=0&tcHash=dc0cb633cb9dde8310339864cd421cd9](https://www.bfn.de/0401_pm.html?&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=4295&tL=0&tcHash=dc0cb633cb9dde8310339864cd421cd9)
- 6 IUCN (2014) European Red List of Bees
- 7 IPBES (2016): Bestäuber: Unverzichtbare Helfer für weltweite Ernährungssicherheit und stabile Ökosysteme
- 8 Umwelttrisiken durch Neonicotinoide: eine Überprüfung der wissenschaftlichen Datenlage seit 2013 durch Autoren der Universität Sussex.  
[https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/neonicotinoid\\_pesticides\\_de.pdf](https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/neonicotinoid_pesticides_de.pdf)
- 9 Tison L, Hahn ML, Holtz S, Rößner A, Greggers U, Bischoff G, Menzel R. „Honey Bees' Behavior Is Impaired by Chronic Exposure to the Neonicotinoid Thiacloprid in the Field." Environ Sci Technol. 2016 Jul 5; 50(13):7218–27
- 10 Di Prisco G, Cavaliere V, Annoscia D, Varricchio P, Caprio E, Nazzi F, Gargiulo G, Pennacchio F (2013) Neonicotinoid clothianidin adversely affects insect immunity and promotes replication of a viral pathogen in honey bees. Proc Natl Acad Sci 110:18466–18471
- 11 Sánchez-Bayo F, Goulson D, Pennacchio F, Nazzi F, Goka K, Desneux N (2016) Are bee diseases linked to pesticides? A brief review. Environ Int 89–90:7–11
- 12 Straub et al, 2016, <http://rsos.royalsocietypublishing.org/content/283/1835/20160506>
- 13 <http://journals.plos.org/plosone/article/asset?id=10.1371%2Fjournal.pone.0156886.PDF>
- 14 Woodcock et al, 2016, [www.nature.com/articles/ncomms12459](http://www.nature.com/articles/ncomms12459)
- 15 Whitehorn PR, O'Connor S, Wackers FL, Goulson D (2012) Neonicotinoid pesticide reduces bumble bee colony growth and queen production. Science 336:351–352
- 16 Wood, T.J. &Goulson, D. Environ SciPollut Res (2017). doi:10.1007/s11356-017-9240-x
- 17 Cristina Botías, Arthur David, Elizabeth M. Hill, Dave Goulson: "Contamination of wild plants near neonicotinoid seed-treated crops, and implications for non-target insects". In: Science of the Total Environment 566–567 (2016). S. 269–278
- 18 <https://www.efsa.europa.eu/de/efsajournal/pub/3295>
- 19 <https://www.crops-science.bayer.de/de-de/stories/2017/insektenbestauebung-wichtiger-service-fuer-die-landwirtschaft-biene-im-fokus>
- 20 Iwasa, T. et al: „Mechanism for the differential toxicity of neonicotinoid insecticides in the honey bee, Apis mellifera" in Science Direct. Crop Protection23 (2004) 371–378
- 21 [www.lemonde.fr/biodiversite/article/2016/07/20/loi-sur-la-biodiversite-la-france-bannit-les-pesticides-tueurs-d-abeilles\\_4972460\\_1652692.html](http://www.lemonde.fr/biodiversite/article/2016/07/20/loi-sur-la-biodiversite-la-france-bannit-les-pesticides-tueurs-d-abeilles_4972460_1652692.html)
- 22 Resolution zum Schutz der mitteleuropäischen Insektenfauna, insbesondere der Wildbienen  
Verfasst von den Teilnehmer/innen der 12. Hymenopterologen-Tagung Stuttgart im Oktober 2016
- 23 [www.bund.net/raps-studie](http://www.bund.net/raps-studie)
- 24 [www.bund.net/bienenaktionsplan](http://www.bund.net/bienenaktionsplan)



## SCHÖNE NEUE PESTIZID-WELT: LOBBYINTERESSEN VERSUS VORSORGEPRINZIP

SUSANNE SMOLKA

Der derzeitige Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft ist ein wichtiger Faktor für den weiterhin anhaltenden Rückgang der Biodiversität in der Agrarlandschaft und trägt zur Belastung der Oberflächen- und Grundwasserkörper bei.<sup>1</sup> Das europäische Pestizidrecht aus dem Jahr 2009 trug und trägt dieser Belastungsproblematik Rechnung. Es enthält verbindliche Regelungen, um die negativen Auswirkungen des Pestizideinsatzes auf Umwelt und Gesundheit zu mindern, und darüber hinaus einen Wandel hin zu einem nachhaltigeren Pflanzenschutz herbei zu führen. Hin zu einem Pflanzenschutz, bei dem der Einsatz synthetischer Pestizide nicht mehr die erste Wahl ist, sondern als ultimo ratio, also als letzte mögliche Maßnahme, verstanden wird.

Soweit zumindest die „rechtliche Theorie“.

Die Pestizidgesetzgebung ist seit Juni 2011 vollständig in Kraft, von einer Umsetzung im vollen Umfang ist sie aber noch immer weit entfernt. Von Anfang an stand die Legislative im festen Klammergriff der Pestizid- und Agrarlobby, die ihre Interessen durch Neuerungen beim Schutz für Mensch und Umwelt bedroht sehen. Es scheint, als solle das Pestizidrecht gar keine Chance und ausreichend Zeit erhalten, sich zu bewähren. Vielmehr wird von vielen Akteuren an vielen „Rädchen“ geschraubt, um rechtlich vereinbarte Standards für den Umwelt- und Gesundheitsschutz wieder zurückzufahren.

Statt der konsequenten Umsetzung der 2009 vereinbarten Rechtsregeln (Verordnung über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, Verordnung EG/1107/2009 und EU-Rahmenrichtlinie zur nachhaltigen Verwendung von Pestiziden, Richtlinie 2009/128/EG, siehe auch Beitrag von Tomas Brückmann) und ihrer Weiterentwicklung hin zu einem umweltschonenden, nachhaltigen Pflanzenschutz, droht ein Rückschritt bei den Schutzstandards. Wie derzeit versucht wird, Rechtsregeln weichzuspülen und rückzubauen veranschaulichen nachfolgende Beispiele.

### KRITERIEN ZUR IDENTIFIZIERUNG HORMONSCHÄDLICHER PESTIZIDE: VERZÖGERT, VERSCHLEPPT, VERWÄSSERT

#### AUSSCHLUSSVERFAHREN

Das erste Beispiel beschreibt die Schwierigkeit, das in der Verordnung EG/1107/2009 erstmals eingeführte „Ausschlussverfahren“ (siehe Kasten 1 im Artikel von Tomas Brückmann) umzusetzen, das für Pestizide mit besonders bedenklichen Eigenschaften die zukünftige Verwendung verbietet. Die Erfahrungen zeigen, dass eine sichere Verwendung



nicht möglich ist und deshalb die Exposition gegenüber diesen besonders gefährlichen Stoffen grundsätzlich reduziert werden muss. Zu den Ausschlusskandidaten zählen u.a. Pestizide mit endokrin (hormonell) wirksamen Eigenschaften, sofern sie schädliche Auswirkungen auf Menschen und Nichtzielorganismen haben können. Die chemische Industrie hatte die Einführung des Ausschlussverfahrens im Verlauf der Gesetzgebung jahrelang massiv bekämpft.

Hormonschädliche Chemikalien, sog. endokrine Disruptoren (EDs) können in vielen Alltagsprodukten enthalten sein. Sie stellen eine globale Bedrohung dar, mahnt die Weltgesundheitsorganisation und das Umweltprogramm der Vereinten Nationen.<sup>2</sup> Die *Endocrine Society*, der größte internationale Verband von Endokrinologen, hat nach Auswertung tausender wissenschaftlicher Studien keinen Zweifel daran, dass endokrine Disruptoren an der Entstehung chronischer Erkrankungen wie Diabetes, Adipositas und hormonbedingte Krebsarten beteiligt sind, die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, wichtige Funktionen wie die der Schilddrüse stören und die Entwicklung des Nervensystems beeinträchtigen können.<sup>3</sup> Eingriffe in den Hormonhaushalt während kritischer Phasen, z.B. im fötalen Stadium, können irreversible, verzögerte Effekte auslösen, sogar über Generationen hinweg. EDs wirken wie körpereigene Hormone in sehr geringen Dosierungen, manche wirken in niedrigen Dosen stärker oder anders als in höheren Dosierungen.

Die alte Weisheit „Die Dosis macht das Gift“ greift hier nicht.<sup>4</sup> Aufgrund dieser Erkenntnisse folgern wissenschaftliche Experten, dass ungefährliche Wirkschwellen kaum abzuleiten und deshalb die klassische Risikoabschätzung für einzelne EDs weder wissenschaftlich plausibel noch zielführend ist, um die Expositionen von Mensch und Umwelt mit EDs effektiv zu mindern.<sup>5</sup> In der Konsequenz folgt die Pestizid-Verordnung ebenso wie die später in Kraft getretene Biozid-Verordnung 528/2012/EG (über Pestizide außerhalb des Pflanzenschutzes) mit dem festgelegten Gefahrenansatz diesen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Nach vorsichtigen Schätzungen belaufen sich die Kosten bestimmter Erkrankungen, die in Verbindung mit EDs stehen, in der EU auf über 160 Milliarden Euro pro Jahr. Den weitest größten Kostenanteil nehmen dabei die Gesundheitsfolgen von endokrinen Pestiziden ein, die zu Beeinträchtigungen der neurologischen Entwicklung und in Folge zu einer geringeren Intelligenz und einem geringeren Bildungsstand von Individuen führen können.<sup>6</sup> Kalkulationen möglicher Umweltkosten durch EDs auf Tierpopulationen und Biodiversität sind nicht bekannt; Schäden werden grundsätzlich schwer zu monetarisieren sein.

Für hormonschädliche Substanzen fehlten bei Inkrafttreten der Pestizid-Verordnung, anders als bei den anderen Ausschluss-Eigenschaften, einheitliche wissenschaftliche Identifizierungskriterien. Diese sollten laut Verordnungstext bis zum Dezember 2013 von der EU-Kommission vorgelegt werden.<sup>7</sup> Die EU-Kommission ließ die Frist verstreichen. Was darauf folgte, kann als ein Lehrstück in Sachen Lobbyismus betrachtet werden.<sup>8</sup> Erst die erfolgreiche Klage Schwedens beim Europäischen Gerichtshof (EUGH) gegen die Verschleppung des Verfahrens durch die EU-Kommission im Dezember 2015<sup>9</sup> und ein wissenschaftliches Konsensstatement<sup>10</sup> brachte Bewegung in die Sache.



Nach vorsichtigen Schätzungen belaufen sich die Kosten bestimmter Erkrankungen, die in Verbindung mit hormonschädlichen Stoffen stehen, in der EU auf über 160 Milliarden Euro pro Jahr.

## Kriterien der EU-Kommission für hormonschädliche Substanzen

Vorschlag: Mangelhaft



Im Zweifel für den Profit.

Eine hormonell  
wirkende Substanz  
muss aufgrund ihrer  
Auswirkung auf  
Gesundheit und Umwelt  
identifiziert und reguliert  
werden und nicht nach  
ihrem Zweck oder dem  
drohenden Profitverlust  
bestimmter Branchen.

## DIE INTERESSEN DER PESTIZIDHERSTELLER GEHEN IM ZWEIFEL VOR

Mitte Juni 2016 war es dann endlich soweit: Die EU-Kommission legte einen Kriterienentwurf samt den Ergebnissen einer zu diesem Zeitpunkt bereits überholten ökonomischen Folgenabschätzung vor.<sup>11</sup>

Der Entwurf stieß bei allen Seiten auf heftige Kritik. Ein ganzes Jahr lang wurden mehrere Änderungsvorschläge diskutiert und verhandelt. Acht Jahre nach Verabschiedung der Pestizid-Verordnung, fand sich am 4. Juli 2017 dann doch eine qualifizierte Mehrheit für den Vorschlag der EU-Kommission im zuständigen EU-Fachausschuss für Pflanzen, Tiere, Lebens- und Futtermittel (SCoPAFF). Der nächste Schritt ist die Prüfung durch den EU-Ministerrat und das EU-Parlament, die die Möglichkeit haben, den Kommissionsentwurf abzulehnen. Ein breites Netzwerk an Umweltverbänden, darunter PAN Germany<sup>12</sup> sowie die EU Grünenfraktion (Greens/EFA)<sup>13</sup> plädieren für eine Ablehnung, denn der Entwurf ist mangelhaft und ungeeignet, einen Schutz vor hormonschädlichen Substanzen sicher zu stellen.

Drei hoch angesehene internationale endokrinologische Gesellschaften warnten bereits im Vorfeld der Entscheidung ebenfalls vor den Mängeln der Kriterien und empfahlen diese in ihrer jetzigen Fassung nicht anzunehmen.<sup>14</sup>

Kritisiert wird vor allem die Höhe der Beweislast. Es müssen schädliche Effekte, der endokrine Wirkmechanismus und ihr Zusammenspiel bewiesen werden. Dies ist mit den herkömmlichen Test- und Bewertungsmethoden kaum möglich. Dies macht die Identifizierung von Stoffen als hormonschädlich sehr schwierig und sehr langwierig. Währenddessen werden viele Menschen und die Umwelt weiter mit diesen Substanzen belastet. Das Vorsorgeprinzip wird also eher konterkariert, als gestärkt. Die vorgeschlagenen Kriterien widersprechen nach Auffassung der Umweltverbände den EU-Verpflichtungen aus dem 7. Umweltaktionsprogramm, nach dem die Belastung von Mensch und Umwelt mit hormonellen Schadstoffen reduziert werden soll.<sup>15</sup>

Des Weiteren sollen Ausnahmeregelungen geschaffen bzw. geändert werden, damit identifizierte hormonwirksame Pestizide weiter vermarktet und eingesetzt werden dürfen. Damit verändert eine Unterverordnung die originäre Verordnung wesentlich in ihrer Zweckbestimmung. So ist die von Deutschland eingebrachte Ausnahmeregelung für bestimmte Pestizide und Biozide, die gezielt hormonell wirken, aus Sicht von PAN Germany nicht vereinbar mit den Zielen des EU-Pestizid- und Biozidrechts, noch wissenschaftlich begründbar. Mit dieser vorgeschlagenen Ausnahmeregelung droht ein völlig neues Rechtsverständnis, nämlich die Relativierung von Stoffbewertungen je nach Nützlichkeit und vordergründiger wirtschaftlicher Bedeutung einer Substanz. Eine hormonell wirkende Substanz muss aber aufgrund ihrer Auswirkung auf Gesundheit und Umwelt identifiziert und reguliert werden und nicht nach ihrem Zweck oder dem drohenden Profitverlust bestimmter Branchen.<sup>16</sup>

Ein weiterer Änderungsvorschlag für die sogenannte Rückausnahme steht noch in Diskussion. Die EU-Kommission hatte Textänderungen im Anhang II der Pestizid-Verordnung vorgeschlagen, um die Voraussetzungen einer Rückausnahme vom Verwendungsverbot nicht wie vereinbart von einer „vernachlässigbaren Exposition“, sondern von

einem „vernachlässigbaren Risiko“ abhängig zu machen. Faktisch würde dies die Abkehr vom Gefahrenansatz, zurück zum klassischen Risikoansatz mit der Festlegung ungefährlicher Wirkschwellen bedeuten. Damit würde unter anderem auch der vereinbarte Vorsorge-Rückstandshöchstwert für hormonschädliche Pestizide zurückgenommen und es bestünde die Gefahr, dass VerbraucherInnen aufgrund dieser deutlich niedrigeren Hürde für Rückausnahmen wie bisher mit zahlreichen Rückständen von hormonschädlichen Pestiziden, oft als Mehrfachrückstände, über Lebensmittel belastet werden.<sup>17</sup> Einfach ausgedrückt wäre dies eine Aushöhlung des in Artikel 191 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union festgelegten Vorsorgeprinzips.

Aufgrund zahlreicher Proteste und gestützt durch Rechtsgutachten, die von einer Mandatsüberschreitung der EU-Kommission in diesem Falle ausgehen,<sup>18</sup> nahm diese letztendlich diesen Passus aus dem Kriterienentwurf heraus. Sie versprach aber, unter dem Druck der chemischen Industrie und mehrerer Mitgliedsstaaten, die Abkehr vom Gefahrenansatz bei der Rückausnahme schnellstens im Nachgang zur Verabschiedung der Kriterien wieder auf die Agenda zu setzen.<sup>19</sup> Dies geschieht ganz im Interesse des Europäischen Pestizidverbandes ECPA, der bis zuletzt dafür plädiert hatte, diesen umstrittenen Passus mit in die Abstimmung zu nehmen.<sup>20</sup> Wie und wann dies nun konkret geschehen wird, ist noch unklar. Ungeeignete Kriterien und Änderungen von Ausnahmeregelungen tragen dazu bei, das vormals vereinbarte hohe Schutzniveau für Mensch und Umwelt – quasi durch die Hintertür der Implementierung – wieder abzusenken. Nicht nur beim Schutz vor hormonschädlichen Pestiziden ist es um das Vorsorgeprinzip schlecht bestellt. Denn auch im Rahmen des REFIT-Programms der EU-Kommission wird das Pestizidrecht mit vergleichbaren Vorzeichen auf den Prüfstand gestellt.

### **FITNESS-CHECK DES PESTIZIDRECHTS: ÜBERPRÜFUNG IM INTERESSE DER PESTIZIDINDUSTRIE**

Beispiel zwei widmet sich den laufenden Evaluierungen des Pestizidrechts im Rahmen des REFIT-Programms.<sup>21</sup> Regelmäßige Bewertungen zum Stand der Umsetzung und der Wirksamkeit von Gesetzgebungen sind notwendig und sinnvoll. Wenn diese Evaluierungen aber begrenzt, unausgewogen und inkonsistent sind, werden sie zum Politikum. Die derzeitige Evaluierung der Pestizid-Verordnung 1107/2009/EG gemeinsam mit der Rückstandshöchstmengen-Verordnung 396/2005/EG könnte so ein Fall werden.

#### **WAS IST REFIT?**

REFIT ist ein Programm im Rahmen der Agenda für bessere Rechtsetzung der Kommission. Es soll gewährleisten, dass EU-Rechtsvorschriften den beabsichtigten Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger, für Unternehmen und Gesellschaft bringen und gleichzeitig Bürokratie abgebaut und Kosten gesenkt werden. Zudem sollen EU-Rechtsvorschriften einfacher und verständlicher gestaltet werden.

Quelle: EU-Kommission

Bereits die Roadmap<sup>22</sup> für den REFIT-Prozess, der Fahrplan des Evaluierungsverfahrens zu den Pestizidgesetzgebungen, lässt eine Unausgewogenheit erkennen, die von Umweltschutzverbänden wie dem Pestizid Aktions-Netzwerk (PAN) scharf kritisiert wird. Bezeichnend ist zum Beispiel, dass trotz detailliertem Verweis auf den Verordnungstext ein wichtiges Wort der Gesetzgebung in der Roadmap gar nicht auftaucht – das Wort „Vor-

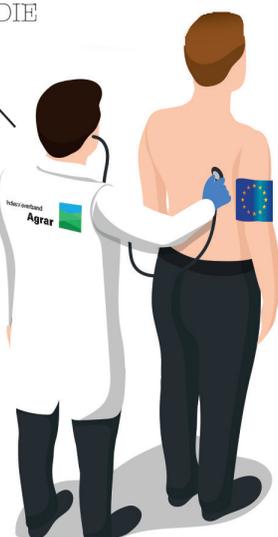
Eine Rückkehr zum  
"Risikoansatz" für  
besonders gefährliche  
Pestizide unterhöhlt  
das in Artikel 191 des  
Vertrags über die  
Arbeitsweise der  
Europäischen Union  
festgelegte "Vorsorge-  
prinzip".



Die europäische  
Bürgerbeauftragte  
Emily O'Reilly  
bestätigte, dass die  
EU-Kommission im  
Rahmen der Wirkstoff-  
genehmigung das  
Vorsorgeprinzip häufig  
missachtet, indem  
Genehmigungen trotz  
unzureichender Daten-  
lage ausgesprochen  
wurden.

#### Pestizidrecht

„IHR HERZ SCHLÄGT  
NICHT GENUG FÜR DIE  
BRANCHE!“



sorgeprinzip“. Andererseits werden Pestizide als unabkömmlich für die Landwirtschaft und wichtig für die Konkurrenzfähigkeit der Agrarwirtschaft von den Verantwortlichen bei der EU-Generaldirektion Gesundheit (DG SANTE) hochgelobt, obwohl diese Aussage im Gegensatz zu den Zielen eines nachhaltigen Pflanzenschutzes steht, wie er in der Pestizid-Rahmenrichtlinie 128/2009 festgeschrieben ist (siehe hierzu auch den Beitrag von Susanne Neubert). Dass es die EU-Kommission offenbar mit dem Vorsorgeprinzip nicht so ernst nimmt, bestätigte unlängst auch die europäische Bürgerbeauftragte Emily O'Reilly. Sie ging einer Beschwerde von PAN Europe nach und bestätigte, dass die EU-Kommission im Rahmen der Wirkstoffgenehmigung das Vorsorgeprinzip häufig missachtet, indem Genehmigungen trotz unzureichender Datenlage ausgesprochen wurden. Die Behörde wurde angemahnt, diese Praxis einzustellen.<sup>23</sup>

Beim Lesen der Roadmap wird offensichtlich, dass die Generaldirektion Gesundheit der EU-Kommission (DG SANTE) den Fokus einseitig auf Kosten- und Zeiteffizienz bei der Genehmigungs- und Zulassungspraxis setzt, während die Bewertung der Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für Mensch, Tier und Umwelt eher hintenan steht. Dies wird unter anderem aus dem dazugehörigen Audit der nationalen Zulassungsbehörden - in diesem Falle Deutschlands - deutlich.<sup>24</sup> Hierin wird die angeblich zu langsame, fristenüberschreitende und mit anderen Mitgliedsstaaten nicht synchrone Zulassungspraxis Deutschlands, insbesondere im Bereich der Umweltprüfung, kritisiert. Das klingt auffällig ähnlich wie Äußerungen des Industrieverband Agrar (IVA), der als Dachverband die Interessen der agrochemischen Industrie in Deutschland vertritt. Im IVA-Bericht 2016 beschwert sich Hauptgeschäftsführer Koch-Achelpöhl: *„Kaum ein Pflanzenschutzmittel wird innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Fristen zugelassen, die Überschreitungen sind erheblich! Die im europäischen Pflanzenschutzrecht versprochene Harmonisierung lässt ebenfalls zu wünschen übrig. Stattdessen deutsche Sonderanforderungen allenthalben“*.<sup>25</sup>

Aus der Kommentierung der deutschen Behörden zum Entwurf des Auditberichts werden die Hintergründe ablesbar. Dort heißt es unter anderem: *„Nach den Einschätzungen der deutschen Behörden sind Prüftiefe und -umfang in den Mitgliedstaaten unterschiedlich. Bewertungs- und Entscheidungsansätze sind noch nicht ausreichend harmonisiert.“* Dies führe zu einem erhöhten Prüfbedarf. So müssen gerade in Verfahren der sogenannten „gegenseitigen Anerkennung“ Nachprüfungen erfolgen, weil Risikobewertungen anderer Mitgliedstaaten z. B. im Umweltbereich nicht immer dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik gemäß Art. 36 (1) entsprechen.<sup>26</sup>

Dieses Beispiel zeigt eindrucksvoll, dass es nicht ausreicht, im Rahmen der Evaluierung nur zu prüfen, ob die Fristen eingehalten wurden, es muss auch überprüft und bewertet werden, ob dem gesetzlich festgeschriebenen Schutz der menschlichen Gesundheit, der Natur und der Umwelt ausreichend Rechnung getragen wird.<sup>27</sup> Große Hoffnung besteht allerdings nicht, dass DG SANTE diesem Ziel Priorität einräumt, denn die Behörde geht sogar noch einen Schritt weiter. So werden im Rahmen der Evaluierung Experten und Interessensvertreter danach gefragt, ob die Ziele der Verordnung ihrer Auffassung nach für die Erfordernisse und Probleme beim Inverkehrbringen von Pestizidprodukten und bei der Festlegung von Rückstandshöchstwerten angemessen seien.

Im Klartext: die Kontrollinstanz, die für die Umsetzung der gesetzlichen Ziele verantwortlich ist, stellt diese rechtliche Grundlage selbst zur Diskussion. Während einer Evaluierung die legale Grundlage zu hinterfragen ist mehr als fragwürdig. Zudem bedarf es nicht viel Fantasie sich zu überlegen, was Pestizidhersteller von dem Ausschluss- und Substitutionsverfahren, von der Festlegung möglicher schärferer Rückstandshöchstmengen oder strengerer Auflagen für den Gewässerschutz halten.

Weitere Inkonsistenzen schließen sich an. So soll besonders das Ausschlussverfahren und der Gefahrenansatz (s.o.) auf den Prüfstand gestellt werden, obwohl es bislang noch fast keine Erfahrungen in der Praxis gibt. Da Pestizidwirkstoffe in der Regel für zehn Jahre zugelassen werden, werden viele Wirkstoffe erst jetzt auf der Grundlage der neuen Pestizid-Verordnung hin überprüft. Wie gut oder schlecht das Gesetz ist, und ob die Ausschlusskriterien greifen und das Substitutionsprinzip tatsächlich weniger bedenkliche Wirkstoffe fördert, lässt sich jetzt also noch gar nicht sagen. Ratsam wäre es, erst einmal Erfahrungen mit der Gesetzgebung zu generieren und in ein paar Jahren, basierend auf einem dann vorliegenden Erfahrungsschatz, das Ausschluss- und Substitutionsverfahren zu evaluieren.

Zu hinterfragen ist auch, wieso nicht der Nutzen bzw. die Wirksamkeit des gesamten Pestizidrechts auf der Agenda des „Fitness-Checks“ steht, also auch zeitgleich die anderen Legislativen, die 2009 als Paket geschnürt wurden, evaluiert werden. Besonders hervorzuheben ist die Rahmen-Richtlinie zur nachhaltigen Verwendung von Pestiziden 128/2009, die nach dem Willen von DG SANTE erst später evaluiert werden soll. Zudem wäre es notwendig auch verknüpfte Rechtsinstrumente des Umweltschutzes wie die Wasserrahmen-Richtlinie einzubeziehen.

Ein weiterer Fitness-Check beleuchtet die EU-Stoffgesetzgebungen durch die Generaldirektion Binnenmarkt, Industrie, Unternehmertum und KMU (kleine und mittlere Unternehmen) (DG GROW).<sup>28</sup> Auch in diesem Rahmen werden Überlegungen angestellt, inwieweit im Pestizidrecht neue Ausnahmeregelungen für besonders gefährliche Pestizide festgelegt werden könnten. In einer von DG GROW in Auftrag gegebenen Studie wird über Inkonsistenzen zwischen dem Biozid- und dem Pestizidrecht sinniert und über die unangemessenen Kosten, die die strengen Ausnahmeregelungen des Pestizidrechts mit sich bringen würden.<sup>29</sup> Dabei wird u.a. darauf verwiesen, dass die Biozid-Verordnung 528/2012/EG eine Rückausnahme (d.h. Ausnahmegenehmigungen) aufgrund sozio-ökonomischer Erwägungen vorsieht, beispielsweise wenn ein wertvolles kulturelles Erbe, wie der Dachstuhl eines historischen Gebäudes oder wertvolle Insektensammlungen durch Schädlinge bedroht sind. Bei diesen Überlegungen der Übertragung solcher Ausnahmeregelungen in das Pestizidrecht ist die unterschiedliche Zweckbestimmung der beiden Verordnungen relevant, denn ein vergleichbarer, unumkehrbarer Schaden für die Gesellschaft lässt sich im Pflanzenschutz nicht ableiten. Außerdem gibt es im Biozidrecht ebenfalls noch keine Erfahrung mit der praktischen Auslegung dieser Ausnahmeregelung.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Die Evaluierungen der EU-Kommission im REFIT-Programm sind sehr einseitig auf Ökonomie und Effizienz ausgelegt und scheinen eher im Interesse der Pestizidindustrie und der Agrarverbände alle Wege auszuloten, um



“WAS HALTEN SIE DAVON, WENN IHRE PRODUKTE VERBOTEN WERDEN?”



Ausnahmen für Biozide beim Denkmalschutz sind nicht mit dem regelmäßigen Pestizideinsatz beim Anbau von Lebensmitteln vergleichbar.



Pestizide schneller in den Verkehr zu bringen und besonders gefährliche Pestizide zum Zweck neuer oder abgeschwächter Ausnahmeregelungen am Markt zu halten. Dies steht konträr zu Zweck und ursprünglicher Ausrichtung des Pestizidrechts. Kann hier nicht gegengesteuert werden, droht eine erhebliche Schwächung des mühsam errungenen besseren Schutzes von Mensch, Natur und Umwelt vor Pestizidbelastungen.

### SOGENANNT "LOW RISK" PESTIZIDE – EINE GRADWANDERUNG ZWISCHEN FÖRDERUNG UND GREENWASHING

Das dritte Beispiel widmet sich dem anderen Ende – der Förderung von „Pestiziden mit geringen Risiken“. Mit der Pestizid-Verordnung von 2009 wurden extra Regelungen für diese „low-risk“ Pestizide eingeführt, um über verschiedene Anreize deren Vermarktung zu befördern. Dazu zählen eine längere Genehmigungsdauer bei der ersten Antragstellung von 15 statt 10 Jahren, eine kürzere Zulassungsprüfung, ein längerer Produktschutz und die Möglichkeit, mit dem Attribut „geringfügiges Risiko“ zu werben.

Ein Unterschied zwischen „low-risk“ Mikroorganismen, Wirkstoffen biologischen Ursprungs (semichemische Substanzen) und Mineralstoffen, die oft auch als Pflanzestärkungsmittel eingesetzt werden können und synthetischen Pestiziden wird im Gesetz nicht gemacht. Relevant sind einzig die im Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 festgelegten Kriterien zur Definition eines „low-risk“-Pestizids. Eine Überprüfung und ggf. Neufassung der vergleichsweise ungenau ausformulierten Kriterien durch die EU-Kommission wurde bereits in der Pestizid-Verordnung vorgesehen.<sup>30</sup> Von dieser Möglichkeit hat die Kommission Gebrauch gemacht und einen Überarbeitungs-Entwurf verfasst, der derzeit dem EU-Rat und EU-Parlament zur Prüfung vorliegt.<sup>31</sup> Besonders aus Umweltschutzsicht enttäuscht dieser Entwurf. So enthält er keine speziellen Ausschlusskriterien für bienentoxische Pestizide und solche, die schädlich gegenüber Bodenorganismen oder anderen Nützlingen sind. Alarmierend ist, dass sogar bestehende Kriterien gelockert wurden. Setzt sich der Entwurf durch, dürfen zukünftig auf natürliche Weise vorkommende Wirkstoffe als „low-risk“ genehmigt werden, selbst wenn sie persistent sind (Halbwertszeit im Boden > 60 Tage) oder sich in Lebewesen anreichern können (Biokonzentrationsfaktor >100) – beides Faktoren, die nach noch geltendem Recht einen Wirkstoff deutlich als nicht „low-risk“ identifizieren würden. Immerhin: ein kleiner Fortschritt ist die Aufnahme einiger gewässerschutzrelevanter Kriterien sowie die bessere Abgrenzung zwischen synthetischen Wirkstoffen, Biopestiziden und Mikroorganismen.

Eine Herausforderung für die Zukunft wird sein, Wirkstoffe auf alle Kriterien ausreichend abzu prüfen. Gerade bei älteren Pestiziden mit alten Datensätzen ist es keine Selbstverständlichkeit, dass beispielsweise immunotoxische oder hormonschädliche Eigenschaften derzeit ausreichend sicher ausgeschlossen werden können. Eine weitere Herausforderung ist, dass laut Pestizid-Verordnung für die Zulassungsprüfung von „low-risk“ Produkten den nationalen Behörden statt einem Jahr nur 120 Tage, optional verlängert um 6 Monate, für die zusätzlichen Prüfungen zur Verfügung stehen. Dies scheint kaum ausreichend, um beispielsweise mögliche Kumulations- und Synergieeffekte des formulierten Produkts bewerten zu können. Laut EU-Gesundheitskommissar Andriukaitis wird es neben der Überarbeitung der Kriterien auch eine Priorisierung potenzieller „low-risk“ Pestizide – ca. 70 Stoffe – im Rahmen des Wiedergenehmigungs-Programms geben.<sup>32</sup> Dies scheint eine sinnvolle Maßnahme, um zügig die Bewertungen auf den neuesten wissenschaftlichen Stand zu bringen.

Dem aktuellen Entwurf der EU-Kommission zur Definition von „low risk“ Pestiziden mangelt es an klaren Ausschlusskriterien, z.B. zum Schutz für Bienen und Nützlingen. Alarmierend ist, dass sogar bestehende Kriterien gelockert wurden.

Der Wunsch der Hersteller geht aber darüber hinaus. Unter anderem fordern Hersteller von biologischen „low-risk“ Pestiziden weitere Maßnahmen, um biologische Pestizide mit geringem Risiko schneller und einfacher in Verkehr bringen zu können. Dies mündete im Februar 2017 in einem Entschließungsantrag des EU-Parlaments mit einem Appell für Sofortmaßnahmen für „low-risk“ Pestizide biologischen Ursprungs und der zügigen Überarbeitung der entsprechenden Rechtsvorschriften bis Ende 2018.<sup>33</sup>

Des Weiteren wurde ein Implementierungsplan auf Initiative der niederländischen Ratspräsidentschaft ausgearbeitet, der rund 40 Maßnahmen zusammenfasst, um die Verfügbarkeit von -synthetischen und biologischen- „low-risk“ Pestiziden sowie Maßnahmen des sogenannten IPM (integrated pest management, siehe hierzu auch Beitrag von Susanne Neubert zum „Integrierten Pflanzenschutz“, IPS) zu fördern.<sup>34</sup> Kernforderungen dieser Initiative sind die unbefristete (!) Genehmigung von low-risk Pestiziden und eine vorläufige Produktzulassung, bevor die vollständige Risikoprüfung entschieden hat, dass die „low-risk“ Kriterien tatsächlich erfüllt sind.

Zudem wird ein Produktlabel zur Deklaration von low-risk Produkten vorgeschlagen. Die Förderung von „low-risk“ Pestiziden ist ein Schritt in die richtige Richtung, dies darf aber nicht auf Kosten von Prüfumfang und Prüfqualität gehen, denn biologisch ist nicht mit ungefährlich gleichzusetzen.

Es ist wichtig zu verdeutlichen, dass der Implementierungsplan nicht zwischen biologischen und synthetischen low-risk Pestiziden differenziert. Er sieht vor, dass auch chemisch-synthetische Pestizide noch vor Abschluss einer Genehmigungsprüfung in Pestizidprodukten mit einer Art grünem „low-risk“ Label vermarktet werden dürfen. Das ist problematisch, denn es würden ggf. Pestizide zur Anwendung kommen, die sich im Nachhinein als risikoreich herausstellen. Ein durch die Verwendung bereits entstandener Schaden an Natur, Umwelt und Gesundheit ließe sich nicht mehr rückgängig machen. Auch einer unbefristeten Genehmigung für alle – auch für synthetische – „low-risk“ Pestizide ist problematisch, denn ohne regelmäßige Prüfung im Rahmen von Wiedergenehmigungen besteht die Gefahr, dass neue wissenschaftliche Erkenntnisse nicht ihren Weg in die Stoffbewertung finden bzw. dies vom Engagement einzelner Behörden abhängt. Es wäre zudem rechtlich zu prüfen, ob solche wesentlichen Änderungen an der Verordnung durch die EU-Kommission im Rahmen der Implementierung entschieden werden dürfte, ohne das EU-Parlament zu beteiligen.

Für biologische „low-risk“ Pestizide sollten alle Fördermaßnahmen im Rahmen des bestehenden Pestizidrechts, insbesondere auch im Rahmen der Rahmenrichtlinie 128/2009, inklusive ökonomischer Lenkungsinstrumente wie reduzierte Gebühren für die Antragstellung, umgesetzt und fortentwickelt werden. Ziel sollte es sein, im Rahmen des Integrierten Pflanzenschutzes tatsächlich chemisch-synthetische Pestizide schrittweise mit „low-risk“ Biopestiziden zu ersetzen (zur begrenzten Wirksamkeit des Prinzips „Integrierter Pflanzenschutz“ siehe Beitrag von Susanne Neubert). Dafür bedarf es aber keiner Änderung des Pestizidrechts, sondern lediglich seiner konsequenten Umsetzung.

Noch wichtiger wäre es, wenn sich endlich eine vergleichbar breite Unterstützung, wie es sie für „low-risk“ Pestizide gibt, für pestizidfreie Maßnahmen im Pflanzenschutz finden würde. Hierzu zählt die Realisierung vielfältiger Fruchtfolgen, genauso wie produktions- und phytosanitäre Maßnahmen, kurative, biologische und mechanische

„Umweltprüfzeichen“ für Pestizide??



Biologische Pestizide sind nicht per se mit „ungefährlich“ gleichzusetzen.

Es wäre wichtig, dass sich eine vergleichbar breite Unterstützung, wie es sie für „low-risk“ Pestizide gibt, für pestizidfreie Maßnahmen im Pflanzenschutz finden würde.

Methoden und der Einsatz und die Förderung von Nützlingen sowie von natürlichen Pflanzenstärkungsmitteln, wie es im ökologischen Landbau seit Jahrzehnten praktiziert wird. Dies wäre dann der notwendige Schritt hin zu einem „no-risk“ Pflanzenschutz. Nur ein ganzheitlicher Blick auf alle Maßnahmen eines nachhaltigen Pflanzenschutzes ist der Weg in die Zukunft, um die Abhängigkeit vom chemischen Pflanzenschutz effektiv zu reduzieren.

Schlussendlich bleibt der Appell: Gebt dem Pestizidrecht eine Chance sich zu bewähren, die Regelungen sollten mit Elan und Engagement implementiert werden. Dann zeigt sich, ob das über viele Jahre diskutierte, verhandelte und letztlich gemeinsam vereinbarte Konzept aufgeht.



#### ZUR AUTORIN: SUSANNE SMOLKA

Die Diplom-Biologin beschäftigt sich seit über 25 Jahren mit der Risikobewertung von Pestiziden. Seit 2002 ist sie beim Pestizid Aktions-Netzwerk e.V. (PAN Germany) als Referentin für Pestizid- und Biozidpolitik beschäftigt. Hier unterstützt sie Organisationen der Zivilgesellschaft in Mittel- und Osteuropa beim Kapazitätenaufbau, begleitet als NRO-Vertreterin die Implementierung des europäischen Pestizid- und Biozidrechts und informiert über Vorsorgestrategien und Alternativen zum gefährlichen Pestizid- und Biozideinsatz ([www.pan-germany.org](http://www.pan-germany.org)).  
Kontakt: [susanne.smolka@pan-germany.org](mailto:susanne.smolka@pan-germany.org)

## QUELLEN

- 1 Sachverständigenrat für Umweltfragen, SRU (2016): Umweltgutachten 2016 – Impulse für eine integrative Umweltpolitik, Kap. 6: Verbesserter Schutz der Biodiversität vor Pestiziden: [http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01\\_Umweltgutachten/2016\\_Umweltgutachten\\_Kap\\_06.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_Umweltgutachten_Kap_06.pdf?__blob=publicationFile)
- 2 WHO/UNEP (2012): State of the Science of Endocrine Disrupting Chemicals 2012 -Summary for Decision-Makers: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78102/1/WHO\\_HSE\\_PHE\\_IHE\\_2013.1\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/78102/1/WHO_HSE_PHE_IHE_2013.1_eng.pdf?ua=1)
- 3 Gore A.C. et al. (2015): Executive Summary to EDC-2: The Endocrine Society's Second Scientific Statement on Endocrine-Disrupting Chemicals: <http://press.endocrine.org/doi/pdf/10.1210/er.2015-1093>
- 4 Vandenberg, L.N. et al. (2012): Hormones and Endocrine-Disrupting Chemicals: Low-Dose Effects and Nonmonotonic Dose Responses. Endocrine Reviews: <https://academic.oup.com/edrv/article-lookup/doi/10.1210/er.2011-1050>
- 5 Kortenkamp A. et al. (2012): STATE OF THE ART ASSESSMENT OF ENDOCRINE DISRUPTERS. Final report: [http://ec.europa.eu/environment/chemicals/endocrine/pdf/sota\\_edc\\_final\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/endocrine/pdf/sota_edc_final_report.pdf)
- 6 Slama et al. (2016): Scientific Issues Relevant to Setting Regulatory Criteria to Identify Endocrine Disrupting Substances in the European Union. Environ. Health Perspective: <http://dx.doi.org/10.1289/EHP217>
- 6 Trasande L. et al. (2016): Burden of disease and costs of exposure to endocrine disrupting chemicals in the European Union: an updated analysis. Andrology. 4(4):565-72. doi: 10.1111/andr.12178. Epub 2016 Mar 22: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27003928>

7 Pestizid-Verordnung 1107/2009/EG:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0001:0050:de:PDF>

8 Horel, S. (2015): A Toxic Affair – How the chemical lobby blocked action on hormone disrupting chemicals. Corporate Europe Observatory, CEO: [https://corporateeurope.org/sites/default/files/toxic\\_lobby\\_edc.pdf](https://corporateeurope.org/sites/default/files/toxic_lobby_edc.pdf)

Horel, S. (2016): A Toxic Affair – Season Final Corporate Europe Observatory, CEO:

<https://corporateeurope.org/food-and-agriculture/2016/06/toxic-affair-season-finale>

9 PAN Germany (2015): EUGH-Urteil: EU-Kommission verstößt gegen ihre Verpflichtung zur Regulierung hormonell wirksamer Biozide. Pressemitteilung 16.12.2015: <http://www.pan-germany.org/deu/~news-1374.html>

10 Solecki R. et al. (2017): Scientific principles for the identification of endocrine-disrupting chemicals: a consensus statement. Arch. Toxicol. Vol. 91, Issue 2, pp 1001–1006. DOI 10.1007/s00204-016-1866-9:

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00204-016-1866-9.pdf>

11 EU-Kommission: Website „Endocrine Disruptors“ - [http://ec.europa.eu/health/endocrine\\_disruptors/policy\\_en](http://ec.europa.eu/health/endocrine_disruptors/policy_en)

12 EDC Free Europe (2017): EDC-Free campaigners criticize vote on first ever EDC criteria. 10.Juli 2017:

<http://www.edc-free-europe.org/>

13 Pressemitteilung Martin Häusling, MEP vom 4. Juni 2017: Hormonverändernde Schadstoffe -

Mitgliedsstaaten kommen ihrer Verantwortung nicht nach:

<http://www.martin-haeusling.eu/presse-medien/pressemitteilungen/1675-hormonveraendernde-schadstoffe-mitgliedsstaaten-kommen-ihrer-verantwortung-nicht-nach.html>

14 Offener Brief der Endocrine Society, der European Society of Endocrinology und der European Society for Paediatric vom 16. Juni 2017: [http://www.edc-eu-tour.info/sites/edc-eu-tour.info/files/field/document\\_file/joint\\_espe\\_es\\_statement\\_on\\_edc\\_criteria.pdf](http://www.edc-eu-tour.info/sites/edc-eu-tour.info/files/field/document_file/joint_espe_es_statement_on_edc_criteria.pdf)

15 Gemeinsame Stellungnahme von PAN Germany, WECF, HEJSupport, CBG, BUND, Umweltinstitut München und SumOfUs (2017): Kein ausreichender Schutz vor Hormongiften: Mitgliedstaaten stimmen für Kriterien-Vorschlag der EU-Kommission zur Identifizierung von hormonschädigenden Chemikalien: [http://www.pan-germany.org/download/NGO-Stellungnahme\\_EDC-Kriterien%20Entscheidung%2017\\_07\\_05\\_%20fin.pdf](http://www.pan-germany.org/download/NGO-Stellungnahme_EDC-Kriterien%20Entscheidung%2017_07_05_%20fin.pdf)

16 Offener Brief von PAN Germany an die Mitglieder der Biocides Competent Authorities vom 4. April.2017:

[http://www.pan-germany.org/download/PAN%20Germany%20letter%20to%20Members%20of%20CA-Meeting\\_ED-Criteria\\_170404\\_F.pdf](http://www.pan-germany.org/download/PAN%20Germany%20letter%20to%20Members%20of%20CA-Meeting_ED-Criteria_170404_F.pdf)

17 PAN Germany (2016): Hormongifte auf deutschen Tellern. Presseinformation v. 16. Dezember 2016 zur PAN-Broschüre „Hormongifte im Essen: Belastungen senken, Verbraucherschutz stärken! Rückstandsfunde hormonschädlicher Pestizide in der deutschen Lebensmittelüberwachung 2011 – 2014“:

<http://www.pan-germany.org/deu/~news-1425.html>

18 Schenten J. & M. Führ (2016): The European Commission Proposals and Legal Requirements Concerning the Determination of Scientific Criteria to Identify Endocrine Disruptive Properties of Active Substances. sofia –Studien 16-3, Dortmund: <https://www.documents.clientearth.org/wp-content/uploads/library/2016-07-08-analysis-of-european-commission-proposals-and-legal-requirements-concerning-the-determination-of-scientific-criteria-to-identify-endocrine-disruptors-coll-en.pdf>

19 European Commission (2017): Extract from the summary of the Standing Committee on Plants, Animal, Food and Feed held in Brussels on 4 July 2017:

[https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/endocrine\\_disruptors/docs/20170704\\_paff\\_sum\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/endocrine_disruptors/docs/20170704_paff_sum_en.pdf)

20 ECPA (2017): Letter to the Members of SCOPAFF phytopharmaceuticals. 26 June 2017:

[http://www.ecpa.eu/sites/default/files/document\\_policy/28195\\_Letter\\_to\\_SCOPAFF\\_members\\_4\\_July\\_2017\\_meeting\\_on\\_criteria\\_for\\_endocrine\\_disrupting\\_properties\\_28\\_June\\_2017.pdf](http://www.ecpa.eu/sites/default/files/document_policy/28195_Letter_to_SCOPAFF_members_4_July_2017_meeting_on_criteria_for_endocrine_disrupting_properties_28_June_2017.pdf)

21 REFIT - Evaluation of the EU legislation on plant protection products and pesticides residues; DG Sante:

[https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/refit\\_en](https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/refit_en)

22 Europäische Kommission (2016): Evaluation and Fitness Check (FC) Roadmap – REFIT Evaluation of the EU legislation on plant protection products and pesticides residues (Regulation (EC) No 1107/2009 and Regulation (EC) No 396/2005):

[http://ec.europa.eu/smart-regulation/roadmaps/docs/2016\\_sante\\_197\\_evaluation\\_plant\\_protection\\_products\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/smart-regulation/roadmaps/docs/2016_sante_197_evaluation_plant_protection_products_en.pdf)



- 23** PAN Europe (2016): Commission found guilty of 'maladministration' by the EU. Press Release, 22. Februar 2016: <http://www.pan-europe.info/press-releases/2016/02/commission-found-guilty-maladministration-eu-ombudsman>
- 24** Europäische Kommission (2016): Audit Report Germany 2016-8780: [http://ec.europa.eu/food/audits-analysis/audit\\_reports/details.cfm?rep\\_id=3718](http://ec.europa.eu/food/audits-analysis/audit_reports/details.cfm?rep_id=3718)
- 25** Industrieverband Agrar (IVA): Jahresbericht 2015/2017, Seite 10-11: [http://www.iva.de/sites/default/files/benutzer/%25uid/publikationen/iva\\_1601\\_br\\_002\\_jahresbericht\\_2015\\_2016\\_rz\\_20160408\\_web.pdf](http://www.iva.de/sites/default/files/benutzer/%25uid/publikationen/iva_1601_br_002_jahresbericht_2015_2016_rz_20160408_web.pdf)
- 26** Siehe hierzu auch Interview mit Dr. Wogram vom UBA in der top agrar 8/2017; <https://www.topagrar.com/archiv/EU-Zulassungspraxis-Wir-bremsen-nicht-8422712.html>
- 27** EU-Kommission: Fitness check on chemicals legislation (excluding REACH); DG Binnenmarkt, Industrie, Unternehmertum und KMU: [http://ec.europa.eu/growth/sectors/chemicals/ec-support\\_en](http://ec.europa.eu/growth/sectors/chemicals/ec-support_en)
- 28** Postle M. et al. (2017): Study on the regulatory fitness of the legislative framework governing the risk management of chemicals (excluding REACH), in particular the CLP Regulation and related legislation. Evaluation Report. RPA, Ökopol, Milieu and Ricardo for European Commission
- 29** Vgl. VERORDNUNG (EG) Nr. 1107/2009 Artikel 22
- 30** EC, DG SANTE (2017): DRAFT COMMISSION REGULATION (EU) .../... of XXX amending Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and the Council concerning the placing of plant protection products on the market as regards the criteria for the approval of low-risk active substances. D046260/03 (Draft implementing measure/act) in dossier CMTD(2017)0220: [http://ec.europa.eu/transparency/regcomitology/index.cfm?do=search.documentdetail&Dos\\_ID=14135&ds\\_id=46260&version=3&page=1&AttLang=de](http://ec.europa.eu/transparency/regcomitology/index.cfm?do=search.documentdetail&Dos_ID=14135&ds_id=46260&version=3&page=1&AttLang=de)
- 31** EU-Kommission (2017): Rede von Vyventis Andriukaitis beim EUROPEAN PARLIAMENT ROUND TABLE EVENT ON BIOLOGICAL LOW-RISK PESTICIDES – BRUSSELS, BELGIUM – 6 JUNE 2017: [https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/andriukaitis/announcements/european-parliament-round-table-event-biological-low-risk-pesticides-brussels-belgium-6-june-2017\\_en](https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/andriukaitis/announcements/european-parliament-round-table-event-biological-low-risk-pesticides-brussels-belgium-6-june-2017_en)
- 32** Europäisches Parlament (2017): Biologische Pestizide mit geringem Risiko Entschließung des Europäischen Parlaments vom 15. Februar 2017 zu Pestiziden biologischen Ursprungs mit geringem Risiko (2016/2903(RSP)): <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0042+0+DOC+XML+V0//DE>
- 33** EU Council (2016): Implementation plan on increasing low-risk plant protection – Acceleration of Sustainable Plant Production – Outcome of the work carried out by the expert group. Brussels, 10 June 2016: <https://www.rijksoverheid.nl/regering/bewindspersonen/martijn-van-dam/documenten/rapporten/2016/06/30/implementation-plan-on-increasing-low-risk-plant-protection>

# AGRARÖKOLOGIE STICHT AGRARCHEMIE – DIE ZUKUNFT GEHÖRT STABILEN SYSTEMEN

FELIX PRINZ ZU LÖWENSTEIN

Ich habe an der TU München, in Weihenstephan, eine solide akademische Ausbildung als Landwirt genossen. Das ist nun schon sehr lange her. Aber eine Erfahrung teile ich mit allen Studenten, die seitdem dort und an (fast) allen anderen Agrar-Fakultäten studiert haben: dass man die Stätte seiner fachlichen Bildung in der festen Überzeugung verlässt, dass ein Landwirt in der ihm feindlich gesinnten Natur nur überleben kann, wenn er an beiden Händen von Bayer, Syngenta, Monsanto oder wie auch immer die Protagonisten der Agrarchemie heißen, geführt wird. Kein Anbauverfahren wird ohne einen Pestizideinsatz beschrieben. Weder in der Ausbildung, noch in den Artikeln der Rubrik „Ackerbau“ in all den landwirtschaftlichen Fachblättern.

Und so blieb in meinen Jahren als konventioneller Landwirt nicht ein Quadratmeter meiner damals 130 Hektar unbesprüht. In Mais und Zuckerrüben lediglich mit Herbiziden gegen das Unkraut, in anderen Kulturen zusätzlich mit Fungiziden gegen Pilzkrankungen und Insektiziden gegen Schädlingsbefall. Wurden Schnecken zum Problem, kam Schneckenkorn hinzu. Gab es zu viele Mäuse, wurde mit der „Legeflinte“ Nagergift in die Mauslöcher eingeführt. In den Jahren nachdem ich durch Umstellung unseres Betrieb nach Naturland-Richtlinien auf ökologischen Landbau aus dieser Praxis ausgestiegen war, beobachtete ich, wie sich das bei meinen konventionellen Kollegen noch intensiverte: So wurden Fungizide in Zuckerrüben zur Standardmaßnahme und später mussten im eigentlich so gesunden Mais Pilze und Insekten bekämpft werden.

## DER KAMPF GEGEN DIE EIGENEN GRUNDLAGEN

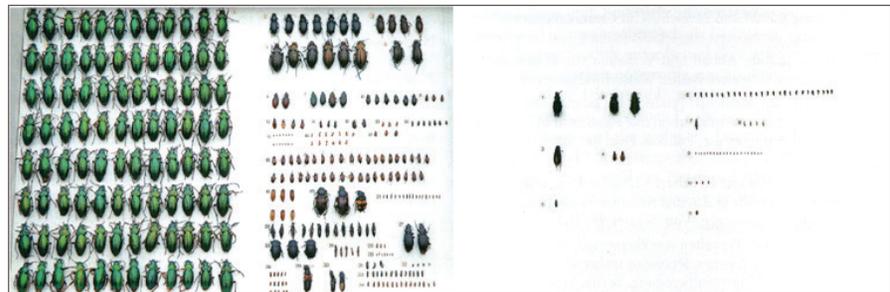
Die flächendeckende Begiftung von Acker und Grünland konnte nicht ohne Folgen bleiben. Unkräuter, Schädlinge und Pilze wurden gegen zu häufig eingesetzte Pestizide resistent, was die Entwicklung immer neuerer Wirkstoffe erforderlich machte. Dagegen half auch innovative Züchtung nicht, der es da und dort gelang, Sorten zu kreieren, die gegen bestimmte Pilze resistent waren – denn meist wurden diese Resistenzen von den nicht minder innovativen Erregern durch Anpassung gebrochen.

Die ersten Scherben zeigen heute an, dass dieses System zerbricht: nicht mehr bekämpfbare Rapsschädlinge und unbesiegbare Ungräser im Getreide.

KEINE SORGE,  
WIR ZEIGEN DIR,  
WIE ES GEHT!



Der größere Schaden aber wird kollateral angerichtet: bei den Nichtzielorganismen. Also den Pflanzen und Tieren, um die es eigentlich gar nicht geht. Wie früh das der Fall war, zeigt eine Studie von Heydemann im Fachgebiet Landespflege und Landwirtschaft der Universität Kiel, die 1983 veröffentlicht wurde<sup>1</sup>. Zwischen 1951 und 1981 hatten sie Laufkäferfallen in Weizenfeldern aufgestellt und die innerhalb von 4 Wochen Standzeit dort gefangenen Tiere ausgewertet. Das Ergebnis war erschreckend:



1951

1981

Quelle: Heydemann 1983

Dass die Auswirkung der Intensivierung landwirtschaftlicher Produktion schon so früh einsetzte, war mir nicht bewusst, ehe ich vor ein paar Jahren auf diese Darstellung stieß. Es steht zu befürchten, dass Vergleichsstudien, die erst nach diesem Zeitpunkt beginnen, das wahre Ausmaß der Katastrophe gar nicht darstellen. Obwohl auch die in sich alarmierend genug sind.

Das zeigt die jedem Autofahrer zugängliche Erfahrung, dass die lästige Arbeit entfallen ist, insbesondere zur Sommerszeit regelmäßig dort klebende Tierchen von der Windschutzscheibe entfernen zu müssen. Dass die Wahrnehmung dieses Unterschiedes weder auf einer unpräzisen Gedächtnisleistung von Autofahrern noch an den aerodynamischen Fortschritten der Karosseriegestalter liegt, zeigen immer mehr wissenschaftliche Untersuchungen. So hatte der Naturschutzbund (NABU) Ehrenamtliche in Nordrhein-Westfalen zwischen 1989 und 2014 an insgesamt 88 Standorten Fluginsekten-Fallen auswerten lassen und in diesem Zeitraum einen Rückgang der gefangenen Biomasse von bis zu 80 % konstatiert<sup>2</sup>.

Im Mai 2017 weist die Bundesregierung auf eine Anfrage der Grünen auf dramatische Rückgänge bei den Feldvögeln hin<sup>3</sup>. Ähnliche Ergebnisse in Studien über Bienen, Spinnen oder Schmetterlingen machen deutlich: hier brechen ganze Nahrungsketten zusammen.

Es verändern sich zudem die Konkurrenzverhältnisse innerhalb von Ökosystemen. Weil dort jede Art ihren spezifischen Lebensraum und eine spezielle Aufgabe hat, macht ihr Wegfallen einen Lebensraum frei und hinterlässt eine nicht ausgefüllte Funktion. So etwas kann eine Aussterbe-Kaskade bei anderen Arten auslösen und es kann schädlichen Organismen und Krankheitserregern Entfaltungsmöglichkeiten bieten. Zecken, zum Beispiel. Oder eben den Pilzen und Schadinsekten in Raps und Getreide, gegen die Chemie nicht mehr wirkt. Es denkt deshalb zu kurz, wer glaubt, zunehmende Resistenzen durch ausreichend schnelle (und im Zweifelsfall dann schlampige) Neuzulassungen von Agrarchemikalien in den Griff bekommen zu können.



Die Zusammenbrüche an Artenvielfalt und Individuenzahl machen an der Bodenoberfläche nicht halt. Sie betreffen das Leben im Boden ebenfalls. Wobei noch erhebliche Wissenslücken darüber klaffen, was in den Böden in welcher Menge lebt, wie die Bodenorganismen zusammenwirken und wie sie sich entwickeln. Die abnehmende Tendenz lässt sich aber an der Entwicklung von Regenwürmern ablesen oder von den für Nährstofferschließung, Nährstofftransport bis hin zur Übermittlung von Information so wichtigen Pilzgeflechten, die unter dem Begriff „Mykorrhiza“ zusammengefasst sind. Wichtige Bodenfunktionen, wie die Speicherung und Ableitung von Niederschlagswasser oder auch der Aufbau von organischer Substanz im Humus und dadurch die Speicherung von CO<sub>2</sub> gehen so verloren.

Solche Erkenntnisse sind leicht und für jedermann zugänglich. Auch ist die Schlussfolgerung, dass diese Entwicklung die Grundlagen unserer landwirtschaftlichen Erzeugung und damit unserer Ernährung zunehmend beeinträchtigt, nicht spezialisierten Wissenschaftlern vorbehalten. Und trotzdem begegnen mir unentwegt Vertreter der landwirtschaftlichen Praxis und der Industrie, die sie mit Betriebsmitteln versorgt. Die sagen Sachen wie: „Mag sein. Aber wir können uns nicht leisten, auf so etwas Rücksicht zu nehmen. Schließlich haben wir eine wachsende Weltbevölkerung zu ernähren.“ Oder, um es mit den kargen Worten eines Berufskollegen auszudrücken, der im online-Portal einer wichtigen Agrarzeitung einen Beitrag zum Biodiversitätsthema kommentierte: „Biodiversität? Wir haben doch genug Unkraut!“ Ich unterstelle diesen Mitmenschen nicht, aus böswilligen Motiven unser aller Lebensgrundlagen schädigen zu wollen. Sondern ich vermute, dass sie in der „ohne Chemie kann man keine Landwirtschaft betreiben“-Ideologie stecken, die ich aus eigener Erfahrung so gut kenne. Aus ihr können wir nur durch einen Perspektivwechsel herausfinden: was wir brauchen, sind nicht in erster Linie **hoch produktive** Produktionssysteme, sondern **hoch stabile**.

## STABILE SYSTEME SIND VORAUSSETZUNG NACHHALTIGER LANDWIRTSCHAFT

Ich will an zwei Extrembeispielen verdeutlichen, was ich damit meine. Das eine wäre eine große Apfelplantage in einem großen Apfelproduktionsgebiet – ich habe eines aus der Gegend von Meckenheim vor Augen.

Massiver und sich ständig wiederholender Eingriff mit chemisch-synthetischen Produkten muss die Produktion am Laufen halten. Unterbleibt er, werden nur wenige, zu kleine und im Übrigen im Laden nicht verkäufliche Äpfel erzeugt. Das andere Beispiel ist ein Buchenmischwald. Er erzeugt dauerhaft große Mengen Holz, der einzige Eingriff ist die Ernte mit der Motorsäge. Die Apfelplantage stellt ein instabiles, der Mischwald ein sehr stabiles System dar. Darüber hinaus ist er auch noch hoch produktiv, was an der perfekten Mischung verschiedenster Pflanzenarten liegt, die in Stufen von Null bis 40 Meter jeden Kubikmeter Lichtraum ausnutzt und auf einer ungleich höheren Blattflächensumme für Photosynthese sorgt, als das in der Apfelplantage der Fall ist.

Die Zusammenbrüche an Artenvielfalt und Individuenzahl machen an der Bodenoberfläche nicht halt.



*Massiver und sich ständig wiederholender Eingriff mit chemisch-synthetischen Produkten muss die Produktion am Laufen halten.*

Stickstoff beschleunigt nicht nur das Wachstum, sondern führt auch dazu, dass die Zellwände weicher – und damit weniger widerstandsfähig gegenüber dem Befall mit Pilzsporen werden.



Philippinen mit 50 verschiedenen Reissorten im Anbau



Ökogetreide ist widerstandsfähiger, weil es nicht mit Mineraldünger gedüngt wird.

## DER SCHLÜSSEL HEISST VIELFALT

Auch unser Obstgarten, der noch bis in die 60er Jahre für den großen Haushalt des Gutsbetriebes ebenso wie für den Verkauf große Mengen erzeugte, dürfte ein recht stabiles System gewesen sein. Denn niemand ist jemals diesen Bäumen mit einer Spritze zu Leibe gerückt. Es standen aber dort nicht, wie in der beschriebenen Plantage, Reihe um Reihe Äpfel derselben Sorte. Sondern alle denkbaren Arten und Sorten durcheinander. Und es würde mich nicht wundern, wenn die Alten auch noch gewusst hätten, was unter den Bäumen wachsen muss, um die Schädlinge im Zaum zu halten. Dass in dieser Zeit Kunden noch mit vielen verschiedenen Sorten etwas anzufangen und überdies auch Äpfel zu essen bereit waren, die nicht glatt und makellos waren, illustriert, dass die Suche nach stabilen Systemen nicht am Hoftor halt machen kann!

Ein wesentliches Element der Stabilität ist offenbar die **Vielfalt** – das ist ebenso bäuerliche Erfahrung wie wissenschaftliche Erkenntnis. So haben Forscher der Uni Hohenheim<sup>4</sup> festgestellt, dass in einem Reisanbaugebiet auf den Philippinen Reiskrankheiten nicht vorkommen, die anderswo routinemäßig bekämpft werden müssen – weil dort über 50 verschiedene Sorten angebaut wurden. Das Höchstmaß an Instabilität fanden sie in Kambodscha, wo auf 98% der Reisanbaufläche nur eine einzige Sorte zu finden war.

## EINGRIFF ZIEHT EINGRIFF NACH SICH

Offensichtlich sind in natürlichen Systemen sehr komplexe Regelmechanismen am Werk. Jeder systemfremde Eingriff beeinträchtigt diese Mechanismen oder setzt sie außer Kraft. Und macht den nächsten Eingriff erforderlich. Das gilt für den Eingriff mittels naturfremder Substanzen in Form von Pestiziden ebenso wie in Form der Düngung mittels synthetisch hergestellten Stickstoffs.

Ich will das anhand des Weizenanbaus auf meinen Feldern und auf denen meiner konventionellen Nachbarn zeigen. Dafür ist es wichtig zu wissen, dass Stickstoff nicht nur das Wachstum beschleunigt, sondern auch dazu führt, dass die Zellwände weicher – und damit weniger widerstandsfähig gegenüber dem Befall mit Pilzsporen – werden.

Konventionelles Saatgut wird deshalb mit einer Chemikalie behandelt, die Pilzsporen auf dem Saatkorn tötet, aber auch durch das Saatkorn in die junge Pflanze hineinwirkt, um dort Pilzkrankungen vorzubeugen. Ökopflanzen sind zwar weniger gefährdet, es gibt aber trotzdem bestimmte Pilzinfektionen, die sich im Ökogetreide sehr schädlich auswirken. Deshalb verwenden wir nur Saatgut, von dem durch vorherige Untersuchung klar ist, dass es keine Pilzsporen aufweist.

Die Bekämpfung von Mehltau, einem Pilz, der sich ausbreitet, wenn die Pflanzen eine Handbreit hoch sind, ist im konventionellen Landbau unabdingbar. Bei uns sind zwar keine Fungizide erlaubt, aber dafür haben wir Ökobauern auch gar kein Mehltauprobem. Weil wir nicht mit Stickstoff düngen, sind unsere Pflanzen widerstandsfähiger, und der Pilz richtet keinen nennenswerten Schaden an.

Fungizide sind nicht nur hochwirksam, sondern auch sehr selektiv, d. h. sie töten nur bestimmte Pilze ab, bei anderen sind sie wirkungslos. Die Pflanze ist aber von Natur aus mit vielen verschiedenen Pilzen besiedelt, die zueinander in Konkurrenz stehen, sich sozusagen gegenseitig in Schach halten. Entfallen einzelne Konkurrenten, gewinnen andere die Oberhand – und werden jetzt schädlich. Also müssen auch sie mit wieder anderen Fungiziden bekämpft werden, was allenfalls aus der Sicht von Fungizid-Produzenten als glücklicher Umstand betrachtet werden kann. Dazu kommt, dass wegen der Wachstumsförderung durch Stickstoff die Pflanzen so dicht stehen, dass zwischen ihnen nur noch wenig Luft zirkuliert, was – viele kennen das Problem von ihren Zehen – einen idealen Lebensraum für Pilze schafft.

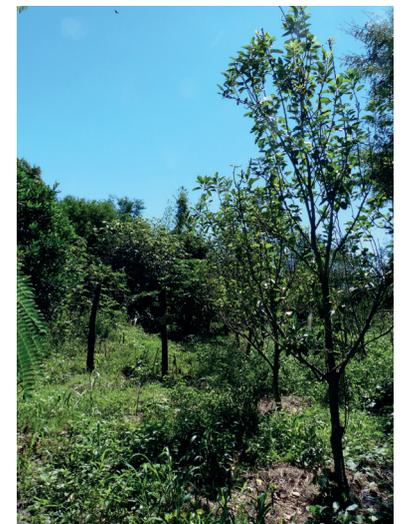
Da der Stickstoff die Pflanzenzellen weich macht und die Halme mit Macht wachsen, kippen die Pflanzen bei stärkerem Wind um. Der Transport von Wasser und Nährstoffen in den abgeknickten Halmen funktioniert dann nicht mehr und großer Schaden droht. Damit das nicht geschieht, wird im konventionellen Getreidebau ein Pflanzenhormon gespritzt, das die Wachstumsvorgänge beeinflusst. Das Hormon stoppt die Streckung der Halme, der Weizen bleibt kurz und kippt nicht mehr um. Ohne eine solche Behandlung streckt sich der letzte Halmabschnitt so, dass die Ähre schnell ins Freie hinausgehoben wird. Durch den Wachstumshemmer gelingt das aber nicht, und die Ähre bleibt zu nahe am obersten Blatt, dem Fahnenblatt. Dadurch infiziert sie sich mit den dort siedelnden Pilzen – und muss deshalb mit einem weiteren Fungizid behandelt werden. Undsoweiter undsofort...

## ÖKOLANDBAU – ERFOLGREICH AUF DEM WEG

Wir sind bei den meisten Standardkulturen des ökologischen Landbaus dem Ideal der stabilen Systeme recht nahe – auch wenn noch viele Optimierungsmöglichkeiten von der Züchtung bis zur Landtechnik vorstellbar sind. Bei den Sonderkulturen wie Obst, Gemüse oder Wein ist der Weg noch weiter. Ohne Eingriffe zur Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen kommen nur wenige solche Kulturen aus. Zwar können wir längst eine breite Palette naturstofflicher oder mineralischer Mittel einsetzen, die Ökosysteme nicht so schädigen, wie das chemisch-synthetische Stoffe tun. Aber klar ist: stabil sind auch solche Anbausysteme nicht. Hier wartet noch großer Forschungsbedarf – und ich meine nicht das Entwickeln weiterer ökologisch verträglicher Pestizide, so sinnvoll das auch sein mag. Sondern die Entwicklung in sich ausbalancierter, produktiver und stabiler Systeme.

Auf dem Weg dorthin können wir mit landtechnischen Innovationen rechnen, die nicht nur die Arbeit erleichtern, sondern die Chemie auf dem Acker überflüssig machen werden. Leichte und solar betriebene autonome Maschinchen werden schon in wenigen Jahren gezielt Unkräuter entfernen, Blattlausnester wegräumen oder beginnenden Pilzbefall von Kartoffelpflanzen entdecken und abschneiden. Es gibt wohl keinen namhaften Landmaschinenhersteller mehr, der nicht an solchen Lösungen arbeitet – und kleine, innovative Start-ups sind ihnen dabei vielleicht schon voraus.

Fungizide töten nur bestimmte Pilze ab, bei anderen sind sie wirkungslos. Die Pflanze ist aber von Natur aus mit vielen verschiedenen Pilzen besiedelt, die sich gegenseitig in Schach halten. Entfallen einzelne Konkurrenten, gewinnen andere die Oberhand – und werden schädlich.



*Beispiel Permakultur – was wir brauchen, sind nicht in erster Linie hoch produktive Produktionssysteme, sondern hoch stabile.*

Der derzeitige Chef der Welt-Landwirtschaftsbehörde FAO, Graziano da Silva, gab in einem Interview zu Beginn seiner Amtszeit 2012 zu Protokoll:

*„Wir haben hundert Jahre gebraucht, die Chemie in die Landwirtschaft einzubringen. Wir werden sie deutlich schneller wieder loswerden“<sup>5</sup>.*

Ich wünsche uns, dass sein Wunsch in Erfüllung geht und dass dies noch in seiner Amtszeit gelingt. Denn nur in stabilen Ökosystemen wird eine wachsende Weltbevölkerung ihre Ernährung sicherstellen können.



#### ZUM AUTOR: DR. FELIX PRINZ ZU LÖWENSTEIN

ist Landwirt und Autor. Er gilt als bedeutender Kritiker der modernen industriellen Landwirtschaft. Prinz zu Löwenstein bekleidet verschiedene Ehrenämter in Organisationen des ökologischen Landbaus: Vorstandsvorsitzender des Bundes ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW) und Vorstandsmitglied des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL Deutschland).

2011 veröffentlichte er sein Buch Food Crash, das von Deutschlandradio Kultur als „beeindruckendes und überzeugendes Plädoyer für eine ökologische Landwirtschaft“ und von Spektrum der Wissenschaft als „Plädoyer für ein nachhaltigeres und gerechteres Landwirtschaftssystem“ bezeichnet wurde.

Kontakt : info@boelw.de

## QUELLEN

- 1 HEYDEMANN, B. M., H. (1983). Auswirkungen der Intensivkultur auf die Fauna in den Agrarbiotopen. Deutscher Rat für Landschaftspflege und Landwirtschaft 42, 174-191.
- 2 <https://nrw.nabu.de/tiere-und-pflanzen/artenschutz/recht/biodiversitaet/18897.html>
- 3 [http://www.umweltinstitut.org/fileadmin/Mediapool/Aktuelles\\_ab\\_2016/2017/2017\\_05\\_05/Antwort\\_der\\_Bundesregierung\\_auf\\_Stummer\\_Fr%C3%BChling\\_-\\_Verlust\\_von\\_Vogelarten.pdf](http://www.umweltinstitut.org/fileadmin/Mediapool/Aktuelles_ab_2016/2017/2017_05_05/Antwort_der_Bundesregierung_auf_Stummer_Fr%C3%BChling_-_Verlust_von_Vogelarten.pdf)
- 4 ON RICE, BIODIVERSITY & NUTRIENTS, Frei und Becker, Institute of Animal Production in the Tropics and Subtropics 2005
- 5 DER SPIEGEL 03-2012 „Globale Mobilmachung“





## POLITISCHE FORDERUNGEN

### MARTIN HÄUSLING

Die konventionelle Landwirtschaft ist vor die Wand gefahren. Schon lange. Der Anbau intensiver Monokulturen, die immer mehr Gifteinsatz erfordern, damit Landwirte dann trotzdem hilflos vor resistenten Schädlingen und Unkräutern stehen, ist gescheitert.

Verbraucher wollen es nicht. Wasser und Boden werden geschädigt. Die Artenvielfalt wird zerstört. Und Landwirte tragen Gesundheitsschäden davon.

Und die Welt ernährt man so auch nicht. Wir würden auch ökologisch mehr als genug produzieren – ohne unsere Grundlagen zu zerstören – wenn wir es nur vernünftig verteilen würden. Das Land und die Produkte davon. Ökologische Permakultursysteme in den Tropen können bis zu 120 Prozent des konventionellen Outputs erzeugen.

Wem nützt das chemie-intensive System?

Von diesem intensiven Agrarsystem profitieren ausschließlich die chemische Industrie und der vor- und nachgelagerte Handel. Also die, die Landwirten Dinge verkaufen, ohne die sie angeblich nichts Ernten: High-Tech-Saatgut, das man nicht nachbauen kann, künstliche Düngemittel, chemische Biozide.

Hier sind gewichtige Branchen mit einer großen Anzahl an Arbeitsplätzen entstanden. Und nun setzt man auf „harmlose“, „biologische“ Mittel, als lebensverlängernde Maßnahme für die Branche. Doch das ist auch nur Symptombekämpfung. Was wir stattdessen brauchen sagt Felix Löwenstein: „Wir brauchen nicht in erster Linie hoch produktive Produktionssysteme, sondern hoch stabile“.

Genau wie wir aus der Fossilen-, Atom-, und Kohleabhängigkeit aussteigen müssen, um in erneuerbare Energien einzusteigen, müssen wir aus der chemischen Abhängigkeit der Landwirtschaft aussteigen und in agrarökologische Systeme einsteigen. Die Zeit der Agrarchemie ist vorbei. Wir wissen inzwischen, wie es besser geht.

Daher fordere ich:

- 1** Ökologischer Landbau muss Leitbild der europäischen Agrarpolitik und Prämiumstandard für öffentliche Gelder werden.
- 2** Sofortiges Verbot von Glyphosat/Round-Up. Dieses Totalherbizid bedroht unsere Artenvielfalt.
- 3** Sofortiges Verbot aller Neonikotinoide. Diese Insektengifte bedrohen Insekten und Vögel sowie die wirtschaftlich enorm wichtige Bestäubungsleistung in unserer Landwirtschaft.
- 4** Sofortige Einführung EU-weiter und nationaler Bienenaktionspläne zum Wiederaufbau der Populationen.
- 5** EU-weites Monitoring zu Gesundheitsschäden von in der Landwirtschaft Tätigen durch Pestizid-Anwendung.
- 6** Einführung einer Pestizidabgabe. Die negativen externen Effekte sollen nicht mehr nur auf die Gesellschaft abgewälzt werden.
- 7** Die nationalen Aktionspläne der Mitgliedstaaten zum Nachhaltigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (NAP) sollten zu einem wirksamen Instrument des Pestizidausstiegs entwickelt werden. Dazu bedarf es konkreter Ziele zur Pestizidreduktion wie auch eine finanzielle Absicherung der Einzelmaßnahmen.
- 8** Die Entwicklung sogenannter „low-risk“ Pestizide kann nur eine Übergangslösung sein. Der größere Anteil an finanzieller und administrativer Förderung muss in die Forschung zu innovativen Pestizidvermeidungsstrategien investiert werden.
- 9** Intensivierung der Forschung zur Schaffung von stabilen Agrarökosystemen, die über Vielfalt und Nützlingsförderung mehr und mehr unabhängig von akuten chemischen Eingriffen werden. Insbesondere Weiterentwicklung von Dauerkulturen wie Obst- und Weinbau zu artenreichen stabilen Systemen.
- 10** Einrichtung eines europaweit installierten Förderprogramms zur einzelbetrieblichen Beratung und Fortbildung in agrarökologischen Anbausystemen.



**BILDNACHWEISE**

Titelbild Kohl - pixabay.de / Garten©Ingo Bartussek - fotolia.de

S.8 Fledermaus © max5128 / Wildbiene © emer / Kröte © Klaus Eppele , fotolia.de

S.13 Toter Vogel @ natlit, depositphoto.com / tote Biene © Henrik Larsson, fotolia.de

Quadratische Bilder pixabay.com

S.14 <https://umweltvinschgau.wordpress.com/tag/pestizid-abdrift/>

S.18 Gebeiztes Saatgut © Christian Mühlhausen, landpixel.de

S.23 Traktor Dänemark, pixabay.com / Feld © allexxandarx, stock.adobe.com

S.25 black beetle© thawats / gas mask on white with clipping path© Ramona Heim, fotolia.com

S.29 Woman, pixabay.com

S.32 Honig © Björn Wylezich, fotolia.de

S.33 Bee on the white © Alekss, fotolia.de

S.34 bees, pixabay.com / Blühstreifen © Countrypixel , fotolia.de

S.35 Honig © Björn Wylezich, fotolia.de / Bee on the white © Alekss, fotolia.de

S.36 Raps, pixabay.com

S.40 Medizinflasche @ picturepartners, depositphoto.com

S.36 Fachwerkhaus / Gewächshaus, pixabay.com

S.49 Maisfeld © PhotographyByMK / black beetle© thawats / gas mask on white with clipping path© Ramona Heim, fotolia.com

S.50 Marienkäfer © MARIMA / Beetle© Mau Horng / Dead honey bee isolated on white background

© Henrik Larsson / Green June Bug Beetle dead macro on white background © aSculptor, fotolia.com /

Honey bee@ msk\_nina, depositphoto.com/

S.51 Earthworm on Heap of Soil on Hands© photographyfirm / Obstbäume, pixabay.com

S.52 Terrassen, pixabay.com / Ökogetreide, Fotograf: K.J.Müller/Darzu

S.53 Permakultur, Fotografin: Andrea Beste

S.55 Landschaft, Fotografin: Marianne Häusling

S.56 Martin Häusling, Fotograf: Horst Wagner





# GIFT AUF DEM ACKER? INNOVATIV GEHT ANDERS!

## EIN PLÄDOYER FÜR EINE GIFTFREIE LANDWIRTSCHAFT

Dem Verbraucher wird heute zunehmend unwohler beim Betrachten seiner Lebensmittel. Nicht nur, wenn er an die Tierhaltung in der „modernen“ Landwirtschaft denkt, deren Bilder man in vielen Fällen als unerträglich beschreiben muss. Auch steht man heute dem Gifteinsatz beim Anbau von Lebensmitteln immer kritischer gegenüber. Das ist nicht nur ein Bauchgefühl. Die Kritik wird von Sachverständigenräten international geteilt. Das System intensiver Monokulturanbau, welches immer mehr Gifteinsatz erfordert, damit Landwirte dann trotzdem hilflos vor resistenten Schädlingen und Unkräutern stehen, ist gescheitert. Warum und wie dieses System gescheitert ist und warum es sehr gut auch ohne Gift geht, darum geht es in dieser Studie.

Die Europäische Gesetzgebung, die die Zulassung und den Einsatz von Pestiziden regelt, ist die strengste der Welt. Warum sie Verbraucher und Umwelt dennoch nicht wirksam vor schädlichen Auswirkungen schützt, darüber schreibt Tomas Brückmann, Biologe, Grüne Liga Leipzig. Wie sich das System, Fehler im Ackerbau mit Gift zu kompensieren und Hohertragsorten mit ihnen überlebensfähig zu machen nach dem zweiten Weltkrieg in Europa etabliert und intensiviert hat, das beschreibt Dr. Susanne Neubert, Agrarökonomin und Ökologin, Humboldt Universität Berlin. Sie erklärt auch, warum das Prinzip „integrierter Pflanzenschutz“ – eigentlich gesetzlicher Standard – nicht funktioniert.

Am Beispiel der Nervengifte „Neonikotinoide“ zeigt Corinna Hölzel, Pestizid- und Biodiversitätsexpertin beim BUND, mit welcher harten Bandagen bei der Zulassung von Pestiziden seitens der chemischen Industrie gekämpft wird, wie Grenzwerte mal eben um das achtzigfache heraufgesetzt werden und Bienen, Imker und Verbraucher das Nachsehen haben – aber zuguterletzt auch die Landwirtschaft selbst.

Den Druck der Lobby spürt man auch bei dem Prozess der Kriterienfindung für die hormonstörenden Stoffe, die „Endokrinen Disruptoren“ auf EU-Ebene. Dessen Verzögerung, Verschleppung und Weichspülung dokumentiert Susanne Smolka, Diplom-Biologin und Pestizidexpertin beim Pestizid Aktions-Netzwerk. Ein Industriekrimi.

Last but not Least beschreibt Dr. Felix Prinz zu Löwenstein, Ökolandwirt sowie Vorstandsvorsitzender des Bundes ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW), wie er es als ehemals konventioneller Landwirt empfunden hat, von der Chemieindustrie an die Hand genommen und „betreut“ zu werden. Und er macht klar, dass ein System, das kranke Pflanzen produziert logischerweise von „Pflanzen-Schutz-Mitteln“ abhängig sein muss und eines, das gesunde Pflanzen und Agrarökosysteme produziert eben nicht.