

Europas Abhängigkeit von Pestiziden

So schädigt
die industrielle
Landwirtschaft
unsere Umwelt

Zusammenfassung des Reports
„Europe’s Toxic Addiction –
How Industrial Agriculture Damages Our Environment“

Oktober 2015

GREENPEACE

Inhalt

Warum es an der Zeit ist, den Teufelskreislauf des Pestizideinsatzes zu durchbrechen	3
I. Pestizide wirken auch am Ziel vorbei	4
Auswirkungen von Pestiziden - akute, subletale und indirekte Auswirkungen	6
Pestizide in der Umwelt: Es gibt kein Entkommen	7
II. Europa versagt bei der Regulierung chemischer Pestizide	8
III. Raus aus der Tretmühle der Pestizide: Rein in die ökologische Landwirtschaft	13
Schlüsselergebnisse des Reports	16
Empfehlungen	18

Zusammenfassung



Warum es an der Zeit ist, den Teufelskreislauf des Pestizideinsatzes zu durchbrechen

Seit gut einem halben Jahrhundert setzt das weltweite Landwirtschaftssystem auf die massenhafte Nutzung chemisch-synthetischer Pestizide. Um Ernteverluste zu verringern, landen hunderte verschiedene Pestizide in Größenordnungen von Millionen Tonnen auf den Feldern. Die meisten landwirtschaftlichen Betriebe setzen heutzutage eine Vielzahl von Pestiziden nicht nur im seltenen Fall eines starken Schädlingsbefalls ein, sondern wenden diese routinemäßig in ihren Kulturen an. So werden Kulturpflanzen innerhalb einer Anbauperiode mehrfach mit Chemikalien behandelt. Die Abhängigkeit der Landwirtschaft von Pestiziden hat in Kombination mit deren hoher Persistenz und Allgegenwart dazu geführt, dass diese schädlichen chemischen Verbindungen mittlerweile fast jedes Ökosystem auf unserer Erde belasten.

Der Report *Europe's Toxic Addiction: How Industrial Agriculture Damages Our Environment* – Europas Abhängigkeit von Pestiziden: So schädigt die industrielle Landwirtschaft unsere Umwelt – untersucht den Einsatz chemisch-synthetischer Pestizide in Europa sowie deren weitreichende und schwerwiegende Auswirkungen auf die Umwelt. Der Bericht beschreibt die Beeinträchtigung wesentlicher Ökosystemdienstleistungen und betont, wie dringend die Bestimmungen verschärft werden müssen, die den Einsatz von Pestiziden beschränken sollen.

Die Herstellung, der Vertrieb und die Nutzung chemisch-synthetischer Pestizide sind Teil einer **Industrie, die Erträge in mehrfacher Milliardenhöhe erzielt und die von einer kleinen Zahl von Agrochemie-Konzernen dominiert wird.** Im Jahr 2011 kontrollierten drei europäische Unternehmen – Syngenta (Schweiz), Bayer CropScience und BASF (Deutschland) – 52,5 Prozent des weltweiten Pestizidmarktes. Drei US-amerikanische Unternehmen – Dow AgroSciences, Monsanto und DuPont – vervollständigen die Liste der Top-6-Pestizidhersteller, die 2011 zusammen für 76 Prozent der weltweiten Pestizidverkäufe verantwortlich waren.¹

Der weltweite Pestizidmarkt verzeichnet derzeit in Asien und Südamerika das stärkste Wachstum. Dies ist auf die starke Zunahme des Pestizideinsatzes in China, Indien, Brasilien und Argentinien zurückzuführen.² Doch auch für den vergleichsweise ausgereiften europäischen Markt wird noch immer ein Wachstum erwartet: Grund dafür sind die zunehmende Pestizidnutzung in osteuropäischen Ländern und **die steigende Häufigkeit von Pestizidanwendungen in Europa.**

Der sogenannte „Behandlungsindex“ – ein Maß für die Anzahl von Pestizidanwendungen pro Kulturpflanze in einer bestimmten Anbauperiode – wurde im Rahmen der Überwachung des Pestizideinsatzes für einige Kulturpflanzen in europäischen Ländern erhoben. Die Ergebnisse zeichnen ein beunruhigendes Bild. In Deutschland beispielsweise ist dieser Index bei Feldkulturen wie Raps, Getreide und Zuckerrüben sowie bei Obstkulturen wie Äpfeln und Trauben seit 2001 gestiegen. Im Jahr 2012 erreichte der Index bei Apfelplantagen den Wert 32;³ dies bedeutet, dass **während einer einzigen Anbauperiode durchschnittlich 32 volle Pestiziddosen in Apfelplantagen ausgebracht wurden.**

Der intensive Pestizideinsatz in der Landwirtschaft wirft entscheidende Fragen auf: Welche Auswirkungen gibt es auf einzelne Arten und Ökosysteme sowie die biologische Vielfalt insgesamt? Wie sehen die Bewertung, Zulassung und Regulierung dieser Chemikalien in der EU aus?

I. Pestizide wirken auch am Ziel vorbei

Die in Pestiziden verwendeten chemischen Wirkstoffe und Substanzen können für alle Lebewesen schädlich sein. Und: Sie können sich nachteilig auf deren Lebensraum auswirken – mit möglicherweise gravierenden ökologischen Folgen. Seit langem ist bekannt, dass der Einsatz von Agrochemikalien wild lebende Tiere, wild wachsende Pflanzen und deren natürliche Lebensräume gefährdet. Pestizide tragen maßgeblich zu Biodiversitätsverlusten bei: Fast ein Viertel (24,5 Prozent) der in der EU gefährdeten Arten sind durch aus Land- und Forstwirtschaft stammende Schadstoffe, darunter Pestizide und Düngemittel, bedroht.⁴ Daten aus Europa legen nahe, dass die Vielfalt wild lebender bzw. wild wachsender Tier- und Pflanzenarten rückläufig ist. So gehen die Bestände von 27 Prozent der beobachteten Säugetierpopulationen in Europa zurück. Und selbst diese Zahl verschleiern möglicherweise eine weitaus extremere Entwicklung, da der Status von 33 Prozent der Säugetierarten unbekannt ist.⁵ Um besonders empfindliche Artengruppen wie Amphibien oder Libellen scheint es noch schlimmer bestellt zu sein.

Obwohl sich die Beweise stetig mehren, dass sich chemisch-synthetische Pestizide schwerwiegend negativ auf die Umwelt auswirken, **sind bisher keine wirksamen politischen Maßnahmen zur Reduktion des Pestizideinsatzes umgesetzt worden. Dies muss als europaweites Versagen gewertet werden.**

A person wearing a grey t-shirt is holding a large bundle of harvested grass, likely wheat or barley, in a field. The grass is a mix of green and yellowed, indicating it has been cut. The person's hands are visible, gripping the bundle. The background is a blurred field of similar grass and small yellow flowers.

**Chemikalien
unterscheiden
nicht zwischen
Freund und Feind.**

Auswirkungen von Pestiziden – akute, subletale und indirekte Auswirkungen auf Individuen, Populationen und Ökosysteme

Pestizide können sowohl bei Ziel- als auch bei Nichtzielorganismen akute toxische Wirkungen hervorrufen. Die direkte, akute Mortalität (Sterberate) stellt hierbei die am häufigsten untersuchte und in entsprechenden Berichten behandelte Auswirkung dar. Sekundäre toxische Wirkungen zeigen sich beispielsweise bei Raubvögeln, die mit Rodentiziden (Gifte gegen Nagetiere) vergiftete Kleinsäuger erbeuten, oder Insekten fressen, die mit Insektiziden belastet sind. Abgesehen von diesen relativ offensichtlichen Effekten können Pestizide eine Vielzahl von subtilen und komplexen Wirkungen sowie Spätfolgen hervorrufen. **Immuntoxizität und Störungen des Hormonsystems** sind zwei relativ bekannte Beispiele für solche Wirkungen, bei denen Organismen anfälliger für Krankheiten werden oder reproduktive und andere Funktionen beeinträchtigt werden.

Die indirekten Folgen: Es kann extrem schwierig sein zu erkennen und zu quantifizieren, wie sich diese individuellen und manchmal subtilen Auswirkungen auf Populationen und ganze



Was letztendlich auf dem Spiel steht, sind vielfältige Ökosystem-Dienstleistungen wie Bestäubung, natürliche Schädlingskontrolle, Trinkwasserreinigung, Nährstoffkreisläufe und Bodenfruchtbarkeit. Diese können nur von einem gut funktionierenden Ökosystem erbracht werden.

© Greenpeace / Fred Dott

Ökosysteme auswirken – möglicherweise werden solche Effekte nur über einen langen Zeitraum hinweg sichtbar. Erschwert wird die kausale Zuordnung von Wirkungen durch die hohe Komplexität von Ökosystemen und die Wechselwirkungen zwischen Ökosystemen. Eine relativ offensichtliche mögliche Auswirkung ist die Verminderung des Nahrungsangebots infolge des Pestizideinsatzes. Wesentliche Komponenten des Nahrungsnetzes – Organismen, die anderen als Nahrung dienen – und die Parasitoide und Räuber, die sich von ihnen ernähren, leiden unter dem Einsatz. Gleichmaßen betroffen sind jene Lebewesen, denen besagte Parasitoiden und Räuber als Nahrung dienen. Daraus kann ein teilweiser Zusammenbruch des Nahrungsnetzes resultieren.

Der Rückgang der Feldvögel in Europa in den letzten drei Jahrzehnten illustriert die komplexen Zusammenhänge. Vögel werden nicht nur direkt vergiftet, ihre Anzahl geht auch infolge eines eingeschränkten Nahrungsangebotes zurück.

- Insektenfressende Vogelarten litten und leiden noch immer unter dem Rückgang der Populationen von Arthropoden (Insekten und Spinnen).
- Herbizide vermindern die Verfügbarkeit von Samen als Nahrungsquelle und können sich so ebenfalls negativ auf Vogelbestände auswirken.
- Das Schwinden der Pflanzenvielfalt und der vorteilhaften Lebensräume hat maßgeblich zum Rückgang von Feldvogelarten beigetragen.⁶

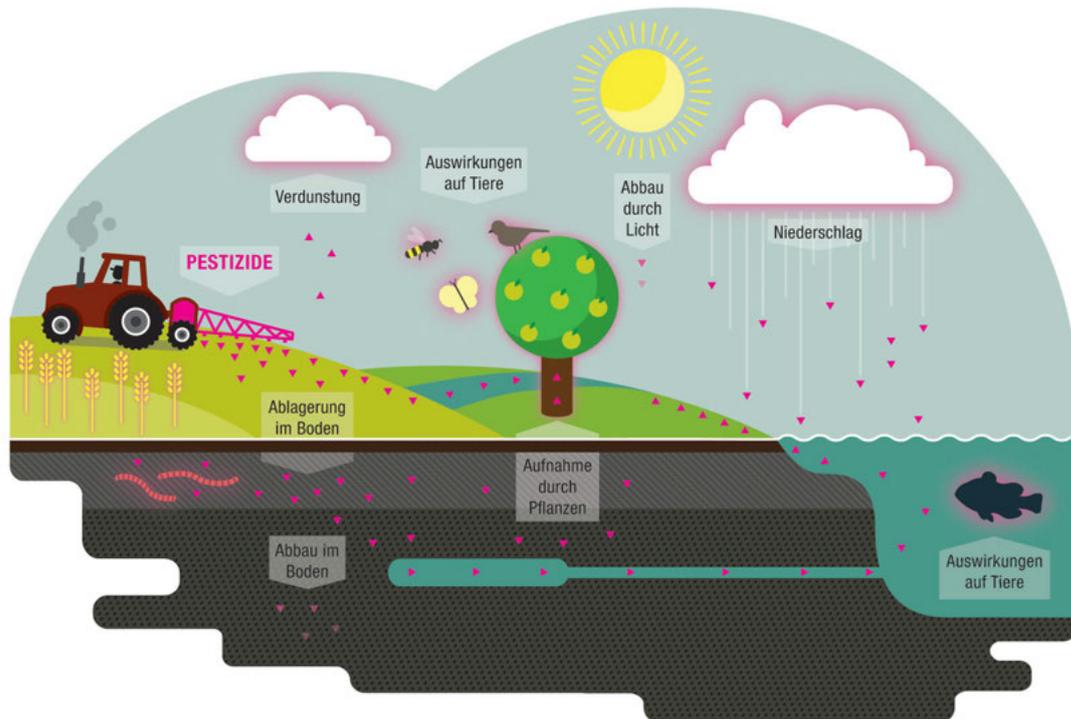
Was letztendlich auf dem Spiel steht, sind vielfältige Ökosystemdienstleistungen wie Bestäubung, natürliche Schädlingskontrolle, Trinkwasserreinigung, Nährstoffkreisläufe und Bodenfruchtbarkeit. Diese können nur von einem gut funktionierenden Ökosystem erbracht werden.

Auch die **Widerstandsfähigkeit von Ökosystemen gegen Klima- und Wetterextreme steht auf dem Spiel**. Ganz allgemein lässt sich sagen, dass ein Ökosystem umso widerstandsfähiger gegen solche Einflüsse ist, je vielfältiger es ist. *Europe's Toxic Addiction: How Industrial Agriculture Damages Our Environment* – Europas Abhängigkeit von Pestiziden: So schädigt die industrielle Landwirtschaft unsere Umwelt – nimmt nur einige dieser Ökosystemdienstleistungen und ihre immense ökonomische Bedeutung unter die Lupe. Wir sollten uns jedoch bewusst machen, dass jede monetäre Bewertung von Ökosystemdienstleistungen der Tatsache entgegensteht, dass **viele davon unersetzlich sind – und dass ihr Wert ins Unermessliche steigt, wenn sie verloren gehen.**

Pestizide in der Umwelt: Es gibt kein Entkommen

Pestizide sind in der Umwelt allgegenwärtig und verteilen sich großräumig. Sie können ihren ursprünglichen Ausbringungsort verlassen und über die Atmosphäre oder das Wasser über weite Strecken transportiert werden. Auch vor dem Gewebe lebender Organismen machen sie keinen Halt.

Analytische Untersuchungen von **Grund- und Oberflächenwasserproben** im Rahmen der offiziellen Monitorings ergeben regelmäßig, dass diese mit Pestiziden belastet sind. Eine in Deutschland über fünf Jahre (2009 bis 2013) durchgeführte Untersuchung zeigte: Pestizide oder ihre Metaboliten hatten bei 60 Prozent der 2280 untersuchten Probenahmestellen **das Grundwasser erreicht**.⁷ In den Niederlanden enthielten 65 Prozent der Proben aus Oberflächenwasser, die im Jahr 2013 von Probestationen entnommen wurden, 30 oder mehr verschiedene Insektizide.⁸ Es gibt Fälle, in denen Oberflächengewässer noch stärker



mit Pestiziden belastet sind. Im Allgemeinen wird allerdings nur ein schmales Spektrum an Chemikalien überwacht, so etwa jene, die in der EU-Wasserrahmenrichtlinie gelistet sind.⁹

Ein weiteres großes Defizit im Regulierungssystem der EU ist, dass die Überwachung neuer Pestizide oft deutlich hinter deren Einführung herhinkt. Probleme können deshalb nicht immer rechtzeitig erkannt werden. Dazu kommt, dass sich die Überwachung größtenteils auf Einzelsubstanzen konzentriert. Dies geschieht, obwohl Pestizide in der Umwelt als Gemische aus Wirkstoffen, deren Metaboliten und anderen Chemikalien vorkommen, sogenannte „Pestizidcocktails“.¹⁰ **Das toxikologische Verhalten dieser Wirkstoffgemische wurde jedoch bis heute kaum erforscht.**

II. Europa versagt bei der Regulierung chemischer Pestizide

Aufgrund der bekannten möglichen Gefahren von Pestiziden, die in offenen Systemen angewendet werden, müssen alle Pestizide ein Zulassungsverfahren durchlaufen, bevor sie eingesetzt werden dürfen. Das Verfahren setzt sich zusammen aus einer Effektbewertung (basierend auf Toxizitätsprüfungen) sowie einer Expositionsbewertung (basierend auf der Modellierung verschiedener Szenarien). Da für die Bewertungen normalerweise keine Felddaten zur Verfügung stehen, wird auf eine mathematische Modellierung zurückgegriffen.

Risikobewertungen und Zulassungen von Pestiziden haben sich wiederholt als problematisch oder ungenau erwiesen. In einigen Fällen mussten rückwirkend Anpassungen vorgenommen und Entscheidungen überdacht werden.

Ein neueres Beispiel für Beschränkungen des Pestizideinsatzes durch die EU betrifft einige systemische Insektizide aus der Gruppe der **Neonicotinoide**. Ursprünglich bewertete die EU diese Insektizide positiv. Am 1. Dezember 2013 verbot die Europäische Kommission jedoch eine Reihe von Anwendungen dreier Neonicotinoide, nämlich von Thiamethoxam der Firma Syngenta sowie Imidacloprid und Clothianidin von Bayer. Dies erfolgte, nachdem sich in der wissenschaftlichen Literatur die Hinweise dafür gemehrt hatten, dass diese systemischen Insektizide schwerwiegende negative Auswirkungen auf Honigbienen und andere Bestäuber haben.

Ein weiteres Beispiel ist die anhaltende Debatte rund um die Neuzulassung des Herbizids **Glyphosat** und die weit auseinandergehenden Schlussfolgerungen, zu denen verschiedene Institutionen gelangt sind. Die Internationale Krebsforschungsagentur (International Agency for Research on Cancer, IARC) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat Glyphosat als „wahrscheinlich krebserregend“ eingestuft, während andere wissenschaftliche Instanzen der weiteren Verwendung von Glyphosat grünes Licht geben. Dies zeigt nicht nur, wie schwierig bereits die Bewertung einer einzelnen Chemikalie sein kann. Es beweist auch, dass auch nach der eingehendsten Prüfung einer Chemikalie über kurz oder lang neue wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden können, die es erforderlich machen, die Bewilligungsentscheidung gründlich zu überdenken.

Im EU-Zulassungsverfahren für Pestizide gibt es nach wie vor Raum für Verbesserungen. Unverändert weisen Bewertung, Zulassung und anschließende Überwachung erhebliche Lücken auf.



Derzeit sind in der EU nahezu **500 Pestizidwirkstoffe zur Verwendung zugelassen**.

Die Zahl der im Handel erhältlichen Pestizidformulierungen ist um einiges höher, da Pestizide in Form von unterschiedlich zusammengesetzten („formulierten“) Produkten verkauft werden.

Pestizidformulierungen enthalten in der Regel nicht nur den Wirkstoff selbst, sondern auch Zusatzstoffe wie Lösungsmittel, Tenside und Emulgatoren, die die Wirksamkeit der Pestizidbehandlung erhöhen – beispielsweise wird Pestiziden dadurch ermöglicht, mühelos Zellmembranen zu durchdringen. Nur die Wirkstoffe selbst, nicht die formulierten Produkte, unterliegen der EU-Bewertung und -Zulassung.

Formulierte Pestizidprodukte können eine weitaus höhere Toxizität aufweisen als der Wirkstoff allein. Und Pestizidrückstände kommen meistens nicht einzeln, sondern in Kombinationen vor: Angesichts dieser Faktoren ist es alarmierend, dass die EU bis jetzt versäumt hat, entsprechende Bestimmungen für diese Produkte zu erlassen.

Die wissenschaftliche Literatur beschreibt sowohl additive als auch synergistische, also sich gegenseitig verstärkende, Wirkungen von Pestiziden. Dennoch finden diese in Risikobewertungsverfahren derzeit keine Berücksichtigung.

Neben dem Versäumnis, Pestizidkombinationen zu bewerten und einem Zulassungsverfahren zuzuführen, werden auch bestimmte Eigenschaften von Pestiziden von der EU zu wenig berücksichtigt. Seit 2009 sind beispielsweise für den Menschen schädliche endokrine Eigenschaften – Störungen des Hormonsystems – ein Kriterium, aufgrund dessen Chemikalien von der EU-Zulassung ausgeschlossen werden können. **Dennoch wurde seitdem keine einzige bestehende Zulassung aufgrund des Risikos endokriner Störungen aufgehoben. Obwohl endokrin schädliche Eigenschaften mit sehr schwerwiegenden gesundheitlichen Folgen einhergehen können, gibt es bisher keine standardisierte Methode zur Quantifizierung solcher Eigenschaften.** Eine Berücksichtigung endokrin schädlicher Eigenschaften im Zulassungsverfahren würde mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit dazu führen, dass eine Reihe von Substanzen vom Markt genommen würden. Die Zulassung neuer Substanzen wäre erheblich erschwert.

Abgesehen von den relativ neuen Bedenken hinsichtlich Pestizidgemischen und zusätzlicher toxischer Wirkungsweisen liegen bei den seit Langem im Zulassungsverfahren verwendeten und anerkannten Untersuchungsmethoden nachweislich zahlreiche Defizite vor.

- Üblicherweise werden nur Auswirkungen auf einige wenige „Standard“-Prüforganismen untersucht. Angesichts der meist geringen Empfindlichkeit dieser Prüforganismen stellt sich die Frage, inwieweit damit Auswirkungen auf andere einzelne Organismen und echte Ökosysteme festgestellt werden können. Einige Organismengruppen, darunter Amphibien, sind in den Untersuchungen nicht vertreten.
- Darüber hinaus ist es höchst fraglich, ob das Bündel an letalen und subletalen Effekten tatsächlich das gesamte Spektrum an möglichen Auswirkungen abdecken kann. Einige – bekannte und voraussichtlich signifikante – potenzielle toxische Endpunkte werden zudem überhaupt keiner Bewertung unterzogen. Dazu gehören insbesondere verzögerte Effekte bzw. Auswirkungen chronischer Belastung, etwa Entwicklungsstörungen in Folgegenerationen, Verhaltensstörungen oder Populationsveränderungen.

Die Mängel erstrecken sich auf möglicherweise schwerwiegende Interessenkonflikte im Bewertungsverfahren, da es dem **Antragsteller – in der Regel dem agrochemischen Unternehmen – obliegt, die standardisierten Untersuchungen durchzuführen** und darüber zu berichten. Dazu kommt, dass nur Zusammenfassungen der Untersuchungsergebnisse veröffentlicht werden. Die vollständigen Ergebnisse sind häufig nur auf Anfrage erhältlich.

Unverändert
weisen
Bewertung,
Zulassung und
anschließende
Überwachung
erhebliche
Lücken auf.



Deshalb ist es **unmöglich, über die Untersuchungsergebnisse zu diskutieren oder unabhängige Wiederholungen der Untersuchungen durchzuführen.**

Über viele Substanzen, insbesondere jene, die bereits seit Längerem auf dem Markt sind, können in der frei zugänglichen Literatur wissenschaftliche Informationen gefunden werden. Solche Studien haben oft einen völlig anderen Untersuchungsrahmen (scope) als vorgeschriebene Untersuchungen, untersuchen andere Auswirkungen oder versuchen, komplexere Fragen zu subletalen und chronischen Auswirkungen zu beantworten. Darüber hinaus finden sie möglicherweise unter weniger künstlichen Bedingungen statt. Gemäß den EU-Leitlinien müssen solche Studien im Zulassungsverfahren berücksichtigt werden: Dies geschieht jedoch nur selten, da die Studien von den Antragstellern oder Zulassungsbehörden für gewöhnlich nicht als relevant erachtet werden.

Nicht zuletzt sind weiter reichende Umweltauswirkungen von Pestiziden schwieriger zu bewerten als „einfache“ toxikologische Effekte. In vielen Fällen nutzen Bewertungen keine echten Daten, sondern greifen auf ein Standardverfahren zurück, bei dem Umweltkonzentrationen und ihre Auswirkungen durch mathematische Modellierung vorhergesagt werden. Studien haben jedoch gezeigt, dass im Feld gemessene Insektizidkonzentrationen um bis zu 78 Prozent höher sein können als berechnete Konzentrationen. Die tatsächliche Bedrohung von Ökosystemen durch Pestizide wird somit von einer derartigen Modellierung erheblich unterschätzt. Darüber hinaus verhalten sich einige Pestizide in der Natur auf unerwartete Weise. So wiesen Studien aus dem Boden stammende Chemikalien in Wasserproben nach; dort waren sie nicht vermutet worden, weil sie im Boden als „unbeweglich“ galten.

Nicht zuletzt weist in der EU auch die **Überwachung selbst erhebliche Mängel** auf. Das Spektrum an untersuchten Pestiziden ist sehr schmal und beschränkt sich weitgehend auf Substanzen, die in EU-Verordnungen, nämlich der Wasserrahmenrichtlinie, gelistet sind. Zahlreiche Substanzen, insbesondere neuere Pestizide wie Neonicotinoide, werden nicht so umfassend überwacht, wie es angesichts ihres großflächigen Einsatzes nötig wäre. Dies bedeutet, dass die derzeitigen Bestimmungen für Pestizide keine ernsthafte Bewertung des vollen Ausmaßes ihrer Auswirkungen auf die Umwelt ermöglichen.¹¹

Diese Beispiele machen nicht nur deutlich, dass das Zulassungsverfahren der EU für Pestizide in vielen Punkten versagt. Sie weisen auch nachdrücklich darauf hin, dass eines der grundlegenden Prinzipien der EU-Umweltbestimmungen – das sogenannte **Vorsorgeprinzip – äußerst mangelhaft umgesetzt wurde.** Das Vorsorgeprinzip, wie es in der Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung von 1992 verankert ist, verlangt, dass *„ein Mangel an vollständiger wissenschaftlicher Gewissheit kein Grund dafür sein [darf], kostenwirksame Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltverschlechterungen aufzuschieben“*, wenn schwerwiegende oder bleibende Schäden drohen. Anders gesagt müssen Schutzmaßnahmen auch dann ergriffen werden, wenn noch keine vollständige wissenschaftliche Gewissheit über ein Risiko besteht. Im Fall von Pestiziden ließen sich mehrere Risiken bereits umfassend beweisen; eine konsequente Anwendung des Vorsorgeprinzips ist deshalb umso nötiger.

III. Raus aus der Tretmühle der Pestizide Rein in die ökologische Landwirtschaft

Die übermäßige Abhängigkeit der Landwirtschaft von Chemikalien, insbesondere von Pestiziden, kann zu Kollateralschäden an Ökosystemen führen – Pestizide sind dafür gemacht, eine Vielzahl von Lebewesen zu schädigen. Die Anwendung von Pestiziden, auch wenn diese im Einklang mit einschlägigen Bestimmungen erfolgt, gefährdet nicht nur einzelne Arten, sondern setzt auch wesentliche Ökosystemdienstleistungen aufs Spiel. Zu diesen gehören – paradoxerweise – auch natürliche Prozesse der Schädlingskontrolle.

Unter dem derzeit vorherrschenden landwirtschaftlichen System verstärken sich die Probleme, die durch die Bekämpfung von Schädlingen mit giftigen Chemikalien entstehen, bis zu einem gewissen Grad von selbst. Der Anbau einer relativ **geringen Anzahl von Arten und Sorten**, vornehmlich in Monokulturen, erhöht deren Anfälligkeit für Pilzkrankungen sowie Insekten- und Unkrautbefall. Eine **geringe Vielfalt** bei Arten, Sorten und Fruchtfolge fördert die Entwicklung und Ausbreitung von Schädlingen, Unkräutern und Krankheiten; diese werden derzeit großflächig mit Pestiziden bekämpft.

Zur Lösung der Probleme, die durch die Pestizidabhängigkeit entstanden sind, ist ein radikaler Paradigmenwechsel der Landwirtschaft erforderlich: hin zu nachhaltigen und chemiefreien ökologischen landwirtschaftlichen Praktiken.



Die übermäßige Abhängigkeit der Landwirtschaft von Chemikalien, insbesondere von Pestiziden, kann zu Kollateralschäden an Ökosystemen führen – Pestizide sind dafür gemacht, eine Vielzahl von Lebewesen zu schädigen.

Ökologische landwirtschaftliche Praktiken schöpfen das Potenzial von Ökosystemen wie die natürliche Schädlingskontrolle bestmöglich aus.

- Die **Entwicklung und Auswahl krankheitsresistenter Sorten** reduziert den Druck durch schädliche Insekten und von Pilzen verursachter Krankheiten. Im Idealfall werden so Schädlinge und Pilze komplett eliminiert.
- Eine sorgfältig **geplante Fruchtfolge** sowie die **Erhöhung der biologischen Vielfalt** in Agrarsystemen und die Anlage von Di- und Polykulturen können zu deutlichen Ertragssteigerungen führen und vor schwerem Schädlingsbefall schützen.
- Der **Schutz der Böden** und die Erhöhung der organischen Substanz im Boden verbessern die Fruchtbarkeit und spielen bei der Schädlingsbekämpfung und Stärkung der Widerstandsfähigkeit der Pflanzen ebenfalls eine zentrale Rolle.
- Statt Schädlingen mit der chemischen Keule den Garaus zu machen, gelingt mit großem Erfolg die biologische Kontrolle durch natürliche Gegenspieler wie **nützliche Insekten**.

Die Umwandlung des derzeitigen chemieintensiven Landwirtschaftssystems in ein ökologisches Agrarmodell erfordert umfangreiche politische und finanzielle Unterstützung. Nur durch die systematische Einrichtung effektiver Unterstützungsmechanismen wird die Mehrheit der Bäuerinnen und Bauern ermutigt und in die Lage versetzt, auf ökologische landwirtschaftliche Praktiken umzusteigen. Die meisten Bäuerinnen und Bauern stecken heute in einem System fest, das die Industrialisierung und Spezialisierung der Landwirtschaft weiter fördert. Daraus entstehen schwerwiegende wirtschaftliche und ökologische Folgen, die nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume und Gemeinschaften zum Stillstand.



Ausreichende wirtschaftliche Anreize sind für den Paradigmenwechsel hin zu einer ökologischen Form der Landwirtschaft von entscheidender Bedeutung. **Milliarden Steuergelder fließen derzeit in nicht nachhaltige, konventionelle Anbausysteme und agrochemische Forschung und Entwicklung – dieses Geld sollte stattdessen in die Entwicklung und Anwendung ökologischer landwirtschaftlicher Praktiken fließen.** Ökologische Praktiken bringen nicht nur deutliche Vorteile für die Umwelt mit sich, sondern auch für Verbraucherinnen und Verbraucher, Produzentinnen und Produzenten sowie ländliche Gemeinschaften.

Quellenangaben

¹ „Putting the Cartel before the Horse: Who Will Control Agricultural Inputs, 2013?“ – ETC Group, September, 2013, p.10. <http://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/CartelBeforeHorse11Sep2013.pdf>; accessed 23.9.2015.

² Global Pesticides Industry 2012-2017: Trend, Profit, and Forecast Analysis, April 2012, Lucintel. http://www.lucintel.com/reports/chemical_composites/global_pesticides_industry_2012_2017_trends_forecast_april_2012.aspx; accessed 23.9.2015.

³ Chapter 2. Pesticide use in Europe.

⁴ IUCN 2015. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-3. <<http://www.iucnredlist.org>> , Datenbank-Recherche am 09.10.2015: <http://www.iucnredlist.org/search/link/56178c5c-dbe482f8>.

⁵ Chapter 2., Figure 2. Population trends of European mammals (EU 2015a).

⁶ Chapter 4. Pesticides and birds.

⁷ Chapter 3. Pesticides in the environment.

⁸ <http://www.pesticidesatlas.nl/>; accessed 8.9.2015.

⁹ Chapter 5. Pesticides and aquatic organisms.

¹⁰ Chapter 3. Pesticides in the environment.

¹¹ Chapter 5. Pesticides and aquatic organisms.

Die EU versagt bei der Regulierung von Pestiziden

- Effekte von Pestizidgemischen, sogenannte „Cocktail Effekte“, werden nicht routinemäßig bewertet.
- Negative Auswirkungen, insbesondere subletale Effekte, werden in Bewertungen unzureichend berücksichtigt, selbst wenn wichtige Bestäuber wie Honigbienen davon betroffen sind.
- Bewertungen berücksichtigen nur die Wirkstoffe von Pestiziden, nicht jedoch die in der Praxis verwendeten Formulierungen, also die zusammengesetzten Produkte.
- Endokrin schädliche Eigenschaften (Störungen des Hormonsystems) werden unzureichend bewertet, obwohl sie seit 2009 ein Kriterium für die Ablehnung von Pestizidzulassungen sind.
- Die Bewertung sublethaler Effekte ist unzureichend.
- Das Zulassungsverfahren ist nicht transparent und die hierfür herangezogenen Informationen stammen zu einem Großteil von der Agrochemie-Industrie; dies gilt insbesondere für die im Verfahren berücksichtigten Studien.
- Die in Standarduntersuchungen verwendeten Organismen sind oft wenig empfindlich und daher nicht repräsentativ für natürlich vorkommende Organismen.
- Unabhängige Studien, in denen häufig subtile Auswirkungen auf bestimmte Arten oder die Umwelt im weiteren Sinne festgestellt werden, finden zumeist keine Berücksichtigung.
- Die Modellierung der Pestizidbelastung der Umwelt, die ein integraler Bestandteil des Zulassungsverfahrens ist, unterschätzt die tatsächlich vorhandenen Pestizidkonzentrationen.
- Für viele Pestizide ist derzeit keine Umweltüberwachung vorgesehen.

Systemwechsel

- Damit die Umwandlung des vorherrschenden destruktiven, chemieintensiven Modells der industriellen Landwirtschaft in ein ökologisches Agrarsystem gelingt, braucht es dringend umfassende politische und finanzielle Unterstützung.

Empfehlungen

Ein breiter Fundus an empirischen wissenschaftlichen Forschungsarbeiten liefert unwiderlegbare Beweise für die negativen Auswirkungen von Pestiziden auf die Umwelt. Dies zeigt, dass es dringend notwendig ist, von der industriellen Landwirtschaft und ihrer Abhängigkeit von der Chemie Abstand zu nehmen. Pestizidrückstände gibt es in praktisch allen Ökosystemen, mit bekannten und noch unbekanntem Folgen. Das macht deutlich, dass die Verbannung von Pestiziden aus der Landwirtschaft der einzige Weg ist, die Risiken und Gefahren, die von deren Anwendung ausgehen, zu vermeiden. Nichtchemische Alternativen in der Schädlingsbekämpfung stehen Bäuerinnen und Bauern bereits zur Verfügung, jedoch ist entsprechende politische und finanzielle Unterstützung vonnöten, damit diese Eingang in die landwirtschaftliche Praxis finden. **Nur wenn Pestizide nicht mehr die Landwirtschaft bestimmen und Anbausysteme ökologisch ausgerichtet sind, wird es möglich, bestehende wirtschaftliche und ökologische Probleme in der Landwirtschaft zu überwinden.**

Damit die notwendige Veränderung gelingt, müssen folgende Maßnahmen mit besonderer Priorität umgesetzt werden:

- **Die Landwirtschaft muss den Teufelskreislauf des Pestizideinsatzes durchbrechen.** Der Schwerpunkt sollte auf die funktionale biologische Vielfalt in der Landwirtschaft gelegt werden. Folgende Maßnahmen führen dazu, dass eine Landwirtschaft ohne Pestizide möglich ist:
 - Auswahl resistenter, den örtlichen Bedingungen angepasster Sorten,
 - Gestaltung abwechslungsreicher Fruchtfolgen,
 - Erhöhung der Vielfalt von Anbausystemen auf Feld- und Landschaftsebene,
 - Verbesserung der Bodenbearbeitungsmethoden,
 - Anwendung biologischer Schädlingsbekämpfung.
- **Die EU-Richtlinie über die nachhaltige Verwendung von Pestiziden muss ordnungsgemäß umgesetzt werden.** Wie im EU-Recht vorgesehen, sollten alle Mitgliedstaaten konkrete Maßnahmen und Ziele festlegen, die zu einer deutlichen Eindämmung des Pestizideinsatzes führen.
- **Die Regularien für die Risikobewertung von Pestiziden müssen verschärft werden.**
 - Insbesondere müssen die Auswirkungen gefährlicher Chemikaliencocktails auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt untersucht und überwacht werden.

- Untersuchungen und strenge wissenschaftliche Bewertungen sollten nicht nur die Wirkstoffe von Pestiziden, sondern auch die handelsüblichen Formulierungen umfassen.
- Die gesamte unabhängige wissenschaftliche Literatur sollten in der Risikobewertung berücksichtigt werden; sämtliche für die Bewertung herangezogenen Studien und Daten für die Öffentlichkeit zugänglich sein.
- Zugelassene Wirkstoffe und Formulierungen müssen umgehend neu bewertet werden, sobald neue wissenschaftliche Erkenntnisse ihre Risikobewertung infrage stellen.
- **Der Paradigmenwechsel hin zu einer ökologischen Ausrichtung der Landwirtschaft erfordert politische und finanzielle Unterstützung.** Die Entwicklung ökologischer landwirtschaftlicher Praktiken muss zu einem neuen Schwerpunkt der öffentlichen Forschung werden. Die Pflanzenzüchtung wird auf die Bedürfnisse ökologisch wirtschaftender Agrarbetriebe zugeschnitten; sie sollte in Zusammenarbeit mit den Bäuerinnen und Bauern lokal und regional angepasste robuste Sorten entwickeln.
- **Subventionen, die auf den Erhalt und den Ausbau industrieller Bewirtschaftungspraktiken ausgerichtet sind, müssen abgeschafft werden.** Milliarden an Steuergeldern fließen derzeit in ein gescheitertes System, das weiterhin schwerwiegende ökologische und wirtschaftliche Schäden verursacht. Öffentliche Fördergelder sollten stattdessen jene Bäuerinnen und Bauern erhalten, die ihren Betrieb auf ökologische Bewirtschaftung umstellen wollen. Dies erfordert eine tief greifende Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU. Konkret bedeutet dies, dass Subventionen für umweltschädigende Bewirtschaftungspraktiken abgebaut werden. Ferner dürfen Subventionen für die ländliche Entwicklung nur dann vergeben werden, wenn die Empfänger umweltfreundliche landwirtschaftliche Praktiken entwickeln und umsetzen.
- **Chemisch-synthetische Pestizide müssen aus der EU verbannt werden, wobei Chemikalien mit besonders gefährlichen Eigenschaften sofort aus dem Verkehr zu ziehen sind.** Konkret bedeutet dies ein Verbot von Pestiziden, die bienenschädigende Eigenschaften haben, krebserregend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend sind, das Hormonsystem stören (endokrin aktive Substanzen) und/oder neurotoxische Wirkungen besitzen.
- **Es ist entscheidend, zur Eindämmung des Pestizideinsatzes und zur Förderung ökologischer landwirtschaftlicher Praktiken auch steuerliche Maßnahmen einzuführen.**

➔ **Kein Geld von Industrie und Staat**

Greenpeace ist international, überparteilich und völlig unabhängig von Politik, Parteien und Industrie. Mit gewaltfreien Aktionen kämpft Greenpeace für den Schutz der Lebensgrundlagen. Mehr als 590.000 Menschen in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt.

Autor der Zusammenfassung:
Dr. Dirk Zimmermann

Autoren des Reports:
Lars Neumeister
Wolfgang Reuter, ForCare

Redaktion:
Martin Baker, Antje Rudolph, Dr. Dirk Zimmermann

Übersetzung:
Veronika Neuhold

Design und Layout:
Atomodesign.nl
Layoutanpassung für die deutsche Fassung: Monika Sigmund
Titelbild © Greenpeace/Ángel Garcia
Infografik (S. 8) © Greenpeace/Tanja Deutschländer

Veröffentlicht im Oktober 2015
Greenpeace e.V.
Hongkongstr. 10
20457 Hamburg
presse@greenpeace.de

V.i.S.d.P: Dr. Dirk Zimmermann

greenpeace.de

GREENPEACE