



Biodiversität versus Pestizide

**Dokumentation der Vorträge des Workshops
„Biodiversität versus Pestizide“
vom 21. Februar 2008 in Hannover**

Hamburg 2008

Biodiversität versus Pestizide

**Dokumentation der Vorträge des Workshops
„Biodiversität versus Pestizide“
vom 21. Februar 2008 in Hannover**

Hamburg 2008



Diese Publikation wurde gefördert von:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

**Umwelt
Bundes
Amt** 
Für Mensch und Umwelt

Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren.

Wir danken

den Förderern, den ReferentInnen und
TeilnehmerInnen des Workshops sowie
Reginald Bruhn für seine Beiträge zum Layout

Impressum

© Pestizid Aktions-Netzwerk e.V.
(PAN Germany)
Nernstweg 32
22765 Hamburg

Tel.: +49 (0) 40 - 399 19 10-0

Fax: +49 (0) 40 - 390 75 20

E-Mail: info@pan-germany.org

Homepage: www.pan-germany.org

Redaktion: Carina Weber

Herausgeberin: Susan Haffmans

2008

ISBN 978-3-9812334-1-4

Foto-Nachweis

Titel: R. Latzke/www.pixelio.de

Inhalt

Hintergrund	7
Begrüßung und Einführung	8
<i>Carina Weber, Pestizid Aktions-Netzwerk e. V. (PAN Germany)</i>	
Pestizidauswirkungen auf die biologische Vielfalt	10
Pestizide in der Biodiversitäts-Diskussion	10
<i>Susan Haffmans, Pestizid Aktions-Netzwerk e. V. (PAN Germany)</i>	
Unerwünschte Pestizid-Effekte in terrestrischen Ökosystemen, mit dem Hauptfokus auf die Avifauna.....	18
<i>PD Dr. Wolfgang Scharenberg, Zoologisches Institut Kiel</i>	
Wirkungen von Pestiziden auf aquatische Organismen, mit Hauptfokus auf die Rotbauchunke.....	25
<i>PD Stephan Pflugmacher, Leibniz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei Berlin</i>	
Einfluss von Pflanzenschutzmitteln auf natürliche Regulation und Diversität im Feld und in Saumstrukturen	39
<i>Prof. Dr. Bernd Freier, Julius Kühn Institut (JKI)</i>	
Chemischer Pflanzenschutz und Biodiversitätsschutz – Was macht die Politik?	51
Konvention über biologische Vielfalt, Nationale Biodiversitätsstrategie und Sektorstrategie Agrobiodiversität: Wie wird der Pflanzenschutz berücksichtigt?	51
<i>Ursula Gröhn-Wittern, BUKO Agrar Koordination</i>	
Wie berücksichtigt die Pestizidpolitik den Biodiversitätsschutz?	60
<i>Susanne Smolka, Pestizid Aktions-Netzwerk e. V. (PAN Germany)</i>	
Berücksichtigung von Biodiversitäts-Aspekten bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln.....	68
<i>Steffen Matezki, Umweltbundesamt (UBA)</i>	
TeilnehmerInnen.....	77

Hintergrund des Workshops

Die biologische Vielfalt geht zurück. Arten sterben aus, die genetische Vielfalt geht zurück, Biotope drohen zu verschwinden und Ökosystemfunktionen sind gefährdet. Auf internationaler Ebene wird im Rahmen des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt (Biodiversitätskonvention) nach Gegenmaßnahmen zum Biodiversitätsverlust gerungen. Auf bundesdeutscher Ebene soll die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt dem Biodiversitätsverlust begegnen.

Bei der Diskussion um den Schutz der biologischen Vielfalt geht es neben der Sicherung von Schutzgebieten um nachhaltige Nutzung. Da über die Hälfte der Landfläche Deutschlands landwirtschaftlich genutzt wird, kommt dem Schutz der Agrobiodiversität eine besondere Rolle zu. Rund 95 % der landwirtschaftlichen Fläche in Deutschland wird konventionell bewirtschaftet. Damit wird auf dem Großteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche chemischer Pflanzenschutz betrieben.

Vor diesem Hintergrund lud PAN Germany am 21. Februar 2008 zu einem Fachworkshop mit dem Titel „Biodiversität versus Pestizide“ nach Hannover ein. Die TeilnehmerInnen kamen aus den Bereichen Ministerien/Behörden, Naturschutzverbände, Wissenschaft, Landwirtschaft und Industrie. Zentrales Thema des Workshops war das Spannungsfeld Biodiversitätsschutz und chemischer Pflanzenschutz. Im Rahmen des Workshops wurden die Wirkungen von Pestiziden auf beispielhafte Lebensgemeinschaften und Arten (Amphibien, Vögel, sonstige Nützlinge) dargestellt und aufgezeigt, inwieweit das Kriterium „biologische Vielfalt“ bei der Zulassung von Pestiziden berücksichtigt wird, und es wurde der Frage nachgegangen, ob das Schutzgut Biodiversität in der Pestizidpolitik ausreichend berücksichtigt wird.

Die vorliegende Dokumentation ist eine Zusammenstellung der Beiträge aller ReferentInnen.

PAN bedankt sich an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich bei den ReferentInnen für die Beiträge zum Workshop, bei den TeilnehmerInnen für die rege Diskussion, bei Herrn Ulf Jacob von der Bundesstiftung Umwelt für die Moderation des Workshops sowie beim Umweltbundesamt für die Unterstützung des Projekts.

Moderation des Workshops

Dipl. Ing. Ulf Jacob, Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Begrüßung und Einführung

Carina Weber, Pestizid Aktions-Netzwerk e. V. (PAN Germany), Geschäftsführerin

Dieser Workshop ist gewissermaßen ein Novum. Noch niemals gab es in Deutschland einen Workshop über den Zusammenhang zwischen Biodiversität und Pestiziden, an dem VertreterInnen von Ministerien, Behörden, der Wissenschaft, der Landwirtschaft, der Industrie und der Naturschutzverbände teilnahmen. Offensichtlich benötigen auch Workshops ihren jeweils adäquaten historischen Rahmen und Anlass. Letzteres ist in diesem Fall die 9. Vertragsstaatenkonferenz der Konvention über die biologische Vielfalt, die im Mai 2008 unter deutschem Vorsitz in Bonn stattfinden wird.

In der Vergangenheit der PAN-Arbeit leuchtete das Thema biologische Vielfalt immer wieder auf. Dies war bei der Gründung von PAN Deutschland Anfang der 1980er noch nicht der Fall, als es in erster Linie um den Schutz von PestizidanwenderInnen in Entwicklungsländern ging. Aber spätestens Ende der 1980er und dann in den 1990ern, nachdem die Agenda 21 und die Konvention zur biologische Vielfalt 1992 auf der Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro auf den Weg gebracht worden war, erhielt die Umweltseite bei PAN einen größeren Stellenwert. Nach der Umweltkonferenz in Rio war PAN in Deutschland die erste Organisation, die sich mit der rechtlichen Umsetzung der Agenda 21 und der Konvention zur biologischen Vielfalt befasste. Im Rahmen der 1994 veröffentlichten Publikation „*Schlussfolgerungen aus der AGENDA 21 für eine Novellierung des deutschen Pflanzenschutzgesetzes*“ überprüfte PAN im Detail, welche Vorgaben der Agenda 21 und der Konvention zur biologischen Vielfalt bei der zu jener Zeit in Arbeit befindlichen Novellierung des deutschen Pflanzenschutzgesetzes umzusetzen seien. Abgeleitet aus der Textanalyse forderte PAN 1994 hinsichtlich der Novellierung des deutschen Pflanzenschutzgesetzes u. a., dass der Schutz der biologischen Vielfalt in den Zweck des Pflanzenschutzgesetzes aufgenommen werden sollte, dass im Rahmen der Beantragung einer Pestizidzulassung u. a. auch Angaben darüber gemacht werden sollten, welche Gefahren für die biologische Vielfalt auftreten können, und dass Pestizid-AnwenderInnen über den Erwerb eines Sachkunde-Nachweises auch Wissen über den ökologischen und ökonomischen Wert biologischer Vielfalt sowie die Notwendigkeit ihrer Erhaltung erwerben und dadurch gewährleisten sollen, dass durch Pflanzenschutzmaßnahmen keine schädlichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt auftreten.

Mit der Veranstaltung dieses Workshops kommen wir erneut auf den Zusammenhang zwischen den Beschlüssen der Umweltkonferenz in Rio und der Pflanzenschutzgesetzgebung zurück. Dies ist aus dem Programm schnell ablesbar. Wir hoffen, dass aus der heutigen Diskussion Eckpunkte ableitbar sein werden, die dann eine Grundlage für die weitere und differenziertere Befassung mit dem Thema darstellen können.

PAN blickt aus zwei Blickwinkeln auf das Thema „Biodiversität versus Pestizide“:

1. aus pestizidpolitischer Sicht hinsichtlich der Wirkung von Pestiziden auf die Biodiversität und
2. aus agrarpolitischer Sicht bezüglich des Potentials der biologischen Vielfalt für den Pflanzenschutz.



Damit sind zwei grundsätzliche Aspekte der Befassung mit dem Thema biologische Vielfalt angesprochen, der „Schutz“ und die „Nutzung“ von Biodiversität. Aus verbraucher-, umweltschutzpolitischer und ökonomischer Sicht sind beide Blickwinkel bedeutsam.

Dieser Workshop ist eintägig. Deshalb haben wir uns bei der Entwicklung des Workshop-Programms auf einen Aspekt konzentriert und zwar auf den Schutz der biologischen Vielfalt. Das heißt, heute steht die Wirkung von Pestiziden auf die biologische Vielfalt im Vordergrund, wobei sicher auch Nutzungsaspekte mit anklingen werden. Ziel des Workshops ist, diesen Aspekt in einigen Details näher zu beleuchten und ich hoffe, dass wir alle diesbezüglich am Ende des Workshops mit neuen Erkenntnissen, Einsichten oder Ideen auseinander gehen werden.

Pestizidauswirkungen auf die biologische Vielfalt

Pestizide in der Biodiversitäts-Diskussion

Susan Haffmans, Pestizid Aktions-Netzwerk e. V. (PAN Germany)

Mein Beitrag „Pestizide in der Biodiversitäts-Diskussion“ dient der Einleitung in das Thema. Ich werde versuchen, möglichst knapp das Spektrum der derzeitigen Biodiversitäts-Diskussion darzustellen und dann zügig unser spezielles Workshopthema vor dem Hintergrund der Biodiversitätsdiskussion einzugrenzen. Beginnen werde ich mit der Terminologie. Ich werde dann das Problem darstellen, die Facetten der Biodiversitäts-Diskussion aufzeigen und dann die Diskussion um Biodiversität und Pestizide anreißen sowie eine Übersicht darüber geben, was uns heute an Fachbeiträgen erwartet.

Zur Terminologie

Biodiversität oder auch die Biologische Vielfalt beschreibt das gesamte Spektrum des Lebens in all seinen Formen. Sie umfasst die Artenvielfalt, die genetische Vielfalt sowie die Vielfalt an Ökosystemen. (s. Folie 3). Agrobiodiversität ist ein Teil der biologischen Vielfalt. Sie beschreibt die Vielfalt der durch aktives Handeln des Menschen unmittelbar genutzten und nutzbaren Lebewesen. Laut FAO Definition von 2004 zählt zur Agrobiodiversität die Vielfalt der Kulturpflanzen (einschließlich ihrer Wildformen), der Forstpflanzen, der Nutztiere, aller jagdbaren und sonstigen nutzbaren Wildtiere, Fische und andere nutzbare aquatische Lebewesen sowie nutzbare Mikroorganismen und sonstige niedere Organismen.

Das Problem

Dass der Verlust von Biodiversität ein Problem darstellt, wird nicht nur von ausgesprochenen Umweltaktivisten erkannt. Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) konstatiert, dass die biologische Vielfalt auf der Erde seit mehreren Jahrzehnten dramatischen Verlusten unterliegt und dass damit eine wesentliche Grundlage des Lebens auf der Erde bedroht ist. (Quelle: BMELV (2007): Agrobiodiversität erhalten, Potenziale der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft erschließen und nachhaltig nutzen). In Deutschland sind 30 % der einheimische Farn- und Blütenpflanzen bestandsgefährdet, bei den wildlebenden Tierarten sind es 40% und von den Lebensräumen sind gar 70% gefährdet. (s. Folie 5) Deutschland erreicht mit diesen Gefährdungsraten einen der höchsten Werte in Europa. Auch wenn Deutschland nicht zu den Biodiversitäts-Hotspots dieser Erde zählt, so müssen wir doch auch in unserem Land Verantwortung für die Vielfalt übernehmen: 71 höhere Arten leben in Deutschland und für einige Tierarten haben wir auch international eine herausragende Verantwortung. So beherbergt Deutschland 60 % des Welt-Rotmilan-Bestandes.

Deutschland hat sich völkerrechtlich verbindlich verpflichtet, zum Erhalt der biologischen Vielfalt beizutragen. Hierzu werden wir heute Nachmittag, im zweiten Teil des Workshops noch Näheres erfahren.

Die Agrobiodiversität ist weltweit in Besorgnis erregendem Maße gefährdet. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurden circa 7.000 Kulturpflanzenarten angebaut. Heute basiert die Welternährung zu einem Großteil auf nur noch zehn Kulturpflanzenarten. Vor allem in In-

dustrielländern finden traditionelle Sorten kaum noch Verwendung. Die Fruchtfolgen konzentrieren sich auf immer weniger Kulturarten und wenige ertragsstarke Sorten, allen voran Weizen, Mais und Reis. In engem Zusammenhang mit der Agrobiodiversität steht die Vielfalt von Bewirtschaftungs- und Produktionsformen. Denn anders als bei der biologischen Vielfalt im Allgemeinen sind viele Bestandteile der Agrobiodiversität auf menschliche Aktivität zwingend angewiesen. Was nicht aktiv genutzt - z.B. angebaut, gehalten, aber auch verarbeitet, gekauft oder gegessen wird - ist letztlich vom Aussterben bedroht. Die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzung erfolgt im Rahmen von Nutzungssystemen, die in unterschiedlicher Art und Intensität in umgebende Ökosysteme eingebettet sind. Die genutzten Lebewesen stehen daher mit denen der natürlichen Ökosysteme in Verbindung und erbringen so ihre Leistungen. Beispiele hierfür sind durch Bodenlebewesen bewirkte Bodenfruchtbarkeit, durch natürliche Feinde reduzierte Schaderreger oder die Bestäubung von Pflanzen durch Insekten.

Biodiversität in der Diskussion

Die Debatte um den Verlust und den Schutz von biologischer Vielfalt ist keine rein natur-schutzfachliche Diskussion. Hierbei geht es um Themen wie Artenvielfalt und Artenschutz genau so wie um Natur- und Kulturerbe, um genetische Vielfalt, die Frage nach der Sicherung von Ressourcen, um Klimafragen, um nachhaltige Nutzung, um Ökosystemfunktionen, invasive Arten, um genetisch veränderte Organismen, um souveräne Rechte und gemeinschaftliche Verpflichtungen um Finanzen und um Fragen der Nutzung natürlicher genetischer Ressourcen und um einen gerechten Vorteilsausgleich. (s. Folie 7) Unser heutiger Workshop trägt zu dieser Diskussion bei, jedoch mit einem sehr viel enger gefassten Fokus. Wir werden Beiträge leisten zu den Themen Artenvielfalt und Artenschutz, Ökosystemfunktionen, Agrobiodiversität und nachhaltige Nutzung und dies stets im Bezug zum Pestizideinsatz und der Pestizidpolitik.

Biodiversität und Pestizide in der Diskussion

Die Diskussion um Pestizide und Biodiversität wird zum einen von anderen Debatten und Faktoren mit beeinflusst, u.a. von der aktuellen Klimadiskussion, der kontroversen Diskussion um das Für und Wider von Agrartreibstoffen, von Themen wie der Sicherung der Welternährung und der Verknappung natürlicher Ressourcen. Zum anderen ist das Spektrum der Diskussion darüber, welchen Einfluss Pestizide auf die biologische Vielfalt haben, sehr breit. So vertritt der Industrieverband Agrar e.V. (IVA), Wirtschaftsverband der Hersteller von Pestiziden und Grüner Gentechnik, die Meinung: „Pestizide garantieren die Sicherung der biologischen Vielfalt, weil sie hohe Erträge auf wenig Fläche garantieren und daneben Flächen für den Schutz von Arten bleiben“. (IVA o.J.) Artenvielfalt in der Landwirtschaft), während die Stiftung Europäisches Naturerbe (Euronatur) als international tätige Naturschutzstiftung konstatiert: „Der dramatische Verlust an biologischer Vielfalt findet im Rahmen legaler Handlungen, wie der guten fachlichen Praxis statt“ (Stiftung Europäisches Naturerbe, Stellungnahme 5/07). (s. Folie 9)

Wir können feststellen, dass Pestizide eine Form der Landwirtschaft garantieren, die sowohl indirekt zum Verlust der biologischen Vielfalt beiträgt, u.a. dadurch, dass der Einsatz von Pestiziden enge Fruchtfolgen ermöglicht, aber auch direkt, indem beispielsweise Pflanzen, die Nützlingen als Nahrung und Überwinterungsort dienen, durch Herbizide ver-

nichtet werden oder dadurch, dass Tiere durch Insektizide geschädigt oder getötet werden. Dies wird auch von den Vereinten Nationen bestätigt. In ihrem Entwicklungsbericht 2008 heißt es: *„Agricultural intensification has generated environmental problems from reduced biodiversity, mismanaged irrigation water, agrochemical pollution, and health costs and deaths from pesticide poisoning“*. (UN world development report 2008 (2007) Agriculture for Development, S. 15). Der Einsatz von Pestiziden schädigt nicht nur die biologische Vielfalt, ihr Einsatz führt auch dazu, dass Agrarsysteme immer weniger in der Lage sind, aus sich heraus Schädlinge zu kontrollieren. Dies bestätigen die Ergebnisse des Millennium Ecosystem Assessment, das zu dem Schluss kommt: *“(...) the capacity of agroecosystems to provide pest control) have been degraded.“* Das Beratungsgremium der Biodiversitätskonvention SBSTTA (Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice), das die Biodiversitätskonvention wissenschaftlich, technisch und technologisch berät, konstatiert: *„intensification of food production involving increased use of fertilizers and other agricultural chemicals can lead to water pollution that degrades downstream freshwater, estuarine, and marine ecosystems and that limits downstream water use and raises its costs.“*(UNEP/CBD/SBSTTA/13/2, 26. November 2007). Auch national wird das Pestizid-Problem im Hinblick auf eine Schädigung der biologischen Vielfalt wahrgenommen. In seinem Sondergutachten zur Biomasseproduktion kritisiert der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU): *„Die Datenlage zu den genauen Anwendungsmengen von PSM in Deutschland ist derzeit auf einem nicht befriedigenden Niveau. (...) Jede Frucht weist (...) spezifische Anfälligkeiten für Schädlinge auf (...). Daher liegt zum Beispiel der (...) Behandlungsindex für Raps mit Insektiziden gegenüber dem anderer Kulturen relativ hoch (...), was in Kombination mit der großen, weiter zunehmenden Anbaufläche durchaus ein Risiko für die Belastung von Böden und Gewässern darstellen kann.“* (SRU (2007): Sondergutachten Klimaschutz durch Biomasse).

Was erwartet uns heute?

Im ersten Teil des Workshops stellen wir die Frage: Wie wirken sich Pestizide konkret auf die biologische Vielfalt aus? Stellvertretend für die Biodiversität betrachten wir die Auswirkungen des Pestizideinsatzes auf die Avifauna, auf den aquatischen und den terrestrischen Bereich. Herr Dr. Scharrenberg von der Universität Kiel wird die Auswirkungen des Pestizideinsatzes am Beispiel der Vögel verdeutlichen, Herr Dr. Pflugmacher vom Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) stellt Forschungsergebnisse aus dem aquatischen Bereich vor und hier vor allem Erkenntnisse über die Auswirkungen ausgewählter Pestizide auf die Rotbauchunke. Herr Professor Dr. Freier vom Julius Kühn-Institut (JKI) widmet sich den terrestrischen Systemen und Nützlingen.

Im zweiten Teil stellen wir die Frage „Was macht die Politik?“. Hier interessieren uns zum einen die Inhalte der Biodiversitätskonvention und der nationalen Biodiversitätsstrategie, und wir gehen der Frage nach, in wie weit Aspekte des Pflanzenschutzes hier berücksichtigt werden. Frau Gröhn-Wittern von der BUKO Agrarkoordination wird uns hierzu informieren. Zum anderen werden wir Informationen von Frau Smolka vom Pestizid Aktions-Netzwerk darüber erhalten, wie die relevanten Regelwerke zum Einsatz und zur Zulassung von Pestiziden den Biodiversitätsschutz berücksichtigen und Herr Matezki vom Umwelt Bundesamt (UBA) wird detailliert darstellen, wie Biodiversität aktuell bei der Zulassung von Pflanzenschutzmittel berücksichtigt wird. (s. Folie 11).

www.pan-germany.org

1. Terminologie

Agrobiodiversität



Agrobiodiversität ist ein Teil der biologischen Vielfalt. Sie beschreibt die **Vielfalt der durch aktives Handeln des Menschen unmittelbar genutzten und nutzbaren Lebewesen**.

Zur Agrobiodiversität zählt die Vielfalt der

- **Kulturpflanzen** (einschließlich ihrer Wildformen)
- **Forstpflanzen**
- **Nutztiere**
- jagdbaren und sonstigen nutzbaren **Wildtiere**
- **Fische** und anderer nutzbarer aquatischer Lebewesen
- nutzbaren **Mikroorganismen** und sonstigen niederen Organismen (FAO Definition 2004)

www.pan-germany.org

2. Das Problem

Verlust an Biodiversität

Die biologische Vielfalt auf der Erde unterliegt seit mehreren Jahrzehnten dramatischen Verlusten. Damit ist eine **wesentliche Grundlage des Lebens auf der Erde bedroht**.

BMELV (2007) Agrobiodiversität erhalten, Potenziale der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft erschließen und nachhaltig nutzen.

Deutschland

- 3.000 einheimische Farn- und Blütenpflanzen, davon ca. 30% bestandsgefährdet
- 40 % der wildlebenden Tierarten bestandsgefährdet
- 70 % der Lebensräume gefährdet

www.pan-germany.org

2. Das Problem

Verlust an Agrobiodiversität

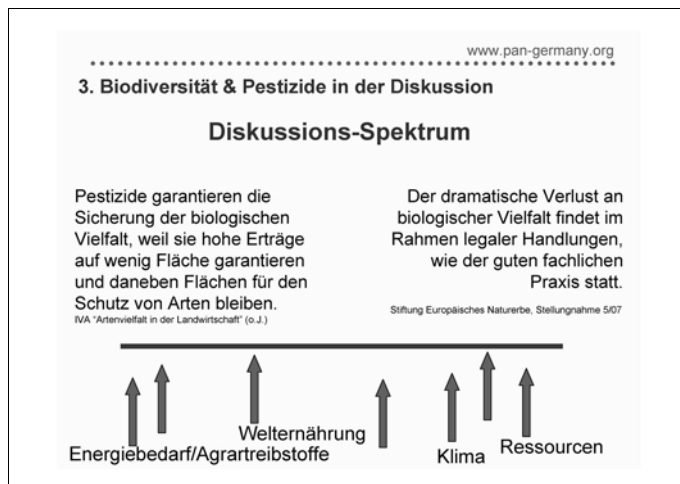
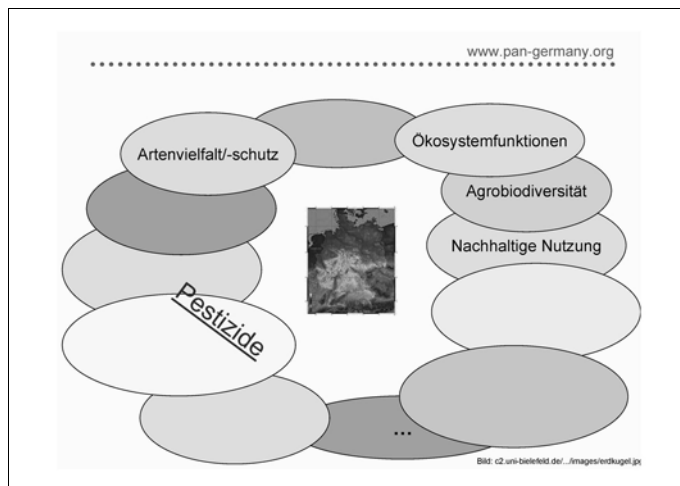
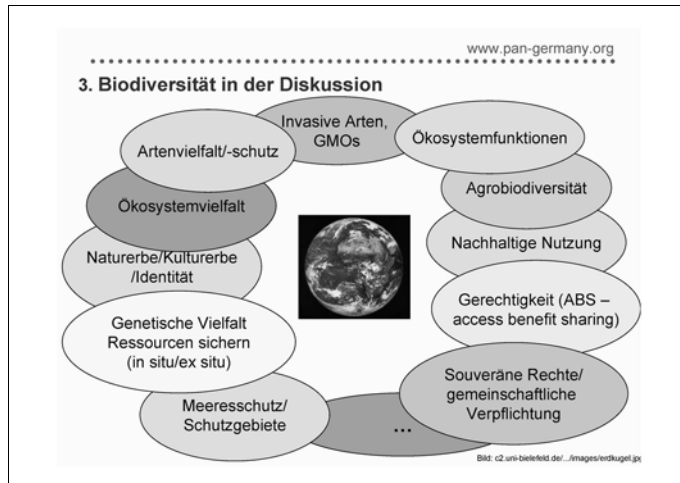
Durch die Industrialisierung der Landwirtschaft nimmt die **Agrobiodiversität (...)** dramatisch ab. Das heißt: Die **Vielfalt der Rassen und Sorten** und die **genetische Varianz innerhalb dieser** verringert sich zunehmend. (Schweinsfurt Stiftung 2008 <http://www.schweinsfurt.de/571.htm>)

Zukunft ohne Vielfalt?

Weltweit gibt es

- 1.800.000 wissenschaftliche beschriebene Pflanzen- und Tierarten
- 30.000 (bisläng bekannte) essbare Pflanzenarten
- 7.000 Arten wurden bisher davon kultiviert
- 150 Arten werden heute genutzt für Ernährung und Bekleidung genutzt
- 30 Arten machen 95% der pflanzlichen Nahrungsmittel aus und nur noch
- 10 Arten werden als Basis für Welternährung angebaut.

Wovon wollen wir morgen leben?



www.pan-germany.org

3. Biodiversität & Pestizide in der Diskussion

Pestizide → Umweltverschmutzung
Gesundheitsbelastungen
Belastung von Böden und Gewässern
Belastung von Lebensgemeinschaften
*UN world development report 2008 (2007)
UNEP/CBD/SBSTTA/13/2, 26 November 2007
SRU Sondergutachten 2007*


← **Nimmt ab** Ökosystemfunktion
Natürliche Schädlingskontrolle
*UNEP/CBD/SBSTTA/13/2, 26 November 2007
Millenium Ecosystem Assessment*

www.pan-germany.org

5. Was erwartet uns heute?

Teil 1: Pestizidauswirkungen auf die biologische Vielfalt

- Informationen über konkrete Beispiele für den Einfluss von Pestiziden auf Teile der biologischen Vielfalt



Teil 2: Was macht die Politik?

- Informationen darüber, wie die Konvention über biologische Vielfalt den chemischen Pflanzenschutz berücksichtigt
- Informationen darüber, wie die relevanten Regelwerke zum Einsatz und zur Zulassung von Pestiziden den Biodiversitätsschutz berücksichtigen

§

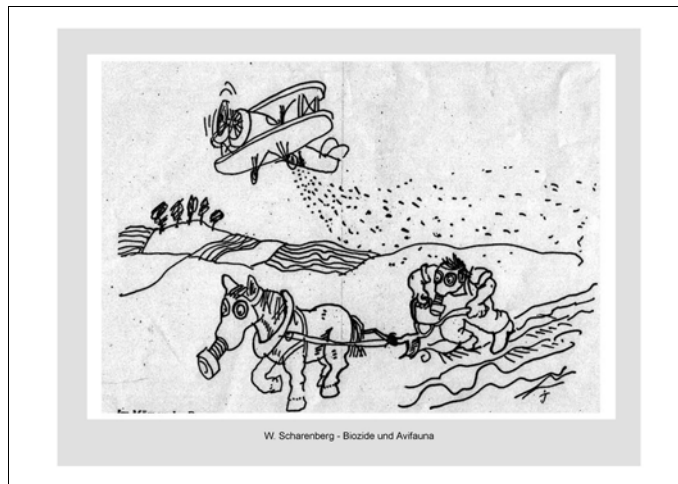
www.pan-germany.org



Vielen Dank!

Unerwünschte Pestizid-Effekte in terrestrischen Ökosystemen, mit dem Hauptfokus auf die Avifauna

PD Dr. Wolfgang Scharenberg, Zoologisches Institut Kiel



Unerwünschte Pestizid-Effekte in terrestrischen Ökosystemen, mit Hauptfokus auf die Avifauna

- W. Scharenberg, Zoologisches Institut, CAU, Kiel -

Großräumiges Kartierungsprojekt im Rheinland:
Welche Vögel sind noch da?

MICHAEL WINK | CHRISTIAN DIET | *Biol. Unserer Zeit* | 4/2006 (36)

ABB. 1 BEISPIELE FÜR AGRARVOGELARTEN MIT ABNEHMENDEN BRUTAREALEN	ABB. 5 BEISPIELE FÜR GREIFVÖGEL UND EULEN MIT ZUNEHMENDEN BRUTAREALEN
	

Da das Rheinland zu den besonders dicht besiedelten Bereichen Mitteleuropas zählt, überrascht es nicht, dass die Bestände einiger Vogelarten (n=33; 19,6 Prozent) auch hier rückläufig sind (Tabelle 2).

Es handelt sich hierbei besonders um Arten der intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaft, beispielsweise Rebhuhn (Abbildung 1a), Fasan, Kiebitz, Haubenlerche (Abbildung 1b), Feldlerche, Ortolan, Graumammer und Schwarzkohlchen. Durch die Entfernung von Hecken und Unkrautrainen im Rahmen der Flurbereinigung sowie durch den intensiven Einsatz von Herbiziden und Pestiziden nimmt die Anzahl der Pflanzenarten und damit die Nahrungsgrundlage für Insekten ab [1]. Die Biodiversität der intensiv genutzten Agrarsteppe ist daher sehr niedrig. Die daraus resultierende Nahrungsarmut für pflanzen-beziehungsweise insektenfressende Vögel ist evident. Außerdem wirkt sich

Biol. Unserer Zeit | 4/2006 (36)

W. Scharenberg - Biozide und Avifauna

Die positiven Trends sollten dazu ermuntern, dass wir uns weiterhin für den Erhalt der Natur, für den Natur- und Artenschutz und für eine Aufrechterhaltung des Jagdverbots auf Wasser- und Greifvögel einsetzen. Unser Augenmerk sollte vor allem auf den landwirtschaftlich genutzten Arealen liegen, da hier der Rückgang der Biodiversität am größten ist. Davon sind natürlich

Biol. Unserer Zeit | 4/2006 (36)

W. Scharenberg - Biozide und Avifauna

TAB. 2 | ARTEN MIT NEGATIVEN AREALVERÄNDERUNGEN

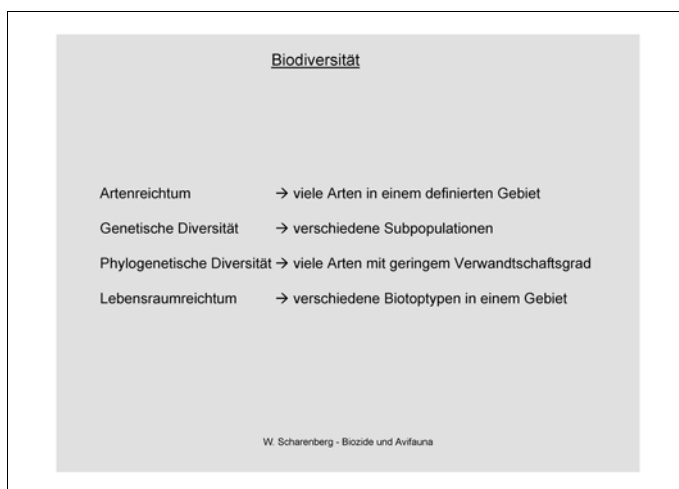
Art	RhL	NL	BAY	CH	BS	UK
Wasservögel						
Traneseeschwalbe	-80	-65***				
Bekassine	-50*	-64***	-34***	-81***	-30*	+35*
Lachmöwe	-50	-24**	-27*	+8	+55	-20*
Rohrammer	-25**	-8**	-2	-5	-10	-4
Trichhuhn	-10	-2**	-10***	0	-42***	+18**
Vögel der Agrarlandschaft						
Haubenlerche	-83***	-91***	-65***	-100		
Kraußwürger	-74**	-89***	-51***	-100***	-75	
Graumammer	-55***	-88***	-61***	-48***	-42***	-35*
Schwarzkehlchen	-29**	-8*	+20*	+20*	+250	+115*
Grauspecht	-28		-19**	-25***	-2	
Rebhuhn	-18***	-31***	-13***	-85***	-80***	-22*
Kuckuck	-16***	-7***	-9**	0	-5*	-19*
Fasan	-17***	-5**	-31***	-56***	-35***	-41*
Kiebitz	-5*	-1***	-25***	-19**	-12	-13*
Feldlerche	-3*	-7***	-7***	-2	-22***	-8*
Langtrreckenzieher						
Ortolan	-91*	-92***	-45***	-52***		
Steinschätzer	-82***	-66***	-51***	+11***		-6
Drosselrohrsänger	-78**	-78***	-45***	-14	-4	
Braunkohlchen	-69**	-54***	-29***	-16***	-31*	-21
Weidenhals	-67*	-41***	-41***	-22***	-31**	
Schilfrohsänger	-61*	-27***	-42***	-100*	+100	+55*
Gartenrotschwanz	-35***	-16***	-38***	0	-43***	+45*
Feldschwirl	-33***	+27***	-1	-9	-18***	+5
Baumspitze	-21***	-8**	-18***	-10***	-38***	+12
Nachtigall	-12**	-20***	+13	-11*	+7	

Vergleich Rheinland (RhL, 1974-84 und 1990-2000) mit weiteren langfristigen Atlasuntersuchungen: NL (Niederlande 1973-77 und 1990-2000, [12]), BAY (Bayern 1979-83 und 1996-99, [9]), CH (Schweiz 1972-76 und 1993-96, [11]), BS (Badenwe 1980-81 und 1990-92, [10]), UK (Großbritannien 1984 und 2000, [13]). Die Veränderung der Anzahl besetzter Gattungskörper wird in Prozent angegeben. Signifikanz der Veränderung nach McNemar (gilt nicht für UK) mit: * p < 0,05; ** p < 0,01 und *** p < 0,001.

Biol. Unserer Zeit | 4/2006 (36)

W. Scharenberg - Biozide und Avifauna

Einer Untersuchung zufolge, die Wink & Diet (2006) für das Rheinland durchführten, haben wir es in unserer heutigen intensiv beanspruchten Landschaft vielerorts mit einem unübersehbaren Rückgang von Vogelarten aus ihren ehemals besiedelten Brutgebieten zu tun. Im Mittelpunkt dieser Flächen stehen vor allem landwirtschaftlich intensiv genutzte Räume. Andere Areale weisen teilweise einen positiven Trend auf, so dass die Frage berechtigt ist, in wie weit die Nutzungsform einen negativen Einfluss auf unsere Vogelbestände ausübt. Auch aus anderen Untersuchungsräumen Deutschlands sowie europäischen Ländern werden abnehmende Brutbestände etlicher Vogelarten besonders in der Agrarlandschaft festgestellt. Sie lassen es sehr wahrscheinlich erscheinen, dass mit dem Einsatz von Pestiziden die Biodiversität vermindert wird und anhand des Rückgangs von Brutvögeln ihren Niederschlag findet. Die Autoren Wink & Diet möchten ihrer Leserschaft aber auch vermitteln, dass Naturschutzarbeit notwendig und wichtig ist, um dieser Entwicklung entgegen zu wirken.



Wenn ich im Vortrag von Biodiversität spreche, meine ich damit in erster Linie Artenvielfalt. Der Begriff wird aber auch unter Biologen weiter gefasst und kann neben der genetischen Vielfalt auch die phylogenetische Vielfalt meinen und im Besonderen auch die Vielfalt unterschiedlicher Habitate in einem gegebenen Untersuchungsgebiet. Die letzte Betrachtungsweise stellt natürlich eine hohe Integrationsebene dar und sollte uns klar machen, dass mit dem Rückgang von unterschiedlichen Lebensräumen zwangsläufig auch Arten verschwinden.

Beispiel: Kohlmeise (*Parus major*)



Foto: © David Sauter


Was ich nicht zeige:

Ergebnisse von Toxizitätstests
Abgleich mit Umweltkonzentrationen

W. Scharenberg - Biozide und Avifauna

Im Folgenden wird intensiv auf eine Untersuchung darüber eingegangen, wie und wo sich der Einsatz von Pestiziden auf die Reproduktion von Vögeln auswirken kann. Dabei kann ich die Grundlagen toxikologischer Tests sowie des Nachweises von Stoffen und ihrer direkten Wirkung auf Vögel nicht detailliert besprechen. Es liegen für die meisten Agrarchemikalien gar keine tierexperimentellen Befunde an Vögeln vor, und auch eine Übertragung aus dem Labor ins Freiland ist mit Problemen behaftet. Diese Umstände können in der Diskussion bei Bedarf genauer betrachtet werden.

„Bruterfolg“ der Kohlmeise in pestizid-behandelten/unbehandelten Gebieten

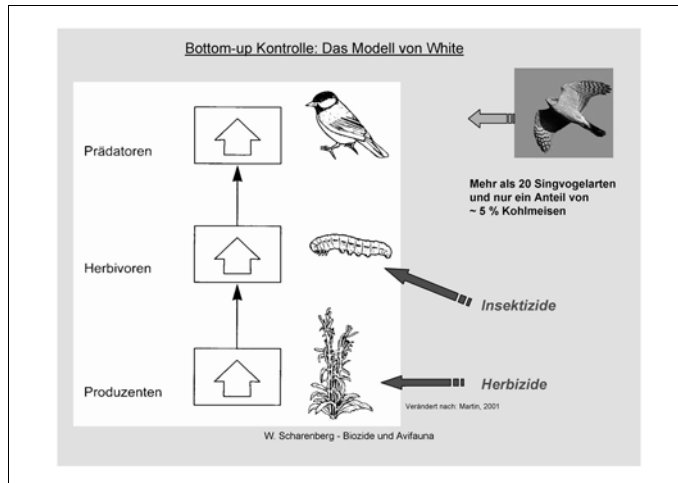


	Behandelte Fläche	Unbehandelte Fläche	Signifikanz
Eizahl	8,3	8,3	-
Sterblichkeit (%)	4,0	1,9	+
Schlupferfolg (%)	39	56	+
kranke juv. (%)	13	0	(+)
Gewicht (10 T) (g)	12,5	13,2	(+)
Fütterung (Besuch/h*juv)	3,2	5,2	+

Aus: Barken, 1990 nach: Mattes et al. 1980

W. Scharenberg - Biozide und Avifauna

In einer Studie wiesen Mattes et al. (1980) nach, dass Kohlmeisen aus Untersuchungsgebieten mit Pestizidanwendung im Vergleich zu ähnlichen Gebieten ohne solche Anwendungen reproduktionsbiologische Defizite hatten. Statistisch signifikant ließen sich so vor allem höhere Sterblichkeit bei Jungvögeln, geringerer Schlupferfolg und eine verminderte Fütterungsrate in den „behandelten“ Untersuchungsgebieten feststellen. Die Fütterungsintensität ist noch direkt mit einem durch Pestizide bedingten geringeren Angebot an Nahrung zu begründen, der Schlupferfolg mag u.a. auch durch Stoffe bedingt sein, die über die Altvögel in die Eier transportiert wurden und nicht zwingend aus den Untersuchungsflächen stammen müssen.



Auf dieser Folie wird ein möglicher theoretischer Rahmen dargestellt, der für das Problem des geringen Bruterfolges bei den Meisen verantwortlich sein kann und uns die Möglichkeit aufzeigt, das Problem zu prognostizieren. Meisenpopulationen, die nicht unbedingt unter dem direkten Einfluss von Pestiziden stehen (Nahrungsketteneffekte), können aber indirekt sehr empfindlich sowohl auf Herbizid-, als auch auf Insektizid-Anwendungen reagieren. Ihre Populationsdynamik wird nach einem Modell von White „bottom-up“ kontrolliert, das heißt, die Nahrungsgrundlage ist ein entscheidender Parameter. Der Prädationsdruck durch Beutegreifer dürfte nur von untergeordneter Bedeutung sein, das Angebot an Nistmöglichkeiten wird in der Untersuchung zwischen den Flächen als gleich definiert. Mit diesem Erklärungsmodell kann Kritik am Einsatz von Bioziden geäußert und wissenschaftlich untermauert werden, ohne dass wir den oft schwierigen Weg des Nachweises von Stoffen in Organismen mit tierexperimentellen Befunden abgleichen müssen.

Carbofuran (Carbamat)
AChE-Hemmstoff

Tabelle 87: Verbrauch ausgewählter Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffgruppen in Deutschland

W. Scharenberg - Biozide und Avifauna

Wirkstoffgruppe	1990	1995	1998
	in Tonnen		
Amide	642	1.114	1.097
Anilide	-	1.126	1.392
Anerkennung	2.466	2.514	2.989
Antikogulenzen	5	1	-
Benzimidazole	215	184	236
Bipyridylum	-	141	93
Carbamate, herbizide Wirkung	924	937	541
Carbamate, insektizide Wirkung	315	152	189
Chlorierte Kohlenwasserstoffe	121	26	-
Diazine, Morphinderivate	1.047	1.043	1.035
Dinitroaniline	1.072	1.001	837
Dithiocarbamate	2.828	2.966	2.860
Hamstoffderivate	3.825	3.758	4.272
Mikroorganismen/Naturstoffe	1	174	202
Minerale	642	401	125
organische Phosphorverbindungen	891	381	462
organische Zinnverbindungen	-	74	60
Phenoxyessigsäurederivate	4.357	2.821	2.541
Propionsäuren	-	1.641	1.496
Pyrethroide	113	47	61
Sulfonylhamstoff-Verbindungen	-	41	74
Triazin	1.085	560	390
Triazol(derivate)	1.719	1.316	1.280
Wachstumsregler (Chlormequat + Ethephon)	-	2.419	3.634

Verändert nach: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie(2002)

Hier wird nur ein Einblick in die große Zahl an heute in Deutschland eingesetzten Pestiziden gegeben und ein Hinweis diskutiert, dass durchaus auch von Insektiziden ein direkter Effekt auf Vögel ausgehen kann: neurotoxische Verbindungen wie die Carbamate entfalten ihre Wirkung bei Insekten gleichermaßen wie auch bei anderen Taxa. Kontaminierte Nahrung kann so auch für Vögel eine Bedrohung darstellen.

Beispiel: Goldammer (*Emberiza citrinella*)



Indirect effects of pesticides on breeding yellowhammer
(*Emberiza citrinella*)

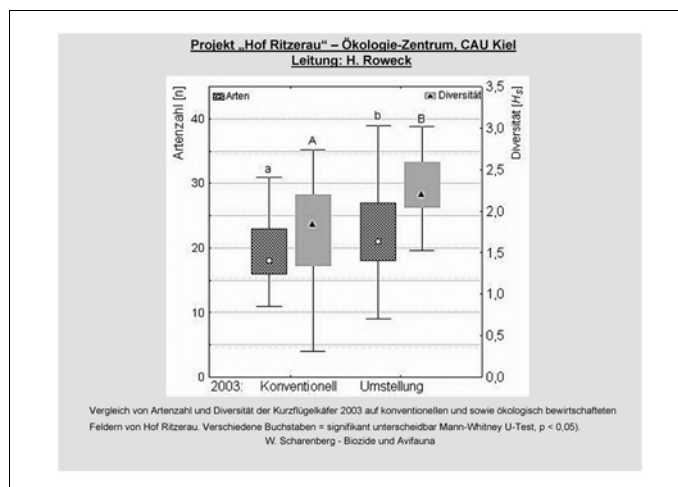
Antony J. Morris^{a*}, Jeremy D. Wilson^b, Mark J. Whittingham^c,
Richard B. Bradbury^d

5. Conclusions

The results suggest that most negative relationships between insecticide use and nesting yellowhammers were associated with breeding season applications, but that cumulative effects of repeated use throughout the crop year may also be detrimental.

W. Scharenberg - Biozide und Avifauna

Mit dieser Folie wird ein weiterer Problembereich angesprochen, der sich unter zwei Gesichtspunkten zusammen fassen lässt: zum einen werden wir mit kumulativen Effekten bei wiederholter Anwendung von Schadstoffen zu rechnen haben, zum anderen müssen wir uns vor Augen halten, dass über die Kombinationseffekte verschiedener Substanzklassen so gut wie keine Erkenntnisse vorliegen. Dabei können diese Kombinations- und Kumulationseffekte sowohl in den Organismen direkt eintreten, aber auch als indirekte Effekte die Biodiversität in Systemen stark reduzieren.



Aus einer weiteren Untersuchung wird noch einmal deutlich, wie sich die Umstellung von konventioneller Landwirtschaft auf ökologische Landwirtschaft positiv auf die Insektenfauna auswirken kann. Gezeigt wird das Beispiel von Kurzflügelkäfern, die sich vergleichsweise langsam ausbreiten und auf biologischen Flächen nach Umstellung in Artenzahl und Individuendichte signifikant zunahmen. Hiermit wird auch gezeigt, wie stark der Einfluss von Pestiziden auf so genannte „Nicht-Zielorganismen“ sein kann.

Effekte der biologischen Landwirtschaft im Vergleich zur konventionellen Anbauweise			
Taxon	positiv	negativ	„unentschieden“
Vögel	7		2
Säuger	2		
Schmetterlinge	1		1
Spinnen	7		3
Regenwürmer	7	2	4
Käfer	13	5	3
Arthropoden	7	1	2
Pflanzen	13		2
Mikroorganismen	9		8
Summe	66	8	22

W. Scharenberg - Biozide und Avifauna Nach: Hole et al. (2005)

Hole et al. (2005) werteten 75 Originalarbeiten aus, in denen die zwei zur Debatte stehenden Wirtschaftsformen (konventionell vs biologisch) hinsichtlich ihrer Wirkung auf unterschiedliche taxonomische Gruppen untersucht worden waren. Neben wenigen Daten, die einen nachteiligen Effekt der biologischen Bewirtschaftungsform darlegen konnten und einigen Arbeiten, die zu keinem eindeutigen Ergebnis führten, ist ihr Fazit dennoch überzeugend: die meisten Arbeiten konstatierten, dass die biologische Wirtschaftsweise einen positiven Effekt auf die Artenvielfalt hatte.

Zusammenfassung

- Wissenschaftlich eindeutig belegte Aussagen, dass ein bestimmtes Pestizid für einen verminderten Reproduktionserfolg einer Vogelart verantwortlich ist, sind schwer zu erbringen. Es fehlen Laborexperimente genauso wie Umweltdaten.
- Vergleichende Untersuchungen lassen es aber höchst wahrscheinlich erscheinen, dass zumindest indirekt negative Effekte eintreten; sie sind wissenschaftlich ökologisch begründbar.

W. Scharenberg - Biozide und Avifauna

Dem Pestizideinsatz in unserer Landwirtschaft ist aus ornithologischer Sicht in Zukunft mit mehr Skepsis zu begegnen. Auch wenn uns aufgrund mangelnder Untersuchungen und methodischer Schwierigkeiten kaum Untersuchungen zur Verfügung stehen, die einen wissenschaftlich deutlichen kausalen Zusammenhang von negativen Effekten moderner Pestizide auf die Reproduktionsbiologie von Vögeln belegen, so sind die indirekten Belege und Erklärungsmodelle ausreichend stringent: im allgemeinen ist von einer höheren Diversität der Avifauna dort auszugehen, wo kein Pestizideinsatz stattfindet.

Literatur

Bairlein, F. (1990): Estimatn density and reproductive parameters for terrestrial field testing with birds. In: Sommerville, Walker (1990): Pesticide effects on terrestri wildlife. Taylor & Francis, London, p. 113-128

Hole, D.G. et al. (2005): Does organic farming benefit biodiversity? Biol. Conservation, 122, p. 113-130

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern (2002): www.lumg.mv-regierung.de/wasser-daten/Dateien/Kap_4_2_2_4_Pflanzenschutzmittel.htm

Martin, K. (2001): Ökologie der Biozönosen. Springer, Berlin

Morris, A.J. et al. (2005): Indirect effects of pesticides on breeding yellowhammer (*Emberiza citrinella*). Agriculture and ecosystem management 106, p. 1-16

Ökologie-Zentrum, Kiel: www.ecology.uni-kiel.de/ecology/site/Members/hroweck/publicationlist-hroweck

Wink, M. und Dietzen, C. (2006): Welche Vögel sind noch da? BIUZ 36(4), S. 252-259

W. Scharenberg - Biozide und Avifauna

Wirkungen von Pestiziden auf aquatische Organismen, mit Hauptfokus auf die Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

PD Dr. Stephan Pflugmacher, Leibniz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)

Eine der Ursachen für den zahlen- und flächenmäßigen Rückgang von Amphibienpopulationen weltweit ist die Belastung der Reproduktionsgewässer mit Pestiziden. Aufgrund der räumlichen und zeitlichen Koinzidenz der Applikation von Pestiziden im Frühjahr mit der Laich- und Larvalentwicklung von Amphibien wird vermutet, dass die ins Gewässer eingetragenen Pestizide die Reproduktion und Entwicklung der Amphibien beeinflussen.

In Europa sind Amphibienpopulationen nachweisbar aufgrund anthropogener Einflüsse im Rückgang begriffen (HALLEY et al 1996, BAKER, 1997). So sind in Brandenburg beispielsweise die Bestände der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) vom Aussterben bedroht (Schneeweiss, 1996). Dabei zählte die Rotbauchunke vor wenigen Jahrzehnten zu den charakteristischen und häufigsten Amphibienarten im Nordostdeutschen Tiefland.

Neben der Zerstörung und Fragmentierung der Habitate ist vor allem die Beeinträchtigung der Laichgewässer ein bedeutender Faktor. Amphibienpopulationen, die darauf angewiesen sind jährlich das gleiche Laichgewässer aufzusuchen, reagieren auf die Belastung ihrer Reproduktionsgewässer mit Pestiziden besonders empfindlich (Hall&Henry, 1992).

In Abhängigkeit von den Chemikalieneigenschaften, den Witterungsbedingungen und Applikationstechniken geht ein mehr oder minder großer Anteil während oder nach der Ausbringung von Pestiziden in die angrenzenden Ökosystemkomponenten verloren. Bedeutende Eintragspfade sind dabei der Oberflächenabfluss sowie Sprühdift und Einträge aus Drainagen.

Etwa ein Promille der Aufwandmenge – das sind ca. 30 t Pestizide – gelangt jährlich in Deutschland in die Oberflächengewässer (UBA, 2000).

Isoproturon (IPU) gehört zu den Phenylharnstoffherbiziden (Fig. 1), die im Vor- und Nachlauf zur Kontrolle von Gräsern und Ackerkräutern in Weizen, Gerste und Roggen eingesetzt werden. IPU ist ein selektiv wirkendes Herbizid, das von den Wurzeln der Pflanzen absorbiert und dann schnell über das Xylem zu den Blättern transportiert wird. Dort inhibiert es den Elektronentransport der Photosynthese. Mit 165.000 kg/a ist IPU der im Land Brandenburg meistverwendete Herbizidwirkstoff.

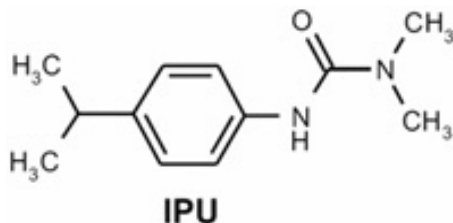


Fig. 1: Struktur des Isoproturonwirkstoffs.

Cypermethrin (CYP) gehört zu den cyano-substituierten Pyrethroiden (Fig. 2). Die Toxizität des CYP resultiert hauptsächlich aus der Wirkung seiner cis-Isomere und wird zur Bekämpfung von In-

sekten in der Forstwirtschaft eingesetzt. In Oberflächengewässern konnte bis zu 30% der applizierten Menge an CYP nachgewiesen werden. Im Land Brandenburg ist CYP mit 792 kg/a der am häufigsten angewandte Pyrethroidwirkstoff.

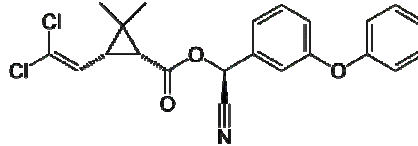


Fig. 2: Struktur des alpha-Cypermethrin

Gegenwärtig wird der **FETAX-Test** (Frog embryo Teratogenesis Assay Xenopus Test) als standardisiertes Hilfsmittel zur Untersuchung einer Vielzahl biologischer Prozesse an Amphibien genutzt. Der als Testspezies verwendete Krallenfrosch (*Xenopus laevis*) bietet aufgrund artspezifischer Eigenschaften wie der komplett aquatischen Lebensweise, der ganzjährig stimulierbaren Reproduktion und der raschen Embryonalentwicklung gute Voraussetzungen, Pestizidbelastungen zu untersuchen. Jedoch scheint der Krallenfrosch gegenüber verschiedenen Umweltkontaminanten toleranter zu reagieren als viele einheimische Amphibienarten.

Eine besonders sensitive einheimische Art scheint die Rotbauchunke (*Bombina orientalis*) zu sein. Nach dem Verlust ihrer ursprünglichen Habitats in den Flußauen nutzt sie die Kleingewässer der Agrarlandschaft als Reproduktions- und Lebensraum. Im Land Brandenburg erloschen seit Anfang der 60er Jahre etwa 30% der Rotbauchunkenpopulation. So wird die Rotbauchunke im gesamten Bundesgebiet als „vom Aussterben bedrohte Art“ geführt. Mit der Verabschiedung der Fauna-Flora Habitat Richtlinie der Europäischen Union (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.92) wurden Voraussetzungen geschaffen, den Lebensraum der Rotbauchunke zu schützen.

Ziel dieser Untersuchung war der Nachweis, dass IPU und CYP die Larvalentwicklung einheimischer Amphibienspezies beeinträchtigt. In Abhängigkeit von Wirkstoffkonzentration und Expositionszeit wurden die Schlupfraten des Laichs, morphologische Veränderungen und Verhaltensabnormalitäten der Larven in verschiedenen Entwicklungsstadien bis zur Metamorphose bewertet. Neben den Untersuchungen des reinen Wirkstoffes ist es notwendig, auch die handelsüblichen Formulierungen (IPU: Tolkaflo, CYP: Fastac SC) zu testen.

Die im Rahmen dieser Studie an einem Kleingewässer ohne schützenden Pufferstreifen gemessenen Konzentrationen von maximal 22 µg/L IPU und 0,094 µg/L CYP sind mit Literaturangaben vergleichbar. Im Gegensatz zum IPU konnte CYP nur 24 h nach Applikation im Gewässer nachgewiesen werden. CYP wird meist an suspendiertes partikuläres Material gebunden und ist dann nicht mehr nachweisbar. Aufgrund der hohen IPU-Konzentrationen, die in Oberflächen- und Grundwässern in Deutschland gemessen wurden, erfolgte seit 1999 eine Verschärfung der Zulassungsbedingungen. Die Abstandsaufgaben bei der Applikation wurden auf 20 m erhöht, weiterhin dürfen IPU-Produkte auf sandigen und tonigen Böden nicht mehr appliziert werden.

Mit Hilfe radioaktiv markierter Substanzen (IPU, CYP) konnte der Nachweis geführt werden, dass diese Pestizide in umweltrelevanten Konzentrationsbereichen in den Laich von drei untersuchten Amphibienarten (Rotbauchunke, Gelbbauchunke und Moorfrosch) aufgenommen wird. Dabei absorbiert die Gallerthülle des Laichs nur einen geringen Teil und bot dem Embryo keinen Schutz vor dem Einfluss des Pestizids (Fig. 3A und B). Die Expositionszeiten bis zum Erreichen der Akkumulationsmaxima in den Larven unterschieden sich gravierend. Während die IPU-Aufnahme über den

gesamten betrachteten Zeitraum von 48 h erfolgte, wurde CYP hauptsächlich in den ersten 6 h der Exposition akkumuliert.

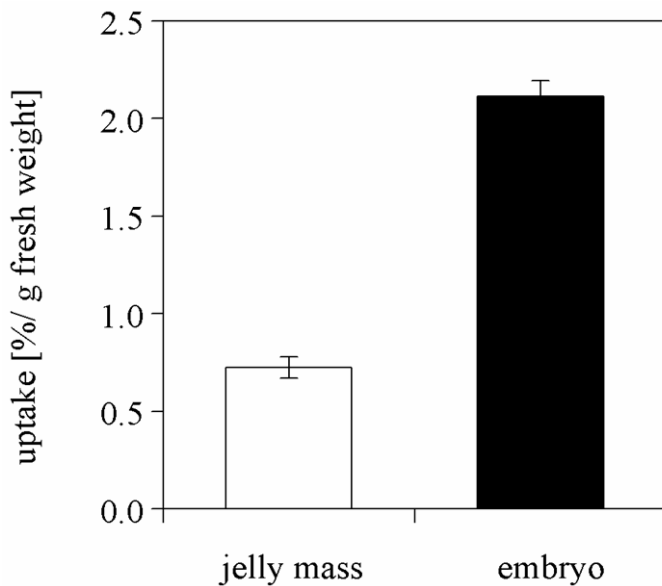


Fig. 3a: Aufnahme von radioaktiv markiertem IPU in Laich von *Bombina bombina*.

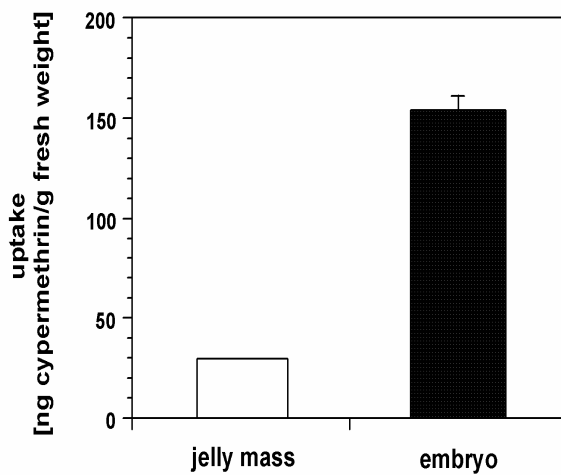


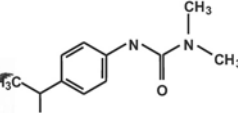

Fig. 3b: Aufnahme von radioaktiv markiertem CYP in Laich von *Bombina bombina*.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie belegen, dass umweltrelevante Konzentrationen der getesteten Pestizide die Laich- und Larvalentwicklung der einheimischen Amphibien sowohl direkt beeinträchtigen, was sich in erhöhter Mortalität, Deformationen und Verhaltensabnormalitäten widerspiegeln, als auch indirekt beeinflussen, indem die Biotransformation der Pestizide den Energiehaushalt der Larven verändert.

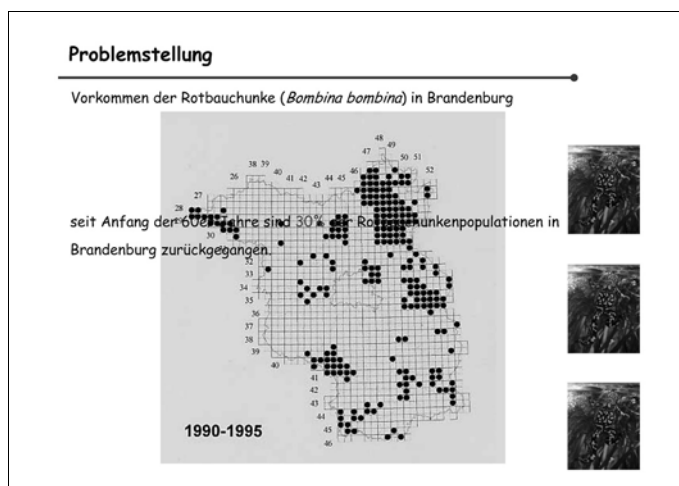
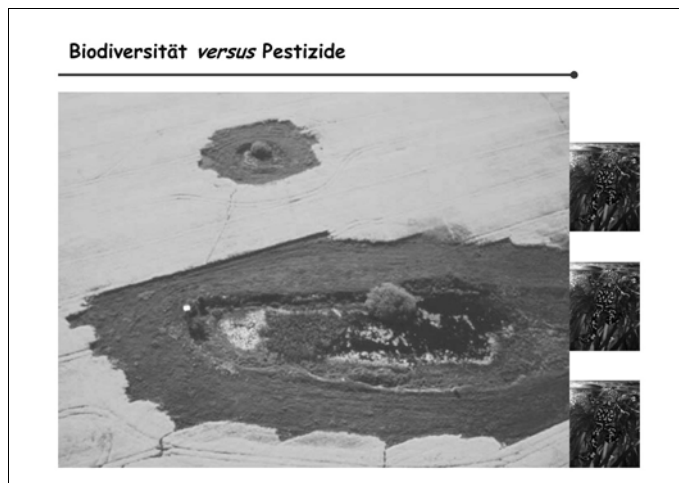
Um eine erfolgreiche Reproduktion der Amphibien und damit den Erhalt der Populationen in den Agrarlandschaften zu gewährleisten, muss der Eintrag der Pestizide in die Gewässer dezimiert werden. Eine Minimierung kann beispielsweise durch die Anlage bewachsener Pufferstreifen mit einer Mindestbreite von 20 m um die Gewässer erreicht werden.

Wirkungen von Pestiziden auf aquatische Organismen, mit Hauptfokus auf die Rotbauchunke

PD Dr. Stephan Pflugmacher



Leibniz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, AG Biochemische Regulation, Müggelseedamm 301, 12587 Berlin



Problemstellung

Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer

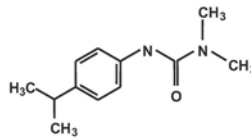


Quelle: UBA-Bericht 3/2000



Pestizide

Isoproturon



Phenylharnstoffherbizid gegen Gräser und Ackerkräuter im Getreideanbau, weitverbreiteter Einsatz

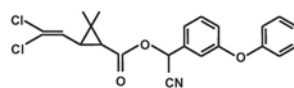
Eigenschaften
moderate Persistenz und relativ geringe Adsorption

➔ bedeutende Einträge von Isoproturon in die Oberflächengewässer (2t pro Jahr)



Problemstellung

Cypermethrin



Insektizid aus der Gruppe der synthetischen Pyrethroide

weitverbreiteter Einsatz gegen beißende und saugende Insekten in Land- und Forstwirtschaft



Hypothese

Der Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in die Reproduktionsgewässer beeinträchtigt die Larvalentwicklung der Amphibien.



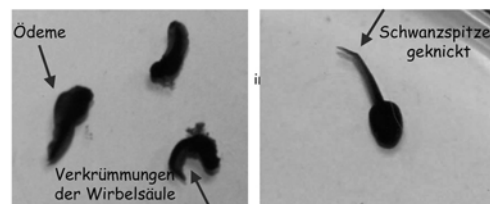
Räumliche und zeitliche Koinzidenz
Die Applikation von Pflanzenschutzmitteln im Nachauflauf im Frühjahr korreliert mit der Entwicklung der Amphibienlarven.

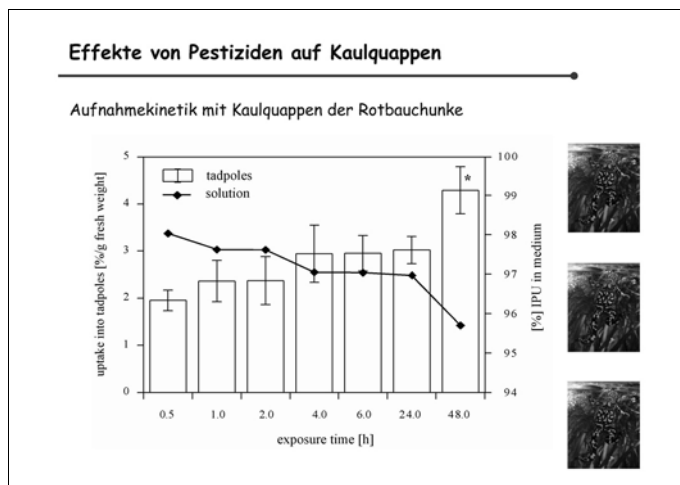
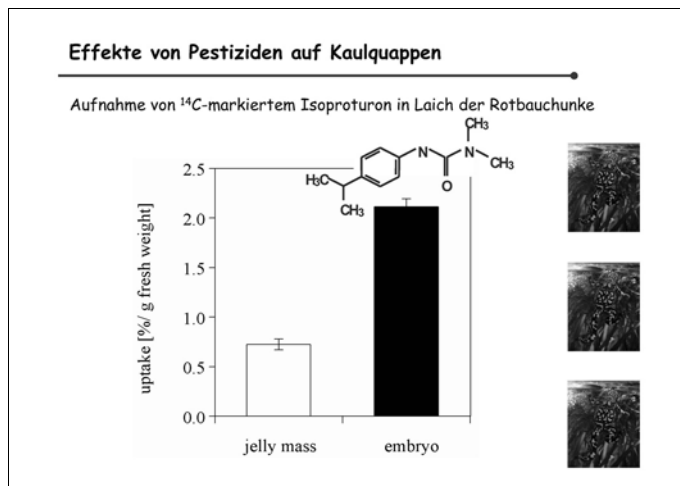
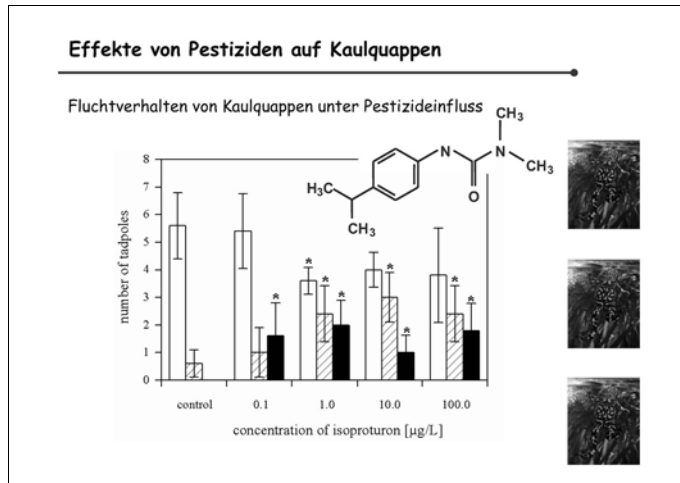
Experimentaldesign

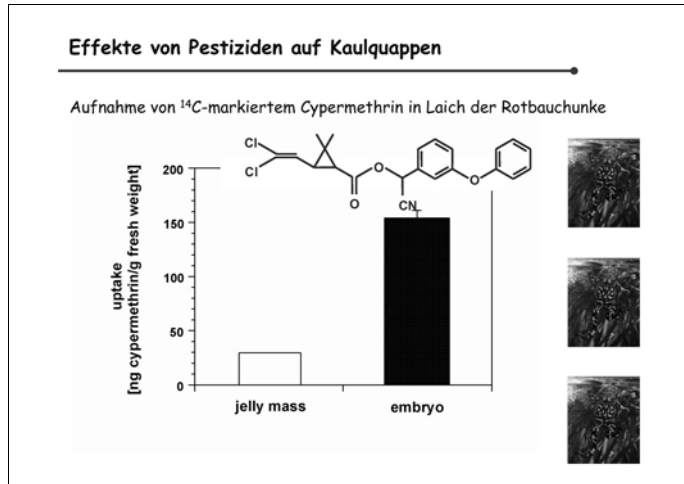
Rotbauchunkenkaulquappen



Effekte von Pestiziden auf Kaulquappen



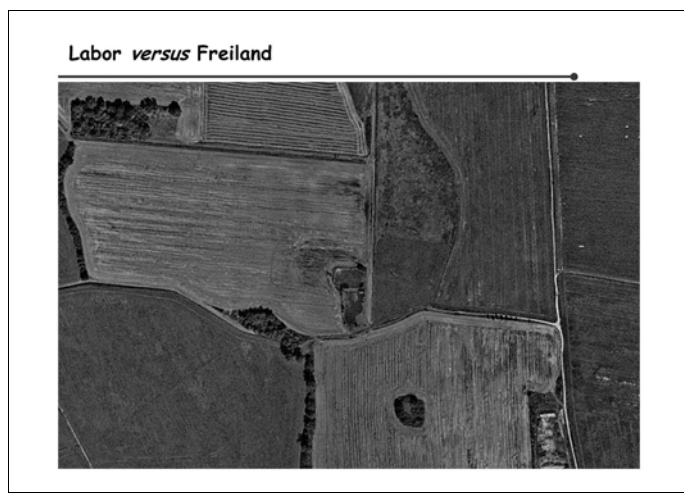




Effekte von Pestiziden auf Kaulquappen

Cypermethrin concentration [µg/L]	Deformationen	Mortalität
0,001	0	0
0,01	7	0
0,1	28	0
1	-	38
10	-	100


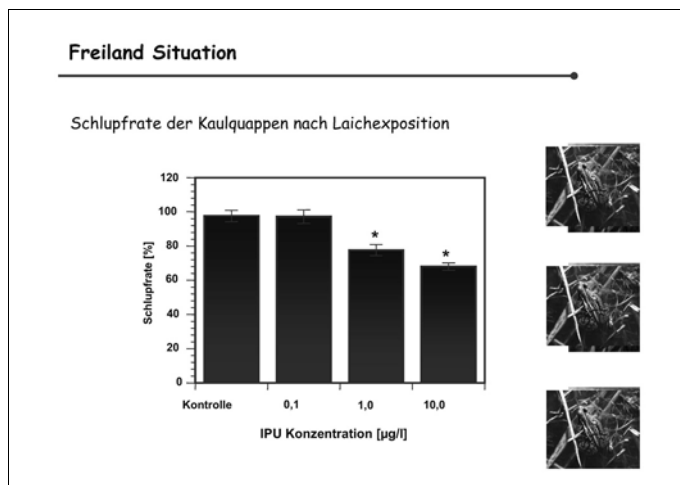
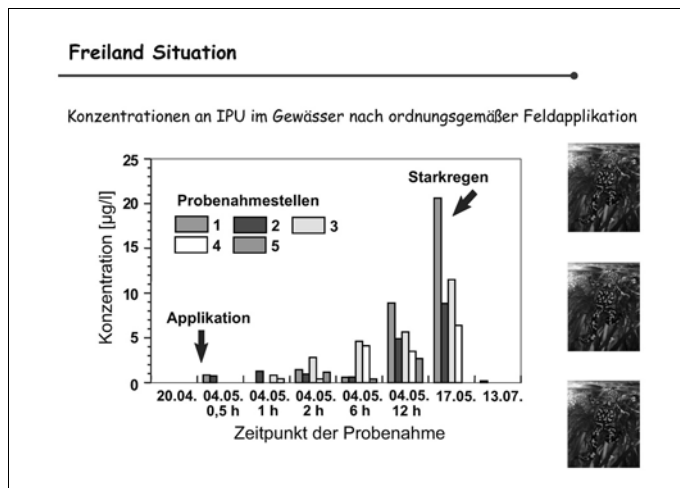
ClC1=C(Cl)C=C(C1)C(=O)OC2C(C)C2C3=CC=C(C=C3)C(=O)OC4=CC=CC=C4

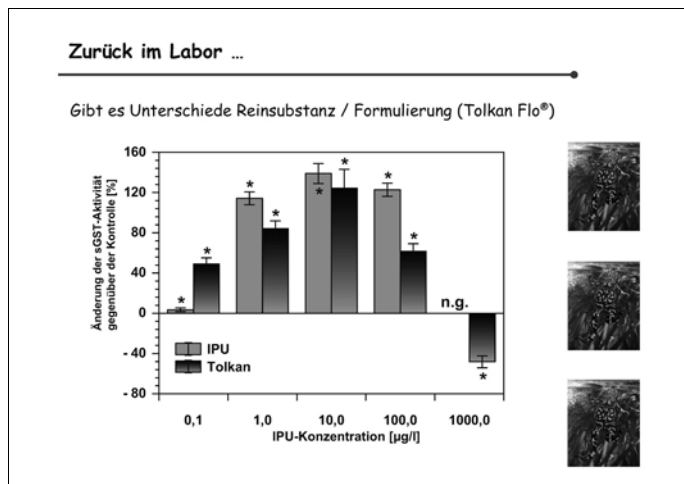
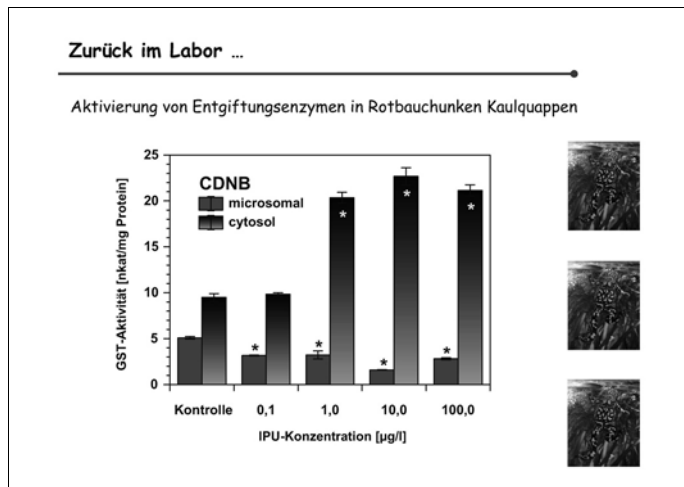
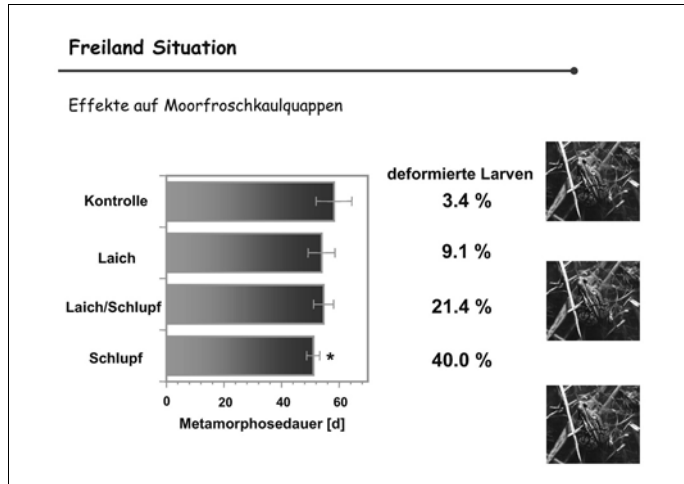


Freiland Situation

Frucht	Pestizid	Wirkstoffgehalt	applizierte Menge
Sommergerste	Tolkan Flo	500g/L IPU	2,5l/ha
Winterraps	FASTAC SC	100g/L CYP	0,1l/ha

Labor versus Freiland
Pestizidformulierungen !!!




Zusammenfassung

Aufnahme von Isoproturon und Cypermethrin in Laich und Larven

Toxische Wirkungen umweltrelevanter Konzentrationen

- Morphologische Veränderungen und Verhaltensabnormitäten der Amphibienlarven
- Verminderung der Schlupfraten
- Verkürzung der Metamorphosedauer
- Beeinträchtigung des Wachstums
- Sensitivität liegt bei den jüngsten Stadien



Zusammenfassung

Eintrag von Isoproturon und Cypermethrin in das Gewässer trotz Applikation gemäß den Regeln guter landwirtschaftlicher Praxis

➔ **Gefährdungspotential**

Veränderungen der Bewirtschaftung von Agrarflächen in Verbreitungszentren von Amphibien



Besonderer Dank an


Dr Kerstin Greulich (LUA, Berlin)

Naturschutzstation Rhinluch des Landesumweltamtes Brandenburg (Dr. N. Schneeweiß)

Berliner Stadtgüter, Gut Birkholz (A. Fiedler)

Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Stipendienprogramm

Mitarbeiter des Projektes Herpetofauna 2000



Literatur:

Halley, J.M., Oldham, R.S. & Arntzen, J.W. (1996): Predicting the persistence of amphibian populations with the help of a spatial model. *Journal of Applied Ecology*, 33, 455-470

Baker, J. (1997): The declining amphibian populations task force. *British Herpetological Society Bulletin*, 59, 35-38.

Schneeweiss, N. (1996): Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung *Bombina bombina* in Brandenburg. In: Krone & Kühnel (Hrsg) *Die Rotbauchunke Bombina bombina Ökologie und Bestandssituation*. Rana Sonderheft 1, 87-103

Hall, R.J. & Henry, P.F.P. (1992): Assessing the effects of pesticides on amphibians and reptiles: status and needs. *Herpetological Journal*, 2, 65-71.

Umweltbundesamt (2000): Schätzung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft in die Oberflächengewässer Deutschlands. UBA Bericht 3/2000, Umweltbundesamt Berlin.

Eigene Publikationen zum Thema:

Greulich, K., Hoque, E., Pflugmacher, S. (2002): Uptake, metabolism and effects on detoxication enzymes of isoproturon in spawn and tadpoles of amphibians. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 52, 256-266.

Greulich, K., Pflugmacher, S. (2002): Untersuchungen zur Wasserqualität eines Reproduktionsgewässers von Amphibien. *Herpetofauna*, 24, 5-10.

Greulich, K., Pflugmacher, S. (2003): Uptake and effects on detoxication enzymes of cypermethrin in spawn and tadpoles of amphibians. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 12, 435-455.

Greulich, K., Pflugmacher, S. (2003): Differences in susceptibility of various life stages of amphibians to pesticide exposure. *Aquatic Toxicology*, 4, 236-243.

Die Arbeit wurde durch die Bundesstiftung Umwelt gefördert, dafür unseren herzlichen Dank.

Einfluss von Pflanzenschutzmitteln auf natürliche Regulation und Diversität im Feld und in Saumstrukturen

Prof. Dr. Bernd Freier, Julius Kühn Institut (JKI)

Mögliche ökologische Auswirkungen der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln konzentrieren sich auf die Zielfläche selbst und auf die Saumstrukturen der Felder. Während auf den Zielflächen vor allem das Bodenleben und Potenzial der natürlichen Regulation, also die Nützlinge, im Blickfeld stehen, richtet sich der Blick bei den Saumstrukturen auf ein breiteres Schutzgut. Nachfolgend soll auf der Grundlage von Langzeitstudien, die an der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft durchgeführt wurden, der Einfluss von Pflanzenschutzmitteln auf die natürliche Regulation durch die Nützlinge im Feld und die Diversität von Arthropoden (Insekten und Spinnen) in Saumstrukturen bewertet werden.

1. Auswirkungen im Feld

Auf Ackerflächen leben neben den Zielorganismen ca. 1000 Arthropodenarten mit insgesamt mehreren Hundert Individuen/m², die durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Mitleidenschaft gezogen werden können. Viele Untersuchungen zeigen, dass Nichtzielarthropoden insbesondere durch Insektizide stark getroffen werden. Allerdings werden die Effekte oft als hinnehmbare Effekte eingestuft, da sie aufgrund der Wiedererholungsmechanismen nicht nachhaltig sind. Dennoch wird die natürliche Regulation gestört.

Betrachten wir die Zusammenhänge zwischen Schädlingen und Nützlingen, hier Blattläusen und ihren Gegenspielern, etwas näher. Die Ausbreitung der adulten blattlausspezifischen Prädatoren, z.B. Marienkäfer, erfolgt im Ackerbau großflächig bzw. auf regionaler Ebene. Migrationen zwischen Feldern bzw. Säumen und Feldern sind schwer nachzuweisen. Polyphage epigäische Prädatoren, wie Laufkäfer und Spinnen, hingegen zeigen wesentlich engere Migrationsmuster. Larven haben keine Fähigkeit zur Migration. Dies hat große Auswirkungen auf die Wiedererholungsprozesse. Das bedeutet, Wiedererholung findet in den Wochen nach einer die Nichtzielarten schädigenden Applikation kaum oder gar nicht statt, sehr wohl aber bis zum gleichen Termin im nächsten Jahr. Welche unmittelbaren Folgen haben starke Nebenwirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Nützlinge?

Eine 3jährige Untersuchung (2004 bis 2006) mit normalen und reduzierten Aufwandmengen von Pflanzenschutzmitteln im Ackerbau führte zu einer unterschiedlichen Beurteilung der relativen Nützlingsschonung von Insektiziden gegen Blattläuse. Pyrethroide in zugelassenen Dosierungen hatten starke Nebenwirkungen auf Marienkäfer und andere Nützlinge. Die natürliche Regulation (4-5 Marienkäfer/m² halten Blattläuse unter Kontrolle!) fiel damit aus, was aber keine so große Bedeutung hatte, da die Blattläuse stets mit hohem Wirkungsgrad bekämpft wurden. Um 50% reduzierte Aufwandmengen sicherten zwar das Überleben vieler Nützlinge, dennoch schafften es die verschonten Gegenspieler nicht, die leider auch zahlreich überlebenden Blattläuse unter natürlicher Kontrolle zu halten.

In Dauerkulturen, z. B. Apfel und Wein, müssen die Nebenwirkungen der Pflanzenschutzmittel auf Nützlinge kritischer bewertet werden. Vor allem Insektizidanwendungen können die wichtigsten Nützlinge, vor allem die Raubmilben, nachhaltig so dezimieren, dass die in der Regel gut funktionierende natürliche Regulation der gefährlichen Obstbaumspinnmilbe zum Erliegen kommt.

2. Auswirkungen in Saumstrukturen

Saumstrukturen sind oft naturnahe Strukturen und bedeutsam als Lebensraum für Arthropoden:

1. Nutzarthropoden (Leistungsträger der natürlichen Kontrolle von Schädlingen),
2. andere Organismen aller Trophieebenen, die zur Stabilität von agrarischen Ökosystemen beitragen und
3. Organismen, die relativ unabhängig von den Ackerflächen an die Besonderheiten der Kleinstrukturen angepasst sind und einen besonderen eigenen naturschutzbezogenen Wert besitzen.

Saumstrukturen, die in Deutschland ca. 2% der Agrarlandschaften ausmachen, stehen in einer Länge von ca. 2,5 Mio. km als Feldsäume, d. h. in unmittelbarer Nachbarschaft zu Feldern. Pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche schwankt die Saumlänge zwischen 60 m (Uckermark) und 230 m (Alpenvorland). Zur Beschaffenheit und zum ökologischen Wert von Feldsäumen gibt es zahlreiche Untersuchungen. Ein, aus der Sicht der faunistischen Biodiversität und des Potentials an Nützlingen, idealer Saum besteht aus einer breiten Strauchreihe und beidseitigen mehrere Meter breiten Krautstreifen mit standortangepassten vielfältigen Pflanzenarten. Die Entwicklung einer angelegten Saumstruktur über 10 Jahre konnte an der sogenannten „Brandenburger Schichtholzhecke“ demonstriert werden. Mit der Vegetation bauten sich auch faunistische Diversität und Nützlingspotenzial auf. Vor allem blütenreiche krautige Säume wirken auf die Felder, indem Nützlinge von diesen Strukturen (zeitweiliger Lebensraum) in die Felder einwandern. Dies wird durch die Anlage von Ackerschonstreifen noch verstärkt. Jedoch zeigen quantitative Studien, dass der Effekt nicht so bedeutsam ist, wie oft angenommen wird, und experimentell nur im 20 m-Randbereich der Felder festgestellt werden kann.

Saumstrukturen sind durch die Abdrift von Pflanzenschutzmitteln gefährdet. Bis Mitte der 90er Jahre wurden diese Effekte weitestgehend ignoriert. Danach hat das Schutzgut „Feldsaum“ Eingang in Risikobewertungen und das Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel gefunden. Grundlage der Risikoeinschätzungen sind die sogenannten Abdrifteckwerte im Zusammenhang mit der Toxizität der Mittel. Leider sind bis heute die Kenntnisse der Wiedererholung von Arthropodenpopulationen in Säumen lückenhaft, so dass mit vielen Annahmen gearbeitet werden muss. Eine Feldstudie zu Auswirkungen der Abdrift von Insektiziden auf die Arthropoden-Gesellschaft einer krautigen Saumstruktur in den Jahren 1998-2000 zeigte starke Effekte im unmittelbaren 1 m-Saumbereich zum Feld, aber darüber hinaus eher geringe Effekte. In einer anderen Untersuchung mit extremen Abdriftereignissen wurden drastische und langfristige Auswirkungen, vor allem bei Heuschrecken, sichtbar. Für die Interpretation nachhaltiger Effekte von Pflanzenschutzmitteln auf Nichtzielorganismen in Kleinstrukturen und der Bewertung von Wiedererholungseffekten wird die Metapopulationstheorie herangezogen.

Umweltrisikoindikatoren, wie SYNOPS, helfen bei der Risikobewertung von Pflanzenschutzmittelanwendungen, müssen aber ergänzt werden durch Erhebungen in agrarischen Ökosystemen, um die Daten der Indikatormodelle zu validieren. Leider erweisen sich derartige Monitoringprogramme als sehr aufwendig und teuer.



Mögliche ökologische Auswirkungen der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf der **Zielfläche** selbst und auf den **Saumstrukturen** der Felder

Auf den Zielflächen

Gefährdung vor allem des **Bodenlebens** und **Potenzials der natürlichen Regulation**, also der Nützlinge,

funktionale Diversität

In den Saumstrukturen

Gefährdung eines **breiteren Schutzgutes**

Diversität

Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)
Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz Kleinmachnow

1. Auswirkungen im Feld

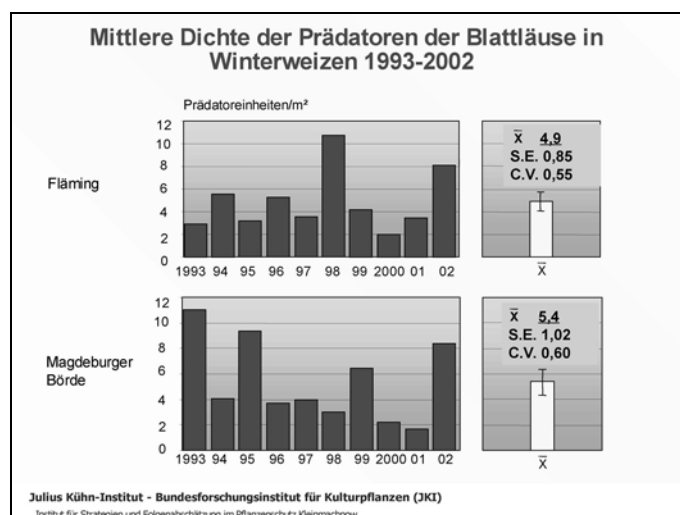
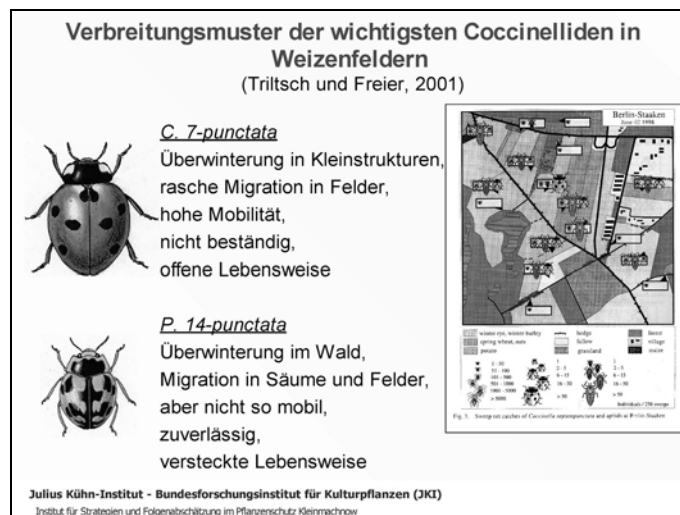
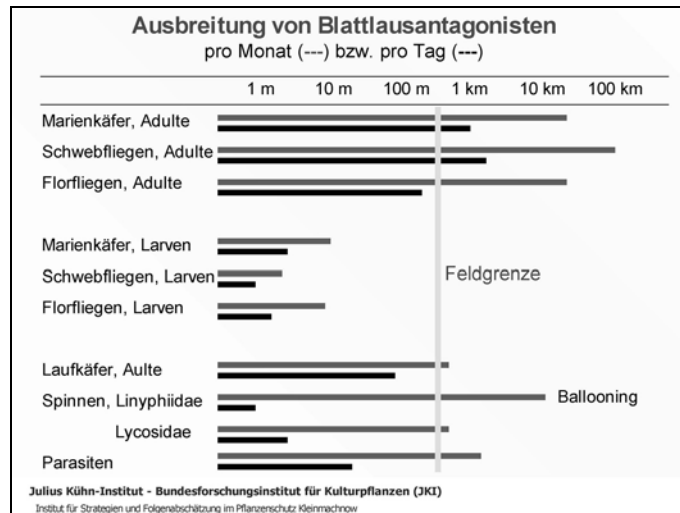
Auf Ackerflächen leben neben den Zielorganismen ca. **1000 Arthropodenarten** mit insgesamt **mehreren Hundert Individuen/m²**, die durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Mitleidenschaft gezogen werden können.

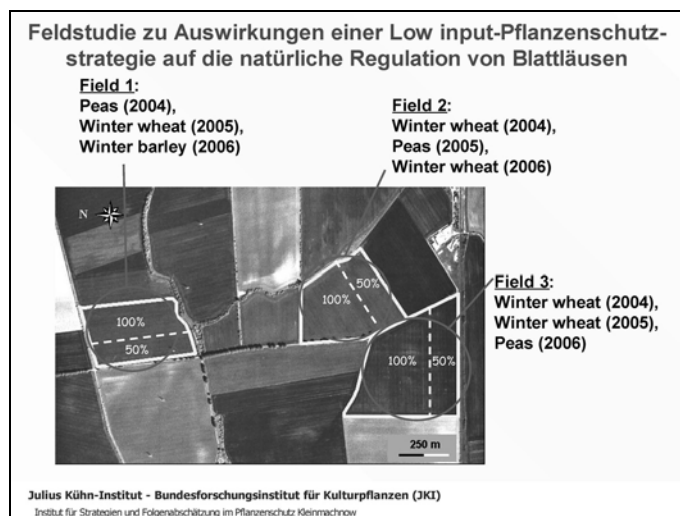
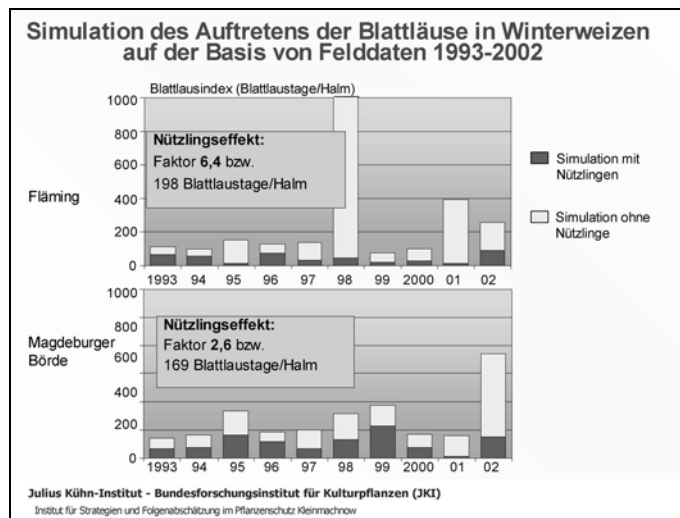
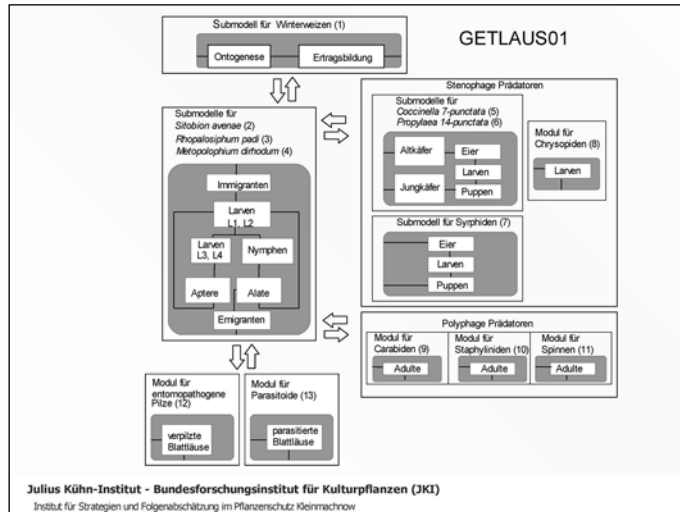
Viele Untersuchungen zeigen, dass Nichtzielarthropoden insbesondere durch **Insektizide** stark getroffen werden.

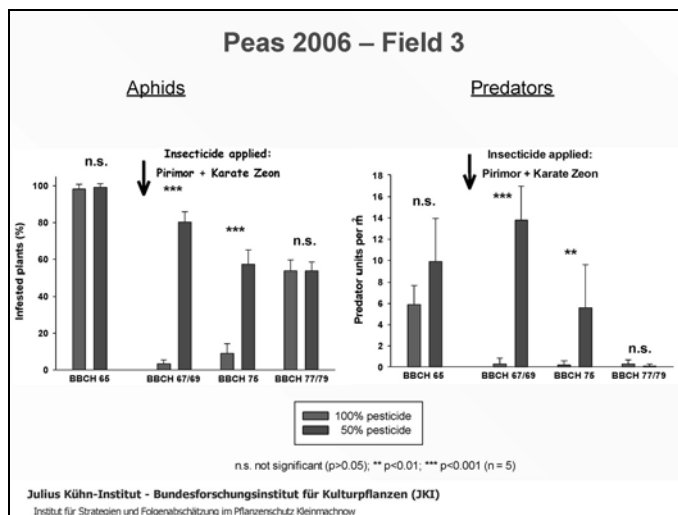
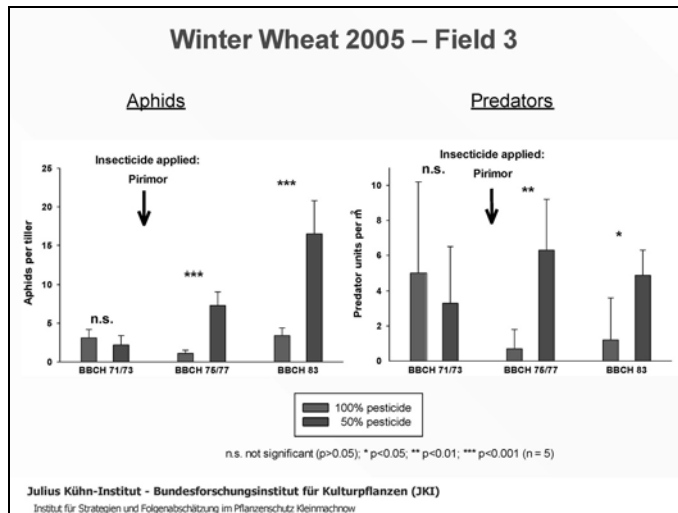
Allerdings werden die **Effekte oft als hinnehmbare Effekte** eingestuft, da sie aufgrund der Wiedererholungsmechanismen nicht nachhaltig sind.

Dennoch wird die natürliche Regulation gestört.

Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)
Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz Kleinmachnow







Schlussfolgerungen Bestandesbewohner

Insektizidanwendungen in Weizen und Erbse hatten starken Effekt auf Blattläuse und Prädatoren.

Die Insektizide wirkten unterschiedlich auf die Prädatorfaktionen:

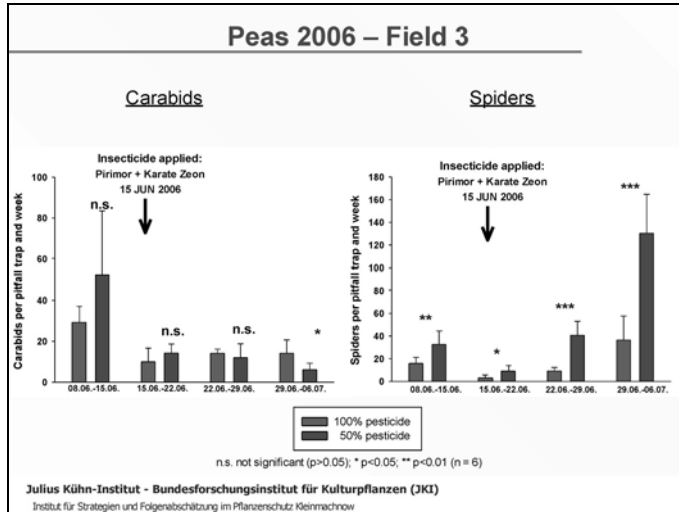
- Pirimor reduzierte besonders Syrphidenlarven und
- Karate vor allem Coccinelliden

Beide, Beute und Räuber, profitierten von der Low Input-Variante. Im Vergleich zur 100%-Variante überlebte in der 50%-Variante ein hoher Anteil der Blattläuse und Prädatoren.

Aber in der Gesamtbilanz profitierten in der 50%-Variante die Blattläuse mehr als die Prädatoren. Dadurch wurde die natürliche Regulation deutlich abgeschwächt.

Keine Hinweise auf positive akkumulierende Effekte der Low Input-Strategie im Verlauf der 3 Jahre.

Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)
Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz Kleinmachnow



Schlussfolgerungen Bestandesbewohner

Insektizidanwendungen in Weizen und Erbse hatten starken Effekt auf Blattläuse und Prädatoren.

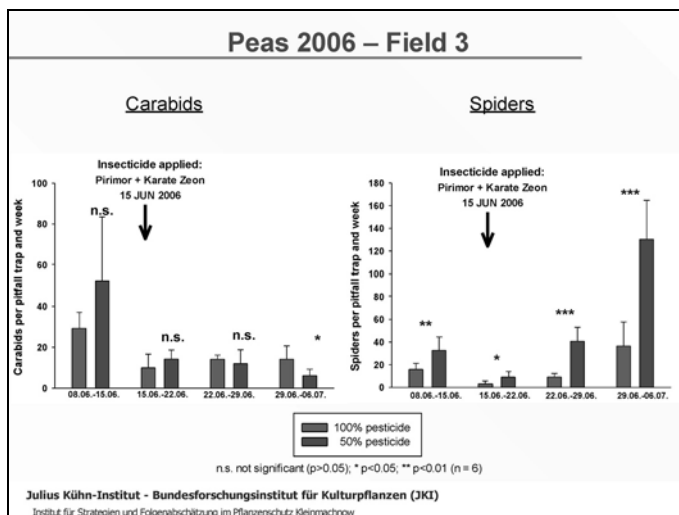
Die Insektizide wirkten unterschiedlich auf die Prädatorfractionen:
 Pirimor reduzierte besonders Syrphidenlarven und
 Karate vor allem Coccinelliden

Beide, Beute und Räuber, profitierten von der Low Input-Variante. Im Vergleich zur 100%-Variante überlebte in der 50%-Variante ein hoher Anteil der Blattläuse und Prädatoren.

Aber in der Gesamtbilanz profitierten in der 50%-Variante die Blattläuse mehr als die Prädatoren. Dadurch wurde die natürliche Regulation deutlich abgeschwächt.

Keine Hinweise auf positive akkumulierende Effekte der Low Input-Strategie im Verlauf der 3 Jahre.

Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)
Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz Kleinmachnow



Schlussfolgerungen Bodenbewohner

Carabiden zeigten keine Reaktion auf die halbierten Insektiziddosen

Bei den **Spinnen** zeigten sich Effekte. Es gab Hinweise für höhere Überlebensraten und eine bessere Wiedererholung der Populationen in der Low Input-Strategie.

Bei Spinnen wurden in der 50%-Variante Hinweise auf positive akkumulierende Effekte im Verlauf der 3 Jahre gefunden.

Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)
Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz Kleinmachnow

2. Auswirkungen im Saum

Saumstrukturen sind durch die **Abdrift** von Pflanzenschutzmitteln gefährdet.

Bis Mitte der 90er Jahre wurden diese Effekte weitestgehend ignoriert. Danach hat das Schutzgut „Feldsaum“ Eingang in **Risikobewertungen** und das Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel gefunden.

Grundlage der Risikoeinschätzungen sind die sogenannten **Abdrifteckwerte** im Zusammenhang mit der **Toxizität** der Mittel.

Leider sind bis heute die Kenntnisse der Wiedererholung von Arthropoden-Populationen in Säumen lückenhaft, so dass mit **vielen Annahmen** gearbeitet werden muss.


Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)
Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz Kleinmachnow



Auswirkungen der Abdrift eines Herbizides (Glyphosat)

Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)
Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz Kleinmachnow

Gesamtlänge der Säume von Acker- und Grünlandflächen (Auswertung von ATKIS-Daten)



2,5 Mio. km Feldsäume
darunter:

- 171.000 km an Straßen
- 188.000 km an Feldwegen
- 9.000 km an Autobahnen
- 17.000 km an Bahnlinien
- 173.000 km an Gewässern
- 145.000 km an Wäldern

Mittlere Feldsaumlänge/ha variiert erheblich:
z. B. Uckermark: 60 m
Alpenvorland: 230 m


Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)
Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz Kleinmachnow

Schutzgut Saum

Auswertung von > 30 faunistischen Studien in D. (KÜHNE et al., 2000)
hoffnungslos, qualitative Bewertungskategorien zu bilden und Leitbilder zu definieren


allgemein gilt:


- hohes Schutzgut (natürliche Regulation, an Saum angepasste Organismen)
- je vielfältiger Flora desto vielfältiger Fauna
- kleine Säume (< 3 m) durch Landnutzung geprägt (z. B. Eutrophierung)
- große Säume (> 15 m) durch Abtritt relativ unverletzbar



Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)
Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz Kleinmachnow

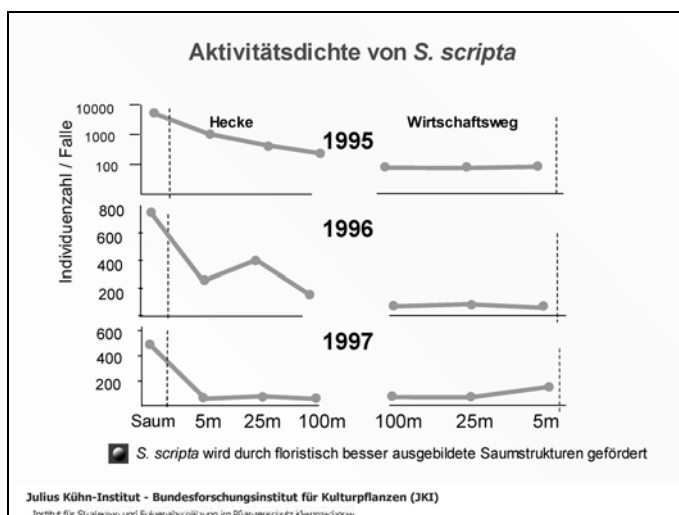
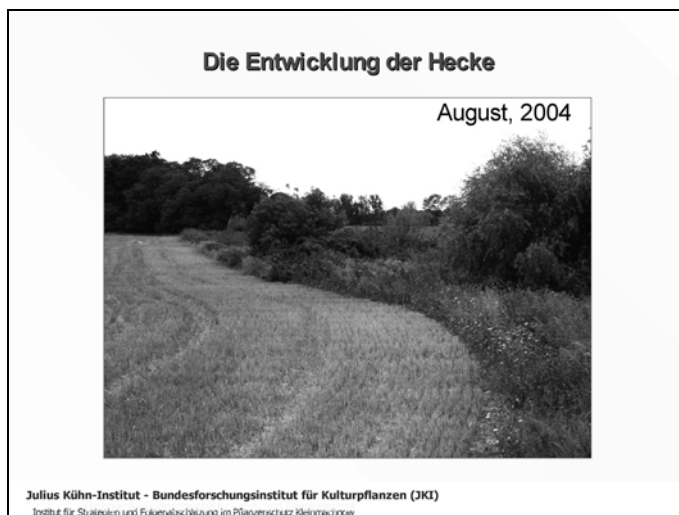
Entstehungsjahr 1993

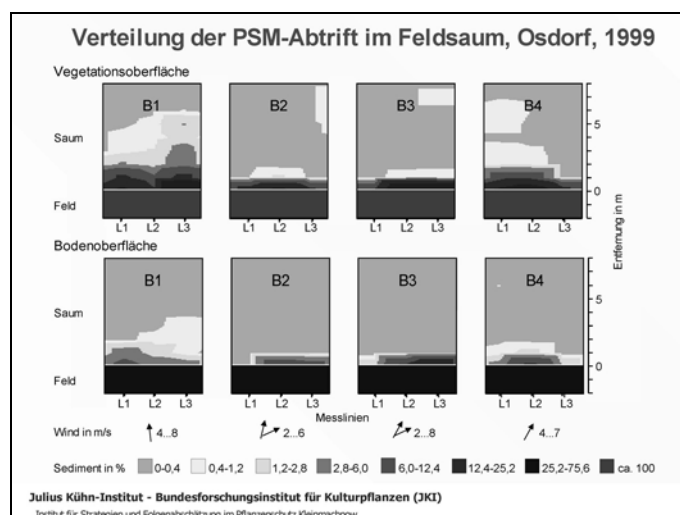
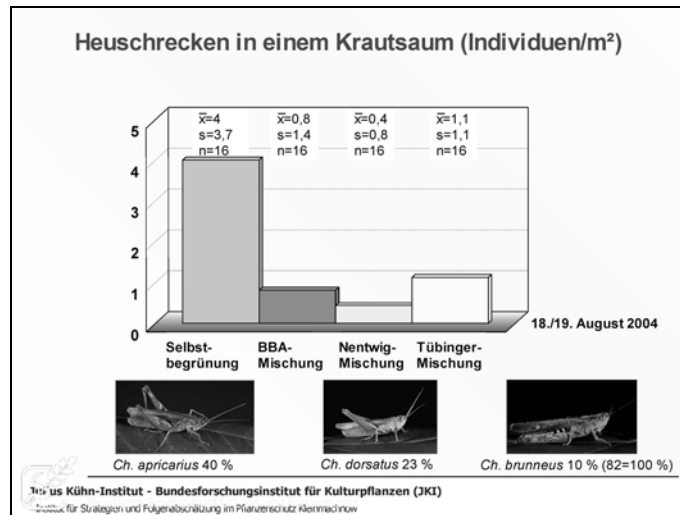


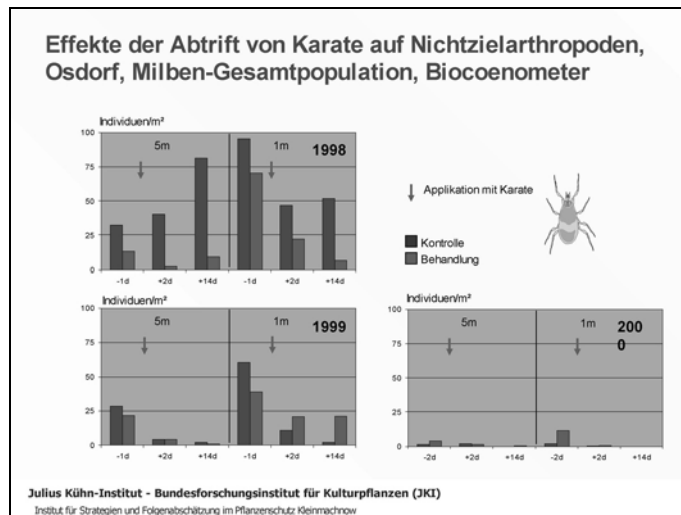
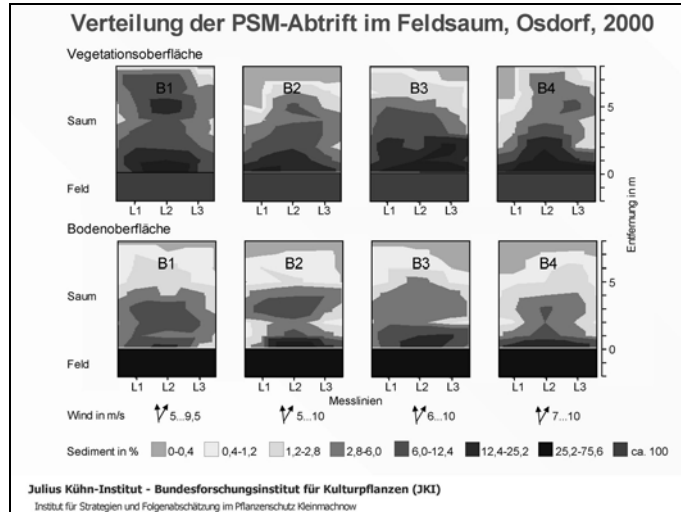


Kulturfläche
Wildkrautparzellen
Schichtholz
Bäume, Sträucher
Schichtholz
Graben

Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)
Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz Kleinmachnow







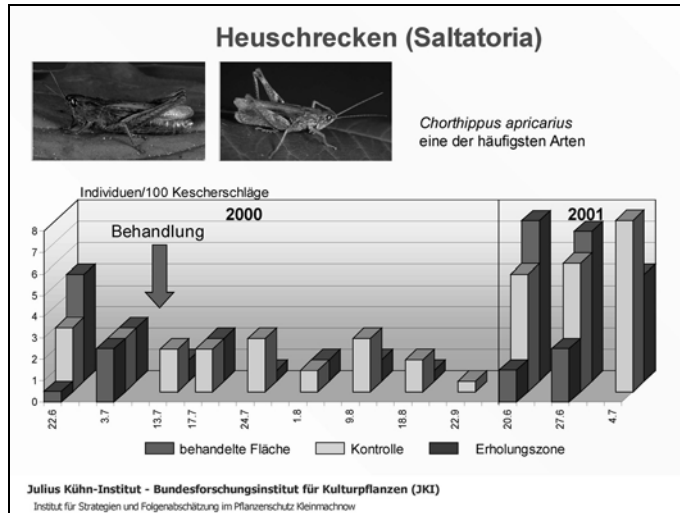
„Knock-out“ – Wiedererholung – Studie in einem Feldsaum, 2000-2001

chemischer „knock-out“:
3x Bulldock (beta-Cyfluthrin), doppelte Aufwandmenge

wöchentliche Erhebungen:

1. vor Behandlung
2. kurz nach Behandlung
3. späterer Zeitraum
4. nach 1 Jahr

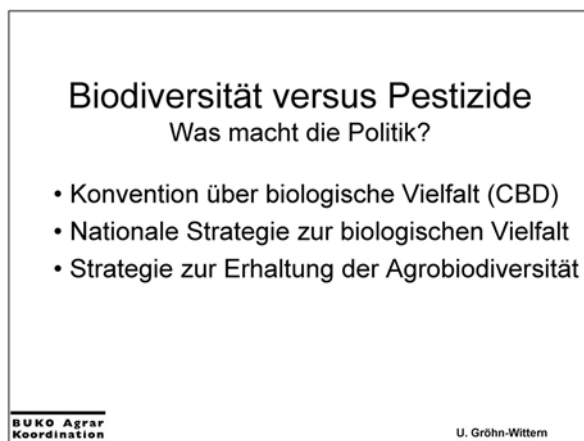
Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)
Institut für Strategien und Folgenabschätzung im Pflanzenschutz Kleinmachnow



Chemischer Pflanzenschutz und Biodiversitätsschutz – Was macht die Politik?

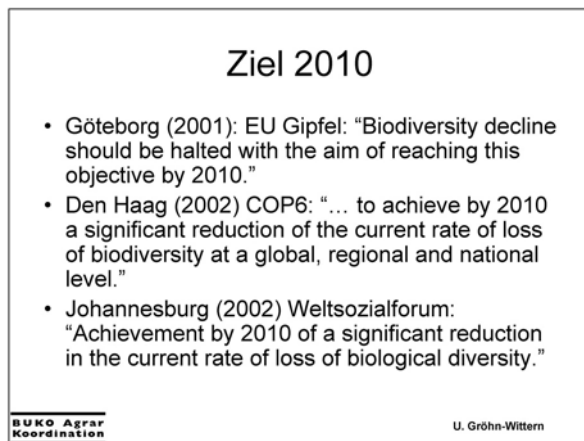
Konvention über biologische Vielfalt, Nationale Biodiversitätsstrategie und Sektorstrategie Agrobiodiversität: Wie wird der Pflanzenschutz berücksichtigt?

Ursula Gröhn-Wittern, BUKO Agrar Koordination



Der Titel dieses Workshops „Biodiversität versus Pestizide“, signalisiert bereits, dass es zwischen dem Erhalt der Biodiversität und dem Einsatz von Pestiziden offensichtlich einen Konflikt oder einen Gegensatz gibt.

Ich bin gebeten worden, drei entscheidende Dokumente daraufhin anzusehen, was sie zum Zusammenhang von Biodiversität und Pestiziden sagen: Die internationale Biodiversitätskonvention (Convention on Biological Diversity – CBD oder auch Übereinkommen über die biologische Vielfalt), die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt sowie die Sektorstrategie Agrobiodiversität. Die CBD ist ein internationales Abkommen, die beiden anderen Dokumente sind nationale Strategien. Beginnen möchte ich mit der CBD.



Das Zeit-Ziel der CBD ist klar, wie aus der Folie ersichtlich ist: Stopp des Biodiversitätsverlustes bis 2010! An dieser Aussage müssen sich alle Strategien und Programme messen lassen. Die EU Kommission schrieb im Zusammenhang mit der Umsetzung der CBD in einer Mitteilung an die Bundesregierung 2006, dass „das Tempo und das Ausmaß der Umsetzung ... nach wie vor ungenügend ist“. Sie forderte ein schnelleres Handeln, weil es ansonsten „sehr gut möglich“ ist, dass „das Ziel bis 2010 verfehlt wird“.

Die CBD hat die in der folgenden Folie dargestellten drei inhaltlichen Ziele: Den Schutz der biologischen Vielfalt, ihre nachhaltige Nutzung sowie eine gerechte Nutzenteilhabe. Wichtig dabei ist, dass diese Ziele gleichberechtigt nebeneinander stehen.

Konvention über biologische Vielfalt CBD

Ziele:

- Schutz der biologischen Vielfalt
- ihre nachhaltige Nutzung
- gerechte Nutzenteilhabe
(access and benefit sharing, ABS)

seit 1992 in Kraft,
außer Libyen, Nord Korea und USA haben alle Staaten
unterzeichnet

BUKO Agrar
Koordination U. Gröhn-Wittern

Die biologische Vielfalt umfasst folgende Ebenen:

Biologische Vielfalt

- Artenvielfalt
- Ökosystemvielfalt
- genetische Vielfalt

Gleichrangig nebeneinander
neu: BV hat „Wert an sich“

Es geht nicht nur um Artenschutz!!!

BUKO Agrar
Koordination U. Gröhn-Wittern

CBD

- Rahmenabkommen, das durch nationale Prozesse umgesetzt werden muss
- Agrobiodiversität nimmt besonderen Raum ein, denn sie ist Teil der biologischen Vielfalt
- Landwirtschaft ist eine der Hauptursachen für den Verlust biologischer Vielfalt und ist selbst in ihrer Vielfalt bedroht
- Land- und Forstwirtschaft erhalten aber auch biologische Vielfalt
- Die CBD erwähnt nicht speziell Pestizide, Pflanzenschutzmittel, Dünger, etc..

BUKO Agrar Koordination U. Gröhn-Wittern

Die nationale Umsetzung geschieht mit den nationalen Strategien auf Länderebene. Hierauf komme ich im Laufe meines Beitrags noch zurück. Die besondere Rolle der Landwirtschaft besteht nicht nur darin, dass sie die biologische Vielfalt weltweit an stärksten durch Flächenausdehnung, Wasserverbrauch und -verschmutzung, Schadstoffbelastung von Boden und Wasser durch Düngung und Pestizideinsatz und alle Maßnahmen der Intensivierung bedroht, sondern, dass sie gleichzeitig in den verschiedenen Agrarsystemen auch Vielfalt erhält; etwa auf den Almen, in reich strukturierten Landschaften, Wiesen, Weiden und Feldern. Dies alles gäbe es ohne die Aktivitäten der Menschen nicht. Außerdem ist landwirtschaftliche Vielfalt in Form von Nutzpflanzen und Nutztieren zunehmend selbst bedroht. Dazu nur der Hinweis auf die Dokumentationen und Aktionspläne der FAO zu tier- und pflanzengenetischen Ressourcen.

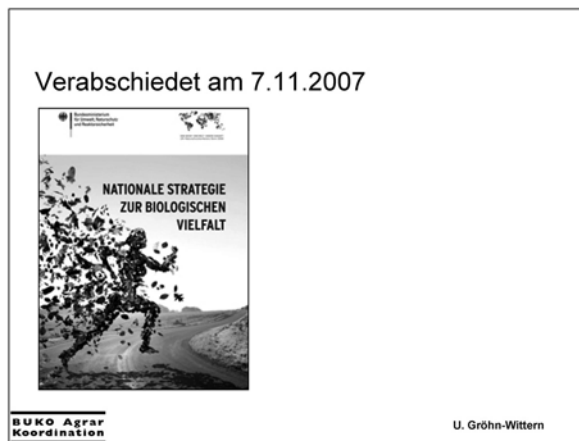


EINE NATUR • EINE WELT • UNSERE ZUKUNFT
UN-Naturschutzkonferenz Bonn 2008

9. UN Vertragsstaatenkonferenz zur Konvention über biologische Vielfalt
COP9 vom 19. bis 30. Mai 2008 in Bonn
nicht: „Naturschutzkonferenz, Biodiversitätskonferenz, Artenschutzkonf....“
www.cbd.int
Convention on Biological Diversity
zuständig ist das BMU: Umsetzung in nationale Strategie

BUKO Agrar Koordination U. Gröhn-Wittern

Es ist gut, dass die CBD der Landwirtschaft eine besondere Bedeutung beimisst, denn der Übergang zwischen Landwirtschaft und natürlichen Ökosystemen ist fließend und für viele Menschen dieser Welt gibt es diese Trennung nicht. Diese Trennung zwischen Natur und Landwirtschaft sollte auch aus unseren Köpfen verschwinden. Zwar beschäftigen sich CBD Arbeitsgruppen mit den Problemen der Intensivierung der Landwirtschaft und deren Folgen für die Biologische Vielfalt. Doch bleiben Pestizide im Konventionstext unerwähnt. Zurzeit tagt der wissenschaftliche Beirat der CBD in Rom (SBBSTA - Subsidiary Body on Technical and Technological Advice) und beschäftigt sich intensiv mit landwirtschaftlicher Vielfalt, speziell auch mit den Folgen des Anbaus von Agrarkraftstoffen.



Konkrete Vision Landwirtschaft

- Bis zum Jahr 2020 ist die Biodiversität in Agrarökosystemen deutlich erhöht. Bis 2015 sind die Populationen der Mehrzahl der Arten (insbesondere wildlebende Arten), die für die agrarisch genutzten Kulturlandschaften typisch sind, gesichert und nehmen wieder zu.
- Bis 2015 nimmt der Flächenanteil naturschutzfachlich wertvoller Agrarbiotope (hochwertiges Grünland, Streuobstwiesen) um mindestens 10% gegenüber 2005 zu. In 2010 beträgt in agrarisch genutzten Gebieten der Anteil naturnaher Landschaftselemente (z.B. Hecken, Raine, Feldgehölze, Kleingewässer) mindestens 5%
- Von GVO geht auch in Zukunft keine Gefahr für die biologische Vielfalt insbesondere in Schutzgebieten aus.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, VERBRAUCHER SCHAUTZ UND KLIMASCHUTZ
BUNDESAMT FÜR UMWELT, VERBRAUCHER SCHAUTZ UND KLIMASCHUTZ

**BUKO Agrar
Koordination**

U. Gröhn-Wittern

Deutschland wird im Mai Gastgeberin der Vertragsstaatenverhandlungen der CBD sein. Federführend hierzulande ist das BMU. Glücklicherweise hat die Tatsache, dass die 9. Vertragsstaatenkonferenz (Conference of the Parties - COP9) in Deutschland stattfindet, den nötigen Druck erzeugt und dazu beitragen, dass Deutschland in diesen Tagen endlich seine nationale Strategie vorgelegt hat. Eine Strategie sollte ein Ziel haben und den Weg dorthin aufzeigen, d.h. die notwendigen Instrumente und Methoden nennen. Eine Strategie ohne klar definierte Instrumente ist nicht zielführend. Hier gibt es erheblichen Nachbesserungsbedarf. Die bundesdeutsche Strategie zur Biologischen Vielfalt beschreibt Visionen. Laut Wikipedia ist eine Vision eine Vorstellung oder Imagination bezüglich eines Zustandes in unbestimmter Zukunft. Auffällig ist, dass der angestrebte Zielzustand erheblich später erreicht werden soll, als die CBD in ihrer Zielvorgabe festsetzt: In der nationalen Strategie wird die Vision erst 2020 bzw. 2015 erreicht.

Wir streben Folgendes an:

u.a.

- verstärkte **Integration biodiversitätsrelevanter Regelungen** in agrarpolitischen Gesetzesvorhaben
- Überprüfung und gegebenenfalls **Konkretisierung der Grundsätze des guten fachlichen Praxis bis 2008** als Mindeststandard in Hinblick darauf, dass von allen Flächen ein Beitrag zu Biodiversität geleistet wird
- **Weiterführung des Reduktionsprogramms chemischer Pflanzenschutz** mit dem Ziel, Risiken, die durch die Anwendung chemischen Pflanzenschutzmittele entstehen können weiter zu reduzieren
- **Verringerung des Stickstoffüberschusses** in der Gesamtbilanz bis 2010 auf 80 kg/ha
- Auch in Zukunft konsequente **Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von GVO** für die Agrogentechnik
- **Beibehaltung einer angemessenen Förderung des ökologischen Landbaus...20% Ziel für 2010**

BUKO Agrar Koordination U. Gröhn-Wittern

Die Strategie enthält eine Liste der Veränderungen, die es zu erreichen gilt. Hier werden viele Fragen aufgeworfen: Wie sollen die Veränderungen erfolgen? Wie sollen die Visionen erreicht werden? Viele Bereiche betreffen die Landwirtschaft. Gibt es Abstimmungen des BMU mit dem Landwirtschaftsministerium (BMELV)?

Eine Überprüfung der guten landwirtschaftlichen Praxis in Bezug auf Biodiversitätskriterien und ihre Auswirkung auf die biologische Vielfalt (BV) ist überfällig. Weiß man doch inzwischen, dass die gängige gute fachliche Praxis offensichtlich nicht ausreicht, die BV nachhaltig zu schützen bzw. zu fördern. Probleme mit Stickstoffüberschüssen und Pestizideinträgen in Gewässer und Boden, Erosion etc. bleiben bei Beibehaltung der geltenden Regeln bestehen. Hierbei gilt es klarzustellen, dass hierzulande nicht ständig gegen die gute fachliche Praxis verstoßen wird, sondern der Verlust an BV eintritt, obwohl sich Landwirte (fast immer) an die Vorgaben und Gesetze halten.

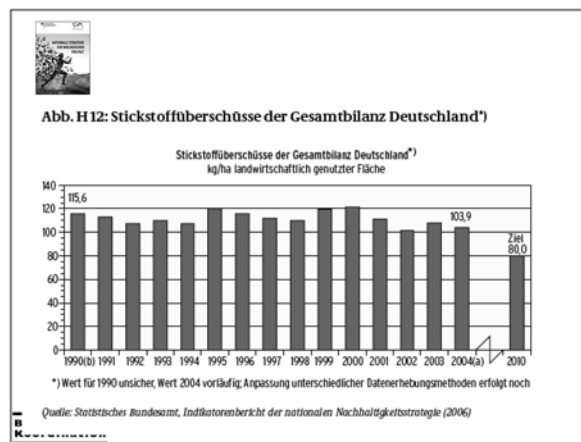
Bei der Weiterführung des Reduktionsprogramms wurde versäumt, ein konkretes Reduktionsziel festzusetzen.



Ziel 20% Ökolandbau!

Die BUKO Agrarkoordination begrüßt das Ziel, die ökologisch bewirtschaftete Fläche auf 20% zu erhöhen und mahnt gleichzeitig an, dass ein solcher Zuwachs ohne eine massive Förderung des Ökologischen Landbaus nicht zu erreichen sein wird. Der derzeitige Bio-Boom findet nur in den

Regalen der Supermärkte statt, und wird durch Importe ermöglicht, er spiegelt sich aber nicht im Zuwachs der Bio-Anbauflächen in Deutschland wieder.



Ziel Stickstoffreduzierung

Das Ziel, den Stickstoffüberschuss auf 80 kg/ ha zu verringern, erscheint im Gegensatz dazu leicht erreichbar, wenn auch wenig ehrgeizig in Zeiten des Klimawandels und angesichts der Tatsache, dass die Produktion von Stickstoffdünger besonders energieaufwändig ist. Denkbar wäre, sich das Ziel zu setzen, den Humusgehalt von Böden steigern zu wollen und damit der BV und dem Klima zu helfen.

Agrartreibstoffe

Auch im Biodiversitätsschutz und Klimaschutz gilt es zwischen zum Teil divergierenden Zielen abzuwägen. Die Förderung von erneuerbaren Energien und Agrartreibstoffen führt dazu, dass ehemalige Grünlandflächen umgebrochen und umgenutzt werden. Zwischen 2005 und 2006 erlebten wir einen Verlust an Grünlandflächen von 10%! Hier gingen und gehen genau die Flächen verloren, die eine besonders wichtige Bedeutung für den Erhalt der BV haben. Wir müssen uns entscheiden. Angesichts der Brisanz beider Themenfelder scheint es sinnvoll genau abzuwägen, wo sie sich widersprechen. Die nationale Strategie fordert: „Bis 2015 nimmt der Flächenanteil naturschutzfachlich wertvoller Agrarbiotope (hochwertiges Grünland, Streuobstwiesen) um mindestens 10% gegenüber 2005 zu. In 2010 beträgt in agrarisch genutzten Gebieten der Anteil naturnaher Landschaftselemente (z.B. Hecken, Raine, Feldgehölze, Kleingewässer) mindestens 5%“. Eines ist sicher: Man kann nicht gleichzeitig die Fläche naturnaher Landschaftselemente und die Fläche, auf der Agrarkraftstoffanbau betrieben wird, in der angestrebten Höhe realisieren. Hier muss ein Abwägungsprozess stattfinden, und es müssen Prioritäten gesetzt werden. Dabei muss jedoch vermieden werden, dass ein mögliches „Weniger“ an hiesiger Agrartreibstoffproduktion nicht zu einem vermehrten Import von Agrarkraftstoffen aus anderen Ländern führt, denn damit würde das Problem des Biodiversitätsverlustes lediglich in andere Weltregionen verlagert.



Als letztes möchte ich nun einen Blick auf die deutsche Sektorstrategie Agrobiodiversität werfen. Die Naturschutzverbände wurden kurz vor Veröffentlichung der Strategie um Stellungnahme gebeten. Trotz der vom Landwirtschaftsministerium knapp bemessenen Frist, die zudem in der Urlaubszeit lag, wurden von Seiten der Nichtregierungsorganisationen detailliert und umfangreich Stellung bezogen und es wurden inhaltliche Verbesserungsvorschläge unterbreitet. Die Anregungen wurden nicht aufgenommen.



Zur Agrobiodiversität zählen die domestizierten Tiere und Nutzpflanzen genauso, wie solche Arten, die Ökosystemleistungen erbringen. Insektizide schädigen auch Nützlinge, Herbizide zerstören Begleitflora, Böden unter konventioneller Landwirtschaft haben einen weniger hoher Humusgehalt und damit eine geringere Wasserhaltefähigkeit als Böden unter ökologischer Bewirtschaftung, etc. Gibt es einen Punkt, der für den Einsatz von Pestiziden zur Erhaltung und Förderung von Biodiversität spricht?

Positive Effekte der Nutzung landwirtschaftlicher Vielfalt auf die gesamte BV wären ein wichtiges Thema gewesen, das in der Sektorstrategie jedoch nicht vorkommt.

Sektorstrategie Agrobiodiversität

- Zuständig ist das BMELV
- Benennt keine zeitlichen Ziele, Verknüpfungen zur nationalen Strategie und zur CBD sind undeutlich
- Formuliert werden lediglich „Leitbilder“
- Ist die Antwort auf den Globalen Aktionsplan der FAO von 1996 (!)
- Der nationale Bericht zu Agrobiodiversität an die CBD fehlt noch immer!

BUKO Agrar Koordination U. Gröhn-Wittern

Besonders bedauerlich ist, dass die vorgelegte Strategie keine zeitlichen Ziele setzt. Es sieht so aus, als hätten wir alle Zeit der Welt und eigentlich kein besonders ernstes Problem.

Leitbild Ackerbau und Grünland

Leitbild ist, die Vielfalt landwirtschaftlicher Kulturarten und –sorten im Hinblick auf zukünftige Anforderungen langfristig zu erhalten, breiter nutzbar zu machen und eine größere Vielfalt an Pflanzenarten und –sorten wirtschaftlich zu nutzen und damit einen Beitrag zur Erhaltung bedrohter Arten, Ökosysteme und von Kulturlandschaften zu leisten und bei der Grünlandnutzung ihrer besonderen Bedeutung für den Erhalt der natürlichen Artenvielfalt und traditioneller Kulturlandschaften Rechnung zu tragen.

BUKO Agrar Koordination U. Gröhn-Wittern

Die Strategie des BMELV beschreibt Leit(d)bilder statt Visionen. Es fehlt an konkreten Zielen, Zeitvorgaben und somit auch an konkreten, umsetzbaren und abfragbaren Maßnahmen. Dafür wird an vielen Stellen von Dokumentation, Datenbanken und Monitoring gesprochen. Doch davon, dass die Vielfalt untersucht und gesammelt wird, geht nicht automatisch ein positiver Impuls für die Vielfalt aus. Generell vertritt das BMELV in seiner Sektorstrategie die Position, dass die bestehenden Maßnahmen und Praktiken zum Schutz der biologischen Vielfalt ausreichen.

Eine vergleichende Untersuchung von Produktionssystemen in der Rolle agrarischer Ökosysteme kommt zu kurz. Dies ist aber ein in der CBD durch den agrarökologischen Ansatz verankerter Bezugspunkt. Die wichtige Frage, welche Art der landwirtschaftlichen Produktion an welchem Standort die für die BV förderlichste ist, wird nicht gestellt.

Ogleich die Sektorstrategie die Vielfalt der landwirtschaftlichen Sorten und Arten sowie der Tier-rassen fördern soll, fehlt die Entwicklung eines Anreizsystems für Landwirte, diese Vielfalt zu erhalten und zu nutzen. Nischenmärkte entwickeln sich hier und da, oft aber nur auf Initiative einzelner Personen. Dies reicht nicht aus.

Der Anbau von Agrarkraftstoffen wird die Artenvielfalt durch großflächige Monokulturen auf den Äckern reduzieren, er wird den Pestizideinsatz erhöhen und die BV weiter gefährden. Diese Prob-

ematik wird nicht erwähnt. Vor dem Hintergrund der besonderen Förderung von Agrarkraftstoffen, sieht es nicht so aus, als wenn wir mit mehr Vielfalt in den Anbausystemen und bei den angebauten Arten und Sorten rechnen können. Der Zielkonflikt bleibt erhalten.

Problematik

- Zuständigkeiten in verschiedenen Ministerien und wenig Abstimmung
- Zu wenig Mut, Ross und Reiter zu benennen:
Will man wirklich einen Wechsel zu einer vielfaltsorientierten Produktion, muss es massive Veränderungen in der landwirtschaftlichen Praxis und Förderpolitik und im Konsumverhalten geben
- Der Anbau von Agrarkraftstoffen mit der einhergehenden Intensivierung verträgt sich nicht mit den Zielen der Strategien und der CBD

BUKO Agrar Koordination U. Gröhn-Wittern

Um das 2010-Ziel erreichen zu können, muss es einen massiven Richtungswechsel in der Agrarpolitik geben. Nur ein starkes Anreizsystem, das eine landwirtschaftliche Produktion belohnt, die die BV schützt und fördert, kann zu einem erfolgreichen Schutz der biologischen Vielfalt beitragen. Wir brauchen mehr Mut, um für eine im wahrsten Sinne lebendige Zukunft zu streiten. Die Arbeit für mehr Biodiversität muss ressortübergreifend erfolgen und breite Bevölkerungskreise involvieren.

Wer hat den Umwelt- und Naturschutz von der Landwirtschaft getrennt?

Wer den Wald vom Feld?

Wer den Konsumenten von den Produzenten?

Die Nutztiere von den Nutzpflanzen?

Wer den Landwirt von seinem Saatgut und seinem Boden?

Wenn diese Dinge wieder zusammen gesehen und verstanden werden, dann hat die Vielfalt wieder eine Chance.

Wie berücksichtigt die Pestizidpolitik den Biodiversitätsschutz?

Dipl. Biologin Susanne Smolka, Pestizid Aktions-Netzwerk e.V. (PAN Germany)

Grundsätzlich gilt bei der Ausarbeitung von rechtlichen Regelungen, dass sie nicht entgegengesetzte Ziele verfolgen und sich nicht gegenseitig in ihrer Zweckbestimmung behindern sollten. Die Gesetzgebung zur Vermarktung und Anwendung von Pestiziden sind insofern kohärent zu anderen Regelungen, wie dem Arten- und Biodiversitätsschutz zu gestalten. Hier stellt sich die Frage, wie Biodiversität in der aktuellen und zukünftigen deutschen und europäischen Pestizidgesetzgebung als Schutzgut berücksichtigt wird. Dazu werden das deutsche Pflanzenschutzgesetz (PflSchG), das politische „Reduktionsprogramm Chemischer Pflanzenschutz“, sowie die europäische Pestizidgesetzgebung betrachtet. Es lässt sich beim Durchschauen erkennen, dass der Erhalt der biologischen Vielfalt nicht explizit als Schutzgut in den derzeitigen politisch-legislativen Regulierungen des Inverkehrbringens und der Anwendung von Pestiziden benannt wird (PflSchG, Reduktionsprogramm, Richtlinie 91/414/EWG).

Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)

Das PflSchG von 1986 benennt den „Naturhaushalt“ als Schutzgut, der „seine Bestandteile Boden, Wasser, Luft, Tier- und Pflanzenarten sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen“ umfasst. Allerdings befand der Europäische Gerichtshof in einem Urteil von Januar 2007¹, dass das PflSchG besonders geschützte Pflanzen und Tiere nicht ausreichend berücksichtigt, denn es enthält lediglich die Anforderung, dass Pestizide nicht angewandt werden dürfen, „soweit der Anwender damit rechnen muss, dass ihre Anwendung im Einzelfall [...] erhebliche schädliche Auswirkungen, insbesondere auf den Naturhaushalt, hat“. Demgegenüber formuliert die europäische Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL 92/43/EWG) aus dem Jahr 1992 ein klares und zwingendes Verbot der Schädigung gefährdeter, besonders empfindlicher Arten. Danach sind nicht nur absichtliche Beeinträchtigungen dieser Arten zu unterlassen, sondern jegliche Schädigungen zu vermeiden. Deutschland wurde mit dem Urteil des Europäischen Gerichtshofes gerügt und zur Nachbesserung verpflichtet. Daraufhin wurde im Jahr 2007 das PflSchG überarbeitet. Mit dem Inkrafttreten der novellierten Fassung ist im März 2008 zu rechnen. Betrachtet man den obigen Grundsatz der Kohärenzbildung hat die Angleichung des PflSchG an die FFH-Richtlinie nunmehr rund 13-14 Jahre benötigt.

Zukünftig dürfen nach den Ergänzungen in § 6 PflSchG wild lebende, besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten oder ihre Entwicklungsformen nicht geschädigt, getötet oder aus der Natur entnommen werden. Streng geschützte Tierarten sowie europäische Vogelarten dürfen nicht erheblich gestört werden (z.B. bei der Aufzucht oder der Mauser) und ihre Standorte, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dürfen ebenfalls nicht beschädigt oder zerstört werden. Aus Sicht eines effektiveren Schutzes der biologischen Vielfalt ist dies positiv zu bewerten. Allerdings bleibt die Frage, wie diese Regelungen von Landwirten und Kontrollbehörden praktisch umgesetzt werden sollen. Die Möglichkeit zur Erteilung von Ausnahmegenehmigungen haben die Agrarminister der Länder in ihrer Beschlussfassung zur Novellierung des PflSchG im Februar 2008 vorsichtshalber mit eingebaut. Nach welchen Kriterien diese erlassen werden dürfen, ist noch nicht geklärt. Aus PAN-Sicht sollten die neuen Anforderungen an den Artenschutz bei der Pestizidanwendung schnellstmöglich in die Grundsätze zur guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz aufgenommen werden und die Fort- und Weiterbildung von Landwirten und landwirtschaftlichen Beratern um entsprechende Aspekte er-

¹ Europäischer Gerichtshof (2006): Urteil zur Rechtsache C-98/03

gänzt werden. Die Kontrollbehörden müssen adäquate Überwachungskriterien festlegen und über die Kontrollmaßnahmen im jährlichen Bericht des Pflanzenschutzkontroll-Programms berichten.

Reduktionsprogramm Chemischer Pflanzenschutz

Mit dem 2005 von der Bundesregierung ins Leben gerufenen Aktionsplan „Reduktionsprogramm Chemischer Pflanzenschutz“ soll die Anwendung insbesondere von chemischen Pestiziden zukünftig auf das notwendige Maß begrenzt und unnötige Pestizideinsätze vermieden werden. Erwartet werden positive Effekte, nicht nur auf die finanzielle Situation der Landwirte, sondern auch ein Rückgang der Pestizidrückstände in Lebensmitteln und eine Abnahme der Umweltbelastungen. Letzteres soll durch ein, das Umweltrisiko beschreibendes Kalkulationsmodell namens SYNOPS gemessen werden, welches sich aber an den prognostischen, standardisierten Einzelspezies-Tests der Stoffzulassung orientiert. So gibt es faktisch keine speziellen Maßnahmen, Indikatoren oder Ziele zum Erhalt der biologischen Vielfalt, der Ökosysteme oder bedrohter Arten in dem Programm.

Nach mehrjähriger Überarbeitung wurde der Fachöffentlichkeit im Februar 2008 ein neuer Entwurf des Reduktionsprogramms vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) vorgelegt. In dieser überarbeiteten Fassung des Programms taucht erstmalig der Begriff der biologischen Vielfalt zumindest in der Einleitung auf. Es wird die Annahme formuliert, dass „weniger Risiken für den Naturhaushalt“ zum Erhalt oder gar zu einer Förderung der biologischen Vielfalt beitragen können, und dass daher das Reduktionsprogramm einen festen Baustein in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt² darstellt. Als neuer zusätzlicher Indikator zur Darstellung von Umweltbelastungen werden Überwachungsdaten herangezogen, also ein retrospektiv gerichteter Blick auf die Situation hinzugefügt. Genutzt werden die ohnehin im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie ermittelten Daten zu Pestizidkontaminationen in Gewässern. Der Entwurf bleibt hinter den Erwartungen zurück. So bleibt der terrestrische Bereich unerwähnt und es werden keine konkreten Ziele und Zeitpläne zum Schutz der biologischen Vielfalt oder besonders bedrohter Arten genannt.

Großbritannien ist hier schon einen Schritt weiter. In der Entwicklung ihres Pestizid-Aktionsplans werden enge Verknüpfungen zu den Maßnahmen ihres Aktionsplans zum Erhalt der biologischen Vielfalt hergestellt. Es gibt sogar eine eigens eingerichtete Expertengruppe für diese Aufgabenstellung. Als eine Zielsetzung soll der Rückgang der Vogelpopulation in Agrarlandschaften bis 2010 gestoppt werden. Jährliche Überprüfungen der Vogelbestände sind dort Bestandteil des Aktionsplans.³ Aus PAN-Sicht wäre es notwendig, den vorgelegten Entwurf des deutschen Reduktionsprogramms entsprechend zu erweitern und zu konkretisieren.

Das neue Gesetzespaket zu Regulierung von Pestiziden in der Europäischen Union

Das Mitte 2002 vom EU-Rat und Parlament verabschiedete 6. Umweltaktionsprogramm konkretisierte das Ziel einer notwendigen Pestizidreduktion sehr deutlich und empfahl ein zweigleisiges Vorgehen. Zum einen sollten bestehende EU-Gesetze, wie die Richtlinie zum Inverkehrbringen (Zulassung) von Pestiziden (91/414/EWG) überarbeitet werden und die Kohärenz zu anderen Umweltschutzziele – wie z.B. dem Erhalt der Biodiversität – geprüft werden. Zum anderen sollte eine große Lücke in der europäischen Pestizidlegislative geschlossen werden und erstmals ein EU-harmonisierter Rahmen für den Bereich der Anwendung von Pestiziden geschaffen werden. Im

² BMVEL (2008): Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln - Reduktionsprogramm chemischer Pflanzenschutz (Entwurf vom 07.02.2008)

³ Pesticide Safety Directorate, PSD (2007): Strategy for Sustainable Use of Plant Protection Products. Biodiversity Action Plan. Version 4, November 2007:http://www.pesticides.gov.uk/uploadedfiles/Web_Assets/Pesticides_Forum/Biodiversity_action_plan_Nov_07.pdf

Sommer 2006 unterbreitete die EU-Kommission ein ganzes Paket an überarbeiteten und völlig neuen Gesetzentwürfen zur Regulierung von Pestiziden. Im Zentrum steht die „Thematische Strategie zur nachhaltigen Nutzung von Pestiziden“, beziehungsweise die dazu gehörende Rahmenrichtlinie. Am 23. Oktober 2007 folgte die 1. Lesung im EU-Parlament. In Kraft treten werden die Regulierungen voraussichtlich Anfang 2009, nachdem die Entwürfe den EU-Rat (Mai 2008) und die zweite Lesung des EU-Parlaments (Herbst 2008) passiert haben.

Die Überarbeitung der Zulassungsrichtlinie 91/414 (s.o.), die zukünftig eine Verordnung sein wird und somit auf nationaler Ebene direkt umzusetzen ist, birgt ein großes Potential, um die Risiken und die Verwendung gefährlicher Pestizide zu senken und damit positive Effekte auch auf die biologische Vielfalt zu erreichen – zum Beispiel durch die Einführung des Substitutionsprinzips und von Ausschlusskriterien für besonders besorgniserregende Stoffe bzw. Stoffeigenschaften. Die Umweltschutzelange wurden in den Entwürfen durch das EU-Parlament in der ersten Lesung noch deutlich gestärkt. Zum Beispiel wurde der Paragraph 175 des Gemeinschaftsvertrages zu den Zielen des Umweltschutzes in den Verordnungsentwurf eingefügt, und erstmals wird ein direkter Bezug zum Schutz der Biodiversität, zum Schutz von Ökosystemen und für den Bestand bedrohter Tier- und Pflanzenarten in dem Gesetzestext hergestellt.

Nach dem Kommissionsvorschlag der Rahmenrichtlinie zur nachhaltigen Nutzung von Pestiziden sollen alle Mitgliedsstaaten Nationale Aktionspläne (NAPs) ausarbeiten, wie sie Dänemark, die Niederlande und Schweden bereits seit den 1980iger Jahren oder Deutschland (seit kurzem) verfolgen. Leider gab es im Abstimmungsprozess bislang keine Mehrheit zur Festlegung EU-weiter Reduktionsziele oder Zeitpläne. Zumindest möchten die EU-Parlamentarier den Einsatz von besonders besorgniserregenden Pestiziden bis 2013 um 50% senken. PAN unterstützt den Vorschlag des Umweltausschusses des Parlaments, der ein generelles Reduktionsziel von 50% innerhalb von 10 Jahren vorgeschlagen hatte. Ein weiterer Schritt in die richtige Richtung ist das Festlegen des Integrierten Pflanzenschutz- und Schädlingsmanagements (ICM/IPM) als verbindliches Verfahren im konventionellen Anbau. Es ist aber nur ein kleiner Schritt, denn es sollen nur allgemeine Standards verbindlich werden. Richtungweisend wären aus PAN-Sicht verbindliche kultur- und regionenspezifische Anbaurichtlinien. Weitere Vorschläge betreffen verbesserte Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für Landwirte, ein Verbot des Spritzens aus der Luft (mit Ausnahmeregelungen), ein verbesserter Schutz der Gewässer, z.B. durch das Festlegen von Pufferstreifen, sowie Verbote oder stark reglementierte Anwendungen von Pestiziden in bzw. um besonders ausgewiesene Gebieten, wie etwa den FFH-Gebieten. Viele dieser vorgeschlagenen Maßnahmen können sich direkt oder indirekt förderlich auf den Erhalt von Biodiversität in Europa auswirken, obgleich aus PAN-Sicht einige Aspekte noch verbesserungswürdig sind. Was von den positiven Vorschlägen nach den noch anstehenden Debatten und Kompromissen zwischen den EU-Gremien übrig bleibt, bleibt abzuwarten.

Quellen


- ¹ Europäischer Gerichtshof (2006): Urteil zur Rechtsache C-98/03
- ² BMVEL (2008): Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln - Reduktionsprogramm chemischer Pflanzenschutz (Entwurf vom 07.02.2008)
- ³ Pesticide Safety Directorate, PSD (2007): Strategy for Sustainable Use of Plant Protection Products. Biodiversity Action Plan. Version 4, November 2007: http://www.pesticides.gov.uk/uploadedfiles/Web_Assets/Pesticides_Forum/Biodiversity_action_plan_Nov_07.pdf



Wie berücksichtigt die Pestizidpolitik den Biodiversitätsschutz?

PAN Germany Workshop: Biodiversität versus Pestizide
21.02.2008, Hannover


Dipl. Biol. Susanne Smolka
Pestizid Aktions-Netzwerk e.V. (PAN Germany)
Susanne.smolka@pan-germany.org
www.pan-germany.org



.....

Biodiversität in....

- der derzeitigen deutschen Gesetzgebung
 - Pflanzenschutzgesetz (Richtlinie 91/414/EG)
 - Grundsätze der Guten Fachlichen Praxis im Pflanzenschutz
- dem Nationalen Aktionsplan (NAP):
 - Reduktionsprogramm Chemischer Pflanzenschutz
- der zukünftigen EU-Pestizidpolitik
 - Thematische Strategie zum nachhaltigen Einsatz von Pestiziden
 - Rahmenrichtlinie zur nachhaltigen Nutzung von Pestiziden
 - Verordnung zum Inverkehrbringen von Pestiziden




.....


Biodiversität in...der derzeitigen deutschen Gesetzgebung

☞ Kommt der Begriff "Biodiversität" / „biologische Vielfalt“ vor?

Ergebnis
Der Erhalt der „biologischen Vielfalt“ / „Biodiversität“ wird NICHT explizit als Schutzgut im politisch-legislativen Rahmen aufgeführt.

☞ Gibt es Synonyme?
☞ Gibt es Kohärenzen?






Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)


Zweck:
Gefahren abzuwenden, die durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder durch andere Maßnahmen des Pflanzenschutzes.....für den Naturhaushalt entstehen können.

Anwendung von Pflanzenschutzmitteln:
dürfen keine erheblichen schädlichen Auswirkungeninsbesondere auf den Naturhaushalt haben.

EuGH-Urteil Januar 2006:
„Nicht Ausreichend“ !
(Rechtsache C-98/03)

Naturhaushalt = seine Bestandteile Boden, Wasser, Luft, Tier- und Pflanzenarten sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen




 **Urteil des Europäischen Gerichtshofs**
(Rechtsache C-98/03, Jan. 2006)

Deutschland begeht Vertragsverletzung
Artenschutz - nach FFH-Richtlinie 92/43/EWG - nicht ausreichend berücksichtigt

Nachbesserung PflSchG

Dauer der Implementierung der FFH-RL:
13 Jahre

Novelliertes Pflanzenschutzgesetz berücksichtigt Kritik in §6 „Anwendung von Pflanzenschutzmitteln“
... mit Beschluss des Bundesrats: Februar 2008
... wird Inkrafttreten voraussichtlich: März 2008



Ergänzungen im neuen § 6 Abs.1 PflSchG


Wild lebende besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten oder ihre Entwicklungsformen dürfen nicht geschädigt, getötet oder aus der Natur entnommen werden.

Streng geschützte Tierarten sowie europäische Vogelarten dürfen nicht erheblich gestört werden (z.B. bei der Aufzucht, Mauser...).


Ihre Standorte, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dürfen ebenfalls nicht beschädigt oder zerstört werden.

Neu nach Bundesrat-Beschluss:
Ausnahmegenehmigungen möglich!


☞ **Wie sollen die neuen Anforderungen des Artenschutzes im Pflanzenschutz erfolgreich in die Praxis umgesetzt werden?**



PAN-Sicht:
Maßnahmen zur erfolgreichen praktischen Umsetzung des Artenschutzes im PflSchG



- Aufnahme der neuen Anforderungen zum Artenschutz in die Grundsätze der Guten Fachlichen Praxis
- Strenge und konkrete Regelungen für Ausnahmegenehmigungen
- Berücksichtigung der Anforderungen in Weiterbildungs- und Trainingsmaßnahmen für Landwirte
- Schulungen der landwirtschaftlichen Berater
- Berücksichtigung in Kontrollen / bei Bußgeldern
- Berichterstattung und Bewertung der Maßnahmen durch das Pflanzenschutz-Kontrollprogramm



Biodiversität in...dem nationalen Aktionsplan


Reduktionsprogramm Chemischer Pflanzenschutz (2005)

Ziel des Reduktionsprogramms ist, die Anwendung insbesondere chemischer Pflanzenschutzmittel stärker als bisher auf das notwendige Maß zu begrenzen, damit unnötige Anwendungen dieser Pflanzenschutzmittel unterlassen werden.

Daraus folgt, dass

- Pestizid-Rückstände in Lebensmitteln zurückgehen,
- die wirtschaftliche Situation der Betriebe verbessert wird, und
- Umweltbelastungen durch Pflanzenschutzmittel weiter zurückgehen.

☞ *Kommt der Begriff "Biodiversität" / „biologische Vielfalt“ vor?*



Reduktionsprogramm Chemischer Pflanzenschutz

Umweltrisikoindikator: SYNOPSIS

Das Modell kalkuliert das Risikopotential für terrestrische und aquatische Organismen. Dabei werden Daten zur Anwendung, aus Expositionsmodellen und aus ökotoxikologischen Tests an Stellvertreterorganismen miteinander verknüpft.

KEINE speziellen Indikatoren oder Ziele zum Erhalt der biologischen Vielfalt

NEU! *Überarbeiteter Entwurf vom Februar 2008* NEU!

Das Programm versteht sich nun als Bestandteil der deutschen Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt.

Neuer Indikator: Trendbeobachtung von Belastungen des Naturhaushalts => aquatischer Bereich unter Nutzung des Monitoring unter der WRRL.

KEINE speziellen Ziele zum Erhalt der biologischen Vielfalt

PAN Germany

.....

PAN-Sicht:
Stärkung des Schutzgutes „Biodiversität“ im Reduktionsprogramm chemischer Pflanzenschutz

- Einführung von Indikatoren zur Belastung terrestrischer Biodiversität
- Einführung spezieller Biodiversitäts-Ziele
 - ↳ Beispiel UK: Stop des Rückgangs der Vogelpopulationen in Agrarökosystemen bis 2010
- Einführung konkreter Ziele und Zeitpläne zur Minderung des Pestizideinsatzes
 - ↳ da prospektive Risikoabschätzungen unzureichend für das Schutzgut „Biodiversität“
 - ↳ da Trendbeobachtungen/Monitoring sehr teuer
 - ↳ da Vorsorge besser als Nachsorge

PAN Germany

.....

Biodiversität in...der zukünftigen EU-Pestizidpolitik

Neu:
Thematische Strategie zum nachhaltigen Einsatz von Pestiziden

Revision der 91/414-RL:
 Verordnung zur Pestizid-Zulassung

Neu:
 Rahmenrichtlinie zur Pestizid-Anwendung


- Kommissionsvorschlag: Juni 2006
- 1. Lesung EU-Parlament: Oktober 2007
- Gemeinsamer Standpunkt des EU-Rats: voraussichtlich April 2008
- 2. Lesung EU-Parlament: voraussichtlich Sommer/Herbst 2008
- Vermittlungsausschuss: ?

PAN Germany

.....

1. Lesung EU-Parlament (23.10.2007)


Pestizid-Zulassung	Pestizid-Anwendung
↳ Einführung des Art.157 EG-Vertrag (Umwelt) in die Verordnung	Verbot des Sprühens aus der Luft ☞
↳ Einführung Schutzgut „Biodiversität“, Schutz vom Aussterben bedrohter Arten	Pestizidverbot oder starke Beschränkung ☞ in ausgewiesenen Gebieten; Festlegen von <i>NO-Spray-Zones</i> ; Pufferstreifen zu Gewässern
↳ Festsetzen von Ausschlusskriterien	Verbesserung Aus- und Fortbildung ☞
↳ Einführung von Substitutionsprinzip & vergleichende Bewertung	Nationale Aktionspläne (NAPs) in allen MS ☞ Harmonisierte Risiko- und Einsatzindikatoren
↳ Keine Zonen-Zulassung, Zulassung in Kohärenz mit NAPs	Reduktionsziel: 50% der besonders besorgniserregende Pestizide bis 2013 Verbindliche allgemeine IPM-Standards ab 2014; Anreize für kulturspez. Leitlinien
↳ Sicherstellen von Kohärenz zu WRRRL, ☞ FFH-RL u.a. Politiken	



.....

PAN-Sicht:
*Stärkung des Schutzgutes „Biodiversität“ in der neuen
EU-Pestizidpolitik*

- PAN begrüßt die vom EU-Parlament in 1. Lesung verabschiedeten Entwürfe und fordert den Ministerrat und die Kommission auf, diese zu unterstützen.
- PAN plädiert für eine EU-weite Zielsetzung von Risiko- und Einsatzreduktion bei Pestiziden, gemäß dem Vorschlag des EP-Umweltausschusses: 50% innerhalb von 10 Jahren.



.....

Fazit

- Das Schutzgut „biologische Vielfalt“ sollte in dem Rechtsrahmen der Pestizidpolitik explizit aufgeführt und Kohärenz zu entsprechenden Politiken deutlich hergestellt werden.
- Da Risikoabschätzungen nicht das Schutzziel „biologische Vielfalt“ ausreichend abbilden können, ist aus Gründen der Vorsorge eine generelle Minderung des Pestizideinsatzes und die Förderung pestizidarmer und pestizidfreier Produktionsverfahren in der Landwirtschaft auszubauen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Berücksichtigung von Biodiversitäts-Aspekten bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln

Steffen Matezki, Umweltbundesamt (UBA)

Einleitung – das Zulassungsverfahren in Deutschland

Die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) in Deutschland und ihre Ausbringung in die Umwelt unterliegen einer Vielzahl gesetzlicher Regelungen und Vorschriften. Das relevante Regelwerk für die Zulassung, die Anwendung, den Vertrieb und die Überwachung von PSM in Deutschland ist das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG). Detailvorschriften sind weiterhin in sog. Verordnungen niedergelegt, wie z.B. der Sachkunde- oder der Anwendungsverordnung. Mit den nationalen Regelwerken werden Vorgaben der EU-Richtlinie über das Inverkehrbringen von PSM (EU-RL 91/414/EWG) und ihrer Anhänge in nationales Recht umgesetzt. Die Zulassung für ein PSM bzw. die beantragten Indikationen kann durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) als zentraler Zulassungsbehörde nur erteilt werden, wenn alle Anforderungen nach §15 PflSchG erfüllt sind.

Dies heißt für den Umweltbereich, dass die Prüfung des PSM ergeben muss, dass nach aktuellem Stande der wissenschaftlichen Erkenntnisse und der Technik bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier und keine sonstigen unvermeidbaren Auswirkungen, insbesondere auf den Naturhaushalt sowie den Hormonhaushalt von Mensch und Tier zu besorgen sind. Geprüft wird z.B. der zu erwartende Eintrag des PSM in benachbarte Biotope während der Ausbringung, dessen Verbleib in der Umwelt und die zu Effekte auf dort vorkommenden Tier- und Pflanzengemeinschaften. Für viele PSM ist das durch den Gesetzgeber vorgegebene hohe Schutzniveau aufgrund kritischer Umwelteigenschaften und/oder einer hohen Toxizität der PSM gegenüber Nichtzielarten häufig nur durch die Vorgabe zusätzlicher Anwendungsbestimmungen, z.B. Abstandsaufgaben zu Gewässern oder Saumbiotopen, zu gewährleisten. Für die Ableitung umweltbezogener Auflagen sowie die zugrunde liegende Umweltrisikobewertung ist das Umweltbundesamt zuständig. Weitere am Verfahren beteiligte Behörden sind das BVL als Zulassungsbehörde (Prüfbereich: physikalisch-chemische Daten; Koordination, Risikomanagement) und die beiden Bewertungsbehörden BfR (Prüfbereich: menschliche Gesundheit, Rückstände) und JKI (Prüfbereich: Wirksamkeit und Phytotoxizität).

Zugelassene PSM dürfen seit Einführung der „Indikationszulassung“ in das Verfahren nur noch in den in der Zulassung festgesetzten und in der Gebrauchsanleitung angegebenen Anwendungsgebieten und unter Einhaltung aller vorgeschriebenen Anwendungsaufgaben eingesetzt werden. Der Einsatz von PSM ist insgesamt sehr stark beschränkt, was angesichts hoher Schadpotentiale gegenüber Lebewesen und des großflächigen umweltoffenen Einsatzes von PSM durchaus berechtigt ist – quasi ist verboten, was in der Anleitung zum PSM nicht ausdrücklich erlaubt ist!

Biodiversität (biologische Vielfalt) in pflanzenschutzrechtlichen Regelwerken

Obwohl der Erhalt und die nachhaltige Nutzung der Biodiversität ein auch in der breiteren Öffentlichkeit etabliertes Ziel darstellt, erfolgt in den pflanzenschutzrechtlichen Regelwerken sowohl auf nationaler als auch EU-Ebene bislang keine explizite Nennung der Biodiversität als Schutzgut.

Im Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) wird bisher lediglich der „Schutz des Naturhaushaltes“ vor unvermeidbaren Auswirkungen gefordert. Eine eindeutige Bezugnahme auf die biologische Vielfalt als Schutzgut ist aus den im PflSchG verankerten Schutzziele nicht per se erkennbar. Allerdings lässt die Definition bzw. Interpretation des Begriffes „Naturhaushalt“ darauf schließen, dass dieser auch

den Schutz der biologischen Vielfalt umfasst. Der Begriff 'Naturhaushalt' im Sinne des PflSchG (und des Bundesnaturschutzgesetzes) schließt neben den abiotischen Umweltfaktoren Wasser, Luft, Boden und Klima und der Tier- und Pflanzenwelt als biotische Komponenten ebenso das ökologische Wirkungsgefüge aller Faktoren untereinander ein. Letzteres stellt den eindeutigen Bezug zu den Ökosystemen als funktionellen Einheiten her, in denen und zwischen denen Wechselwirkungen der biotischen (Lebensgemeinschaften) und der abiotischen Faktoren (Biotope) stattfinden. Es erfolgt jedoch keine weitere Konkretisierungen, z.B. zu Bewertungsmaßstäben hinsichtlich der Vertretbarkeit von Auswirkungen und der Frage, welche Ebenen biologischer Vielfalt nach der Definition der UN-Biodiversitätskonvention („convention on biological diversity“, CBD) einzubeziehen sind. Die Einbeziehung der genetischen Vielfalt, als unterste Ebene biologischer Vielfalt, erfolgt nur indirekt über den von Schutz aller Populationen von Nichtzielarten, d.h. auch in ihren Verschiedenheiten innerhalb einer Art. In der bisherigen Bewertungspraxis wird davon ausgegangen, dass durch den Schutz lokaler Populationen auch die genetische Vielfalt als eine in der Hierarchie untergeordnete Ebene indirekt adressiert wird.

In der EU-Richtlinie über das Inverkehrbringen von PSM (91/414/EWG) wird der Schutz der Artenvielfalt vor nachhaltigen Veränderungen als eines der vorrangigen Schutzziele bei der Bewertung adverser Auswirkungen von PSM auf biotische Komponenten genannt: „Member States shall ensure that the use of plant protection products does not have any long-term repercussions for the abundance and diversity of non-target species.“ (Directive 91/414/EEC, Annex VI, C 1.5, Decision making, General Principles). Im Entwurf für eine Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über das Inverkehrbringen von PSM erfolgt erstmals die explizite Nennung der Biodiversität als eigenständiges Schutzgut. Eine Konkretisierung hinsichtlich möglicher Entscheidungskriterien und Bewertungsmaßstäbe zur Vertretbarkeit adverser Auswirkungen auf Bestandteile der Biodiversität steht jedoch aus.

Berücksichtigung des Schutzgutes Biodiversität in der Umweltrisikobeurteilung

Um zu verhindern, dass durch den Einsatz von PSM Schäden an der Umwelt entstehen, muss basierend auf Daten zur Ökotoxizität von PSM und der Expositionswahrscheinlichkeit das Potential zu Schädwirkungen in der Umwelt abgeschätzt werden – eine Risikobeurteilung ist durchzuführen. Die Beurteilung der wahrscheinlichen Exposition eines PSM in der Umwelt und die Abschätzung der Gefährlichkeit bzw. Ökotoxizität des PSM sind die wesentlichen Grundlagen für die Risikobeurteilung. Diese Abschätzung zur Ökotoxizität hat zum Ziel, diejenige Umweltkonzentration abzuleiten, bei der schädliche Auswirkungen auf Ökosysteme und ihre Lebensgemeinschaften wenig wahrscheinlich sind. Angesichts der hohen Komplexität und Dynamik von Ökosystemen ergibt sich allerdings die Frage, wie auf der Basis weniger Daten zur Ökotoxizität die Auswirkungen auf vollständige Ökosysteme und ihre Biozöosen zu beurteilen sind.

Da nicht alle vorkommenden Arten in exponierten Ökosystemen bezüglich ihrer Empfindlichkeit gegenüber zu erwartenden Umweltkonzentrationen eines PSM geprüft werden können, erfolgt die Wirkungsabschätzung daher nach dem etablierten Konzept des Stellvertreterprinzips. Dies heißt, dass von Ergebnissen standardisierter Tests mit einigen wenigen Arten (Standardarten) auf die Auswirkungen auf Populationen anderer Arten und die Struktur der gesamten natürlichen Lebensgemeinschaften extrapoliert wird. Die verbleibenden Unsicherheiten zur Repräsentativität getesteten Arten für die natürliche Lebensgemeinschaft und zur Übertragbarkeit der Versuchsergebnisse auf die Verhältnisse im Freiland werden durch Unsicherheitsfaktoren adressiert.

In dem gestuften Verfahren können neben den Tests mit Einzelorganismen auch komplexere Testsysteme mit mehreren Arten herangezogen oder ganze Ausschnitte aus natürlichen Ökosystemen untersucht werden. Als vertretbar werden lediglich solche beobachteten Effekte bewertet, die keine

längerfristige Beeinträchtigung von Nichtzielorganismen-Populationen befürchten lassen. Das etablierte Bewertungssystem stellt durch den Schutz aller Populationen von Nichtzielarten, d.h. den vollständigen Erhalt der Struktur von Lebensgemeinschaften, somit im Prinzip auch den Erhalt anderer Bestandteile der Biodiversität, z.B. der Funktionalität von Ökosystemen, sicher. Nicht übersehen werden dürfen gleichwohl Lücken in derzeitigen Bewertungskonzepten bzw. im Rahmen der Indikationszulassung schwer zu lösenden Bewertungsfragen. Diese erfordern eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Anpassung bestehender Bewertungsmethoden. Offene Fragen hinsichtlich der Schutzzieleerreichung ergeben sich z.B. aus folgenden Punkten:

- Zur Abdeckung anderer Organismengruppen muss das Stellvertreterprinzip in Teilbereichen weite verwandtschaftliche (phylogenetische) Sprünge überbrücken. Es werden im terrestrischen Bereich z.B. nicht standardmäßig Untersuchungen an Amphibien, Reptilien und Schnecken vorgenommen. Dass von vorhandenen Daten, die Versuchen an Säugern, Vögeln, Gliederfüßern (Arthropoden) und Würmern entstammen, tatsächlich auf die mögliche Gefährdung anderer Organismengruppen geschlossen werden kann, wird durch die gültigen Bewertungsleitlinien implizit vorausgesetzt. Nur wenn konkrete Hinweise (z.B. Ergebnisse aus der wissenschaftlichen Literatur oder aus der Umweltbeobachtung/ Monitoring) auf eine Gefährdung von anderen Arten wie z.B. aus der Gruppe der Amphibien vorliegen, kann dem durch Forderung weiterreichender Prüfbelege in der Risikobewertung nachgegangen werden (angeführtes Beispiel: Wirkung von PSM mit Netzmittel Tallowamine auf Amphibien).
- Indirekte Effekte des PSM-Einsatzes auf die biologische Vielfalt der Agrar- und Kulturlandschaft bleiben bei der Bewertung eines PSM derzeit nahezu unberücksichtigt. So hat sich der zunehmende und großflächige Einsatz hochwirksamer Breitband-Herbizide zusammen mit weiteren Konsequenzen der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in einer erheblichen Verarmung der Ackerbegleitflora ausgewirkt. Da vielen Insekten, Schnecken und anderen in der Nahrungskette nachfolgenden Konsumenten wie Vögeln oder Kleinsäugetieren somit die Nahrungsgrundlage weitgehend entzogen wird, wirkt sich die übermäßige Beseitigung der Ackerbegleitflora generell nachteilig auf die biologische Vielfalt der Kulturlandschaft aus. Dass der intensive Einsatz von Insektiziden in der Landwirtschaft das Auftreten indirekter Effekte über die Nahrungskette bewirkt, wurde von Hart et al (2006) anhand des starken Rückgangs der Goldammer gezeigt. Solche indirekten Effekte können durch die derzeitige Risikobewertung im Rahmen einer Indikationszulassung kaum abgedeckt werden. Hierfür wären integrative Ansätze der Risikobewertung unter Berücksichtigung des in seiner Gesamtheit auf die biologische Vielfalt einwirkenden Komplexes von stofflichen als auch anderen Einflussfaktoren erforderlich. Da die Einwirkungen verschiedener Einflussfaktoren (z.B. durch Pflanzenschutz, Düngemittel, Bodenschutz, Naturschutz, Landwirtschaft) durch getrennte Gesetzes- und Zuständigkeitsbereiche geregelt werden, ist eine integrative bzw. ökosystemare Bewertung der Auswirkungen auf die biologische Vielfalt der Agrarlandschaft letztlich nur im Rahmen ganzheitlich ansetzender Bewertungskonzepte und -strategien zu gewährleisten.
- Kumulative Auswirkungen des PSM-Einsatzes können basierend auf dem Ansatz einer Indikationsbewertung kaum berücksichtigt werden. So ist der zeitgleich auftretende Eintrag mehrerer Wirkstoffe durch den Einsatz nicht explizit beantragter Tankmischungen bei einer Bewertung von einzelnen Indikationen in den Auswirkungen auf Nichtzielorganismen nicht vollständig abzuschätzen. Auch die Auswirkung eines zeitlich versetzten intensiven Herbizideinsatzes in bestimmten Kulturen auf die Artenvielfalt in der Kulturlandschaft können nicht durch die Risikobetrachtung zu einzelnen Herbiziden erfasst werden. Der nachteilige Gesamteffekt, der in der zunehmenden Reduzierung und Vereinheitlichung des Nahrungsangebotes in landwirtschaftlichen Flächen besteht, entsteht erst durch die Kombination der Anwendung verschie-

dener Herbizide und Insektizide im Saisonverlauf und des zusätzlichen Einwirkens weiterer Faktoren, wie z.B. der mechanischen Bodenbearbeitung (siehe oben). Im Bereich des Pflanzenschutzes ergeben sich somit zusätzliche Unsicherheiten in der Risikoabschätzung, weil diese in der Regel auf den Einsatz der einzelnen PSM in ihren Indikationen fokussiert, d.h. kumulative Effekte durch die Kombination verschiedenster PSM in mehr oder weniger intensiven Spritzfolgen nicht bzw. kaum berücksichtigt. Resultierende Unsicherheiten in der Risikobewertung können bislang nur durch die bereits bestehenden Sicherheitsfaktoren abgedeckt werden.

- Das PflSchG sieht lediglich die Bewertung desjenigen Risikos vor, das von einer ordnungsgemäßen Anwendung von PSM ausgeht. Aus den Ergebnissen der Kontrollen durch die Länder sowie Untersuchungsergebnissen des UBA hat sich jedoch der Verdacht bestätigt, dass PSM in einem nicht unerheblichen Umfang unsachgemäß angewendet werden. Die in der Risikobewertung zu PSM-Anwendungen abgeleiteten Anwendungsbestimmungen zum Schutz des Naturhaushalts werden in diesen Fällen nicht oder nur unzureichend berücksichtigt. Dies steht im Einklang mit Forschungsergebnissen, die Auswirkungen der PSM-Anwendung auf aquatische und terrestrische Lebensgemeinschaften nachgewiesen haben. Der Kontrolle der Einhaltung der vergebenen Anwendungsbestimmungen zum Schutz des Naturhaushalts, die den Pflanzenschutzämtern der Länder obliegt, kommt somit auch für den Schutz der Biodiversität eine entscheidende Bedeutung zu. Insbesondere für die Einführung neuer Bewertungsverfahren, in denen auf der Basis von Landschaftsanalysen die durch besonders hohe PSM-Einträge gefährdeten Lebensräume in der Nachbarschaft von landwirtschaftlichen Flächen genau lokalisiert und durch Managementmaßnahmen adressiert werden können, ist die Einhaltung der abgeleiteten Anwendungsaufgaben eine grundlegende Voraussetzung für den Schutz der Biodiversität.

Fazit

Zusammenfassend ist der Erhalt der Biodiversität auch jetzt schon als integraler Bestandteil der gesetzlich festgeschriebenen umweltbezogenen Schutzziele zu begreifen. Eine eindeutige Benennung der biologischen Vielfalt als Schutzgut in den relevanten Regelungswerken erfolgt bislang nicht, würde jedoch die Kommunikation dieses übergreifenden Themas auch in der Öffentlichkeit erleichtern. Das Ziel der Umweltrisikobewertung von PSM besteht in der Gewährleistung des Schutzes aller Populationen von Nichtzielorganismen vor schädlichen Beeinträchtigungen durch den Einsatz von PSM. Mit dem Schutz der kompletten Struktur von natürlichen Lebensgemeinschaften soll auch die Funktionsfähigkeit betroffener Ökosysteme nachhaltig gesichert werden. Da die Bewertung der Anwendung von PSM im Rahmen des Zulassungsverfahrens sich auf die einzelnen Indikationen bezieht, ergeben sich jedoch für die Risikobewertung zusätzliche Fragen, die jedoch nicht allein im Rahmen der Zulassung von PSM zu adressieren sind (z.B. Auswirkungen indirekter oder kumulativer Effekte, siehe oben). Neben der Regulierung von PSM über zulassungsbezogene Vorgaben kommt daher auch ganzheitlicher ansetzenden Bewertungskonzepten und -strategien eine bedeutende Rolle für die Sicherstellung des Erhalts und der nachhaltigen Nutzung der Biodiversität zu.


Umwelt Bundes Amt  Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

Berücksichtigung der „Biodiversität“ bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln

 Steffen Matezki 


Umweltbundesamt Dessau, Fachgebiet IV 1.3
Einvernehmensstelle Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)

20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 1

Umwelt Bundes Amt  Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

1. Einleitung
2. Biodiversität als Schutzgut in relevanten Regelwerken
3. Biodiversität und ihre Berücksichtigung im Rahmen der Umweltrisikobewertung von PSM
4. Zusammenfassung

20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 2

Umwelt Bundes Amt  Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

Zulassungsvoraussetzungen nach §15 PflSchG

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit lässt ein PSM zu, ... wenn ... [es]:

- a) hinreichend wirksam ist,
- b) keine nicht vertretbaren Auswirkungen auf die zu schützenden Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse hat,
- c) bei Wirbeltieren, zu deren Bekämpfung das Pflanzenschutzmittel vorgesehen ist, keine vermeidbaren Leiden oder Schmerzen verursacht,
- d) keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier und auf das Grundwasser hat und
- e) keine sonstigen nicht vertretbaren Auswirkungen, insbesondere auf den Naturhaushalt sowie auf den Hormonhaushalt von Mensch und Tier, hat...

20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 3



Umwelt Bundes Amt
Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

Ist „Biodiversität“ als Schutzgut in relevanten gesetzlichen Regelungswerken enthalten ?

20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 5


Umwelt Bundes Amt
Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

Gesetz zum Schutz der Kulturpflanze (PflSchG)

§ 15 Zulassung
 (1) „Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit lässt ein PSM zu, ... wenn ... die Prüfung des PSM ergibt, dass ... [es]
 e) keine sonstigen nicht vertretbaren Auswirkungen, insbesondere auf den **Naturhaushalt** sowie auf den Hormonhaushalt von Mensch und Tier, hat...“

§ 2 Begriffsbestimmungen
 „Im Sinne des Gesetzes sind
 ...
 6. **Naturhaushalt:**
 seine Bestandteile Boden, Wasser, Luft, Tier- und Pflanzenarten sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen;...“


20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 6

Umwelt Bundes Amt  Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

EU-Richtlinie über das Inverkehrbringen von PPP (91/414/EWG)

- *“Member states shall ensure that a PPP is not authorized unless ... it is established... that when used...:*
(V) it has no unacceptable influence on the environment, having particular regard to the following consideration:
 - its fate and distribution in the environment, particularly contamination of water including drinking water and groundwater,
 - **its impact on non-target species;**
 (Directive 91/414/EEC, Art. 4, Granting, review and withdrawal of authorizations of PPP).
- *„Member States shall ensure that the use of plant protection products does not have any long-term repercussions for the abundance and **diversity of non-target species.**“* (Directive 91/414/EEC, Annex VI, C 1.5, Decision making, General Principles).

20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 7


Umwelt Bundes Amt  Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

Vorschlag für Verordnung über das Inverkehrbringen von PPP

- *“The use of PPP,...shall meet the following requirements:*
(e) it shall have no unacceptable effects on the environment, having particular regard to the following considerations:
 - (i) its fate and distribution in the environment, particularly contamination of surface waters, including estuarine and coastal waters, drinking water, groundwater, air and soil;
 - (ii) its impact on non-target species;
 - (iii) its **impact on biodiversity.**”
 (KOM [2006]388 endg., Art. 4 – Approval criteria for active substance)

→ direkter Bezug auf “Biodiversität” als Schutzgut


20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 8

Umwelt Bundes Amt  Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

Umweltrisikoprüfung – Was ist das ?

<p>Expositionsabschätzung</p> <p>Beurteilung der wahrscheinlichen Exposition eines PSM, z.B. über belastete Umweltmedien oder die Aufnahme belasteter Nahrung</p> <p>↓</p> <p>Erwartete Umweltkonzentration</p>	<p>Gefahrencharakterisierung</p> <p>•Beurteilung der Auswirkungen eines PSM gegenüber Biota auf Basis von ökotoxikologischen Tests, z.B. über Dosis-Wirkungs-Beziehung.</p> <p>↓</p> <p>Ökotox. Endpunkte (Empfindlichkeit)</p>
<p>↙ ↘</p> <p>Risikoabschätzung</p> <p>Vergleich der erwarteten Umweltkonzentration und relevanter Endpunkte unter Berücksichtigung von Sicherheitsfaktoren</p>	

20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 9


Umwelt
Bundes
Amt 
für Mensch und Umwelt

Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

„Ökosysteme sind komplex und dynamisch“

Problemstellung
Wie lassen sich Wirkungen von PSM auf komplette Ökosysteme und ihre Lebensgemeinschaften auf Basis weniger Daten erfassen und abschätzen ?

20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 10

Umwelt
Bundes
Amt 
für Mensch und Umwelt

Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

Das Konzept des Stellvertreterprinzips


Problemstellung:
die Abschätzung der Ökotoxizität ist nicht für alle im exponierten Ökosystem vorhandene Arten möglich

Lösung:
von Testergebnissen an wenigen Testarten wird auf die Wirkungen auf Populationen anderer Arten und die Struktur der gesamten natürlichen Lebensgemeinschaft extrapoliert

- Unsicherheiten durch bedingte Repräsentanz der Stellvertreterarten
- Unsicherheiten bezüglich Übertragbarkeit von Laborergebnissen auf Verhältnisse im Freiland

→ Extrapolation von Testsystemen auf die natürlichen Gemeinschaften erfordert Anwendung von Extrapolations- oder Sicherheitsfaktoren

20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 11

Umwelt
Bundes
Amt 
für Mensch und Umwelt

Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

Offene Fragen, Lücken und Defizite

a) Abdecken nicht standardmäßig getesteter Organismengruppen
→ Stellvertreterprinzip erfordert die Überbrückung weiter phylogenetischer Sprünge; spezifische Empfindlichkeiten unberücksichtigt; Bsp.: Amphibien

b) indirekte Effekte des PSM-Einsatzes
→ intensiver Herbizid- und Insektizideinsatz kann zum Nahrungsentzug und somit indirekten Effekten über die Nahrungskette führen; Bsp.: Goldammer

c) kumulative Effekte des PSM-Einsatzes
→ zeitgleiches Zusammenwirken von Rückständen mehrerer WS durch Einsatz nicht geprüfter Tankmischungen; jährliche Spritzserien

d) Einhaltung abgeleiteter Umweltauflagen
→ die gesamte Risikobeurteilung basiert auf der Annahme, dass abgeleitete Anwendungsbestimmungen eingehalten werden


20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 12

Umwelt Bundes Amt @


Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

Zusammenfassung 1

- Schutz einzelner Bestandteile von Biodiversität (z.B. Artenvielfalt)
- bislang Biodiversität nicht explizit als eigenständiges Schutzgut genannt
- Schutzgut „Naturhaushalt“ umfasst Bestandteile der Biodiversität




Explizite Nennung des Schutzgutes Biodiversität und die Konkretisierung biodiversitäts-bezogener Schutzziele vom Umweltbundesamt befürwortet



20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 13


Umwelt Bundes Amt @

Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM



Zusammenfassung 2

- Ziel der Umweltrisikobewertung ist der Schutz der biologischen Vielfalt
- Stellvertreterprinzip soll den Schutz aller Populationen von Nichtzielarten und somit auch der ÖS-Funktionalität sicherstellen
- offene Bewertungsfragen durch (a) Bewertung einzelner Indikationen, und (b) Lücken in den Bewertungskonzepten



1. Regulierung über die PSM-Zulassung
2. Regulierung über zusätzliche konkrete Zielvorgaben und Leitbilder im Rahmen strategischer, integrativer Instrumentarien (z.B. Reduktionsprogramm, nationale Biodiversitätsstrategie, u.a.)

20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 14

Umwelt Bundes Amt @

Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten bei der Zulassung von PSM

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Steffen Matezki
Fachgebiet IV 1.3, Einvernehmensstelle PflSchG

steffen.matezki@uba.de

www.umweltbundesamt.de

20.02.2008 <PAN Workshop „Biodiversität versus Pestizide“> 15

TeilnehmerInnen

Dorothea **August**

WWF Deutschland, Fachbereich Süßwasser

Gerd **Beckmann**

Fachgruppe Obstbau

Jürgen **Beisiegel**

BUND Niedersachsen

Prof. Dr. Bernd **Freier**

Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für integrierten Pflanzenschutz

Dr. Volker **Garbe**

Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Referat 104

Dr. Dr. Martin **Gorke**

Universität Greifswald, Botanisches Institut und Botanischer Garten

Dipl. Ing. agr. Ursula **Gröhn-Wittern**

BUKO Agrar Koordination

Dipl. Ing. agr. Susan **Haffmans**

Pestizid Aktions-Netzwerk e.V.

Dr. Dr. Jörg **Hoffmann**

Julius Kühn-Institut (JKI)

Dipl. Ing. Ulf **Jacob**

Umweltkommunikation der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Oliver **Koop**

Cutter und Videoregisseur

Monika **Koops**

Bezirksamt Wandsbek, Verbraucherschutz, Gewerbe und Umwelt – Bodenschutz

Manfred **Krautter**

Greenpeace

Dr. Ev **Kretschmar**

Umweltbundesamt (UBA), Fachgebiet IV 1.2 Biozide

Prof. Dr. Christoph **Künast**

BASF SE

Dipl. Biol. Steffen **Matezki**

Umweltbundesamt (UBA), Fachgebiet IV 1.3

Dr. Gerd **Palm**

Obstbau Versuchs- und Beratungszentrum, Jork

PD Dr. Stephan **Pflugmacher**

Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)

Sylvia **Roeder**

LVL Brandenburg, Abteilung 3 Vollzug und Kontrolle im Pflanzenschutz

Dipl. Ing. Achim **Sander**

Ingenieurgesellschaft entera

Christel **Schmelzeisen**

Bundesamt für Naturschutz (BfN), Fachgebiet II2.1 Agrar- und Waldbereich

Florian **Schöne**

NABU

Dipl. Biol. Susanne **Smolka**

Pestizid Aktions-Netzwerk e.V.

Dr. Martin **Streloke**

BVL, Abteilung 2

Dr. Heidrun **Vogt**

Julius Kühn-Institut (JKI) - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau

Dr. Ina **Walenda**

BUND Schleswig-Holstein

Carina **Weber**

Pestizid Aktions-Netzwerk e.V.

Dr. Dr. Jörn **Wogram**

Umweltbundesamt (UBA), Fachgebiet IV, 1.3

Miriam **Wolters**

Pestizid Aktions-Netzwerk e.V.

zwitschern zartnahrung
bunt hafer falter luzerne
biene dinkel wohlfühlen
erde leben storchwiese
VIELFALT VERSUS **PESTIZIDE**
Pestizid Aktions-Netzwerk e.V.



Pestizid Aktions-Netzwerk e.V.
Nernstweg 32 • 22765 Hamburg
Telefon: +49 (0) 40-399 19 10-0
Telefax: +49 (0) 40-390 75 20
E-Mail: info@pan-germany.org

www.pan-germany.org

