
Sektion 17

Biodiversität I

17-1 - Direkte und indirekte Einflüsse des Pflanzenschutzes auf die Biodiversität in der Agrarlandschaft - Stand des Wissens

Plant protection and the direct and indirect impact on biodiversity - available knowledge on this issue

Bernd Freier¹, Sandra Krengel¹, Christine Kula², Stefan Kühne¹, Hella Kehlenbeck¹

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung

²Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Ausgehend vom Beschluss der Agrarministerkonferenz am 20. März 2015 in Bad Homburg wurde der vorliegende Bericht der Bund-Länder-Arbeitsgruppe „Pflanzenschutz und Biodiversität“ unter Federführung des Julius Kühn-Instituts, Institut für Strategien und Folgenabschätzung Kleinmachnow, erarbeitet. Das Ziel bestand darin, den wissenschaftlichen Erkenntnisstand zu direkten und indirekten Einflüssen chemischer und nichtchemischer Pflanzenschutzverfahren auf die Biodiversität der Agrarlandschaft darzustellen. Dabei wurden mehr als 100 Publikationen aus Deutschland und anderen Ländern ausgewertet (JKI-Bericht Nr. 189 (2017)).

Der Bericht hält fest, dass jegliche Art landwirtschaftlicher Nutzung (konventionell und ökologisch) die biologische Vielfalt beeinflusst. Dabei ist der Pflanzenschutz mit seinen vorbeugenden und direkten, nichtchemischen und chemischen Maßnahmen ein Faktor von vielen und kann nicht losgelöst vom gesamten Bewirtschaftungssystem gesehen werden. Sicher ist, dass der Ökologische Landbau hier die besten Zustände bezüglich der Biodiversität aufweist. Sowohl Pflanzen- als auch Insektenarten sind oftmals auf ökologisch bewirtschafteten Flächen häufiger und vielfältiger.

Bezüglich der Einflüsse des Pflanzenschutzes auf die Biodiversität in der Agrarlandschaft lassen sich direkte und indirekte Einflüsse auf den Produktionsflächen und angrenzende Flächen unterscheiden. Indirekte Effekte basieren meist auf sehr komplexen Wirkgefügen, vor allem im Zusammenhang mit Nahrungsketten und Habitaten. In den Untersuchungen stand die Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln im Mittelpunkt, wobei die meisten Studien auf Effekte einzelner Pflanzenschutzmaßnahmen auf die Abundanz bestimmter Indikatorarten und -gruppen gerichtet waren.

Viele Studien zeigen, dass die abträglichen Effekte von Pflanzenschutzmaßnahmen auf die untersuchten Organismen aufgrund der saisonalen Wiedererholungsprozesse nur zeitlich begrenzt auftraten. Was die angrenzenden Flächen betrifft, so beschränkten sich die messbaren negativen Auswirkungen insbesondere durch Abdrift von Pflanzenschutzmitteln oft auf die unmittelbare Nähe zum Feldrand.

Sicher belegt sind Rückgänge des Auftretens von Vögeln der Feldflur. Zahlreiche Erhebungen zeigen, dass das Auftreten bestimmter Vogelarten, z. B. die Feldlerche, und somit auch die Diversität der Vögel sowohl auf den Ackerflächen als auch in den angrenzenden Strukturen in den letzten Jahrzehnten abgenommen haben. Allerdings konnte der spezifische Effekt des Pflanzenschutzes nur selten losgelöst von weiteren Einflussgrößen nachgewiesen werden.

Im Fokus der Forschung stand auch die Wirkung von Kupfer als Pflanzenschutzmittel auf die Biodiversität von Bodenorganismen. Die Anwendung der letzten 150 Jahre

insbesondere im Weinbau führte zu einer Anreicherung des Schwermetalls im Boden. Regenwürmer können empfindlich darauf reagieren jedoch werden diese negativen Effekte oft durch hohe organische Bodengehalte positiv überlagert.

Die Studie empfiehlt ein nationales Monitoring zur Biodiversität in unterschiedlichen Agrarlandschaften, bei dem unterschiedliche Einflussfaktoren auf die Biodiversität quantifiziert werden können.

17-3 - Auswirkungen großräumiger Umstellung alter Ackerbrachen zu konventioneller Ackernutzung auf Brut- und Rastvögel

Effects of large-scale conversion of old fallow fields to conventional agriculture on breeding and resting birds

Jörg Hoffmann

Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung

Ab 1990 erfolgten großräumige Acker-Flächenstilllegungen in Ostdeutschland – ohne explizite Naturschutzziele – als eine Folge agrarpolitischer Veränderungen. Diese Ackerbrachen entstanden überwiegend auf Böden mit niedrigen Ackerzahlen in Form der Selbstbegrünung. Sie sind durch spontane, naturraumtypische Wildkrautvegetation und reduzierte Bewirtschaftung (keine Düngung, keine PSM-Applikationen, teils Pflegeschnitt, gelegentlich Schafbeweidung) gekennzeichnet. Der Anteil der Ackerbrachen erreichte zwischen 1991 und 2007 in Brandenburg zeitweilig über 18 % der Ackerflächen. Danach reduzierte sich mit Aufhebung der Stilllegungsverpflichtung diese Fläche von 10 % 2007 auf 2,6 % 2016. Die auf konventionelle Produktion überführten Flächen wurden durch praxisüblichen Kulturpflanzenanbau bewirtschaftet. Es soll die Frage geprüft werden, wie sich diese Umstellung auf die Biodiversität, am Beispiel der Vogelarten, als obere Glieder der Nahrungskette und Bioindikatoren, ausgewirkt hat.

Dazu wurden drei in der Lage identische Ackerbaugebiete in Brandenburg von je 1 km² vor der Umstellung 2010 und nach der Umstellung 2016 bzw. 2017 untersucht. Es wurden die Flächen (Lage und Flächenanteil der alten selbstbegrünenden Ackerbrachen und der sonstigen Äcker sowie der Kleinstrukturen) und die Vogelarten vollflächig erfasst: a) bei hohem Bracheflächenanteil (2010: 148,5 von 300 ha = 49,5 % Bracheflächenanteil) und b) nach Umstellung auf konventionelle Ackernutzung (2016 bzw. 2017: 9,57 von 300 ha = 3,2 % Bracheflächenanteil). Geprüft wurde die Artenvielfalt der Brutvögel (Anzahl revieranzeigende Arten) und deren Abundanzen (Anzahl alle revieranzeigenden Individuen / Paare, die revieranzeigenden Individuen / Paare ohne Feldlerche (*Alauda arvensis*) sowie die revieranzeigenden Feldlerchen; je 100 ha) von März bis Juli. Außerdem wurden die Artenvielfalt der Rast- und Nahrungsgäste und deren Abundanzen im gleichen Zeitverlauf untersucht.

Nach Umstellung von Ackerbrache auf konventionelle Nutzung wurde ein Rückgang der Artenvielfalt in der Brutsaison im Mittel um 23 % festgestellt. Die Abundanzen der revieranzeigenden Individuen / Paare gingen im Mittel um 51 % zurück, die der revieranzeigenden Individuen / Paare ohne Feldlerche um 43 % und die der revieranzeigenden Feldlerchen um 58 %. Rast- und Nahrungsgäste zeigten einen Rückgang der Artenvielfalt um ein Drittel. Deren Abundanzen nahmen von März bis Juli im Mittel um 54 % ab. Sowohl bei Brutvögeln als auch bei Rast- und Nahrungsgästen unterschieden sich diese Veränderungen in ökologischen Artengruppen (Bsp. Greifvögel) sowie bei einzelnen Arten. So wiesen als Beutegreifer rast- und nahrungssuchende Greifvögel einen Rückgang der Abundanzen um 49 % auf, dabei Mäusebussard (*Buteo*

4 6 1

Julius-Kühn-Archiv

61. Deutsche Pflanzenschutztagung

Herausforderung Pflanzenschutz –
Wege in die Zukunft

11. - 14. September 2018
Universität Hohenheim

- Kurzfassungen der Vorträge und Poster -



Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

4 6 1

Julius-Kühn-Archiv

61. Deutsche Pflanzenschutztagung

Herausforderung Pflanzenschutz –
Wege in die Zukunft

11. - 14. September 2018
Universität Hohenheim

- Kurzfassungen der Vorträge und Poster -



Programmkomitee der 61. Deutschen Pflanzenschutztagung:

- **Präs. und Prof. Dr. Georg F. Backhaus** (Vorsitzender)
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
- **Prof. Dr. Carmen Büttner**
Humboldt-Universität zu Berlin
- **Friedel Cramer**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- **Prof. Dr. Holger B. Deising**
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- **Dr. Michael Glas**
Pflanzenschutzdienst Baden-Württemberg, Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg
- **Prof. Dr. Johannes Hallmann**
Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft
- **Prof. Dr. Bernward Märländer**
Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften
- **Dr. Jens Marr**
Industrieverband Agrar e. V.
- **Prof. Dr. Frank Ordon**
Gesellschaft für Pflanzenzüchtung
- **Dr. Karola Schorn**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- **Prof. Dr. Ralf Thomas Vögele**
Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin

Geschäftsstelle:

- **Cordula Gattermann, Pamela Lemke, Ann-Christin Madaus,
Dr. Holger Beer, Christine Sander**
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Foto Titelseite:

Arno Littmann, JKI

Deutsche Pflanzenschutztagung
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig
Tel.: 0531 299-3202 und -3201
Fax: 0531 299-3001
E-Mail: info@pflanzenschutztagung.de
www.pflanzenschutztagung.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
In der Deutschen Nationalbibliografie: detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISSN 1868-9892

ISBN 978-3-95547-061-6

DOI 10.5073/jka.2018.461.000



Alle Beiträge im Julius-Kühn-Archiv sind unter einer
Creative Commons - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen -
4.0 Lizenz veröffentlicht.

Printed in Germany by Arno Brynda GmbH, Berlin.