

---

## Sektion 37

### Bienen und andere Bestäuber/Nichtzielorganismen I

---

#### **37-1 - Entwicklung der Rechtsetzung für den Bienenschutz bei Pflanzenschutzmitteln auf europäischer Ebene**

*Development of law-setting for bee protection against plant protection products on European level*

**Thomas Schneider**

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Der Schutz von Bienen, kommerziell genutzten Hummeln und anderen Bestäubern sowie wilden Bienen, Hummeln und anderen Bestäubern hat in der Europäischen Union einen hohen Stellenwert. Dies zeigt sich an den über die letzten Jahre angestiegenen Anforderungen zur Zulassung von Pflanzenschutzmitteln.

Nicht zuletzt mit der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates wird verschiedenen Schutzziele mehr Bedeutung beigemessen als in der mit dieser Verordnung aufgehobenen Richtlinie. Eines dieser Schutzziele ist der Bienenschutz. Auch auf der Basis des zunehmenden öffentlichen Bewusstseins über die prekäre Lage der Imkerei in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union, die multifaktorielle Ursachen hat, sind zunehmend eine Beschränkung der Zulassung und der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Diskussion.

Im Jahr 2013 sah sich die Europäische Kommission zum Handeln gezwungen, nachdem die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) verschiedene Risiken für Bienen und andere Bestäuber durch die genannten Wirkstoffe identifiziert oder nicht ausgeschlossen hat bzw. Datenlücken festgestellt hat, die eine Bewertung nach aktuellem Stand von Wissenschaft und Technik nicht ermöglichen. Die Europäische Kommission erließ auch ohne mehrheitliche Zustimmung der Mitgliedstaaten entsprechende Verordnungen zu den Wirkstoffen Fipronil, Imidacloprid, Clothianidin oder Thiamethoxam und den diese Wirkstoffe enthaltenden Pflanzenschutzmitteln. Die Verordnungen schränken die Zulassung und die Anwendung in bestimmten Bereichen deutlich für mindestens zwei Jahre ein. Die Zulassungsinhaber haben Gelegenheit für die noch bestehenden Anwendungen zusätzliche Daten zur Aufrechterhaltung der Zulassungen in kurzer Frist (z.B. Dezember 2014) einzureichen und für die ausgesetzten Zulassungen oder Anwendungen bis zum Ablauf der Zweijahresfrist zu erarbeiten und einzureichen. Aber auch jedermann hat das Recht, Daten einzureichen, die die EFSA bei der weiteren Bewertung berücksichtigen wird.

Für die Landwirtschaft hat dieses sehr stringente Handeln der Europäischen Kommission zur Folge, dass die Bekämpfung von Schadinsekten problematischer wird. Es stehen nicht ausreichend Alternativen für die Bekämpfung zur Verfügung; eine Änderung der landwirtschaftlichen Praxis zur Berücksichtigung der geänderten Situation ist kaum möglich. Ob und in welchem Ausmaß Schäden und Konsequenzen für die Landwirtschaft im nächsten Jahr eintreten, bleibt abzuwarten. Sowohl die betroffene Pflanzenschutzmittelindustrie, die Saatgut herstellenden Unternehmen als auch die Forschungseinrichtungen erarbeiten weitere Erkenntnisse zur Sachlage.

### **37-3 - Effekte einer chronischen Fütterung von Clothianidin auf Honigbienen: Unterschiede zwischen individuellen versus Bienenvolk-Effekten**

*Effects of a chronic feeding of Clothianidin to honey bees: Differences between individual and colony level effects*

**Peter Rosenkranz, Lisa Nilles, Nadine Linder, Richard Odemer**

Universität Hohenheim, Landesanstalt für Bienenkunde, August-von-Hartmannstrasse 13, 70599 Stuttgart, Deutschland

Clothianidin gehört zur Wirkstoffgruppe der Neonicotinoide und hat eine extrem hohe Toxizität für Honigbienen (LD<sub>50</sub> oral 3,7 ng/ Biene). Bereits bei Applikationen von subletalen Dosen des Wirkstoffs an Einzelbienen wurden Orientierungsproblemen und erhöhte Krankheitsanfälligkeit festgestellt. Wir untersuchten die Auswirkungen einer chronischen Fütterung mit Clothianidin mit und ohne gleichzeitige Infektion mit den Darmparasiten *Nosema ceranae* bzw. *Nosema apis* auf der Ebene frei fliegender Bienenvölker. Hierfür wurden frisch geschlüpfte Bienen mit Nosemasporen infiziert (Versuchsgruppen 1 & 2) bzw. blieben unbehandelt (Kontrollgruppe). Alle Bienen (n<sub>ges</sub> 2.100) wurden individuell markiert und auf insgesamt 10 Kieler Begattungskästchen (KBK) mit je ca. 1.500 Bienen verteilt. Die Hälfte der KBK wurde während der gesamten Versuchsdauer mit Clothianidin gefüttert (15 µg/ kg Wirkstoff in Zuckersyrup; Versuchsgruppen 4-6), die anderen KBK erhielten reinen Syrup. Über 3 Wochen wurden täglich die Mortalität und die Flugaktivitäten der markierten Bienen erfasst.

Lediglich die mit *N. ceranae* infizierte Versuchsgruppe wies eine signifikant erhöhte Mortalität gegenüber allen anderen Gruppen auf (p < 0,01; Kaplan-Meier Cox-Mantel Rangtest mit Bonferroni-Korrektur). Die mit Clothianidin gefütterten Bienen zeigten gegenüber den Kontrollen dagegen keine signifikant erhöhte Mortalität. Darüber hinaus konnten bei der Mortalität auch keine signifikanten synergistischen Effekte bei Clothianidininfütterung plus Nosemainfektion festgestellt werden. Die Flugaktivität war lediglich bei den mit Nosema infizierten Bienen signifikant erhöht, während die Unterschiede zwischen den anderen Gruppen relativ gering waren.

Diese Befunde widersprechen Ergebnissen, die an isoliert behandelten Einzelbienen bzw. in Käfigtests gewonnenen wurden (Alaux et al., 2010; Henry et al., 2012; Schneider et al., 2012; DiPrisco et al., 2013). Die möglichen Ursachen für die unterschiedlichen Effekte von Clothianidin auf „individueller Ebene“ und „Bienenvolkebene“ werden diskutiert.

#### Literatur

- ALAUX, C., BRUNET, J.-., DUSSAUBAT, C., MONDET, F., TCHAMITCHAN, S., COUSIN, M., BRILLARD, J., BALDY, A., BELZUNCES, L.P. & LE CONTE, Y., 2010: Interactions between *Nosema* microspores and a neonicotinoid weaken honeybees (*Apis mellifera*). *Environmental microbiology* **12**, (3), 774-782.
- DI PRISCO, G., CAVALIERE, V., ANNOSCIA, D., VARRICCHIO, P., CAPRIO, E., NAZZI, F., GARGIULO, G. & PENNACCHIO, F., 2013: Neonicotinoid clothianidin adversely affects insect immunity and promotes replication of a viral pathogen in honey bees. *Proc. National Academy of Sciences USA* **110** (46), 18466-18471.
- HENRY, M., BÉGUIN, M., REQUIER, F., ROLLIN, O., ODOUX, J.-., AUPINEL, P., APTEL, J., TCHAMITCHAN, S. & DECOURTYE, A., 2012: A common pesticide decreases foraging success and survival in honey bees. *Science* **336**, 348-350.
- SCHNEIDER, C.W., TAUTZ, J., GRÜNEWALD, B., FUCHS, S., 2012: RFID tracking of sublethal effects of two neonicotinoid insecticides on the foraging behavior of *Apis mellifera*. *PLoS ONE* **7** (1) e30023.

### 37-4 - Rückstandsbelastungen von Wildbienen (Apoidea) durch Neonikotinoide

*Residue loads of neonicotinoids in wild bees (Apoidea)*

**Stefan Kühne, Gabriela Bischoff, Jakob Eckert<sup>2</sup>, Christoph Saure<sup>3</sup>**

Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung

<sup>2</sup>Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde

<sup>3</sup>Gutachterbüro Tierökologische Studien Berlin

Zum Schutz von Bienen (Apidae) hat die EU-Kommission mit der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 485/2013 vom 24. Mai 2013 die Anwendung der drei neonicotinoiden Wirkstoffe Clothianidin, Imidacloprid und Thiamethoxam als Pflanzenschutzmittel eingeschränkt. Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft erfolgten im Frühjahr 2013 mit Beginn der Rapsblüte auf den Versuchsflächen des Julius Kühn-Institutes (JKI) in Dahnsdorf Untersuchungen zu den Auswirkungen der Anwendung von Neonikotinoiden als Saatgutbeize beim Rapsanbau auf Wildbienen. Räumlich getrennt wurden jeweils 10 Hummelvölker von *Bombus terrestris* an ökologischen (ungebeizten) und konventionellen (mit Clothianidin gebeizten) Winterrapsparzellen aufgestellt (Mindestabstand 620 m). Zeitlich gestaffelte Probenahmen von Rapspflanzen, Hummeln und Pollen während der Blütezeit, sowie deren Untersuchung auf Rückstände von Neonikotinoiden und weiteren Pflanzenschutzmitteln mittels LC/MS/MS und GC/MS sollten den Belastungsgrad der Tiere aufzeigen. Darüber hinaus wurden natürlich auftretende Sandbienen aus der Familie *Andrena* an den Rapsparzellen mit Hilfe von Transektfängen (Insektenfangnetz) erfasst und ebenfalls auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. Neben der rückstandsanalytischen Arbeit erfolgten regelmäßige Gewichtsmessungen der einzelnen Hummelvölker. Es zeigten sich keine signifikanten Gewichtsunterschiede der Hummelvölker zwischen den beiden Aufstellungsstellen. Der systemische Wirkstoff Clothianidin wurde in den Rapsblüten, dem Rapspollen und in dem Verdauungsorgan der Erdhummeln beider Versuchsgruppen mit Konzentrationen zwischen 0,8 und 3,7 µg/kg nachgewiesen, jedoch nicht in den Sandbienen. Demgegenüber konnte das auf den Nachbarflächen gegen Rapsglanzkäfer im Raps applizierte Neonikotinoid Thiacloprid in Konzentrationen je nach Matrix zwischen 0,3 und 305,9 µg/kg sowohl in den Rapsblüten, im Rapspollen, in den Hummeln und in den Sandbienen nachgewiesen werden. Weiterhin zeigte sich eine Abhängigkeit zwischen den in den Rapsblüten und im Pollen ermittelten Neonicotinoidkonzentrationen. Aufgrund der Verteilung der Pflanzenschutzmittel in den rückstandsanalytisch untersuchten Proben war es möglich den Sammelradius der im ökologisch bewirtschafteten Bereich des Versuchsfeldes platzierten Hummeln mit mindestens 300 m anzugeben. Aufgrund der in den Matrices ermittelten Konzentrationen neonicotinoider Wirkstoffe unter Abgleich der in der aktuellen Literatur publizierten Werte gab es keine Hinweise auf subletale Effekte bzw. es gilt noch Wissenslücken zu beseitigen, um ein zuverlässiges Risk Assessment für Wildbienen zu gewährleisten. Die Forschungsergebnisse geben aber einen Hinweis für zukünftige standardisierte Testsysteme im Freiland. Wären subletale Effekte unter den Versuchsbedingungen nachweisbar gewesen, wäre es nicht möglich, diese auf eine Beizung des Saatgutes mit Neonicotinoiden zurückzuführen. Die Vielzahl von verschiedenen insektiziden Wirkstoffe die im Versuch an den Bienen ebenfalls nachgewiesen wurden, hätten keine klare Dosis-Wirkungs-Beziehung zugelassen. Nur entsprechend große Freilandkäfige, in dem die Tiere in einem zuvor festgelegten Bereich Pollen und Nektar sammeln können, würde solche Zusammenhänge aufzeigen.

## **37-5 - Biodiversität in der Agrarlandschaft – ein neues Schutzziel in der Pflanzenschutzmittel-Zulassung**

*Biodiversity in agroecosystems – a new protection goal for authorisation of plant protection products*

**Christine Kula, Balthasar Smith, Martin Strelke**

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Die EU-Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 regelt die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln in den Mitgliedsstaaten der EU. In Artikel 4 der Verordnung wird in den Genehmigungskriterien für Pflanzenschutzmittelwirkstoffe ausgeführt, daß die zu genehmigenden Wirkstoffe keine unannehmbaren Auswirkungen „auf die biologische Vielfalt und das Ökosystem haben dürfen. Damit ist ein neues Schutzziel „Biodiversität“ in die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln eingeführt worden. Dieses Schutzziel wird sich auch auf das Risikomanagement von Pflanzenschutzmitteln beziehen. Die Erarbeitung weiterer Unterlagen wie die Testung zusätzlicher Arten der Agrarlandschaft ist von der EU bisher nicht vorgesehen. Bewertungskonzepte befinden sich in der Diskussion. In enger Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt und dem Julius Kühn-Institut wird ein Konzept für die Berücksichtigung der Biodiversität erarbeitet. Dabei wird soweit wie möglich auf dem bestehenden Verzeichnis regionalisierter Kleinstrukturanteile aufgebaut. Dieses Verzeichnis beruht auf dem Prinzip, dass in reich strukturierten Agrarlandschaften ein hohes Erholungspotenzial für durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln geschädigte Populationen von Nichtzielarten gegeben ist und damit ein geringerer Bedarf an Risikominderung erforderlich ist. Durch die Berücksichtigung möglicher Auswirkungen auf die Biodiversität werden die Anforderungen an das Verzeichnis und das Risikomanagement in Zukunft erhöht. Der aktuelle Stand der Diskussionen wird zusammengefasst.

## **37-6 - „Eh da-Flächen in Agrarlandschaften“**

*Eh da-sites in agricultural landscapes*

**Matthias Trapp, Mark Deubert, Christoph Künst<sup>2</sup>, Kerstin Krohn<sup>3</sup>**

RLP AgroScience, Institut für Agrarökologie

<sup>2</sup>Eco-System Consulting

<sup>3</sup>FNL Fördergemeinschaft Nachhaltige Landwirtschaft e. V., Initiative "Innovation & Naturhaushalt"

Auftraggeber der Potenzialstudie ist die Initiative „Innovation und Naturhaushalt“ der Fördergemeinschaft Nachhaltige Landwirtschaft e.V. (FNL).

Das Ziel dieser Potenzialstudie besteht in der weitgehend automatisierten geodatenbasierten Erfassung und ökologischen Bewertung sogenannter *Eh-da-Flächen* in ausgewählten Naturräumen Deutschlands. Unter „Eh-da-Flächen“ (freie ökologische Potenzialflächen) werden in diesem Zusammenhang alle Offenlandflächen in Agrarlandschaften und in kommunaler Verwaltung verstanden, die weder einer landwirtschaftlichen noch einer naturschutzrechtlichen Nutzung unterliegen und deren ökologische Aufwertung möglich wäre. Der Fokus liegt auf den sogenannten Ökosystemdienstleistungen (ecosystem services) und hier insbesondere in der Pollinatoren Diversität. Die Erfassung der Eh-da-Flächen erfolgt über verschiedene Fernerkundungsmethoden und wird durch floristische Vor-Ort-Kartierungen für ausgewählte Standorte durch die RLP AgroScience GmbH validiert. Die Firma RIFCON GmbH bringt die identifizierten Flächen in einen faunistisch-ökologischen Kontext.

Zur Abschätzung des bundesweiten Potentials an Eh da-Flächen wurden Ergebnisse von geodatenbasierten Analysen und Vor-Ort-Kartierungen in 7 unterschiedlichen Untersuchungsgebieten in Deutschland auf die Gesamtfläche Deutschlands hochgerechnet. Eh da-Flächen liegen zu rund 70% auf oder an Verkehrsbegleitflächen. Dementsprechend ist die Hochrechnung der bundeswei-

ten Potenziale zunächst auf Basis des Verkehrswegenetzes (und damit indirekt auch auf Basis des Erbrechts) unter Berücksichtigung der naturräumlichen Gliederung Deutschlands durchgeführt worden. Im Durchschnitt aller berücksichtigten Landschaftstypen Deutschlands liegt das Eh da-Potenzial bei 3,2%. Das absolute Gesamtpotenzial der Eh da-Flächen in Deutschland wurde berechnet, indem die extrapolierten relativen Eh da-Potenziale je Landschaftstyp mit der tatsächlichen Flächengröße der Landschaftstypen multipliziert und aufsummiert wurde.

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens sollen dazu dienen, Nutzen und Entwicklungspotenziale von Eh-da-Flächen in verschiedenen Landschaften herauszuarbeiten und für Gesellschaft, Naturschützer, Landbewirtschaftler und Flächenbesitzer darzustellen.

#### Literatur

- Deubert, M.; Opferkuch, K. & Trapp, M. (2012): Das Geheimnis der Eh da-Flächen. In: Rheinische Bauernzeitung. Schwerpunkt Bienenhaltung. Nr. 21 vom 26.05.2012.
- Ellenberg, H. (1991): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen (ohne Rubus). - in: Ellenberg, H.; Weber, H. E.; Düll, R.; Wirth, V.; Werner, W.; Paulissen, D.: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. - Scripta geobotanica 18: 9-166.
- Jüttersonke, B. & Arlt, K. (2006): Bewertung der Qualität der Flora von Saumbiotopen in der Agrarlandschaft ausgewählter Naturräume Deutschlands - Ein Beitrag zum Risikomanagement bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln. In: Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Heft 407. Berlin.
- Kühne, S.; Enzian, S.; Jüttersonke, B.; Freier, B.; Forster, R. & Rother, H. (2000): Beschaffenheit und Funktion von Saumstrukturen in der Bundesrepublik Deutschland und ihre Berücksichtigung im Zulassungsverfahren im Hinblick auf die Schonung von Nichtzielarthropoden. In: Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Heft 378. Berlin.
- Link, M. (1999): Gras- und krautdominierte linienförmige Biotope in der Agrarlandschaft – eine floristisch-vegetationskundliche Betrachtung. In: Forster, R. (Hrsg.) (2001): Biozönosen von Saumbiotopen im landwirtschaftlichen Einflussbereich: Beeinflussung durch Pflanzenschutzmitteleinträge? Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Heft 387, 57 – 67. Berlin.

### **37-7 - Bienengesundheit und Landwirtschaft – Ein multinationales Langzeitprojekt zur Untersuchung möglicher Effekte von neonicotinoid-gebeiztem Raps auf exponierte Bienenvölker**

*Bee Health and Agriculture – A Multi-National Long-Term Project to Investigate Potential Effects of Neonicotinoid-Seed Treated Oilseed Rape to Exposed Honeybee Colonies*

**Thoralf Küchler, Richard Pywell<sup>2</sup>, Romano De Vivo<sup>3</sup>, Bénédicte Laborie<sup>4</sup>, Céline Geneau<sup>3</sup>, Christian Maus**

Syngenta Agro GmbH

<sup>2</sup>NERC Centre for Ecology and Hydrology

<sup>3</sup>Syngenta Crop Protection AG

<sup>4</sup>Bayer S.A.S.

Bayer CropScience AG

Die Gesundheit von Honigbienen in der modernen Kulturlandschaft wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst, in erster Linie von Parasiten und Krankheitserregern, aber auch von imkerlicher Praxis, der Verfügbarkeit eines ausreichenden Trachtangebotes sowie der Exposition gegenüber Pflanzenschutzmitteln. Im Kontext des letzteren Faktors sind derzeit insbesondere die Insektizide aus der Klasse der Neonicotinoide in der Diskussion. Diese werden unter anderem in wichtigen Kulturen wie Raps, Mais, Getreide und Zuckerrüben großflächig als Saatbeizen eingesetzt. Einige dieser Wirkstoffe, wie Thiamethoxam oder Clothianidin, weisen eine relativ hohe intrinsische Bienentoxizität auf; daher ist die systemische Saatbeize eine besonders bienensichere Anwendungsform der Wirkstoffe, da Bienen hier allenfalls Spuren der Wirkstoffe in Nektar und Pollen gegenüber exponiert sein können. Obwohl Studien unter realistischen Feldbedingungen sowie umfangreiche unabhängige Monitoringprojekte keine Hinweise auf eine mögliche Gefährdung durch Neonicotinoide erbrachten, wird die Bienensicherheit der neonicotinoiden Saatbeizen in der Öffentlichkeit sowie in wissenschaftlichen Kreisen intensiv diskutiert, da unter anderem Befürchtungen vorgebracht wurden, dass selbst geringe Wirkstoffkonzentrationen in Nektar und Pollen be-

handelter Kulturen Bienen mittels subletaler Effekte schädigen könnten. In 2013 hatte die Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde EFSA eine Re-Evaluation der Bienensicherheit der neonicotinoiden Saatbeizen publiziert, die erhebliche Defizite aufwies, aber gleichwohl aufgrund potentieller Risiken und vermeintlicher Datenlücken, die man identifiziert zu haben glaubte, die EU-Kommission dazu veranlasste, weitreichende Einschränkungen in der Verwendung der betreffenden Produkte zu verfügen, die ab Dezember 2013 in Kraft sind und zwei Jahre später noch einmal überprüft werden sollen.

Um die umfangreiche vorhandene Datenbasis zur Bienensicherheit der neonicotinoiden Saatbeizen weiter zu vervollständigen, haben Syngenta und Bayer gemeinsam ein grossangelegtes Forschungsprojekt initiiert, das es zum Ziel hat, unter realistischen Feldbedingungen zu analysieren, ob Bienenvölker, die Thiamethoxam- oder Clothianidin-gebeiztem Winterraps exponiert sind, hierdurch in irgendeiner Form geschädigt werden. Das Projekt soll unter der wissenschaftlichen Leitung des Centre for Ecology and Hydrology, einer unabhängigen, in England basierten Forschungsinstitution stattfinden und wird von Syngenta und Bayer finanziert. Neu gegenüber bisherigen von der Pflanzenschutzindustrie durchgeführten Studien ist der multinationale Ansatz (die Studie soll parallel in verschiedenen Ländern durchgeführt werden), die umfangreichen Dimensionen der geplanten Studie (für die Hauptstudie sollen beispielsweise Kontroll- und Behandlungsflächen von ca. 50 ha Grösse verwendet werden), sowie die unabhängige wissenschaftliche Leitung. In 2014 ist bereits eine Pilotstudie in fünf europäischen Ländern (UK, Frankreich, Deutschland, Polen, Ungarn) durchgeführt worden, deren Ergebnisse sich momentan in Auswertung befinden. Für die Hauptstudie werden derzeit geeignete Versuchsstandorte in UK, Deutschland und Ungarn ermittelt.

Wir berichten in unserem Vortrag über Hintergründe, Methodik, Design und erste Ergebnisse des grossangelegten Forschungsprojektes.

### **37-8 - Die Auswirkungen von ökologischen Aufwertungsmaßnahmen auf die Bestäubervielfalt in intensiven Getreide- und Maisanbaugebieten – Erste Ergebnisse einer mehrjährigen Freilandstudie**

*The Effects of Ecological Enhancement Measures to the Pollinator Diversity of Intensive Maize and Cereal Growing Areas – Results of a Multi-Year Field Study*

**Christian Maus, Rainer Oppermann<sup>2</sup>, Arno Schanowski<sup>3</sup>, Hans-Josef Diehl<sup>4</sup>**

Bayer CropScience AG

<sup>2</sup>Institut für Agrarökologie und Biodiversität (IFAB)

<sup>3</sup>Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz (ILN)

<sup>4</sup>Bayer CropScience Deutschland GmbH

Im Rahmen einer nachhaltigen Landwirtschaft kommt der Erhaltung der natürlichen Biodiversität eine grosse Bedeutung zu. In diesem Zusammenhang ist die Artenvielfalt wildlebender Bestäuber aus der Klasse der Insekten von besonderer Relevanz, zumal neuere Untersuchungen nahelegen, dass zumindest einige landwirtschaftliche Kulturen bessere Erträge erbringen, wenn sie von einer artenreichen Gemeinschaft von Insekten bestäubt werden. In intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten besteht oftmals ein Mangel an Lebensgrundlagen für eine vielfältige Bestäubergemeinschaft, deren Arten in der Regel an das Vorhandensein bestimmter Pflanzenarten oder bestimmter Landschaftsstrukturen gebunden sind. Es gibt zahlreiche Ansätze, die Artenvielfalt solcher Regionen durch die Anlage entsprechender Strukturelemente zu fördern, wie etwa Blühstreifen oder Niststrukturen. Auch liegen zahlreiche Daten vor, die belegen, dass derartige Massnahmen die Artenvielfalt von Bestäubern fördern können. Allerdings existieren bislang nur wenige Langzeituntersuchungen, die die Veränderung der Artengemeinschaften nach Etablierung

entsprechender Strukturelemente in der Landschaft über längere Zeiträume hinweg qualitativ wie auch quantitativ analysieren.

Im hier geschilderten Projekt werden an zwei Standorten in der badischen Oberrheinebene mit intensivem Getreide- und Maisanbau und einer ausgeräumten Agrarlandschaft ökologische Aufwertungsmassnahmen durchgeführt und deren Auswirkung auf verschiedene Bestäubergruppen (Wildbienen, Tagfalter) untersucht. Das Projekt wurde 2010 gestartet und wird bis 2015 von IFAB und ILN mit Unterstützung durch Bayer CropScience durchgeführt. Im Rahmen der Untersuchungen werden seit 2011 auf zwei Betrieben Flächen von je 50 ha durch entsprechende Massnahmen ökologisch aufgewertet. Dazu werden ein- und mehrjährige Blühflächen angesät und Nistplätze für Boden- und Totholznister angelegt. Der Flächenumfang der Aufwertungsmassnahmen beträgt jeweils ca. 5 ha (= 10% der landwirtschaftlichen Nutzfläche). In der Studie wird untersucht, in wie weit diese Massnahmen zu einer Aufwertung der Agrarlandschaft für wildlebende Bestäuber geeignet sind und welche Erfolge im Hinblick auf eine Steigerung der Artenvielfalt sich damit erzielen lassen, und ebenso, wie sich durch Modifikationen der Massnahmen (z.B. Artzusammensetzung und Aussaatzeitpunkt von Blühmischungen) deren Auswirkungen optimieren lassen. Als Kontrolle, um die Auswirkungen der Massnahmen quantifizieren zu können, dient zum einen die Erfassung des Zustandes im Jahre 2010, ein Jahr vor der erstmaligen Umsetzung der Aufwertungsmassnahmen, zum anderen wird für jeden Betrieb ein Kontrollgebiet ähnlichen Umfangs und ähnlicher landschaftlicher Ausstattung untersucht, in dem keine Aufwertungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Nachdem bei den Artenzahlen der untersuchten Taxa in den ersten beiden Jahren nach der Implementierung der Massnahmen nur ein leichter Anstieg zu verzeichnen war und sich Veränderungen insbesondere in einem Anstieg der Individuenzahlen bei Hummelarten bemerkbar machten, wurden in 2013 und 2014 zusätzlich auch eine deutliche Erweiterung der Arteninventare auf den Massnahmenflächen dokumentiert.

In unserm Vortrag präsentieren wir das Projekt und seinen Aufbau, stellen die bisher vorliegenden Zwischenergebnisse vor und diskutieren ihre Implikationen für künftige biodiversitätsfördernde Massnahmen in der Kulturlandschaft.

### **37-9 - "Syngenta Bienenweide" als Beitrag zur nachhaltigen Landwirtschaft – ein Bestandteil des "Good Growth Plans"**

*"Operation Pollinator" as a contribution to a sustainable agriculture – an important component of Syngenta's "Good growth plan"*

**Thoralf Küchler, Peter Hefner, Torsten Block, Patrick Weiss<sup>2</sup>**

Syngenta Agro GmbH

<sup>2</sup>Syngenta Crop Protection AG

Für eine nachhaltige Landwirtschaft ist Biodiversität unerlässlich – für Bestäubung, für Pflanzenzüchtung und für eine vielseitige Ernährung der Menschen. Mehr als 80 % der Europäischen Kulturpflanzen sind auf Bestäubung angewiesen, doch die Zahl bestäubender Insekten geht in vielen Ländern zurück. Die grüne Revolution hat dank landwirtschaftlicher Innovation und Technologie dazu beigetragen, die Ernährungssicherheit zu verbessern und über 1 Milliarde Menschen vor Hunger zu bewahren. Die daraus resultierenden veränderten Anbaumethoden wurden begleitet durch eine erhöhte Mechanisierung und betriebliche Konsolidierung. Dabei sind viele wertvolle natürliche Lebensräume, wie Feldränder, Hecken, Uferbegrünung reduziert oder gar entfernt worden. Heute steht die Menschheit wieder vor einer großen Herausforderung: Es ist heute dringend notwendig, mehr Nahrung für eine rasant steigende Weltbevölkerung zu produzieren und gleichzeitig mit natürlichen Ressourcen und Biodiversität nachhaltig umzugehen.

Hier setzt Syngentas Nachhaltigkeitsinitiative „Good Growth Plan“ an: Wir schlagen Handlungsoptionen vor, um vermeintliche Widersprüche und Gegensätze aufzulösen, und haben uns in den 3 Bereichen der Nachhaltigkeit zu weltweiten signifikanten Beiträgen verpflichtet, die wir extern messen lassen und veröffentlichen werden. So wollen wir dazu beitragen, durch das Anlegen von Blühflächen die Biodiversität auf weltweit 5 Mio ha zu verbessern.

Erfahrungen dazu haben wir seit 2001 im Rahmen des Projektes „Operation Pollinator“ in enger Zusammenarbeit mit Universitäten, Behörden und NGOs praktische und effektive Lösungen erarbeitet, um Biodiversitätsförderung und produktive Landwirtschaft miteinander zu verknüpfen. Mit dem partnerschaftlichen Ansatz von „Operation Pollinator“ hat sich Syngenta die Anerkennung und Akzeptanz von vielen Interessengruppen in weiten Teilen Europas und der USA verdient.

In Deutschland wurde das Projekt unter dem Titel „Syngenta Bienenweide“ mit großem Zuspruch der Landwirte lanciert, die bereits zur Implementierung von mehreren tausend Hektar qualitativ hochwertiger Blühstreifen geführt hat. In mehrjährigen Studien in Zusammenarbeit mit herausragenden Wissenschaftlern haben wir verschiedene Blühmischungen auf Standorten in ganz Deutschland geprüft. Dank enger Zusammenarbeit mit Landwirten vor Ort wie auch mit verschiedenen Verbänden haben wir einen Ratgeber für eine praktische und effektive Anlage von Blühstreifen erarbeitet. Dieser hilft Landwirten bei der Auswahl geeigneter Flächen und der richtigen Blühmischung sowie Empfehlungen zu Anlage, Pflege und dem verantwortungsvollen Umgang mit Pflanzenschutz.

Der wissenschaftliche und zugleich praxisorientierte Ansatz hat auch großes Interesse der landwirtschaftlichen Ministerien geweckt. Dies insbesondere im Rahmen der Diskussion um eine effektive Implementierung der Greening-Massnahmen der GAP. Syngenta Bienenweide leistet somit einen wichtigen Beitrag für eine praxisorientierte und effektive Verknüpfung von Nachhaltigkeit und wirtschaftlichem Erfolg der in Landwirtschaft.

In unserem Vortrag berichten wir über Erkenntnisse, Methodik und Resultate aus Deutschland und anderen Ländern.