

---

## Biodiversität

---

### 173 - Biodiversität der Agrarlandschaft mit amtlichen Geodaten beschreiben

*Mapping biodiversity with authoritative geodata*

**Burkhard Golla, Markus Ernsing**

Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung, burkhard.golla@julius-kuehn.de

Unter dem Begriff Biodiversität werden die Vielfalt innerhalb von Arten, die Vielfalt zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme verstanden. Diese Bestandteile der Biodiversität sind Grundvoraussetzung für eine vielgestaltige und nachhaltig Nutzung landwirtschaftlicher Gebiete in den vom Menschen geprägten mitteleuropäischen Kulturlandschaften

In diesem Zusammenhang kommen naturnahen Kleinstrukturen eine wichtige Bedeutung zu, z.B. als Nist- und Nahrungshabitate und Elementen des Biotopverbunds. Sie stehen unter gesetzlichem Schutz, werden jedoch häufig durch Bewirtschaftungsmaßnahmen auf den Nutzflächen (z. B. Applikation von Düngern und Pflanzenschutzmitteln) sowie Folgewirkungen (u. a. Erosion) negativ beeinträchtigt. Ziel ist es deshalb, die Habitatqualitäten bestehender naturnaher Kleinstrukturen z. B. Flurgehölze, Säume und Kleingewässer zu beschreiben, zu erhalten und zu verbessern, sowie ihren oft zu geringen Flächenanteil zu erhöhen.

Das Julius Kühn-Institut (JKI) unterhält hierfür eine räumliche Datenbank, in dem bundesweit Lebensräume des Agrarraums erfasst sind. Über spezielle GIS-Routinen wird diese Geo-Datenbank jährlich durch verfeinerte Daten ergänzt und im 5-jährlichen Turnus neu berechnet. Als Datengrundlage werden verwendet: ATKIS Basis-DLM und ATKIS DLM-DE, Digitale Landschaftselemente des InVeKoS-Katasters sowie Meldungen der Bundesländer z. B. zu Flächenextensivierung im Zusammenhang mit Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen.

Die Weiterentwicklung der Methode zur Ableitung von Landschaftsstrukturen und deren Nachbarschaften auf Ebene von Bewirtschaftungsfläche ist Gegenstand der Präsentation.

Die Datenbank wird sowohl für das bundesbehördliche Verfahren des Risikomanagements bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln ausgewertet als auch als Instrument der Politikberatung verwendet, z. B. im Zusammenhang mit der Ökologisierung der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU.

### 174 - Erfassung der Biodiversität von Nützlingen und Schädlingen in Strauchbeeren

**Olaf Zimmermann<sup>1</sup>, H. Schneller<sup>1</sup>, M. Becker<sup>2</sup>, M. Breuer<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>L TZ Augustenberg, olaf.zimmermann@ltz.bwl.de,

<sup>2</sup>LVVO Weinsberg,

<sup>3</sup>WBI Freiburg

Die Erfassung der heimischen Biodiversität ist eine nationale Aufgabe und die Insekten unserer Pflanzenkulturen, Schädlinge wie auch deren natürliche Gegenspieler, sind von besonderem Interesse. Vor allem die Bereiche biologischer Pflanzenschutz und die Kontrolle und Bekämpfung von Quarantäneschadorganismen und invasiven Arten

bedingen, dass die heimische Agrarbiodiversität systematisch auf geeignete nützliche Arten hin untersucht wird und diese Arten in Datenbanken erfasst werden. Eine gezielte Nutzung und Förderung nützlicher Insekten unserer heimischen Biodiversität setzt voraus, dass man sie und ihre Wirkung kennt. Untersuchungen am Mikroskop und die molekulare Bestimmung per PCR gehen dabei Hand in Hand. Diese Aufgabe ist nur durch Kooperation der einzelnen Forschungsinitiativen zu bewältigen, d.h. durch eine gezielte Vernetzung und Datenaustausch. Vor allem im Bereich der parasitischen Hymenopteren fehlen in Deutschland zunehmend Experten. Andererseits stellen sie einen erheblichen Teil unserer Insekten-Vielfalt dar.

Die regelmäßig von LTZ durchgeführte Erhebung zum Nützlingseinsatz und den biologischen Pflanzenschutzmethoden hat gezeigt, dass der Anteil von Strauchbeeren in Baden-Württemberg in den letzten Jahren an Fläche und Bedeutung zunimmt. Für diesen Kulturbereich fehlen noch grundlegende Informationen zur Artenzusammensetzung, das zeigt sich am Beispiel der Schlupfwespen der Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* und auch der Gegenspieler neuer Schädlinge wie der Asiatischen Marmorierten Baumwanze *Halyomorpha halys*.

Über einen Zeitraum von drei Jahren wird mit Landesmitteln in Baden-Württemberg durch eine Kooperation von drei Institutionen eine Erfassung der Insekten im Bereich Strauchbeeren erfolgen. Es werden Betriebe mit ökologischem, integriertem und konventionellem Pflanzenschutz berücksichtigt und der Anbau von Strauchbeeren im Freiland und im geschützten Anbau. Die Insektenfauna in Brombeeren, Himbeeren, Schwarze und Rote Johannisbeeren, Stachelbeeren und Heidelbeeren soll erfasst und verglichen werden. Bestehende Artenlisten werden überprüft und beispielsweise bei neuen Kulturen wie die Heidelbeeren mögliche neue Schadorganismen gesucht und bewertet. Die Erfassung der Insektenfaunen ermöglicht nach Abschluss des Projektes eine vielfältige Auswertung, z.B. hinsichtlich der Kulturen und der Pflanzenschutzstrategie, aber auch zur Biodiversität der Insektenfauna in Deutschland an sich. Ergänzend zu den bestehenden Barcoding-Projekten in Deutschland werden gezielt natürliche Gegenspieler aus einem wirtschaftlich zunehmend relevanten Kulturbereich erfasst, die aufgrund geringer Nachweise und fehlender Experten für die Bestimmung der Arten in Biodiversitätsstudien bisher nur unzureichend dokumentiert wurden.

Die Proben werden in der LTZ-Sammlung als Referenzen archiviert und stehen den Pflanzenschutzdiensten, Pflanzenschutzberatern und der Forschung für weitere Untersuchungen zur Verfügung.

## **176 - Biologischer Pflanzenschutz als Ökosystemleistung im Apfelanbau**

*Biological plant protection as an ecosystem service in integrated and ecological pome fruit production*

**Helen Pfitzner, Annette Herz**

Julius Kühn-Institut, Institut für Biologischen Pflanzenschutz Darmstadt, helen.pfitzner@juliuskuehn.de

In dem Projekt „Demoapfel – Biologischer Pflanzenschutz als Ökosystemleistung im Apfelanbau“ geht es um die Bewertung der Leistung natürlich vorhandener Gegenspieler bei der Regulierung von Zielschädlingen im Obstbau, insbesondere des Apfelwicklers (*Cydia pomonella*). Dieser Schaderreger wird durch die rasche Resistenzentwicklung gegenüber wirksamen Substanzen immer wieder zu einem großen Problem im Obstbau. Das Projekt

wird durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft im Rahmen des Bundesprogrammes Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft für drei Jahre gefördert (Förderkennzeichen: 2811NA017).

Innerhalb des Projektes werden zwei Themenbereiche bearbeitet: Im Teilprojekt A werden invertebrate Gegenspieler erfasst, im Teilprojekt dagegen antagonistische Mikroorganismen. In beiden Teilprojekten werden mehrfach im Jahr umfangreiche Beprobungen in drei Hauptanbauregionen Deutschlands (Bodensee, Kraichgau, Altes Land) auf integriert und biologisch wirtschaftenden Betrieben sowie auf Mostanlagen und Streuobstwiesen durchgeführt. Dabei gehören die IP-Betriebe zum Netzwerk „Demonstrationsbetriebe Integrierter Pflanzenschutz (Förderkennzeichen: 2810MD001), die ökologischen Betriebe wurden mit Hilfe der Foeko e.V. gefunden.

In Teilprojekt A stehen die (hymenopteren) Parasitoide aller Entwicklungsstadien des Apfelwicklers im Vordergrund. Abundanz, Artenspektrum und -diversität sowie die saisonale Aktivität dieser spezifischen Gegenspieler sollen in Abhängigkeit von Region, Landschaftsstruktur und Bewirtschaftungsform dargestellt werden. Diese Parasitoide entwickeln sich hauptsächlich endoparasitisch und sind als Adulte nur zu bestimmten Zeitpunkten in der Kultur aktiv. Daher sieht das Beprobungsprogramm sowohl den direkten Nachweis über Käscher-/Klopfproben und Fallensysteme (z.B. Luftklektoren) als auch über den Nachweis durch Durchzucht gesammelter Wirtsstadien vor.

Die Käscher- und Klopfproben wurden ab Juli 2015 in Abständen von ca. 6 Wochen im ersten Projektjahr und dann erneut ab April 2016 an allen Standorten (insgesamt 22 Versuchsflächen) durchgeführt. Die dadurch erhaltenen Fänge wurden im Falle der parasitischen Wespen weitestgehend bis auf Familienniveau taxonomisch bestimmt. Im ersten Projektjahr 2015 wurden zudem durch Einsammeln befallener Äpfel als auch durch das Ausbringen von Wellpappestreifen an Apfelbäumen zur Erfassung überwinterner Stadien zahlreiche Apfelwicklerlarven gewonnen, die in einem Freiluftinsektarium unter natürlichen Bedingungen überwintert wurden.

Der Schlupf der Wirtstiere sowie der verschiedenen Parasitoidenarten aus diesen Wellpappen seit dem Frühjahr 2016 wurde dazu genutzt, um Daten über die auftretenden Arten als auch ihre saisonale Aktivität im Vergleich zum Wirt zu gewinnen. Diese Erhebung soll der Erstellung eines so genannten „Parasitoidenkalenders“ dienen, um dem Obstbauern eine Modifizierung seines Kulturmanagements an die Aktivität dieser Nützlinge zu erlauben. Durch die gleichartige Probenahme in drei unterschiedlichen Anbauregionen kann hier sowohl die Zusammensetzung des Artenspektrums der Parasitoide als auch ihrer an die speziellen klimatischen Bedingungen angepassten saisonalen Aktivität vergleichend dokumentiert und ausgearbeitet werden.

Außerdem zielt das Projekt auf die Klärung von möglichen Interaktionen innerhalb dieser Nützlingsgilden, zu vorkommenden entomopathogenen Antagonisten sowie auf die Abschätzung von Nebenwirkungen von Pflanzenschutzmitteln ab.

## 177 - Das Projekt EcoOrchard: Förderung der funktionellen Agro-Biodiversität im Ökologischen Obstbau

*The CoreOrganic Plus Project EcoOrchard: Innovative design and management to boost functional biodiversity of organic orchards*

Silvia Matray<sup>1</sup>, Annette Herz<sup>1</sup>, Lukas Pfiffner<sup>2</sup>, Lene Sigsgaard<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Julius Kühn-Institut, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Heinrichstrasse 243, 64287 Darmstadt, Silvia.Matray@julius-kuehn.de

<sup>2</sup>Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Agrarökologie, Ackerstr 113, 5070 Frick, Schweiz,

<sup>3</sup>University of Copenhagen, Thorvaldsensvej 40, 1871 Frederiksberg C, Denmark

Das Ziel des Projektes EcoOrchard, an dem neun europäische Länder beteiligt sind, ist die praxisnahe Entwicklung geeigneter Strategien und Maßnahmen zur Förderung der funktionellen Agro-Biodiversität im ökologischen Apfelanbau. Im ersten Projektjahr 2015 wurden in sieben Ländern auf ökologisch bewirtschafteten Obstbetrieben Freilandversuche zur Praxiseignung mehrjähriger, standortangepasster Blühstreifen in den Fahrgassen angelegt. Der deutsche Kooperationsbetrieb ist die Obstplantage Latz in Saarwellingen, der auf ca. 13 ha verschiedene Apfelsorten seit mehr als 20 Jahren ökologisch erzeugt. Die verwendete Blühmischung enthält über 25 verschiedene Blühpflanzen, die mehrjährig und mulchresistent sind. Die Pflanzenauswahl erfolgte auch bezüglich ihrer Nutzbarkeit als Nahrungsressourcen für diverse Nützlinge. Diese sollen in die Reihen gelockt und dort etabliert werden, um das Auftreten von Hauptschaderregern wie der Mehligen Apfelblattlaus (*Dysaphis plantaginea*) und des Apfelwicklers (*Cydia pomonella*) zu minimieren.

Zur Bewertung dieser Maßnahme werden innerhalb der Saison regelmäßige entomologische Aufnahmen an den angrenzenden Bäumen der Blühstreifen als auch in Kontrollflächen durchgeführt. Es handelt sich i.d.R. um praxisübliche Monitoringmethoden im Apfelanbau nach BAGGIOLINI et al. (1992) und CAMPBELL (2014). Darunter fallen:

- Visuelle Kontrollen von Schädlingen und Nützlingen
- Ausbringung so genannter Eikarten zur Messung der Fraßleistung von Prädatoren
- Klopfproben zur Erfassung von nützlichen Insektengruppen
- Ausbringung von Wellpappen zur Erfassung des Apfelwicklers und Nützlingen
- Fruchtschadensbonituren

Desweiteren werden zwei verschiedene Blühmischungen auf ihre Eignung d.h. Etablierungsfähigkeit und biodiversitätsfördernde Eigenschaften untersucht. Diese Saatgutmischungen (Simple commercial versus Complex ecotype mixture) wurden in der Versuchsanlage des JKI ausgebracht und es erfolgen regelmäßige botanische Aufnahmen, die die Etablierung der einzelnen Pflanzenarten und den Blütenbesuch dokumentieren.

In begleitenden Laborversuchen wird die Bedeutung dieser Pflanzenarten als Nahrungsressource für die Zielnützlinge und auch –schädlinge untersucht. Derzeit wird geprüft, inwieweit adulte Apfelwickler von der Bereitstellung von Blütennektar profitieren können, d.h. Lebensdauer und Fruchtbarkeit erhöht, ein Effekt, den es durch die gezielte Wahl von Pflanzenarten auszuschließen gilt („selektive Nützlingsförderung“).

Literatur

BAGGIOLINI, M.; E. KELLER; H. G. MILIARE, H. STEINER, 1992: **Visuelle Kontrollen im Apfelanbau**, Internationale Organisation für Biologische und Integrierte Bekämpfung von schädlichen Tieren und Pflanzen IOBC (Hrsg.), 4. Auflage, Kreuzlingen, Copy Quick Hostettler AG.

CAMPBELL, A. J., 2014: Functional Agri-Biodiversity: Improving pest control and pollination services by means of multi-functional flower strips in cider-apple orchards, PhD thesis, Lancaster: 69-70.

Danksagung:

Die Projektfinanzierung erfolgt für drei Jahre bis Ende 2017 durch das CoreOrganic-Plus Programm der EU sowie das BMEL im Rahmen des BÖLN (FKZ: 2814OE005).

<http://coreorganicplus.org/research-projects/ecoorchard/>

## **178 - EBIO-Network - ein Themenportal zur funktionalen Biodiversität im ökologischen Kernobstanbau**

*EBIO-Network: a web-based platform for knowledge sharing on functional agrobiodiversity in organic apple production.*

**Annette Herz<sup>1</sup>, Silvia Matray<sup>1</sup>, Hans Hönninger<sup>2</sup>, Hadil Sharifova<sup>2</sup>, Anja Wolck<sup>2</sup>, Lene Sigsgaard<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Julius Kühn-Institut, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Darmstadt, [annette.herz@julius-kuehn.de](mailto:annette.herz@julius-kuehn.de),

<sup>2</sup>Julius Kühn-Institut, Informationszentrum und Bibliothek, Berlin,

<sup>3</sup>University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

Das Themenportal "EBIO-Network" (European Biodiversity Orchards Network) bietet Informationen zur Bedeutung, Erhaltung und Schaffung funktioneller Biodiversität im Kernobstanbau. Es ist als interaktives Kommunikationsinstrument zwischen den Akteuren in der europäischen Obstproduktion auf verschiedenen Ebenen (Praxis, Wissenschaft, Beratung) gedacht. Die Website ist im internet-Angebot des Julius Kühn-Instituts zu finden (<http://ebionetwork.julius-kuehn.de>) und wurde im Rahmen des CoreOrganic Plus-Projektes EcoOrchard (<http://coreorganicplus.org/research-projects/ecoorchard/>) erstellt.

Ziel des Portals ist es, eine Vernetzung zwischen Praxis und Wissenschaft zu schaffen und über aktuelle Ergebnisse aus EcoOrchard, aber auch direkt aus der Praxis oder aus anderen Forschungsprojekten zum Thema funktionelle Biodiversität zu berichten. Technische Datenblätter, Videogestützte Berichte, eine Auswahl von Links auf andere geeignete Netzwerke und auch Informationsquellen auf nationaler Ebene ermöglichen einen leichten Zugang zu diesem wichtigen Thema für eine nachhaltige Obstproduktion in Europa.

Die Website enthält ein Registrierungs-Tool für diejenigen, die zu dieser Aktivität beitragen mögen und sich miteinander vernetzen wollen. Eine regelmäßig aktualisierte Literaturdatenbank bietet eine Übersicht über passende Studien und Veröffentlichungen. Ein Veranstaltungskalender soll auf interessante Tagungen oder Workshops aufmerksam machen.

Danksagung: Das Projekt EcoOrchard wird im Rahmen des CORE Organic Plus Programmes (FP7 ERA net Projekt) finanziert. Die Finanzierung des nationalen Projektes wird durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft im Rahmen des Bundesprogrammes Ökologischer Landbau und anderer Formen nachhaltiger Landwirtschaft (FKZ: 2814OE005) ermöglicht. Wir danken außerdem allen, die bereits Beiträge für die Gestaltung des Themenportals zur Verfügung gestellt haben.