

Astrid Eben¹, Annette Herz²

Online – Fachgespräch zum Thema „Biodiversität im Obstbau“

Julius Kühn – Institut, Dossenheim, 04.05.2021

Affiliationen

¹Julius Kühn-Institut (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Dossenheim²Julius Kühn-Institut (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Biologischen Pflanzenschutz, Darmstadt

Kontaktanschrift

Dr. Astrid Eben, Julius Kühn-Institut (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Schwabenheimer Straße 101, 69221 Dossenheim, E-Mail: astrid.eben@julius-kuehn.de

Eine hohe Biodiversität ist Voraussetzung für die Funktionalität und Stabilität von Ökosystemen. Stabile Produktionssysteme, z. B. Obstanlagen, sichern unsere Ernährung, da bestäubende Insekten und natürliche Gegenspieler von Schädlingen unabdingbar für die Entwicklung von Früchten an Obstgehölzen und somit für die Ernteerträge sind. In den vergangenen Jahrzehnten sind Artendiversität und Biomasse von Insekten und Vögeln in unserer Landschaft auffallend stark zurückgegangen. Aus diesem Grund steht das Thema Biodiversität und vor allem der dokumentierte Rückgang von Vorkommen, Häufigkeit und Vielfalt vieler Insektenarten in der Kulturlandschaft, seit einigen Jahren nicht nur im Fokus der wissenschaftlichen, sondern auch der politischen und öffentlichen Aufmerksamkeit. Die möglichen Ursachen für den Rückgang von Biodiversität sind komplex und daher nicht leicht zu bewerten, es ist jedoch aus diversen Untersuchungen klar erkennbar, dass der Verlust und die qualitative Verschlechterung von Lebensräumen für Insekten aufgrund von mangelnder Diversität und Vorhandensein blühender Pflanzen, die generell abnehmende Strukturvielfalt in der Kulturlandschaft durch intensive Landnutzung sowie das Fehlen ungestörter, potentieller Rückzugsflächen großen Einfluss hat. Der Erhalt und die Wiederherstellung dieser Lebensräume sowie deren Vernetzung sind von großer Wichtigkeit.

Entsprechend der aktuellen Bedeutung dieses Themas wurde auf Veranlassung des BMEL (Referate 713 und 716) am Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau ein Online-Fachgespräch veranstaltet. In acht Fachvorträgen ist das Thema „Biodiversität im Obstbau“ umfassend dargestellt worden. Der aktuelle Kenntnisstand zu Biodiversität im IP- und Öko-Obstbau wurde unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet. Ansätze, die zeigen, dass im Obstbau erfolgreich die Ökosystemdienstleistungen von Nützlingen in Pflanzenschutzmaßnahmen mit einbezogen werden, wurden präsentiert, weiterer Forschungs- und Handlungsbedarf wurde aufgezeigt und Ergebnisse von diversen Forschungsprojekten wurden diskutiert.

Die Vorträge hoben den Einfluss der Umgebungsvegetation auf das Vorkommen von Nutzarthropoden hervor. Eine vielfältige, kleinräumige Landschaft, Heckenstrukturen, Gehölzsäume, Bewirtschaftungsmaßnahmen wie Staffelmahd, alternierendes Mulchen und das Vorhandensein von extensiv genutzten Randstreifen, mehrjährigen Blühstreifen mit heimischen Pflanzenarten oder Brachen wirken sich fördernd auf die Biodiversität in den Obstanlagen aus. Dies ist unabhängig von integrierter oder ökologischer Bewirtschaftung, auch las-

sen sich IP-Richtlinien im Obstanbau sehr gut mit dem Schutz von Biodiversität in Einklang bringen, da Erhalt und Förderung von Artenvielfalt bereits ein Schwerpunkt bei der Erstellung dieser Richtlinien im Jahr 1990 war. Priorität für den Erfolg aller durchgeführten Biodiversitätsmaßnahmen ist es, eine hohe Strukturvielfalt in und um die Obstanlagen zu schaffen und zu erhalten. Besonders wichtig ist das ganzjährige Angebot an Nahrungspflanzen und Nistplätzen für Bestäuber und andere Nützlinge.

In der anschließenden Diskussion wurde deutlich, dass bereits erprobte, erfolgreiche Handlungsoptionen zur Förderung und zum Erhalt von Biodiversität in und um die Obstanlagen bekannt sind, jedoch ist es unabdingbar, die Umsetzung in den Betrieben an die jeweiligen internen Betriebsstrukturen und die lokal unterschiedliche Umgebungsvegetation anzupassen. Aus den aktuellen Erfahrungsberichten und Projektergebnissen wurde erkennbar, dass Biodiversitätsmaßnahmen derzeit den chemischen Pflanzenschutz nicht vollständig ersetzen können. Notwendige Pflanzenschutzmaßnahmen sollten jedoch an die jeweiligen biodiversitätsfördernden Maßnahmen angepasst werden. Hier besteht noch akuter Forschungsbedarf, z. B. zur adäquaten Gestaltung von Schadschwellen oder Aktionsfenstern. Dazu ist die Zusammenarbeit mit örtlichen Pflanzenschutzberatern äußerst wichtig. Die verstärkte Schulung von Beratern für die Umsetzung der Biodiversitätsmaßnahmen in Kombination mit Pflanzenschutz sind neben intensiver Öffentlichkeitsarbeit von großer Bedeutung.

Zur kontinuierlichen Bewertung von Fortschritt und Erfolg der implementierten Maßnahmen ist ein langfristiges Biodiversitäts-Monitoring in ausgewählten Obstanlagen und auf naturnahen Vergleichsflächen sowie die wissenschaftliche Begleitung der Umsetzung dieser Maßnahmen unerlässlich.

Zusammenfassungen der Vorträge

Biodiversität im Integrierten Pflanzenschutz – eine Herausforderung, den vielfältigen Ansprüchen zu genügen

Martin Trautmann**Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee (KOB), Schuhmacherhof 6, 88213 Ravensburg-Bavendorf**

Die Region Bodensee ist neben dem Anbauggebiet „Altes Land“ mit 8.500 ha das zweitgrößte Obstanbauggebiet

Deutschlands. Etwa 70 % der Flächen sind mit Hagelnetzen überdacht; zunehmend ist die Tropfbewässerung. Die durchschnittliche Betriebsgröße der ca. 800 Betriebe im Vollerwerb hat sich in den letzten dreißig Jahren auf etwa 15 ha nahezu verdreifacht.

Unabhängig von der Produktionsrichtung kommt in den langlebigen Monokulturen dem Pflanzenschutz die Aufgabe der Erntesicherung zu. Spezifische Schaderreger werden den einzelnen Obstkulturen treu bleiben – neue Schaderreger wie die Kirschessigfliege und die Marmorierete Baumwanze erzwingen Anpassungen im chemisch-synthetischen und biologischen Pflanzenschutz. Der Geschützte Anbau von Erdbeeren und Süßkirschen nimmt deutlich zu. Este Versuchsflächen im Apfelanbau stehen unter Vollschutz.

Der Erhalt und die Förderung der Biodiversität ist eine Herausforderung, den vielfältigen Anforderungen zu genügen. Die Produktion wird insgesamt anspruchsvoller. Herausforderungen ergeben sich z. B. durch:

- Wegfall bedeutender Pflanzenschutzmittel wie z. B. Pirimor Granulat
- Forderungen des Lebensmitteleinzelhandels von max. vier bis fünf Rückständen > 0,01 mg/kg im Erntegut
- Gesetzliche Änderungen wie z. B. bei den Abstandsaufgaben (Wassergesetz) und das im Vorjahr verabschiedete Pflanzenschutzmittelreduktionsprogramm von Baden-Württemberg („Biodiversitätsstärkungsgesetz“)
- Erwartungen der Konsumenten an die Produktionsstätte Obst

Diesen Ansprüchen kann m. E. genügt werden, der Aufwand und die Kosten steigen hierdurch erheblich, die Aussicht auf Mehrerlös bleibt eine Erwartung und Hoffnung der Obstproduzenten.

Betrachtete Aspekte des Vortrages sind:

- ✓ Raubmilben vs. Schadmilben – System „steht“
- ✓ Nützlinge vs. Blatt-/Blutlaus – System optimierungsfähig
- ✓ Nisthilfen für Singvogelförderung – eine Erfolgsgeschichte
- ✓ Nisthilfen für Wildbienen – Vielfalt und Bestäubung
- ✓ Blühende Baumstreifen, Fahrgassen, Wege und Plätze – Nahrungsangebot und Nistplätze auf Zeit
- ✓ Abstandsaufgaben – resultierende Chancen
- ✓ Randstrukturen – Erhalt geht vor Ersatz
- ✓ Ansaaten – wo immer sich Gelegenheit bietet

Das System Raubmilbe und Schadmilben im Kernobstanbau steht. Hier ist der Schutzräuber *Typhlodromus pyri* zumeist ausreichend vertreten, um Spinnmilben zu regulieren. In beiden Produktionsrichtungen sind ähnliche Artenspektren vorhanden. Regulierungsmaßnahmen können zumeist mit Paraffinölbehandlungen durchgeführt werden.

Bezüglich der Säuberungsräuber wie Marienkäfer, Ohrwurm und Blutlauszehrwespe besteht Optimierungsbedarf. Insbesondere bei Schaderregern mit geringer oder nicht vorhandener Schadensschwelle ist die Förderung der Gegenspieler durch ein verbessertes Angebot an Blütenpflanzen zu untersuchen und zu belegen. Für den Produzenten sind nachhaltige Regulierungsmechanismen und die Erarbeitung neuer

Schadsschwellen von großer Bedeutung. Zugleich sind sie Anreiz, Änderungen herbeizuführen.

Nisthilfen für höhlenbrütende Singvögel werden bereits seit den 1990-er Jahren gefördert und in die Anlagen eingebracht. In den letzten 20 Jahren setzte sich dieser Trend fort und wurde durch Nisthilfen für Insekten und Fledermäuse ergänzt. Allein in den letzten acht Jahren wurden über 4700 Nisthilfen für Singvögel und fast 800 Insektennisthilfen abgegeben. Eine langjährige Untersuchung am Bodensee, durchgeführt in zehnjährigen Abständen, ergab z. T. dramatische Rückgänge bei vielen Brutvogelarten. Als Beispiel sei der Haussperling genannt (- 46 %). Arten wie der Feldsperling und die Kohlmeise zeigten hingegen konstante Zahlen. Bei der Blaumeise wurden signifikante Zunahmen verzeichnet. Dies wurde von den Verfassern der Studie u. a. der reichlichen Zahl an Nisthilfen zugeschrieben. Eine Teilauswertung eigener Studien zeigte für eine durchschnittliche, intensive Apfelanlage eine Belegungsrate von 42 % Nisthilfen mit erfolgreichen Bruten. Erfreulicher Einzelfund waren zwei Wochenstuben des Brauen Langohres!

Insektennisthilfen dienen, je nach Bauart, der Ansiedlung von zwei Wildbienenarten als Bestäuber oder der Ansiedlung von in Hohlräumen nistenden Insekten allgemein. In der Folge dort anzutreffenden Artenvielfalt sind auch Parasiten und Parasitoide in großer Zahl anzutreffen. Detailliert Ergebnisse hierzu wurden bereits von der Bodenseestiftung veröffentlicht. Ein Beispiel ist die Echte Schlupfwespe *Ephialtes manifeftor*, ein Parasitoid gleich mehrerer Wildbienenarten.

Blühende Baumstreifen, Fahrgassen, Wege und Plätze bieten kurzzeitige Nahrungs- und Nistplatzangebote für eine Vielzahl von Insekten. Intensive Kern- und Steinobstanlagen mit reduziertem Herbizideinsatz weisen vor und während der Blüte ein reiches Nahrungsangebot für z. B. Hummeln auf. Baumstreifen ohne Bewuchs oder mit mechanischer Bearbeitung sind hier ärmer ausgestattet. Problematisch werden diese Streifen, wenn zur Regulierung von bedeutenden Schaderregern, wie z. B. der Kleinen Pflaumenlaus und der Mehligten Apfellaus, keine bienenungefährlichen Produkte mehr zur Verfügung stehen. Das Ausweichen auf biologische Produkte wie NeemAzal T/S ist möglich. Die Wirkungsgrade sind jedoch zumeist geringer, die Kosten insbesondere bei zweimaliger Anwendung höher.

Fahrgassen werden gemulcht. Insbesondere vor dem Einsatz bienengefährlicher Produkte (Movento SC 100, Milbeknock Top, Vertimec Pro und Tankmischungen div. Pflanzenschutzmittel) ist dies erforderlich. Die Auflagen zum Schutz von Bestäuberinsekten und Wildbienen (NN410) bei Pflanzenschutzmitteln wie z. B. Mospilan SG, Coragen, Neudosan Neu, Karate Zeon oder Promanal HP sind zu beachten. Eine gezielte Ansaat mit „Bunten Blütenmischungen“ ist in der IP vorerst kritisch zu beurteilen. Vielversprechender sind hier Ansaaten in Junganlagen mit standorttypischen Kräutern wie Schafgarbe, Kleinköpfiger Pippau, Brunelle, Günsel, Wiesenschaumkraut, Orangerotes Habichtskraut, Kleearten u. v. mehr. Ein geändertes Mulchregime kann das Blütenangebot in der Anlage zusätzlich fördern. Hier liegt Beratungsbedarf vor.

Wege und Plätze bieten Nistplätze für Insekten, sofern sie nicht verschottert werden. Die modernen Obstbauschlepper

sind solchen Situationen in aller Regel gewachsen. Hochstehende Beikrautbestände auf Plätze u. ä. sollten erst kurz vor der Samenbildung oder in Teilflächen gemulcht werden.

Rückgebaute Anlagen in Gewässernähe bieten Chancen für die Etablierung von Hochstaudenfluren. Auflagen des Bienen-schutzes und dem Schutz von Bestäuberinsekten und Wildbienen (NN410) sind auch hier zu beachten. Moderne Sprühgeräte mit hoher Abdriftreduzierung in Kombination mit Vertikalnetzen könnten dies ermöglichen.

Randstrukturen wie bewachsene Böschungen, Streuobstbäume, Totholzstrukturen und Hecken bieten u. a. Refugialplätze für Nützlinge und Lebensraum für weitere Insekten, Vögel und Säugetiere. Hier sollte der Grundsatz gelten: Erhalt geht vor Erneuerung. Ohne diese Strukturen wird z. B. die Etablierung von *Trissolcus japonicus*, der sog. Samurai-Schlupfwespe zur Regulierung der Marmorierten Baumwanze kaum möglich sein.

Blühende Ansaaten, ob einjährig oder mehrjährig, sollten, wo immer möglich, erfolgen. Hier liegt Beratungsbedarf vor.

Viele Obstbäuerinnen und Obstbauern sind hoch motiviert und begeistert für den Erhalt und die Förderung der Biodiversität in ihren Betrieben. Gerade von diesen sind Innovationen und Kreativität zu erwarten. Forschung und Beratung können und sollten Unterstützung und zusätzliche Impulse geben.

Ökologische Vielfalt im Integrierten Obstbau: Genauer hinschauen lohnt sich

Hannah Jaenicke
Kompetenzzentrum Gartenbau (KoGa), Universität Bonn,
Campus Klein-Altendorf 2, 53359 Rheinbach

Einleitung

Biodiversität und Landwirtschaft haben essenzielle Wechselwirkungen. So sind über 70 % der weltweit wichtigsten Nahrungspflanzen auf tierische Bestäubung angewiesen; der Wert der Bestäubungsleistungen in Deutschland betrug 2016 ca. 1.13 Milliarden Euro, etwa 2 % des Gesamtwerts der landwirtschaftlichen Produktion (Leonhardt et al., 2013; BfN, 2017). Andererseits ist insbesondere kleinteilige Landwirtschaft einer der wichtigsten Lebensräume für einen Großteil der hier vorkommenden Biodiversität. Etwa ein Drittel der Farn- und Blütenpflanzen gedeihen schwerpunktmäßig im Grünland und von 270 typischen Ackerwildkräutern sind 32 % gefährdet (BfN, 2015). Daher ist eine Verbesserung der Biodiversität in der Kulturlandschaft von überragender Bedeutung und die Integration von Naturschutzzielen in den Produktionsablauf auf der Nutzfläche geboten.

Vor diesem Hintergrund hat das vom Bundesamt für Naturschutz geförderte Projekt „Potenziale und Praxisprogramm zur Erhöhung der ökologischen Vielfalt in Erwerbsobstanlagen und Streuobstwiesen“ das Ziel, die Artenvielfalt und somit die Ökosystemleistungen von Obstanlagen zu erhöhen. Dabei sollen mit einem partizipativen und interdisziplinären Ansatz flächenneutral umsetzbare Biodiversitätsziele gemeinsam mit Praxisbetrieben, Pflanzenschutz-, Obstbau- und

Naturschutzfachleuten ermittelt und angepasst werden. Am Ende des Projekts steht die Entwicklung eines Leitfadens für die Praxis. Das Projekt ist aufgeteilt in einen Teil Ökoanbau, einen Teil Streuobstanbau und einen Teil integrierte Produktion, der hier im Weiteren behandelt wird.

In den vier Projektregionen des IP-Teils (Altes Land, Sachsen, Bodenseeregion und Rheinland) wird seit 2017 in 20 Obstbetrieben eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Biodiversität durchgeführt sowie biodiversitätsfördernde Maßnahmen umgesetzt und analysiert. Zusätzlich werden in derzeit 91 Ringbetrieben erfolgreiche Maßnahmen umgesetzt und verbreitet. Naturschutzfachliche und obstbaufachliche Beratung begleiten das Projekt.

Die eingesetzten Maßnahmen umfassten zunächst Blühstreifen bzw. -flächen, Ankerpflanzen an den Hagelnetzabspannungen, Vogelnistkästen und Wildbienenhilfen. Weitere Maßnahmen werden an Einzelstandorten zusätzlich erprobt. Seit 2017 wird die Arthropodenvielfalt in den Anlagen in allen Regionen einheitlich mit Hilfe von Klopfproben, Malaisefalle (24 Stunden geöffnet), gezieltes Keschern auf Blütenbesucher sowie Barberfallen für Bodenbewohner (7 Tage geöffnet) erfasst. Die Erfassungen finden einheitlich an drei phänologisch festgelegten Terminen statt: Vollblüte, Walnussgröße, Elstar-Ernte. Je nach regionalem Schwerpunkt werden weitere zusätzliche Erfassungen durchgeführt.

Erste Ergebnisse

Spinnen sind wichtige Nützlinge im Ökosystem. In der Bodenseeregion konnten auf drei Betrieben im Jahr 2017 29 Arten von Webspinnen nachgewiesen werden (Krisch, 2019). Die Arten haben unterschiedliche Habitatpräferenzen (Acker, Wald, Heckenstrukturen...), was auf die Vielfalt des Ökosystems Obstanlage hindeutet. Die dominierenden Familien: *Lycosidae* (Wolfspinnen) und *Linyphiidae* (Baldachinspinnen) weisen darauf hin, dass Obstanlagen relativ störungsfreie Habitate darstellen.

Laufkäfer spielen in Ökosystemen eine wichtige Rolle sowohl als Nahrung für insektenfressende Kleinsäuger, Amphibien und Vögel als auch als karnivore Nützlinge. In vier Kernbetrieben im Rheinland wurden über 60 Arten nachgewiesen (Zizka, 2019, Mertsch, 2019). Zwischen den Maßnahmen (Blühstreifen) und den Kontrollen (Fahrgasse) wurden für die Laufkäfer – im Gegensatz zu den Blütenbesuchern, wie z. B. Schwebfliegen und Wildbienen – keine signifikanten Unterschiede festgestellt.

Mit Hilfe des Metabarcoding-Verfahrens (Morinière et al., 2016) wurden Teile der Malaisefallenfänge 2017–2019 ausgewertet. Hier wurde eine Gesamtbiodiversität von über 700 Arthropodenarten (97 % Sicherheit) nachgewiesen, darunter 42 Coleoptera-Arten, 246 Diptera-Arten, 97 Hymenoptera-Arten sowie 57 Lepidoptera-Arten.

Im Rheinland wurden zusätzlich Moose und Flechten in den Anlagen kartiert. Hierbei wurden in vier Betrieben im Rheinland insgesamt 46 Arten erfasst, wobei pro Betrieb zwischen 21 und 24 Moosarten auf Baumstreifen und Fahrgassen nachgewiesen wurden (Stapper, 2020).