

albsymposion

biodiversity  
exploratories  
functional biodiversity  
research



universität  
uulm

Gefördert durch



Deutsche  
Forschungsgemeinschaft

19./20. November 2021 | Zehntscheuer-Bürgerhaus, Münsingen

## 5. Albsymposion: Biodiversität in der Kulturlandschaft - Grundlagen, Entwicklungen und nachhaltige Lösungsansätze zum Schutz der Artenvielfalt



Biosphärengebiet  
Schwäbische Alb



## Inhalt

Vorwort .....	3
Programm .....	4
Die Biodiversitäts-Exploratorien im Kontext des weltweiten Biodiversitätsrückgangs .....	6
Innovative Lösungsansätze zur Förderung der Artenvielfalt im Biosphärengebiet Schwäbische Alb...	7
Wiesen oder Weiden? Grünlandmanagement und Insektenvielfalt .....	8
Wie beeinflusst die Landnutzungsintensität von Grünlandböden die Biodiversität von Bodenorganismen? .....	9
Lichte Wälder für den Artenschutz.....	10
Aus dem Wald ab ins Dorf? Fledermäuse im Exploratorium Schwäbische Alb.....	11
Gesellschaftliches Bewusstsein für Natur und biologische Vielfalt in 2019/2020 .....	12
Biodiversitätsschutz als gesellschaftliche Herausforderung – Chancen, Hemmnisse, Beispiele .....	14
Stumme Wiesen und Wälder – Langzeitdaten zu Insekten in der Kulturlandschaft.....	15
BienABest - Maßnahmen zur Förderung von Wildbienen in Agrarlandschaften. ....	16
Vier Jahre Insektenmonitoring im Offenland in Baden-Württemberg.....	18
F.R.A.N.Z. – Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft – Ergebnisse und Erfahrungen aus vier Jahren Dialog- und Demonstrationsprojekt .....	19
Ein Label für biodiversitätsfördernde Landwirtschaftsbetriebe – Erfahrungen aus der Schweiz.....	21
BEATLE – Bewertung agrar- und ernährungspolitischer Transformationspfade hin zu einem biodiversitätsfreundlichen Landnutzungs- und Ernährungssystem.....	22
Forschung und Wissenstransfer zum Schutz der Biodiversität .....	23
Poster.....	24

## **Vorwort**

Aktuelle Erkenntnisse zum Rückgang der Artenvielfalt verdeutlichen einen akuten Handlungsbedarf und fordern einen interdisziplinären Austausch zwischen Wissenschaftler\*innen, regionalen Entscheidungsträger\*innen und weiteren Akteur\*innen.

Diesen Austausch möchte die Geschäftsstelle des Biosphärengebiets Schwäbische Alb und die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Forschungsplattform „Biodiversitäts-Exploratorien“, im Speziellen das Institut für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik der Universität Ulm, mit dieser Tagung fördern.

Mit Vorträgen, Gesprächen und Posterpräsentationen werden Grundlagen, aktuelle Entwicklungen sowie nachhaltige Lösungsansätze, die die Biodiversität fördern und gleichzeitig aus wirtschaftlicher und sozialer Sicht attraktiv sind, vorgestellt und diskutiert. Es wird ein Einblick in laufende Biodiversitäts- und Ökosystemforschung im Biosphärengebiet gegeben sowie Handlungsansätze im Biosphärengebiet angesprochen.

Die Tagung soll einen Austausch zwischen Forschung und Praxis ermöglichen sowie neue Partnerschaften und Kooperationen anstoßen. Außerdem sollen neue Impulse für die Praxis der nachhaltigen Nutzung und Pflege der Kulturlandschaft gegeben werden.

Die eingeladenen Referentinnen und Referenten werden wissenschaftlich fundierte und gleichzeitig allgemein verständliche Vorträge halten.

Wir wünschen Ihnen einen angenehmen und diskussionsreichen Aufenthalt!

Prof. Dr. Manfred Ayasse

Dr. Max Müller

Dr. Volker Häring

## Programm

### Freitag, 19.11.2021

---

11:30 **Ankunft und Registrierung**

---

13:00 **Grußworte**

Regierungsvizepräsident Dr. Utz Remlinger

Landrat Dr. Ulrich Fiedler

---

13:20 **Einleitung in die Tagung**

Prof. Dr. Manfred Ayasse (Universität Ulm)

Dr. Volker Häring (Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb)

---

#### **Einführungsvorträge**

13:30 Prof. Dr. Markus Fischer (Universität Bern): Die Biodiversitäts-Exploratorien im Kontext des weltweiten Biodiversitätsrückgangs.

14:15 Dr. Rüdiger Jooß, Rainer Striebel (Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb): Innovative Lösungsansätze zur Förderung der Artenvielfalt im Biosphärengebiet Schwäbische Alb.

---

#### **Biodiversität im Offenland**

14:40 Prof. Dr. Nico Blüthgen (Technische Universität Darmstadt): Wiesen oder Weiden? Grünlandmanagement und Insektenvielfalt.

15:05 Prof. Dr. Ellen Kandeler (Universität Hohenheim): Wie beeinflusst die Landnutzungsintensität von Grünlandböden die Biodiversität von Bodenorganismen?

---

15:30 **Kaffeepause**

---

#### **Biodiversität im Wald**

15:55 Nora Dalüge (Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg): Lichte Wälder für den Artenschutz.

16:20 Dr. Kirsten Reichel-Jung (Universität Ulm): Aus dem Wald ab ins Dorf? Fledermäuse im Exploratorium Schwäbische Alb.

16:45 Andreas Wilhelm Mues (Bundesamt für Naturschutz): Gesellschaftliches Bewusstsein für Natur und biologische Vielfalt in 2019/2020.

17:10 Prof. Dr. Christian Ammer (Universität Göttingen): Waldbewirtschaftung und Biodiversität – ein Widerspruch in sich?

---

17:35 **Postersession und Imbiss**

---

#### **Öffentlicher Abendvortrag (kostenlos)**

19:00 Dr. Andreas Krüß (Bundesamt für Naturschutz): Biodiversitätsschutz als gesellschaftliche Herausforderung – Chancen, Hemmnisse, Beispiele.

---

## **Samstag, 20.11.2021**

---

### **09:00 Begrüßung und Einführung**

---

#### **Insektenrückgang und -schutz**

- 09:05 **Prof. Dr. Wolfgang Weisser (Technische Universität München):** Stumme Wiesen und Wälder – Langzeitdaten zu Insekten in der Kulturlandschaft.
- 09:30 **Dr. Hannah Burger (Universität Ulm):** BienABest - Maßnahmen zur Förderung von Wildbienen in Agrarlandschaften.
- 09:55 **Dr. Florian Theves (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg):** Vier Jahre Insektenmonitoring im Offenland in Baden-Württemberg.
- 

### **10:20 Kaffeepause**

---

#### **Förderung der Biodiversität und gesellschaftliche Wahrnehmung**

- 10:45 **Ineke Joormann (Thünen-Institute für Ländliche Räume):** F.R.A.N.Z. – Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft – Ergebnisse und Erfahrungen aus vier Jahren Dialog- und Demonstrationsprojekt.
- 11:10 **Simon Birrer (Schweizerische Vogelwarte Sempach):** Ein Label für biodiversitätsfördernde Landwirtschaftsbetriebe – Erfahrungen aus der Schweiz.
- 11:35 **Dr. Arndt Feuerbacher (Universität Hohenheim):** BEATLE - Bewertung agrar- und ernährungspolitischer Transformationspfade hin zu einem biodiversitätsfreundlichen Landnutzungs- und Ernährungssystem.
- 12:00 **Dr. Steffi Heinrichs (Universität Göttingen):** Forschung und Wissenstransfer zum Schutz der Biodiversität.
- 

### **12:25 Mittagspause und Imbiss**

---

#### **14:00 Podiumsdiskussion**

Nachhaltige Lösungsansätze zum Schutz der Biodiversität in der Kulturlandschaft.  
Teilnehmende:

- **Andreas Krüß (Bundesamt für Naturschutz)**
- **Markus Fischer (Universität Bern)**
- **Gebhard Aierstock (Kreisbauernverband Reutlingen)**
- **Karin Maier (Eichberghof, Bioland e.V.)**
- **Dominic Hahn (BUND Landesverband Baden-Württemberg e.V.)**

Moderation: Petra Schmettow (forum für internationale entwicklung + planung e.V.)

---

### **15:30 Ende der Tagung**

---

## **Die Biodiversitäts-Exploratorien im Kontext des weltweiten Biodiversitätsrückgangs**

Markus Fischer

Institut für Pflanzenwissenschaften, Universität Bern, Altenbergrain 21, CH-3013 Bern,  
Markus.Fischer@ips.unibe.ch

Die Biodiversität geht global und lokal zurück, mit erheblichen Konsequenzen für den Menschen. Es besteht großer Handlungs- und Forschungsbedarf. Die Forschenden der Biodiversitäts-Exploratorien untersuchen in diesem Kontext die Ursachen und Konsequenzen von Biodiversitätsveränderungen in Grünland und Wald und erarbeiten umfangreiches Grundlagenwissen. Für den Dialog und die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Praxis bietet dies viele Möglichkeiten.

## **Innovative Lösungsansätze zur Förderung der Artenvielfalt im Biosphärengebiet Schwäbische Alb**

Dr. Rüdiger Jooß, Rainer Striebel

Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb, Biosphärenallee 2-4, D-72525 Münsingen-Auingen,  
ruediger.jooss@rpt.bwl.de, rainer.striebl@rpt.bwl.de

Als Modellregion für nachhaltige Entwicklung verfolgt das Biosphärengebiet Schwäbische Alb das übergeordnete Ziel, ökologische, ökonomische und soziale Interessen unter dem Leitbild einer naturschutzorientierten und nachhaltigen Regionalentwicklung zusammenzuführen. Dieses Ziel und der integrative Ansatz werden mittels einer intensiven Beteiligung von vielen verschiedenen Akteur\*innen und die Umsetzung nachhaltiger Modellprojekte in verschiedenen Handlungsfeldern verfolgt.

Kurzum geht es im Biosphärengebiet Schwäbische Alb, wie in allen UNESCO-Biosphärenreservaten, darum Wirtschaftsformen zu entwickeln, die den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen und ein gelingendes gesellschaftliches Zusammenleben zum Ziel haben. Die Umsetzung orientiert sich an den 17 Zielen der Nachhaltigkeit der Vereinten Nationen.

Dabei steht im Biosphärengebiet Schwäbische Alb der Erhalt und die Entwicklung der über Jahrhunderte gewachsenen, charakteristischen und ökologisch sehr wertvollen Kulturlandschaft im Mittelpunkt. Über zahlreiche Projekte und Initiativen wird die angepasste Nutzung und Pflege von Lebensräumen wie Streuobstwiesen, Wacholderheiden, artenreiches Grünland, naturschutzorientierter Ackerbau und artenreiche Wälder gefördert. Viele Akteur\*innen sind unter dem Dach des Biosphärengebiets aktiv. Die Geschäftsstelle des Biosphärengebiets unterstützt mit ihrem Förderprogramm innovative Projektideen aus der Region und initiiert auch selbst Modellprojekte. Im Vortrag wird eine Auswahl vorgestellt, die den Grundgedanken der naturschutzorientierten und nachhaltigen Entwicklung mit Leben füllen.

[www.biosphaerengebiet-alb.de](http://www.biosphaerengebiet-alb.de)

[www.naturschutzzertifikate.de](http://www.naturschutzzertifikate.de)

Modellprojekt zu naturverträglicher Felssicherung im Biosphärengebiet ([biosphaerengebiet-alb.de](http://biosphaerengebiet-alb.de))

[www.albgemacht.de](http://www.albgemacht.de)

[www.bienenstrom.de](http://www.bienenstrom.de)

[www.biomusterregionen-bw.de](http://www.biomusterregionen-bw.de)

## **Wiesen oder Weiden? Grünlandmanagement und Insektenvielfalt**

Nico Blüthgen

Institut für Biologische Netzwerke, Technische Universität Darmstadt, Schnittspahnstraße 3, D-64287 Darmstadt, [bluethgen@bio.tu-darmstadt.de](mailto:bluethgen@bio.tu-darmstadt.de)

Wiesen sind wichtige Bestandteile der heutigen Kulturlandschaft, und botanisch oft sehr artenreich, vor allem wenn sie nicht intensiv gedüngt werden. Für Insekten und Spinnen hat die Mahd der Wiesen jedoch fatale Konsequenzen, insbesondere durch Kreiselmäher und niedrige Schnitthöhen. Die Individuendichte und Artenvielfalt vieler Insektengruppen in Wiesen ist daher wesentlich geringer als in ungemähten Kuh-, Schafs- oder Pferdeweiden, und nimmt generell mit der Mahdhäufigkeit ab. Weiden sind daher für die Fauna deutlich insektenreicher als Wiesen. Ein bisher nur wenig bekanntes Risiko für Insektenpopulationen in Viehweiden ist jedoch die Anwendung veterinärmedizinischer Behandlungen, vor allem Parasitizide wie Ivermectin. Anhand einiger Beispiele auch aus der Schwäbischen Alb werden diese Zusammenhänge dargestellt und diskutiert.

## **Wie beeinflusst die Landnutzungsintensität von Grünlandböden die Biodiversität von Bodenorganismen?**

Ellen Kandeler

Institut f. Bodenkunde u. Standortslehre, Fachgebiet Bodenbiologie, Universität Hohenheim, D-70593 Stuttgart, kandeler@uni-hohenheim.de

Mikrobielle Bodengemeinschaften spielen eine entscheidende Rolle bei der Nährstofftransformation und -speicherung in Grünland-Ökosystemen. Die Quantifizierung des saisonalen und des langfristigen zeitlichen Ausmaßes der genetischen und funktionellen Veränderung von Bodenmikroorganismen verbessert unser Verständnis ihrer Reaktion auf biotische und abiotische Veränderungen innerhalb und zwischen Ökosystemen. Obwohl bekannt ist, dass Verschiebungen in der mikrobiellen Zusammensetzung und Funktion eine wichtige Rolle bei den Reaktionen von Ökosystemen spielen können, beinhalten nur wenige Studien wiederholte Bodenprobenahmen um die Auswirkungen von Landnutzungsänderungen auf Mikroorganismen zu untersuchen.

Im Rahmen des Projekts „Biodiversitäts-Exploratorien“ werden seit 2006 zahlreiche Aspekte von Bodenorganismen in ihrem natürlichen Habitat untersucht. Ein besonderes Interesse liegt auf der Frage, inwieweit die Landnutzungsintensität das Vorkommen, die Artenvielfalt und die Funktionen von Bodenorganismen beeinflusst. In diesem Vortrag werden zunächst die Artenvielfalt, die Größenverteilungen von Bodenorganismen und ihre räumliche sowie zeitliche Variabilität vorgestellt. Der Fokus liegt dabei auf einigen Feldversuchen, die auf unterschiedlichen Grünlandflächen der Schwäbischen Alb durchgeführt wurden. Bodenmikroorganismen und deren Funktionen haben sich über die letzten Jahre als ausgezeichnete Indikatoren für den Umsatz der organischen Substanz im Boden herausgestellt.

## **Lichte Wälder für den Artenschutz**

Nora Dalüge

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Wonnhaldestraße 4, 79100 Freiburg im Breisgau, nora.daluege@forst.bwl.de

In der Naturschutzstrategie des Landes BW und in der Gesamtkonzeption von ForstBW sind unterschiedliche Ziele verankert, um unsere heimische Artenvielfalt im Wald zu erhalten. Ein Ziel beinhaltet dabei die Auswahl von Waldzielarten, auf welche Artenförderungsmaßnahmen im Wald stellvertretend fokussiert werden sollen. Die ausgewählten Waldzielarten setzen sich aus unterschiedlichen Artengruppen zusammen und repräsentieren dabei Waldstrukturen und Waldgesellschaften auf unterschiedlichen räumlichen Maßstabsebenen. Dabei spielen insbesondere die Waldstrukturen früher und später Sukzessionsstadien eine große Rolle als Lebensraum für die Arten.

Im Bereich der faunistischen Waldzielarten sind allen voran die Arten bedroht, die auf lichte Waldstrukturen angewiesen sind – mit einem besonderen Schwerpunkt dieser Arten auf der Schwäbischen Alb. Ihre Habitate, die „lichten Wälder“, umfassen heutzutage Freiflächen früher Sukzessionsflächen im Waldverbund (z.B. bedingt durch Sturm, Käfer, schlagweise Nutzung o.ä.), Extremstandorte, reaktivierte historische Waldnutzungsformen wie Waldweide oder mittelwaldartige Waldbewirtschaftung und sonstige gezielte Aufflichtungen. Die lichtliebenden Arten haben über lange Zeiträume und auf großer Fläche von kulturbedingten Waldnutzungsformen profitiert.

Erste Umsetzungsbeispiele zeigen, wie gut manche Restpopulationen lichtliebender Waldzielarten auf Aufflichtungsmaßnahmen reagieren können. Die Aufflichtungen erfordern allerdings z.T. intensive und wiederkehrende Eingriffe und stehen nicht selten in Konflikt mit anderen Zielsetzungen – unter anderem auch Naturschutzzielen – und erfordern daher eine konzeptionelle Planungsgrundlage. Die gezielte Förderung der lichtliebenden Waldzielarten stellt einen elementaren Baustein zum Erhalt der Biodiversität in Baden-Württemberg dar und bedarf in Zukunft einer höheren Priorisierung sowie erweiterter Aufmerksamkeit und Forschung.

## **Aus dem Wald ab ins Dorf?**

### **Fledermäuse im Exploratorium Schwäbische Alb**

Kirsten Reichel-Jung

Institut für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik, Universität Ulm, Albert-Einstein-Allee 11, D-9069 Ulm, Kirsten.Jung@uni-ulm.de

Fledermäuse sind dank ihrer Flugfähigkeit ganz besonders mobile Tiere. Als reine Insektenfresser erweisen uns diese Säugetiere einen besonderen Service durch Schädlingskontrolle und Mückenfraß. Ihre nächtliche Aktivität aber bringt mit sich, dass unmittelbare Auswirkung von Umweltveränderungen auf verschiedene Arten dieser Fledertiere lange unbemerkt bleiben. Zunehmende klimatische Veränderungen, die Intensivierung der Landwirtschaft und Versiegelung von Flächen durch Bebauung aber stellen auch die Fledermäuse vor neue Herausforderungen.

Studien in unterschiedlichen Kulturlandschaften zeigen einen Verlust an Artenvielfalt und Aktivität der Fledermäuse mit intensiverer Landnutzung und betonen gleichzeitig die Bedeutung von strukturellen Landschaftselementen wie einzelnen Bäumen, Baumgruppen, Hecken und strukturreichen Wäldern.

Besonders dörfliche Strukturen in heterogenen Kulturlandschaften aber scheinen erstaunlich gute Lebensraumbedingungen für einzelne Fledermausarten zu bieten. Sie erobern oft unbemerkt, diesen urbanen Raum; verstecken sich als heimliche Mitbewohner hinter Fensterläden oder in Gebäudespalten und profitieren von Insektenansammlungen um Straßenlaternen. Trotzdem aber finden wir auch hier nur einen Teil der regional vertretenen Arten.

Warum gelingt es einigen Arten sich an diese neuen Umweltbedingungen anzupassen und anderen wiederum nicht? Und welche Rückschlüsse können wir ziehen um Fledermausvielfalt in anthropogenen Landschaften zu begünstigen?

## **Gesellschaftliches Bewusstsein für Natur und biologische Vielfalt in 2019/2020**

Dr. Andreas Wilhelm Mues

Bundesamt für Naturschutz, Konstantinstr. 110, 53179 Bonn, [Andreas.Mues@BfN.de](mailto:Andreas.Mues@BfN.de)

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und das Bundesamt für Naturschutz veröffentlichen im zweijährigen Turnus die Naturbewusstseinsstudien, die Wissen, Einstellungen und Verhaltensbereitschaften der Bevölkerung in Bezug zu Natur, Naturschutz und biologische Vielfalt in der Bevölkerung untersuchen. Die letzte Erwachsenen-Studie 2019 wurde im Sommer 2020 veröffentlicht. Die Studien beruhen auf umfangreichen Interviews mit jeweils ca. 2.000 zufällig ausgewählten Personen ab 18 Jahren. Die Ergebnisse sind in ihrer Aussagekraft für ganz Deutschland repräsentativ. Im Frühjahr 2021 wurde zudem die erste Jugend-Naturbewusstseinsstudie veröffentlicht, die repräsentative Ergebnisse von 1.000 Befragten im Alter von 14 bis 17 Jahren präsentiert.

Neben einer Ergebnispräsentation entlang ausgewählter Themenfelder und Zeitreihen wird im Vortrag eine Einordnung der Ergebnisse für die Naturschutzkommunikation und Bildung für Nachhaltige Entwicklung vorgenommen.

Leitfragen sind unter anderem:

- Welche bedeutsamen Zielgruppen werden durch die Ergebnisse der Studienreihe definiert?
- Wie sind diese Zielgruppen adäquat im Rahmen von Kommunikations- und Bildungsmaßnahmen zu adressieren?
- Welche Faktoren sind aus der Psychologie bekannt, um naturschutzorientiertes Verhalten konkret zu fördern?

## **Waldbewirtschaftung und Biodiversität – ein Widerspruch in sich?**

Christian Ammer

Waldbau und Waldökologie der gemäßigten Zonen, Universität Göttingen, Büsgenweg 1, D-37077 Göttingen,  
christian.ammer@forst.uni-goettingen.de

Die Bewirtschaftung von Wäldern wird häufig als per se negative für die Biodiversität angesehen. Dass diese vereinfachte Sicht auf die Dinge nicht der Realität entspricht, ist ein wichtiges Ergebnis der Forschung aus den Exploratorien. Die Anstrengungen, Aspekte des Biodiversitätsschutzes in Konzepte der Waldbewirtschaftung zu integrieren, lassen sich auf vielen Flächen aber noch steigern. Der Vortrag beleuchtet anhand aktueller Forschungsergebnisse entsprechende Möglichkeiten.

## **Biodiversitätsschutz als gesellschaftliche Herausforderung – Chancen, Hemmnisse, Beispiele**

Andreas Krüß

Aufbaustab Nationales Monitoringzentrum zur Biodiversität - Bundesamt für Naturschutz, Konstantinstraße 110,  
D-53179, Bonn, [Andreas.Kruess@bfn.de](mailto:Andreas.Kruess@bfn.de)

Der Schutz der Biodiversität in Deutschland ist eine Aufgabe, die nicht nur durch den Naturschutz wahrgenommen werden kann, sondern als gesamtgesellschaftliche Herausforderung zu begreifen ist. Dies zeigt sich auch daran, dass immer klarer wird, wie wichtig die Biodiversität aufgrund ihrer vielfältigen Ökosystemfunktionen als Grundlage für die Sicherung der menschlichen Existenz ist. Darüber hinaus spielt die Biodiversität auch eine wichtige Rolle für den Klimaschutz und für die menschliche Gesundheit. Daraus ergeben sich zusätzliche Chancen Belange des Biodiversitätsschutzes umzusetzen.

Zugleich nehmen aber auch die Belastungen für die Biodiversität in der Kulturlandschaft durch Nutzungsintensivierung, Flächenverlust und andere Faktoren zu. Es werden Handlungsoptionen auf den verschiedenen gesellschaftlichen Ebenen angesprochen und praktische Beispiele aus der Arbeit des BfN dargestellt.

## **Stumme Wiesen und Wälder – Langzeitdaten zu Insekten in der Kulturlandschaft.**

Prof. Dr. Wolfgang Weisser

Lehrstuhl für Terrestrische Ökologie, Department für Ökologie und Ökosystemmanagement, Technische Universität München, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, D-85354 Freising, wolfgang.weisser@tum.de

Seit Beginn des Projekts untersucht die Arbeitsgruppe am Lehrstuhl für terrestrische Ökologie das Vorkommen von Insekten im Grünland und im Wald in allen drei Exploratorien. In diesem Vortrag würde ich einige wichtige Ergebnisse vorstellen, zum Beispiel die Bedeutung von Totholz für die Vielfalt von Käfern, die in oder am Totholz leben und auch von der Baumart, aus der das Totholz entstanden ist. Die Ergebnisse werden sich vorwiegend auf den Wald konzentrieren, viele Ergebnisse zum Grünland werden von Herrn Professor Blüthgen in seinem Vortrag vorgestellt.

## **BienABest - Maßnahmen zur Förderung von Wildbienen in Agrarlandschaften.**

**Hannah Burger**<sup>1</sup>, Sebastian Hopfenmüller<sup>1</sup>, Antonia Mayr<sup>1</sup>, Ulrich Neumüller<sup>1</sup>, Hans Schwenninger<sup>1</sup>, Heike Seitz<sup>2</sup>, Ljuba Woppowa<sup>3</sup>, Manfred Ayasse<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Evolutionsökologie und Naturschutzgenomik, Universität Ulm, Albert-Einstein-Allee 11, D-9069 Ulm, Hannah.Burger@uni-ulm.de

<sup>2</sup>VDI-TZ, <sup>3</sup>VDI e.V. Düsseldorf

Das Verbundprojekt „BienABest – Standardisierte Erfassung von Wildbienen zur Evaluierung des Bestäuberpotenzials in der Agrarlandschaft“ im Bundesprogramm Biologische Vielfalt hat zum Ziel, den Rückgang von Wildbienen entgegen zu wirken und ihre Bestäubungsleistung zu erhalten und zu fördern. Vor diesem Hintergrund werden Maßnahmen zum Erhalt der Wildbienenvielfalt in der Agrarlandschaft und ein Feldbestimmungsschlüssel (App Wildbienen ID BienABest) entwickelt und erprobt. Weitere Projektschwerpunkte liegen auf der Ausbildung von Wildbienensachverständigen sowie der Öffentlichkeitsarbeit. Die entwickelten Methoden und Projektergebnisse werden in VDI Richtlinien überführt.

Als Maßnahmen zur Förderung von Wildbienen wurden an 20 Standorten in Deutschland, die sich in der Umgebung von naturnahen Wildbienenhabitaten befinden, Wildbienenweiden und Nisthügel für bodennistende Arten in der Agrarlandschaft angelegt. Um die Entwicklung der Wildbienenpopulationen und die Fördermaßnahmen zu evaluieren, wird während der Projektlaufzeit (2017-2023) an insgesamt 180 Untersuchungsflächen ein standardisiertes, bestandsschonendes Wildbienenmonitoring durchgeführt, das Vergleiche zwischen Standorten, Habitattypen und Untersuchungsjahren ermöglicht. Bei diesem bestandsschonenden Monitoring können etwa 90 % der erfassten Bienen lebend bestimmt werden. Jedes Jahr werden so ca. 30.000 Wildbienenindividuen von mehr als 60% der in Deutschland vorkommenden Arten registriert.

Wir konnten zeigen, dass ein über die Saison hinweg kontinuierliches Blühangebot, verbunden mit einer hohen Vielfalt an Pflanzenarten die wichtigsten Faktoren sind, um Wildbienen mit der Anlage von Blühflächen zu fördern (Neumüller et al. 2021). Dies kann vor allem durch die Auswahl von mehrjährigen Arten erreicht werden. Durch eine partielle Zwischenmahd im Juni auf jeweils der Hälfte der Fläche konnte ein gesteigerter Blühaspekt durch eine Nachblüte zum sonst blütenarmen Jahresende hin erreicht werden. Neben lokalen Faktoren (Blütenverfügbarkeit) werden Wildbienengemeinschaften aber auch durch die Landschaftszusammensetzung in der Umgebung der Untersuchungsflächen beeinflusst. Landschaftselemente mit Ruderalvegetation und extensiv bewirtschaftetes Grünland hatten positive Effekte und intensives Grünland einen negativen Einfluss auf Wildbienen an den BienABest-Standorten (Neumüller et al. 2020). Erste Ergebnisse zeigen auch, dass die Nisthügel gut angenommen werden. Somit können die im Projekt BienABest durchgeführten

Maßnahmen dazu beitragen, die Verfügbarkeit von Nahrungs- und Nistressourcen für Wildbienen in der Agrarlandschaft zu verbessern.

Neumüller U, Burger H, Schwenninger HR, Hopfenmüller S, Krausch S, Weiß K, Ayasse M (2021) Prolonged blooming season of flower plantings increases wild bee abundance and richness in agricultural landscapes. *Biodiversity and Conservation*, 30:3003–3021

Neumüller U, Burger H, Krausch S, Blüthgen N, Ayasse M (2020) Interactions of local habitat type, landscape composition and flower availability moderate wild bee communities. *Landscape Ecology*, 35:2209-2224

## **Vier Jahre Insektenmonitoring im Offenland in Baden-Württemberg**

Florian Theves

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Griesbachstrasse 1, 76185 Karlsruhe,  
Florian.Theves@lubw.bwl.de

Das landesweite Insektenmonitoring Baden-Württemberg wird seit 2018 als Teil des Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt von der LUBW durchgeführt. Als Kulisse dienen 161 Flächen der Ökologischen Flächenstichprobe (ÖFS), die repräsentativ für das Offenland der sogenannten Normallandschaft stehen. Zusätzlich werden 41 Naturschutzgebiete bearbeitet. Derzeit umfasst das Monitoring die Bausteine Tagfalter & Widderchen, Heuschrecken, Laufkäfer & Biomasse Boden, Biomasse Luft und Nachtfalter. Das Insektenmonitoring folgt einem vierjährigen Bearbeitungszyklus. Ende 2021 werden damit erstmals Daten zu den Beständen der untersuchten Insektengruppen für alle kartierten Flächen im Land vorliegen. Durch Wiederholungserfassungen soll dadurch künftig die Ableitung von Entwicklungstrends der Insekten ermöglicht werden.

Auswertungen zu den ersten zwei Monitoringjahren zeigen, dass Acker- und Grünlandflächen der Normallandschaft im Durchschnitt rund ein Drittel weniger Tagfalter- und Heuschreckenarten beherbergen als Naturschutzgebiete. Wesentlicher erklärender Faktor für die Verteilung der Artenvielfalt ist der Landschaftskontext. Für die Tagfalter konnte nachgewiesen werden, dass sich ein steigender Anteil von Ackerland in der Umgebung der Kartierten Flächen signifikant negativ auf die gefundenen Artenzahlen auswirkt. Den Wert der Biotopqualität für die Biodiversität zeigt auch die positive Korrelation zwischen dem Anteil von durch die Biotopkartierung erfassten Flächen und dem Artenreichtum von Tagfaltern.

Die Verteilung der Artenzahlen der Heuschrecken auf Offenland und Naturschutzgebiete entspricht weitgehend dem für Tagfalter belegten Muster. Zudem zeigt die Nutzungsintensität der durch das Monitoring abgedeckten Grünlandtypen einen deutlichen Einfluss auf die Artenvielfalt der Heuschrecken.

Im Rahmen des Nachtfaltermonitorings wurden über 50 Jahre zurückreichende historische Daten der vom Staatlichen Museum für Naturkunde betreuten Landesdatenbank Schmetterlinge zusammen mit gezielt über das Insektenmonitoring erhobenen Daten ausgewertet. Dies erlaubt rückwirkend die Ermittlung von Trends für die Nachtfalterbestände. Die Zahlen belegen, dass die Artenvielfalt der Nachtfalter selbst in den naturschutzfachlich hochwertigsten Gebieten des Landes seit dem Jahr 2000 um durchschnittlich 12 % abgenommen hat. Über die Hälfte (54 %) der auf den untersuchten Flächen nachgewiesenen Nachtfalterarten zeigt eine rückläufige Verbreitung, während für ein Viertel (25 %) der Arten eine Ausbreitung zu verzeichnen ist. Zudem hat sich das Artenspektrum der Nachtfalter in den letzten Jahrzehnten deutlich verändert, da durchschnittlich ein Anteil von 29 % der Arten je Untersuchungsfläche verschwand, zugleich aber im Mittel 17 % neue Arten hinzukamen.

Für 2022 sind Auswertungen zu allen Bausteinen über die gesamte Flächenkulisse des Monitorings geplant, in die weitere und detailliertere flächenbezogene Umweltdaten einfließen sollen.

## **F.R.A.N.Z.**

### **– Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft – Ergebnisse und Erfahrungen aus vier Jahren Dialog- und Demonstrationsprojekt**

Ineke Joormann

Thünen-Institute für Ländliche Räume, Bundesallee 64, 38116 Braunschweig, ineke.joormann@thuenen.de

Das Dialog- und Demonstrationsprojekt F.R.A.N.Z. hat sich zum Ziel gesetzt, Konzepte zu entwickeln, die wirkungsvolle Naturschutzmaßnahmen und effiziente Bewirtschaftung kombinieren. Hierfür werden deutschlandweit auf zehn Demonstrationsbetrieben Maßnahmen erprobt, die Lebensräume für typische wildlebende Tier- und Pflanzenarten der Agrarlandschaft schaffen. Die in landwirtschaftlichen Gunstlagen wirtschaftenden Betriebe stellen dazu 5 bis 10 % ihrer landwirtschaftlichen Fläche zur Verfügung. Neben der Erprobung von weniger bekannten Maßnahmen, wie beispielsweise der Beetle Bank, werden auch bekannte Optionen, wie Blühstreifen und Extensivgetreide, untersucht, um Stellschrauben zu finden, die die Akzeptanz und Praxistauglichkeit der Maßnahmen erhöhen sowie eine wirtschaftlich tragfähige Umsetzung erlauben, ohne dabei die ökologische Wirkung zu gefährden. Begleitet wird die Umsetzung durch verschiedene Forschungsinstitute: Die Universität Göttingen, das Michael-Otto-Institut im NABU und das Thünen-Institut für Biodiversität untersuchen ökologische Aspekte, während die Thünen-Institute für Ländliche Räume und für Betriebswirtschaft die sozio-ökonomische Begleitforschung übernehmen. Im vorliegenden Beitrag werden allgemeine Erkenntnisse aus der Projektumsetzung sowie Ergebnisse der sozio-ökonomischen Begleitforschung vorgestellt.

WissenschaftlerInnen, BetriebsleiterInnen und BeraterInnen entscheiden gemeinsam über die Auswahl der Maßnahmen sowie deren Ausgestaltung und Lage. Berücksichtigt werden dabei u. a. die natürlichen Standortbedingungen und das Biodiversitätspotenzial, aber auch die Flächenausstattung des Betriebs und die Integrierbarkeit in seine Produktionsabläufe. Dementsprechend steht ein breites Spektrum von Maßnahmen zur Auswahl. Es ist zum einen für verschiedene Betriebe und Strukturen geeignet, beinhaltet also beispielsweise Maßnahmen für Ackerland und Grünland oder Maßnahmen, die für bestimmte Kulturen, wie Getreide- oder Maisanbau, konzipiert sind. Zum anderen werden Maßnahmen für verschiedene Zielorganismen umgesetzt, wie Feldvögel, Ackerwildkräuter oder Insekten. Mit der Maßnahmenauswahl sollen also verschiedene Ansprüche abgedeckt werden. Dies kann nur durch eine abgestimmte Mischung von Maßnahmen erreicht werden.

Das Verständnis darüber, welche Faktoren die Entscheidung von LandwirtInnen über die Umsetzung von biodiversitätsfördernden Maßnahmen beeinflussen, ist für die Entwicklung effektiver

Fördermöglichkeiten und Beratung unerlässlich. Die Untersuchung von Hemmnissen stellt deshalb eine wichtige Aufgabe im Projekt dar. Dabei spielen u. a. eine angemessene Honorierung von Maßnahmen und geeignete Informationsangebote über Ziele sowie Feedback zum Erfolg der Maßnahmen eine Rolle. Mehr Flexibilität bei Vorgaben wie Bearbeitungsterminen oder Abmessungen und Verortung der Maßnahmenflächen erhöhen die Teilnahmebereitschaft von LandwirtInnen. Die Erkenntnisse aus dem Projekt sollen anschließend genutzt werden, um Vorschläge für neue Förderansätze zu entwickeln und so die Maßnahmen in die Breite zu tragen.

Das F.R.A.N.Z.-Projekt wird unter Federführung der Umweltstiftung Michael Otto und des Deutschen Bauernverbands durchgeführt. Das Projekt wird ressortübergreifend unterstützt. Die Förderung erfolgt mit Mitteln der Landwirtschaftlichen Rentenbank, mit besonderer Unterstützung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, sowie durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

## **Ein Label für biodiversitätsfördernde Landwirtschaftsbetriebe – Erfahrungen aus der Schweiz**

Simon Birrer

Schweizerische Vogelwarte Sempach, Seerose 1, 6204 Sempach, Schweiz, [simon.birrer@vogelwarte.ch](mailto:simon.birrer@vogelwarte.ch)

Im Jahr 2008 verankerte die Landwirtschaftsorganisation IP-Suisse die Förderung der Biodiversität in ihren Richtlinien. Seither müssen die rund 9000 Label-Produzenten im "Punktesystem Biodiversität" einen bestimmten Mindestwert erfüllen. Dafür erhalten sie für ihre Produkte einen höheren Preis, der von den Großverteilern auf die Kunden abgewälzt wird.

Im Punktesystem Biodiversität werden zahlreiche Maßnahmen zur Förderung zur Biodiversität berücksichtigt. Je nach Aufwand für die LandwirtInnen und erwarteter Wirkung für die Biodiversität werden Punkte vergeben. Besonders viele Punkte können mit der Menge und Qualität naturnah bewirtschafteter Flächen, den sogenannte Biodiversitätsförderflächen, erreicht werden. Dazu gehören etwa extensiv genutzte Wiesen, Hochstamm-Obstbäume und verschiedenen Brachetypen. Ebenfalls enthalten sind Maßnahmen auf den Produktionsflächen wie Weitsaat von Getreide, Untersaaten usw. Welche der angebotenen Maßnahmen auf dem Betrieb umgesetzt werden, können die LandwirtInnen frei wählen.

Parallel zur Einführung des Punktesystems wurde dessen Wirksamkeit auf die Biodiversität geprüft. Dazu wurden auf 133 Landwirtschaftsbetrieben Artenzahl und Häufigkeit von Pflanzen, Heuschrecken, Tagfalter und Brutvögel auf 133 Landwirtschaftsbetrieben erfasst. Es konnte gezeigt werden, dass die Punktezahl mit diversen Messgrößen zur Biodiversität korreliert.

Nach anfänglicher Skepsis fand das Punktesystem bei den LandwirtInnen bald eine gute Akzeptanz. Dazu beigetragen hat, dass parallel zur Einführung des Systems diverse Weiterbildungs- und Beratungsmöglichkeiten angeboten wurden. Unter anderem wurden ein "Handbuch Biodiversität" erstellt, das sich an die Landwirte richtet. Dieses, diverse aktuelle Informationen und Videobeispiele sind auf der Internetseite [www.agri-biodiv.ch](http://www.agri-biodiv.ch) abrufbar. Auch die Wirkungskontrolle auf den Betrieben und die laufende Information darüber haben das Vertrauen der LandwirtInnen in das System erhöht. Regelmäßige Auswertungen der Daten zeigen, dass erfreulicherweise viele LandwirtInnen ihre Punktezahl über Jahre weiter steigern, obwohl sie die Mindestpunktzahl bereits bei weitem überschreiten. Wir schließen daraus, dass sich mit der Einführung des Labels die Einstellung der Landwirte gegenüber der Biodiversität geändert und/oder deren Wissen bezüglich Förderung der Biodiversität auf dem eigenen Betrieb erhöht hat.

Die Auswertungen der Daten bringen aber auch einige Schwachpunkte zu Tage. So nehmen beispielsweise nach wie vor die für die Biodiversität besonders wertvollen Brachetypen nur einen verschwindenden geringen Anteil im Ackerland ein. Solche Schwachstellen sollen nun in einer Revision des Punktesystems behoben werden. Die IP-Suisse entwickelt zur Zeit auch weitere Punktesysteme für besondere Betriebszweige. So entstand ein Punktesystem für Rebberge und ein solches für Sömmerungsgebiete (Alpen) ist in Erarbeitung.

# **BEATLE – Bewertung agrar- und ernährungspolitischer Transformationspfade hin zu einem biodiversitätsfreundlichen Landnutzungs- und Ernährungssystem**

**Dr. Arndt Feuerbacher<sup>1</sup>, Dr. Anne Mupepele<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universität Hohenheim, Fachgebiets Agrar- und Ernährungspolitik, Schloss Hohenheim 1, 70599 Stuttgart, a.feuerbacher@uni-hohenheim.de

<sup>2</sup>Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Professur für Naturschutz & Landschaftsökologie, Tennenbacher Str. 4, D-79106 Freiburg

Der Rückgang an Biodiversität, insbesondere in Agrarlandschaften, erfordert eine Transformation des Landnutzungs- und Ernährungssystems. Die Politik reagiert darauf mit verschiedenen agrar- und ernährungspolitischen Reformen und Zielen. Um diese Maßnahmen erfolgreich umzusetzen, gibt es dringenden Bedarf, die möglichen ökologischen, ökonomischen und sozialen Auswirkungen biodiversitätsfreundlicher Maßnahmen, wie z.B. die Ausdehnung des Ökolandbaus, abzuschätzen.

Hier setzt die Nachwuchsgruppe BEATLE an. Sie setzt sich zum Ziel fundiertes Wissen („Wie kommen wir dorthin, wo wir hinwollen?“) für eine Transformation hin zu einem biodiversitätsfreundlichen Landnutzungs- und Ernährungssystem zu generieren, um eine sogenannte „Intention-Transformation-Gap“ zu vermeiden. Durch die aktive Einbeziehung von Vertretern gesellschaftlicher Interessen und Bevölkerungsgruppen an der Basis werden Transformationsszenarien anhand verschiedener agrar- und ernährungspolitischer Instrumente in einem transdisziplinären Forschungsprozess erstellt. Zusätzlich wird das Potential nichtstaatlicher Instrumente zur lokalen Biodiversitätsstärkung, wie z.B. von Bürgern finanzierter Vertragsnaturschutz, untersucht und deren Hemmnisse und Erfolgsfaktoren gemeinsam mit den im Projekt beteiligten Akteuren bestimmt.

Die Szenarien werden in einem ökologisch-ökonomischen Modell simuliert. Diese Methodik soll die Integration dynamischer Wechselwirkungen zwischen Landnutzungsänderungen und Biodiversität sowie die detaillierte Modellierung von biodiversitätsfreundlichen Maßnahmen ermöglichen. So können ökologische, ökonomische und soziale Auswirkungen biodiversitätsfreundlicher Politiken quantifiziert werden. Die Ergebnisse werden gemeinsam mit den beteiligten Akteuren bewertet, wodurch Ziel- und Transformationswissen generiert wird. Dieses Wissen wird am Projektende zusammengefasst, in gesellschaftliche Handlungsoptionen und Politikempfehlungen übersetzt und mit Hilfe der beteiligten Akteure disseminiert.

## **Forschung und Wissenstransfer zum Schutz der Biodiversität**

Dr. Steffi Heinrichs & Dr. Martina Mund

Waldbau und Waldökologie der gemäßigten Zonen, Universität Göttingen, Büsingenweg 1, D-37077 Göttingen, Martina.Mund@forst.uni-goettingen.de, sheinri@gwdg.de

Das Wissenstransferprojekt ist ein Teilprojekt der Biodiversitäts-Exploratorien. Es wurde 2017 eigens zur Förderung des Wissenstransfers zwischen den Biodiversitäts-Exploratorien und der Praxis von Forstwirtschaft und Naturschutz ins Leben gerufen. Das Projektteam setzt sich aus Wissenschaftler:innen der Universität Göttingen und Anwendungspartnern aus Forst und Naturschutz in den drei Exploratorien-Regionen (Schwäbische Alb, Hainich-Dün, Schorfheide-Chorin) zusammen. Gemeinsam mit den zentralen Einrichtungen der Biodiversitäts-Exploratorien (BEO, LMTs, BExIS) möchte das Wissenstransferprojekt die Forschungsergebnisse der Biodiversitäts-Exploratorien für die Praxis und zum Schutz der Biodiversität nutzbar machen.

Basierend auf einer Evaluierung des bisherigen Wissenstransfers in den Exploratorien-Regionen werden die besonderen Herausforderungen unseres Zieles und die bislang eingeschlagenen bzw. geplanten Wege zur Umsetzung eines kontinuierlichen und bilateralen Wissenstransfers vorgestellt. Schwerpunkte der Umsetzung sind: (1) die Fortführung und Förderung regionaler Informationsveranstaltungen, die von Praktiker:innen als besonders wertvoll angesehen werden, (2) der Aufbau einer Informationsplattform „Praxis.Wissen“ auf der neu gestalteten Homepage der Biodiversitäts-Exploratorien, um Ergebnisse regelmäßig und kurzgefasst an die Praxis vermitteln zu können, und (3) die Initiierung transdisziplinärer Projekte, um wichtige Fragen aus der Praxis gemeinsam mit der Praxis zu erforschen und zu beantworten. Durch derartige Projekte können auch Methoden und Daten ausgetauscht bzw. zusammengeführt werden.

In dem transdisziplinären Projekt „Mikroklimakarten“ zum Beispiel sollen langjährige Wetterdaten verschiedener Wetterstationen und Arbeitsgruppen im Nationalpark Hainich zusammengeführt, harmonisiert und in Form von Mikroklimakarten für die Nationalparkverwaltung und die Forschung zur Verfügung gestellt werden. Im Projekt „ClimChangeNet“ des Nationalparks Hainich soll die Erfassung der Habitatbäume und der Insekten und die Datenhaltung in Anlehnung an die Biodiversitäts-Exploratorien erfolgen, um zukünftig Datenvergleiche und Synthesen zu optimieren. Ein Datenaustausch und -vergleich ist darüber hinaus mit den Schutzgebieten in allen drei Exploratorien-Regionen vorgesehen. Außerdem möchten wir in einer wissenschaftlichen Analyse die Bedeutung der Vielfalt an Standorten, Besitzstrukturen und Bewirtschaftungsstrategien für die biologische Vielfalt in den Exploratorien-Regionen aufzeigen.

## **KInsecta – Neue Wege des Insektenmonitorings**

Ilona Schrimpf

UBZ Listhof Projekt KInsecta, ilona.schrimpf@gmx.de

## **Nachhaltig unterwegs auf der Schwäbischen Alb**

Louis Schumann

Schwäbische Alb Tourismus, schumann@schwaebischealb.de

## **Eselweide**

Svenja Knorrscheidt

Universität Tübingen, svenja.knorrscheidt@student.uni-tuebingen.de

## **Rotierende Altgrasstreifen können die Biodiversität in intensiv genutzten Wiesen fördern**

Bianca Waibel

Universität Hohenheim, bianca.waibel@uni-hohenheim.de

## **Herpetofauna des Biosphärengebiets Schwäbische Alb -Erkenntnisse aus einem Citizen Science-Projekt**

Nadine Hammerschmidt

Staatliches Museum für Naturkunde/LUBW, artenkartierung@smns-bw.de

## **Streuobstwiesen im Klimawandel**

Tamara Schober

Universität Tübingen, tamara.schober@uni-tuebingen.de

## **Das schwäbische Streuobstparadies (online)**

Maleika Schüle

Schwäbisches Streuobstparadies, praktikant@streuobstparadies.de

## **Bio-Biere der Berg Brauerei – gebraut aus Braugerste aus dem Alb-Leisa-Anbau (online)**

Franz Weisser

Berg Brauerei, f.weisser@bergbier.de

## **Monitoring der Bergheiden im Nationalpark Schwarzwald (online)**

Buse Jörn

Nationalpark Schwarzwald, joern.buse@nlp.bwl.de