

# Berichte aus dem Verein

## **Das Kompetenzzentrum Wildbienen im Haus der Artenvielfalt in Neustadt/Weinstraße stellt sich vor**

Das bundesweit tätige Kompetenzzentrum Wildbienen wurde im März 2021 in Neustadt an der Weinstraße als gemeinnützige Gesellschaft (gGmbH) von sechs Gesellschaftern gegründet.

Es ist unabhängig, nicht gewinnorientiert und tritt dafür ein, dass wissenschaftliche Forschung und der Schutz von Wildbienen auf hohem Niveau betrieben werden. Eine große Bedeutung wird dabei der Kombination aus Erfahrung in Feldbiologie und Taxonomie beigemessen. Alle sechs Gründer können langjährige regionale sowie internationale Erfahrung bezüglich Taxonomie, Faunistik, Feldmethoden, Ökologie und Schutz von Wildbienen vorweisen, was in Kombination und Umfang an gebündeltem Wissen bundesweit sicherlich ein Alleinstellungsmerkmal ist.

Alle Geldmittel werden über Projekte erworben, für die stets die Zusammenarbeit mit Partnern angestrebt wird. Die Rechtsform der gemeinnützigen GmbH bietet ein hohes Maß an Flexibilität: Das Kompetenzzentrum Wildbienen ist berechtigt, Projektanträge zu stellen, Projekte selbst einzuwerben und Spenden anzunehmen. Gewinne werden nicht erwirtschaftet bzw. dürfen nicht an die Gesellschafter ausgeschüttet werden. Mehr noch: Jeder Gesellschafter hat eigenes Geld zur Gründung investiert, um die Ziele des Kompetenzzentrums zu erreichen.



Abb.1: Logo des Kompetenzzentrums Wildbienen.

Bei der Gründung stand die POLLICHIA helfend zur Seite und bot an, zusammen mit der Georg von Neumayer Stiftung das Kompetenzzentrum Wildbienen im Haus der Artenvielfalt in Neustadt/Weinstraße zu beherbergen. Über einen Gesellschafter (R. Burger) bestanden bereits enge Verbindungen zur POLLICHIA.

Im POLLICHIA-Kurier wird zukünftig regelmäßig in der neuen Rubrik „Aus dem Kompetenzzentrum Wildbienen“ über die Arbeit informiert. Unter [www.wildbienenzentrum.de](http://www.wildbienenzentrum.de) werden sukzessive umfangreiche Informationen aus dem Kompetenzzentrum Wildbienen und den Projekten verfügbar gemacht.

### **Motivation zur Gründung – wissen, forschen, informieren**

Als Bestäuber zahlreicher Kultur- und Wildpflanzen nehmen Wildbienen eine herausragende Rolle im Ökosystem ein und werden deshalb als Schlüsselarten bezeichnet. Sie sind wichtige Indikatoren zur artenschutzfachlichen Bewertung der Landschaft und zur Beurteilung von Eingriffen. Im Zuge des Insektensterbens rücken „Bienen“ immer stärker in den Fokus des öffentlichen Interesses. Obwohl Wildbienen attraktive Insekten sind, ist die Erkennung und Unterscheidung der Arten nicht einfach. Es erfordert eine jahrelange intensive Beschäftigung mit Wildbienen, um die notwendige Erfahrung zum Auffinden im Gelände und Sicherheit beim Bestimmen zu erlangen.

Bienen sind „in Mode“, was dazu geführt hat, dass die Haltung des Nutztiers Honigbiene als vermeintlicher Beitrag zum Artenschutz befördert wird, obwohl es die wildlebenden Bienenarten sind, die unsere Aufmerksamkeit und unseren Schutz verdienen.

In vielen Studien werden oft wenig erfahrene Mitarbeiter mit Kartierungen von Wildbienen und der Auswertung von Ergebnissen betraut. Daten aus solchen Projekten können mangels ausreichender Expertise mit-

unter zu Schlussfolgerungen führen, die falsche Annahmen und Empfehlungen im Wildbienenenschutz nach sich ziehen.

### **Mangel an Artenkennern, Feldbiologen und Bienen-Taxonomen**

In Europa sind über 2.050 Bienenarten nachgewiesen, davon leben mehr als 590 Arten auch in Deutschland.

Gleichzeitig gibt es aber nur wenige wirklich erfahrene Feldbiologen, die eine Bestimmung von Wildbienen im Gelände vornehmen können. Das hat mehrere Gründe: Einerseits gehen viele langjährige Artenkennner sukzessive in den Ruhestand, andererseits ist die Ausbildung neuer Artenkennner nicht ausreichend, um die Nachfrage abzudecken. Viele Universitäten haben sich von der Vermittlung profunder Artenkenntnis abgewandt. Kürzere Studienzeiten und eine Lehre, die vermeintlich „modernere“ Inhalte in den Fokus stellt, lassen keine Zeit für Bestimmungsübungen, die als Initialzündung für zukünftige Feldbiologen von Bedeutung sind. Bereits seit einigen Jahren sind Studierende für ihre Abschlussarbeiten sowie Doktoranden auf die Zuarbeit von externen Artenkennern angewiesen, um Bienenarten für ihre Projekte zu erfassen und teilweise oder vollständig zu identifizieren.

### **Feldbiologie und Taxonomie – eine Wissenstradition**

Mit dem Rückgang der Feldbiologen verschwinden das Wissen und die Erfahrung zum Auffinden, Erfassen und Bestimmen von Wildbienen im Gelände, obwohl diese Kenntnis in Mitteleuropa auf eine lange Tradition zurückblickt. Diese Fähigkeiten können nur durch persönliche Anleitung über mehrere Jahre vermittelt werden. Der Austausch zwischen Experten zu Erfahrungen bei der Erfassung im Gelände, die Diskussion über strittige Artenkomplexe und das Begleiten von Einsteigern braucht eine kritische Masse an Personen, die sich einer Artengruppe widmen. Die Nachfrage von



Abb. 2: In Deutschland leben über 590 Arten von Wildbienen; sie sind vielgestaltig und haben eine interessante Lebensweise.

Obere Reihe (links nach rechts). Skabiosen-Sandbiene (*Andrena marginata*), Schöterich-Mauerbiene (*Osmia brevicornis*), Filzbindige Seidenbiene (*Colletes fodiens*). Untere Reihe: Pracht-Trauerbiene (*Melecta luctuosa*), Schwarzfühler-Wespenbiene (*Nomada fuscicornis*), Schwarzbürstige Blattschneiderbiene (*Megachile nigritris*).

Einsteigern nach Bestimmungsübungen zu Wildbienen ist aktuell enorm groß. Solche Personen werden traditionell von Feldbiologen „mitgenommen“ und in den ersten Jahren bei der Bestimmung ihrer Funde intensiv begleitet. Wenn die taxonomische Expertise und auch die Erfahrung der Feldbiologen nur noch bei einer Handvoll Personen in Europa zu finden ist, zerreißt die Kette der Weitergabe von Erfahrung und Wissen über Generationen. Auch in Mitteleuropa wissen wir noch nicht alles über die Lebensweise der Wildbienen: Aktuelle Beobachtungen ersetzen noch immer alte Fehleinschätzungen und sogar neue Arten werden beschrieben. Wer beobachtet und korrigiert die Fehler, wenn nur noch wenige Personen die Arten im Gelände sicher erkennen können?

### Das Kompetenzzentrum Wildbienen

Die Arbeitsbereiche des neuen Zentrums lassen sich in vier Kategorien gliedern:

- „Wildbienen-Info“
- „Wildbienen-Forschung“
- „Wildbienen-Habitat-Management“
- „Wildbienen-Akademie“ (Ausbildung von Artenkennern in Theorie und Praxis)

In allen Bereichen suchen wir die Zusammenarbeit mit Partnern.

Konkrete Aufgaben und Projekte des Kompetenzzentrums sind die Entwicklung neuartiger, digitaler Bestimmungsschlüssel, die eine bestandsschonende Lebendbestimmung von Wildbienen ermöglichen sollen, sowie die Forschung (mit Partnern) an den Themen „Klärung von Artenkomplexen“, „Methodendesign für Kartierungen“ und

„Monitoring von Wildbienen“. Weiterhin soll Grundlagenforschung zur Biologie und Ökologie von Wildbienen betrieben werden. Die Taxonomie der Wildbienen Deutschlands wird in einer Arbeitsgruppe (Kommission zur Taxonomie) auf aktuellem Stand gehalten. Weitere Aufgaben sind, einen angemessenen Schutzstatus für die heimischen Wildbienen zu erreichen und konkrete Schutzprojekte für Wildbienen zu initiieren und zu leiten. Nicht zuletzt soll die Ausbildung von Artenkennern über mehrere Jahre organisiert und das erreichte Erfahrungsniveau zertifiziert werden, was für deren Einsatz in standardisierten Monitoring-Projekten notwendig ist, aber aktuell nirgends geleistet wird.

Aufgrund der langjährigen Erfahrungen der Gesellschafter bei Wildbienen-Artenschutzprogrammen oder der Gestaltung von Bienenlebensräumen können Maßnahmen konzipiert und umgesetzt werden, die auf die Ansprüche der jeweils vorkommenden Bienenarten maßgeschneidert sind, wie z. B. „Wildbienenweiden“ und Nistgelegenheiten auch für im Boden nistende Bienenarten.

Geplant ist auch, Tagungen und Fachveranstaltungen durchzuführen mit aktuellen Fragen des Wildbienenschutzes, Anwendung von Erfassungsmethoden und Insektenmonitoring, sowie Positionspapiere zu aktuellen Themen rund um Wildbienen und Bestäuber zu erstellen.

### Die Gründer

**Ronald Burger (Geschäftsführender Gesellschafter)**, freiberuflicher Kartierer und Gutachter für Wildbienen (und andere

Stechimmen) bei Eingriffsbewertungen seit 2006. Forschung und Monitoring zu Aufwertungen in der Agrarlandschaft für Wildbienen, mit Schwerpunkt auf die bestandschonende Erfassung von Wildbienen in zahlreichen Projekten u. a. Grünland-Monitoring Hessen (2021), BienABest (2017–2023). Regionaler Schwerpunkt der Tätigkeit ist Rheinland-Pfalz, Süd-Hessen und Baden-Württemberg.

**Hans Schwenninger (Geschäftsführender Gesellschafter)**, von 1983 bis 2020 freiberuflich tätiger Gutachter im Wildbienen- und Biotopschutz. Langjährige Tätigkeit für den behördlichen Artenschutz in Baden-Württemberg, z. B. Koordination des Artenhilfsprogramms zur Schwarzen Mörtelbiene, Umsetzung des Artenschutzprogramms Wildbienen Baden-Württemberg (2003–2020). Mitbegründer und Sprecher des Arbeitskreises Wildbienen-Kataster ([www.wildbienen-kataster.de](http://www.wildbienen-kataster.de)) (2005–2020). Mitautor der Roten Liste der Wildbienen Baden-Württembergs (2000). Vorsitzender des Richtlinienausschusses des VDI zum „Monitoring der Wirkungen gentechnisch veränderter Organismen (GVO) – Standardisierte Erfassung von Wildbienen“; VDI-Richtlinie VDI 4332 vom März 2016. Ideengeber und Mitinitiator des Bundesprojekts „BienABest“ ([www.BienABest.de](http://www.BienABest.de)), (Projektzeitraum 2017–2023). Zahlreiche Publikationen zur Faunistik, Taxonomie, Ökologie und Schutz von Wildbienen. Schwerpunkt der faunistischen Tätigkeit ist Baden-Württemberg.

**Olaf Diestelhorst (Gesellschafter)**, freiberuflicher Gutachter und Kartierer von u. a. Wildbienen bei Eingriffsplanungen seit 20 Jahren. Bestandsschonende Wildbienenenerfassungen und Monitorings im Rahmen von Artenvielfalt-Projekten in der Agrarlandschaft, z. B. Grünland-Monitoring Hessen (2021), BienABest (2017–2023), „Summendes Rheinland“ (2015–2019). Referent für Wildbienen Seminare im Rahmen des Bildungsangebotes der Natur- und Umweltschutzakademie NRW, Mitarbeit an der Richtlinie VDI 4332 Blatt 1: Monitoring der Wirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Organismen (GVO) – Standardisierte Erfassung von Wildbienen (2016). Mitarbeit an der Roten Liste und Gesamtartenliste der Wildbienen und Wespen in Nordrhein-Westfalen (2009). Regionaler Schwerpunkt der Tätigkeit in Nordrhein-Westfalen.

**Dr. Michael Kuhlmann (Gesellschafter)**, seit 30 Jahren tätig in Taxonomie, Systematik und Biogeographie von Wildbienen, mit Schwerpunkten in der Taxonomie (weltweit) der Seidenbienen (*Colletes*) und der Fauna des südlichen Afrika, einschließlich der Beschreibung von über 180 Arten. Wei-



terer Forschungsbereich sind Pflanze-Bestäuber Interaktionen. Berufliche Tätigkeit als Fachgutachter für Naturschutz und Landschaftsplanung. Akademische Forschung an der Universität Münster und später am Natural History Museum in London. Seit 2015 Kurator und Professor für Entomologie am Zoologischen Museum der Christian-Albrechts-Universität in Kiel. Mitarbeit in vielen internationalen Forschungsprojekten, u. a. an der Roten Liste der Bienen Europas. Mitinitiator der Arbeitsgemeinschaft Stechimmen in Schleswig-Holstein mit dem Ziel, eine aktualisierte Fassung der Roten Liste zu erstellen. Über 180 Fachpublikationen.

**Dr. Christoph Saure (Gesellschafter)**, seit mehr als 30 Jahren freiberuflich als Gutachter u. a. für Wildbienen tätig. Autor oder Mitautor der Roten Listen der Wildbienen Berlins, Brandenburgs, Sachsen-Anhalts und Deutschlands. Bearbeitung zahlreicher Wildbienenprojekte im Agrarland (z. B. BienenABest), in Schutzgebieten (Unteres Oder-tal, Harz, ehemalige Truppenübungsplätze, Bergbaufolgelandschaften, Streuobstwiesen, Dünen- und Trockenrasenbiotope) und

im Siedlungsraum (vor allem Berlin). Mitarbeit an der Richtlinie VDI 4332 Blatt 1: Monitoring der Wirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Organismen (GVO) – Standardisierte Erfassung von Wildbienen. Durchführung des „Intensivbestimmungskurses Wildbienen“ (Stiftung Naturschutz Berlin). Über 100 Publikationen zur Faunistik, Ökologie und zum Schutz von Wildbienen. Der regionale Schwerpunkt der faunistischen Tätigkeit liegt in Berlin/Brandenburg und Sachsen-Anhalt.

**Erwin Scheuchl (Gesellschafter)**, freiberuflicher Taxonom, Kartierer und Gutachter für Wildbienen. Diplom-Designer und Illustrator seit Mitte der 1980er Jahre. Autor von drei Bestimmungswerken für mitteleuropäische Wildbienen-Arten (seit 1995). Spezialisierung auf die Gattung *Andrena* (Sandbienen) in der Paläarktis mit Neubeschreibung von über 38 Arten. Mitarbeit in zahlreichen internationalen Forschungsprojekten (z. B. ALARM Project, GMBIOIMPACT Project, United Arab Emirates Insect Project, Bio-Bio Project, Barcoding Fauna Bavarica, THALES Project u. w.), Mitarbeit an der aktuellen „European Red List of Threa-

tened Species“ (2014), Erarbeitung eines Lexikons zu Biologie, Verbreitung und Etymologie mitteleuropäischer Wildbienen (2015). Regionaler Schwerpunkt der faunistischen Tätigkeit in Deutschland ist Bayern.

Im Gründungsjahr 2021 steht der weitere Aufbau des Zentrums, die Bearbeitung der bereits zugesagten Projekte und das Einwerben neuer Projekte an. Im Kurier wird in regelmäßiger Folge darüber berichtet.

Ronald Burger (Dirmstein, Geschäftsführer)  
Hans Schwenninger (Stuttgart,  
Geschäftsführer)

Geschäftsadresse  
Kompetenzzentrum Wildbienen gGmbH  
Erfurter Str. 7  
67433 Neustadt/Weinstraße  
www.wildbienenzentrum.de  
info@wildbienenzentrum.de  
Spendenkonto:  
DE71 4306 0967 1154 5401 00  
GLS Bank: GENODEM1 GLS

## Erkennung von Weinblatterkrankungen mit Hilfe von künstlicher Intelligenz



Wir sind Maria-Theresa Licka und Mario Schweikert, beide 17 Jahre und kommen aus Heidelberg und Neustadt an der Weinstraße. Wir haben eine App/ künstliche Intelligenz zur Erkennung von Weinreberkrankheiten entwickelt, welche von den Winzern/ Helfern im Weinanbau vor Ort zur schnellen, unkomplizierten Bestimmung des Schädlingsbefalls genutzt werden kann.

Weinblatterkrankungen, wie zum Beispiel der Echte Mehltau, verringert häufig die Quantität und Qualität der Trauben, sowie deren Erzeugnisse (Traubensaft/ Wein) und erfordern einen hohen Bedarf an Pestiziden. Weinreben sind anfällig für zahlreiche Krankheiten, die durch Bakterien, Tiere, Pilze oder Viren hervorgerufen werden; Sie stellen ein großes Problem im Weinanbau dar. Die rasche Ausbreitung des Schädlings kann zum

Absterben ganzer Rebstöcke und auch größerer Anbauflächen führen. Daher ist eine frühzeitige Erkennung des Schädlingsbefalls essenziell, um entsprechende Gegenmaßnahmen zur Schädlingsbekämpfung einleiten zu können. Deshalb haben wir eine Handy-App entwickelt, welche eine frühzeitige Schädlingsbestimmung bei erkrankten Weinblättern mit Handybildern ermöglicht. Dies wird mit Hilfe einer künstlichen Intelligenz (KI) realisiert, die auf die Schädlingserkennung und -differenzierung mit mehr als 5000 eigenen Bildern trainiert wurde und an die App gekoppelt ist.

Zu Beginn unseres Projektes konzentrierten wir uns zunächst auf die wichtigsten und häufigsten Blatterkrankungen im Frühjahr und Sommer: Erysiphaceae, Plasmopara viticola, Bois-noir und die Esca-Krankheit. In Zukunft planen wir auch Verbrennungen und Mangelerscheinungen zu erkennen. Wir fotografierten befallene Weinblätter, untersuchten und klassifizierten diese. Im Herbst haben wir dem Datensatz die gelbe und rote Herbstfärbung der Weinblätter hinzugefügt.

Gemeinsam mit der POLLICHA und dem Pfalzmuseum arbeiten wir daran, Behandlungstipps für den Nutzer bereitzustellen. Die

Blatterkrankung ist sofort auf der App ablesbar. Zukünftig kann anhand der Koordinaten der Bildaufnahmen eine geographische Karte erstellt werden, die den Winzern das aktuelle, regionale Ausmaß verschiedener Blatterkrankungen anzeigt. Durch frühe und gezielte Maßnahmen kann die Ausbreitung von Schädlingen verringert, der Einsatz von Pestiziden reduziert und die Umwelt nachhaltig geschont werden. Zudem gibt unsere App zukünftig Informationen über Behandlungstipps; zum Beispiel kann bei Echtem Mehltau neben Pestiziden auch Backpulver angewendet werden.

Unsere App ist im Google Playstore und im App Store unter den Namen „Vine Leaf Disease and AI“ zum Download verfügbar. Weitere Informationen zu dem Projekt können sie auf unserem YouTube-Kanal „INFORMATIC TEENS“ finden. Wenn Sie die Entwicklung unserer App/KI interessant finden, würden wir uns über Ihr Feedback freuen, indem Sie an unserer Umfrage unter: <https://survey123.arcgis.com/share/ee39c39ed1c04be8a95455205bf60710> teilnehmen. Durch die Umfrage können wir unsere App noch besser auf die Anwendung anpassen.