GfÖ

Gesellschaft für Ökologie e.V.

NACHRICHTEN DER GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGIE

52. JAHRGANG NUMMER 1, JUNI 2022

IN DIESER AUSGABE:

EDITORIAL DES PRÄSIDENTEN 1
KROOF PROJEKT 2
JUNGER VULKAN BEEINFLUSST BIODIVERSITÄT 5
AUFBAU EINER TRANSDISZI–PLINÄREN KARRIERE 6
DFG FOR 5282 MULTITROPH 9
X,BOX — EXPERIMENTELLE ANLAGE FÜR WALDFORSCHUNG 11
TAGUNGEN 2022 13
GFÖ-NFDI4BIODIVERSITY WORKSHOP 14
VERANSTALTUNG BAUHIN 2022 14
AUFGELESEN — PUBLIKATIONEN UNSERER MITGLIEDER:
- HUMMELERNÄHRUNG UND PESTIZID-RESISTENZ 15
- BOHNENANBAU — BIENENFÖRDERUNG 17
- KAKAOANBAU FÖRDERT FLEDERMÄUSE UND VÖGEL 18
- RANGLISTE IN ÖKOLOGIE UND EVOLUTION 19
- VANILLEANBAU AM RICHTIGEN ORT 19
- STADTÖKOLOGISCHE FORSCHUNG 21
AUS DEN GFÖ ARBEITSKREISEN 22
EINLADUNG GFÖ MV 2022 25
NEUE GFÖ MITGLIEDER 25
GFÖ ARBEITSKREISE UND VORSTAND 26
MITGLIEDSANTRAGSFORMULAR 28

EDITORIAL DES PRÄSIDENTEN

Liebe Mitglieder der GfÖ,

manchmal sind es die kleinen Dinge, die einem die Zuversicht rauben. Eine Exkursion ins Wattenmeer zum Beispiel und die Aussicht, dass einzigartige Ökosysteme verschwinden, nur, weil wir alle dem Klimawandel nicht konsequent genug begegnen. Hand aufs Herz: wann das letzte Mal geflogen, wo es auch ein Zug getan hätte, wann das Auto genommen, obwohl auch ein Bus gefahren wäre? Apropos Zuversicht rauben: reden wir lieber nicht über Dinge wie den Krieg in Europa, nur 80 Jahre nach den mit dem zweiten Weltkrieg verbundenen äußerlichen und innerlichen Verheerungen. Fassungslos steht man davor und so oft man auch die Medien konsultiert, in der Hoffnung, Signale für einen baldigen Frieden zu finden, es bleibt deprimierend. Während man die eigene Hilflosigkeit noch am besten durch humanitäre Hilfe für die Menschen in der Ukraine betäuben kann, ist der langfristig entstandene Schaden für fast alle gesellschaftlichen Bereiche vermutlich noch lange gar nicht abzusehen.

Leider, so steht zu befürchten, wird auch die Ökologie negativ betroffen sein, denn es werden künftig zum einen immense Summen, die zumindest zum Teil auch dem Schutz der Biodiversität oder der Förderung nachhaltiger Landnutzungskonzepte vorbehalten gewesen wären, in andere Kanäle fließen.

Zum Zweiten wird es künftig vermutlich noch viel schwieriger als bisher, internationale Vereinbarungen zur Erhaltung der Biodiversität zu erreichen. Wie sollen gemeinsame Haltungen hierzu gefunden werden, wenn man sich sonst auf den verschiedensten Feldern bekriegt? Wie sollen die gemeinsamen Herausforderungen für eine Bekämpfung der Ursachen des Klimawandels angegangen werden, wenn man nicht mehr miteinander redet? Die Menschheit, so scheint es, stolpert derzeit von einer selbstgemachten Katastrophe zur nächsten und die sich zuspitzenden ökologischen Probleme rücken einmal mehr in den Hintergrund. Und da es leider auch keine einfachen Lösungen gibt, fällt Optimismus in diesen Tagen so unendlich schwer …

Angesichts dieser Probleme sind die Sorgen, die den Vorstand der GfÖ in den ersten Monaten des Jahres wiederholt bewegt haben, fast nebensächlich und doch rühren sie am Kern unserer Vereinigung.

Die zentrale Frage lautet: wie wird die GfÖ für junge Leute attraktiv(er)? Was können wir ihnen bieten, um sie langfristig für eine Mitgliedschaft und vor allem für eine aktive Mitgestaltung der GfÖ zu begeistern? Erste Ideen hatten wir bereits gesammelt und vorgestellt. Auf der Mitgliederversammlung im Herbst werden wir ein Konzept dazu präsentieren. Der Grundgedanke besteht darin, jungen GfÖ-Mitgliedern attraktive Fortbildungsangebote anzubieten.

Getreu Gustav Werners Motto: "Was nicht zur Tat wird, hat keinen Wert", hat Jens Nieschulze die Initiative ergriffen und wird gemeinsam mit NFDI4Biodiversity im Dezember 2022 eine Winterschool anbieten (siehe Seite 14), die Fähigkeiten im Bereich Data Science vermittelt, einem Feld, das für junge Wissenschaftler*innen zunehmend von Bedeutung wird. So spielt die Bündelung von Forschungsdaten und die Kooperation verschiedener Disziplinen beim Forschungsdatenmanagement bei der Untersuchung komplexer ökologischer Prozesse eine zunehmend wichtige Rolle.

In einer Kombination aus direkter Wissensvermittlung und praktischer Arbeit an Daten werden in fünf Tagen Themenbereiche entlang des Datenlebenszykluses behandelt. Diese umfassen Datenmanagementplanung (DMP), Datenrecherche, -erfassung, -integration, -analyse und -publikation.

Da die Zukunft hohe Anforderungen an das Forschungsdatenmanagement und die Ausbildung zukünftiger Forscher*innen stellt, engagiert sich die GfÖ als Partner der nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). NFDI4Biodiversity, in der die GfÖ durch Jens Nieschulze und Aletta Bonn vertreten wird, ist ein Konsortium unter dem Dach der NFDI, das sich der gemeinschaftlichen Nutzung von Biodiversitäts- und Umweltdaten widmet. Mit einem Partner-Netzwerk von 50 in Deutschland verorteten Organisationen aus Forschung, Museen, Fachgesellschaften, Landesämtern und weiteren Instituten und Expertengruppen bündelt sie fachlich-wissenschaftliche und technische Kompetenzen, um Anwender*innen aus Forschung und Praxis ein breites Service-Portfolio für den Umgang mit Biodiversitäts- und Umweltdaten bereitzustellen und es bedarfsorientiert gemeinsam weiterzuentwickeln.

Hoffen wir, dass dieses und andere Angebote angenommen werden und es uns gelingt, junge Ökolog*innen für die GfÖ zu gewinnen. Und natürlich darf man auch auf die Lösung der ganz großen Menschheitsprobleme weiter hoffen, auch wenn es zunehmend schwer fällt daran zu glauben.

Ihr/Euer
Christian Ammer

DAS KRANZBERG FOREST ROOF PROJEKT WIE HALTEN ERWACHSENE BUCHEN UND FICHTEN LANGZEIT-TROCKENSTRESS AUS?

Im Kranzberg Forest ROOF Projekt (https://www.kroof.wzw.tum.de/ueberblick/) **erforschen wir die Auswirkungen von Trockenheit auf erwachsene Buchen und Fichten experimentell.** Nach 5 Jahren wiederholten und intensiven Trockenstresses war der ober- und unterirdische Zuwachs beider Arten massiv reduziert. Potenziell positive Mischungseffekte (Wurzelexsudate, Hydraulic Lift) konnten beobachtet werden. Nach Wiederbewässerung war eine Erholung nur teilweise zu erkennen, insbesondere das Wurzelwachstum war stark angeregt. In der nächsten Projektphase soll geklärt werden, ob bereits trockengestresste Bäume verändert auf erneute Trockenzeiten reagieren.

Wälder erfüllen ein breites Spektrum an Ökosystemdienstleistungen, sie dienen als Kohlenstoffspeicher, sind Wirtschaftsstandorte, Erholungsräume und Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten.

Insbesondere die Fichte (*Picea abies* (L.) Karst.) als

als "Brotbaum" der Forstwirtschaft und die Buche (*Fagus sylvatica* L.), die einen großen Anteil der natürlichen Waldvegetation in der Mitteleuropäischen Klimazone darstellt, machen einen Großteil der hiesigen Waldstruktur aus.

In den letzten Jahren, insbesondere den Trockenjahren 2003, 2015, 2018 und 2019 hat sich gezeigt, dass **Buchen- und Fichten-Waldökosysteme sehr anfällig gegenüber wiederholt auftretender Trockenheit sind. Über alle Altersklassen hinweg** waren bei beiden Baumarten **stark erhöhte Absterberaten** zu beobachten, was zu erheblichen Rückgängen der ökosystemaren Dienstleistungen geführt hat. Mit der prognostizierten Zunahme an Dauer, Häufigkeit und Intensität von Trockenereignissen ist es sehr **wichtig zu verstehen, wie die beiden Baumarten mit Trockenstress umgehen, welche Faktoren zu erhöhter Mortalität führen und inwieweit sich Buche und Fichte an Phasen von Trockenheit anpassen**.

Im **Kranzberg Forest ROOF Experiment** (KROOF) **nahe Freising,** nördlich von München, erforschen wir die Auswirkungen von wiederholt auftretender, intensiver Trockenheit auf Buchen und Fichten. Im Jahr **2010** wurden insgesamt **zwölf Versuchsflächen** mit einer Größe von **je 100 – 200 m² angelegt**. Jede Fläche beinhaltet jeweils 4-7 Buchen und Fichten im Alter von 70-90 Jahren, und weist sowohl Reinbestands- als auch Mischbestandscharakter auf. **Sechs der zwölf** Flächen wurden **mit automatisch schließenden Dachkonstruktionen ausgestattet**. Die Dächer schließen sich bei Regen und bleiben sonst geöffnet, um kleinklimatische Einflüsse zu vermeiden (z.B. Erwärmung unter den Dächern). In den Jahren **2014 bis 2018** wurde so der **Niederschlag während der Vegetationsperiode** zwischen April und November **von den Dach-Flächen abgehalten** (ca. 70% des Jahresniederschlags) und dadurch wiederholte Sommertrockenheiten simuliert.

Abb. 1. Eine Dachfläche im geöffneten Zustand. Die Dächer schließen automatisch bei Niederschlag und halten damit insgesamt 70 % des Jahresniederschlags während der Vegetationsperiode von den Flächen ab (Foto: T. Grams).

Bereits in der ersten Vegetationsperiode des Trokkenexperiments wurde in den oberen Bodenschichten (0-30 cm Tiefe) das pflanzenverfügbare Wasser vollständig verbraucht. Entsprechend **zeigten beide Baumarten starke Reaktionen auf die Trockenheit**, die insbesondere in der Verringerung **des Zuwachses** auffällig waren – bei der Buche um 30% und, erheblich größer, bei der Fichte um 70%. Auch die **Produktion von Feinwurzeln war stark verringert**, Buchen Feinwurzeln wuchsen 60% und Fichten Feinwurzeln 70% weniger als auf den Kontroll-Flächen. Die Produktion von Buchen-Feinwurzeln wurde zudem in tiefere Bodenschichten verlagert. Bei den Buchen konnte eine Umverteilung tieferen Wassers im Boden (> 30cm) in oberflächennahe Bodenschichten nachgewiesen werden ("Hydraulic Lift"). Dieses umverteilte Wasser könnte den benachbarten, weniger tief wurzelnden Fichten zur Verfügung stehen und somit deren Trockenstress abmildern. Beide Baumarten zeigten zudem eine **erhöhte Rate an Wurzelexsudation**, also eine Abgabe von primären und sekundären Metaboliten, unter Trockenheit. Wurzelexsudate gelten als essentielle Signalstoffe zwischen Bäumen und ihrer Umwelt in der Rhizosphäre.

Im Frühsommer 2019 wurden die sechs Dach-Flächen bewässert, um die Reaktionen der Bäume nach langjährigem Trockenstress und Mechanismen der Erholung zu untersuchen. Um den Bodenwassergehalt der benachbarten Kontroll-Flächen (ohne Dächer) zu erreichen, wurden die bedachten Flächen innerhalb von 2 Tagen mit durchschnittlich 13.000 L je Fläche bewässert. Je nach betrachtetem Parameter waren Erholungseffekte teils erst deutlich nach der eigentlichen Bewässerung zu sehen.

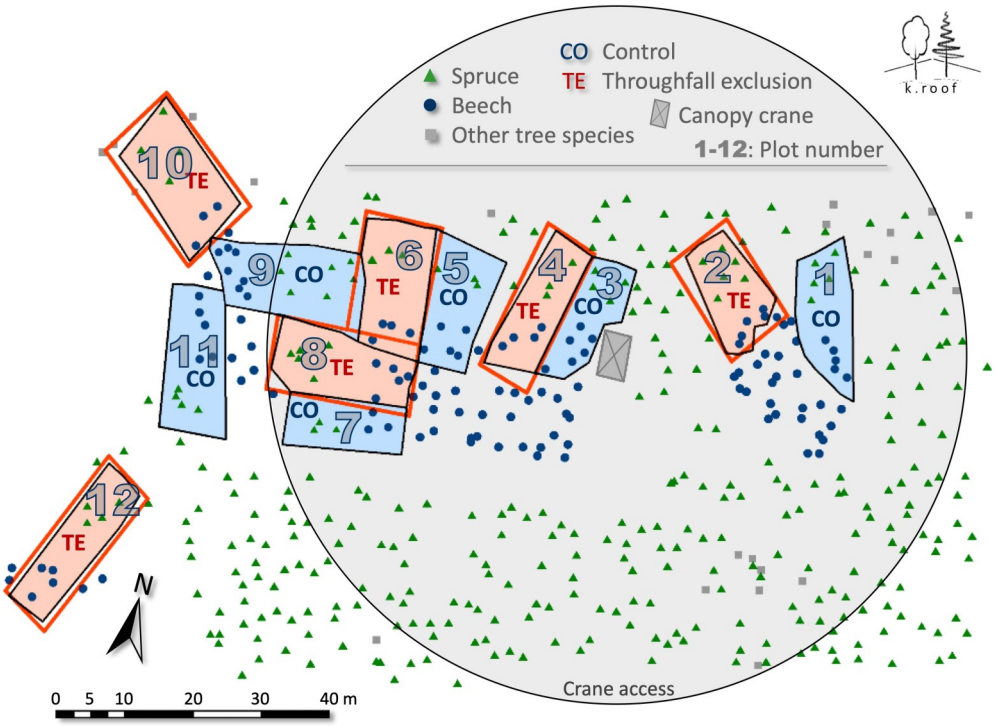


Abb. 2. Übersicht der sechs Kontroll- (CO) und sechs Dachflächen („Throughfall exclusion", TE). Das KROOF Experiment ist zudem mit einem Kran ausgestattet (Ausleger-Radius durch grau schraffierte Fläche dargestellt), der einen Zugang zu den Baumkronen ermöglicht.

Die Wasserspannung in den Bäumen, das Wasserpotenzial, **war innerhalb weniger Tage** nach der Wiederbewässerung **wieder auf dem Niveau der Kontrollbäume**. Allerdings war **das Dickenwachstum** auch ein Jahr nach der Bewässerung und anschließender Öffnung der Dächer **noch immer um 30% (Buche) bzw. 70% (Fichte) reduziert.** Unmittelbar nach der Wiederbewässerung investierten beide Baumarten einen Großteil des assimilierten Kohlenstoffs in das Wachstum von (Fein-) Wurzeln, um das Defizit an Wurzelbiomasse auszugleichen.

In der nächsten Projektphase sollen die zuvor trocken gestressten Bäume erneut starker Trockenheit ausgesetzt werden. Wir gehen dabei der Frage nach, ob bereits trocken gestresste Bäume verändert auf Trockenzeiten reagieren als Bäume, die zum ersten Mal intensiver Trockenheit ausgesetzt sind. Auch die Funktion potenziell positiver Effekte, wie die Signalwirkungen der Wurzelexsudate soll detaillierter quantifiziert werden.

Das Projekt leistet so einen entscheidenden Beitrag zum Verständnis der Reaktionen und Mechanismen der Anpassung von Baumarten und Waldökosystemen an prognostizierte Klimaszenarien.

Im KROOF arbeiten folgende Institutionen:
TUM, AG Ökophysiologie der Pflanzen (Thorsten Grams, grams@tum.de), Lehrstuhl für Waldwachstumskunde (Hans Pretzsch, hans.pretzsch@tum.de,
Helmholtz Zentrum München, Institut für Biochemische Pflanzenpathologie (Karin Pritsch, pritsch@helmholtz-muenchen.de),
Cornell University, School of Integrative Plant Science (Taryn Bauerle, bauerle@cornell.edu), sowie weitere nationale und internationale Forschungspartner*innen.

Beitrag von Benjamin Hafner (bhafner@cornell.edu) und Marc Göbel (marcgoebel@cornell.edu), Cornell University.

JUNGER VULKAN AUF LA PALMA BEEINFLUSST BIODIVERSITÄT

Eine Gruppe Wissenschaftler*innen und Studierender untersucht den Einfluss des neu entstandenen Vulkans auf der Insel La Palma (Kanaren) auf die Biodiversität

Was passiert mit Pflanzen, wenn ein neuer Vulkan auf einer ozeanischen Insel entsteht? Eine Gruppe von Wissenschaftler*innen aus Spanien, Deutschland, Norwegen, Italien und Großbritannien sowie internationale Studierende der Science School der Universität Bayreuth unter der Leitung von Prof. Dr. Carl Beierkuhnlein und Prof. Dr. Anke Jentsch sind genau dieser Frage auf der Insel La Palma nachgegangen. Es bot sich die einmalige Gelegenheit, die ökologischen Auswirkungen eines größeren Vulkanausbruchs zeitnah zu untersuchen.

Abb. 3. Vier Monate nach Vulkanausbruch auf La Palma.

Hierbei gab es einige Überraschungen. Es waren nicht die enormen Temperaturen der Lava, welche ihre Spuren hinterließen, auch gab es keine durch den Ausbruch ausgelösten Brände. Es war vor allem der **Einfluss gigantischer Mengen von Ascheablagerungen und die Freisetzung von Schwefelgasen, welche sich in der Vegetation im Umkreis des neuen Vulkans niederschlugen**.

Entstand zunächst der Eindruck einer totalen Zerstörung, so revidierte sich der Eindruck umgehend. Die naturnahen Ökosysteme, und in erster Linie der durch viele endemische Arten gekennzeichnete Kanarenkiefernwald (*Pinus canariensis*), zeigten in der näheren Umgebung der entstandenen Krater starke Einwirkungen von chlorotischen Blattverfärbungen bis zum totalen Nadelverlust und der Zerstörung des Astwerks durch vulkanische Bomben.

Bereits vier Monate nach Ende der Eruptionen aber trieben nahezu alle verholzenden Pflanzen selbst in unmittelbarer Nähe zu den Kratern wieder aus. Auch meterdicke Ascheschichten wurden offenbar toleriert. Dabei können die Wissenschaftler*innen auf Erfassungen der Vorjahre zurückgreifen, um Vergleiche mit dem vorherigen Zustand der Ökosysteme abzuleiten.

Durch die Anlage von Dauerflächen für das weitere Monitoring der Entwicklungen wurde die Grundlage für ein besseres Verständnis der Vegetationsdynamik gelegt. Die studentischen Arbeitsgruppen führten Vegetationsaufnahmen, Messungen zur Aschenmächtigkeit und Beprobungen von Pflanzenmaterial durch und werten aktuell in ihren Projekten die gewonnenen Daten aus.

Ergänzt werden diese Untersuchungen durch Promotionsprojekte von Doktorand **Frank Weiser** und der Doktorandin **Anna Walentowitz** des Lehrstuhls.

Carl Beierkuhnlein
Lehrstuhl für Biogeografie
Universität Bayreuth

WIE MAN EINE TRANSDISZIPLINÄRE KARRIERE AUFBAUT: LEKTIONEN VON ERFAHRENEN

Zu den Herausforderungen unserer Gesellschaft gehören eine Vielzahl von Krisen. Derzeitige disziplinäre Forschungsprojekte reichen möglicherweise nicht aus, um die vielfältigen Herausforderungen zu bewältigen, mit denen die Welt konfrontiert ist. Wie können Forschende ein solches Vorhaben angehen, wenn sie sich gerade erst in ihrer Kerndisziplin orientieren? Um das herauszufinden, haben wir ausführliche, halbstrukturierte Interviews mit sechs etablierten Forschenden geführt, die am Schnittpunkt verschiedener Disziplinen arbeiten und Erfahrungen mit dieser Herausforderung haben.

Zu Beginn eines Studiums lernen wir viele neue fachliche und wissenschaftliche Zusammenhänge kennen, die uns meist als einfache Fakten präsentiert werden. Spätestens während der Promotion müssen wir aber feststellen, dass die Fragenstellungen, die wir untersuchen, immer komplexer werden, oft vielschichtig sind und immer in Abhängigkeit von ihrem jeweiligen Kontext betrachtet werden müssen. Als Forschende der Ökologie sind wir z.B. mit einem sehr breiten Fachgebiet konfrontiert - von Bodenökologie bis zum Naturschutz und den ökonomischen Auswirkungen des Verlusts der biologischen Vielfalt. Hier wird schnell klar, dass unsere Disziplin zwar zur Beantwortung unserer ganz spezifischen ökologischen Fragen beitragen kann, aber keine Antworten auf die Herausforderungen unserer Zeit liefert. Wenn wir etwa die Ursachen und Folgen des Biodiversitätsverlustes verstehen wollen, müssen wir die unterschiedlichsten Disziplinen in einen gemeinsamen Forschungsrahmen integrieren (Kelly et al. 2019).

Zu den Herausforderungen unserer Gesellschaft gehören eine Vielzahl von Krisen – seien es sozioökonomische, klimatische (IPCC 2021) oder der globale Rückgang der biologischen Vielfalt (IPBES 2019) – die alle miteinander verbunden sind und sich wechselseitig bedingen (Pörtner et al. 2021).

Mit unserer Forschung hoffen wir zur Lösung dieser Krisen beizutragen, indem wir Politikerinnen und Politikern solide wissenschaftliche Erkenntnisse liefern und dadurch Handlungsoptionen aufzeigen. **Wenn wir jedoch einen umfassenden gesellschaftlichen Wandel anstreben, müssen wir unsere Forschung in enger Zusammenarbeit mit Entscheidungsträger*innen durchführen**.

Ein vielversprechender Ansatz hierfür ist die transdisziplinäre Forschung, d. h. das Zusammenführen verschiedener Disziplinen und sogar nichtakademischer Akteure, was zu einer Erweiterung der Perspektiven führt (Kelly et al. 2019; Messier et al. 2021).

Klingt vielversprechend und einfach, oder? **In der Praxis kann die Zusammenarbeit mit Menschen aus anderen Disziplinen oder außerhalb der Wissenschaft jedoch tatsächlich sehr kompliziert und zeitaufwändig sein** (Goring et al. 2014). **Wie können Forschende ein solches Vorhaben angehen, wenn sie sich gerade erst in ihrer Kerndisziplin orientieren?** Um das herauszufinden, haben wir ausführliche, halbstrukturierte Interviews mit sechs etablierten Forschenden geführt, die am Schnittpunkt verschiedener Disziplinen arbeiten und Erfahrungen mit dieser Herausforderung haben. Folgendes haben wir dabei gelernt:

Erlange Expertise auf deinem Fachgebiet

Zunächst sollte man sich in seinem eigenen Fachgebiet etablieren, d.h. Fachkenntnisse zu einem Thema und einer Auswahl von Methoden erwerben. Dadurch erarbeitet man sich ein solides Fundament an Wissen und Erfahrung, um dann selbst inter- und transdisziplinäre Projekte bereichern zu können. Dieser Aspekt ist auch im Hinblick auf die Finanzierung wichtig, denn in den meisten Ländern sind erfolgreiche Förderanträge oft noch fest an eine Disziplin gebunden und dementsprechend wird erwartet, dass diese Disziplin in dem jeweiligen Projekt dominiert. Viele Förderorganisationen sind zwar zunehmend offen für transdisziplinäre Projekte, aber solche strukturellen Veränderungen brauchen Zeit.

Die Politik ist auf uns angewiesen

Transdisziplinäre Ansätze und die Verknüpfung von Wissenschaft und Interessengruppen werden heute von der Öffentlichkeit gefordert. Viele politische Parteien und Politikberatende gestalten ihre Programme auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und müssen ihre Politik mit wissenschaftlichen Erkenntnissen belegen. Besonders in einer Zeit von Fake News und Fake Science, in den Vorstellungen und Meinungen nicht mehr auf Fakten und Wissenschaft beruhen, sondern auf Überzeugungen und falschen Wahrheiten, ist unsere Arbeit von grundlegender Bedeutung.

Erweitere deinen Horizont

Hat man sich in seinem Fachgebiet etabliert, verfügt man über eine Fülle an spezifischem Wissen. Um Konzepte und Ansätze aus anderen Bereichen zu integrieren, ist allerdings ein breiterer Blick erforderlich. Genau darum geht es bei der transdisziplinären Zusammenarbeit: die Grenzen unserer wohlstrukturierten Disziplinen zu überschreiten und über den Tellerrand zu schauen. Möchte man also transdisziplinär forschen, sollte man sich genügend Zeit nehmen, um Inhalt und Methoden der anderen Disziplin wirklich zu verstehen und integrieren zu können.

Sich mitteilen und zuhören

Eine solide Kenntnis der Arbeit des jeweils Anderen legt den Grundstein für eine effektive Kommunikation. Darauf aufbauend kann man sich zusammensetzen, um voneinander zu lernen und eine gemeinsame Sprache zu finden. Das bedeutet auch, jemandem die eigene Expertise aufzuzeigen. So kann ein tiefgreifender Austausch in Gang gesetzt werden, der die Entstehung neuer Ideen ermöglicht.

Einen Schwerpunkt setzen

Ein wissenschaftliches Projekt beginnt manchmal mit unscharfen Ideen, man entwickelt oft erst im Laufe der Zeit konkretere Fragen. Transdisziplinäre Projekte hingegen sollten sehr greifbar und zielgerichtet sein. Gelingt es nicht, zu einem klaren Entwurf zu kommen, dann bleibt es nicht mehr als eine interessante Unterhaltung. Es braucht eine prüfbare Hypothese, die alle beteiligten Disziplinen einbezieht. Um zu dieser zu kommen, muss man vielleicht Zugeständnisse machen, kann dann aber im Anschluss umfassende Fragestellungen effektiv bearbeiten und beantworten.

Folge deinen Sympathien

Transdisziplinäre Projekte stehen vor dem gleichen Problem wie viele andere Projekte: Um erfolgreich zu sein, ist offene und klare Kommunikation zwischen den Beteiligten erforderlich. So kann es für eine erfolgreiche Zusammenarbeit ratsam sein, bei der Suche nach Mitwirkenden nicht nur nach Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu suchen, sondern auch nach Menschen, die man mag oder mit denen man sich verbunden fühlt. Erfolgreiche Projekte sind oft mit guten Beziehungen verbunden, die oft sogar Freundschaften ähneln. Der Erfolg transdisziplinärer Zusammenarbeit hängt also möglicherweise mehr von den zwischenmenschlichen Beziehungen ab, als von akademischen Leistungen. Kurz gesagt: Sucht euch Leute, zu denen ihr akademisch aufschaut und mit denen ihr auch gerne ein Glas Wein trinken würdet.

Seid mutig!

Es spielt keine Rolle, in welcher Disziplin; viele Menschen mögen keine neuen Ideen. Wir werden auf eine bestimmte Art und Weise ausgebildet und alles, was dieser Ausbildung zuwiderläuft, wird erst einmal kritisch beäugt. Dies ist eine besondere Herausforderung bei transdisziplinären Projekten. Man muss anfangen, Ideen zu verbinden, und das erfordert Mut. Etwas völlig Neues auszuprobieren, ist immer ein Wagnis. Gleichzeitig muss man sich trauen, zu den eigenen Wissenslücken zu stehen. Hier kann es entscheidend sein, zu fragen: "Moment mal, das verstehe ich nicht, kannst du mir den Begriff noch einmal erklären?"

Wonach bemisst sich der Erfolg?

Folge deiner Leidenschaft, folge deinen Ideen, und sei nicht zu sehr auf die (kurzfristigen) Ergebnisse fixiert. Bei Kunstprojekten zum Beispiel haben Kunstschaffende einen ganz anderen Ansatz als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Das kann sehr faszinierend sein.

Es wird vielleicht nicht in einem Manuskript enden, aber solange es Spaß macht und die eigene Perspektive erweitert, kann es sich trotzdem lohnen. Manche Errungenschaften sind nicht unbedingt mit der Karriere verbunden und müssen es auch nicht sein.

Aber das Wichtigste, was wir aus diesen Gesprächen gelernt haben, war nicht etwas, das uns berichtet wurde, sondern etwas, das wir selbst erfahren haben: **Sprecht mit inspirierenden Forschenden**, mit Menschen, die ihr bewundert und denen ihr nacheifern wollt. Traut euch, auf sie zuzugehen, denn es waren die ausführlichen Gespräche (auch wenn wir sie nur auf Zoom führen konnten), die uns begeistert haben und in neue, unbekannte Welten eintauchen ließen. **Ihre Leidenschaft, ihre Liebe zur Wissenschaft, ihr Weg und ihre Ratschläge - das war letztlich das Spannendste für uns.**

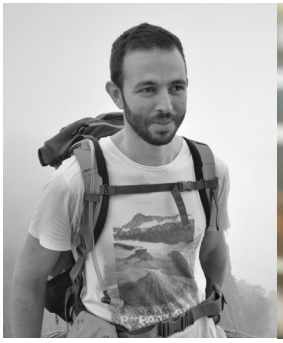
Die Verflechtung globaler Krisen erfordert, dass Forschende die Puzzleteile verschiedener Disziplinen in inter- und transdisziplinären Projekten zusammensetzen, um gemeinsame Lösungen für das große Ganze zu finden. Mit unserem Projekt wollten wir untersuchen, wie junge Wissenschaftler-innen und Wissenschaftler diese komplexe Herausforderung angehen können. Dabei haben wir uns darauf konzentriert, von Forschenden zu lernen, die Erfahrung im Umgang mit diesem Thema haben. In den vielen Diskussionen wurde deutlich, dass eine klare Kommunikation zwischen den Beteiligten ein entscheidender Faktor für transdisziplinäre Projekte ist, denn nur so lassen sich die unterschiedlichen Erwartungen, Methoden und das Vokabular miteinander verbinden. Der Erfolg von transdisziplinären Projekten kann also auch stark von persönlichen Beziehungen abhängen.

Insgesamt bereitet das akademische System dem wissenschaftlichen Nachwuchs keinen leichten Weg. **Sowohl die Dauer von transdisziplinären Projekten, als auch die Diskrepanz zwischen transdisziplinären Ergebnissen und akademischen Anforderungen passen nicht zu den Anforderungen** einer akademischen Karriere. Es kann daher ratsam sein, sich während der Promotion tief in das gewählte Thema zu vertiefen, um Expertise in der eigenen Disziplin zu erwerben und später einen transdisziplinären Weg einzuschlagen.

Unsere Welt braucht diese Kehrtwende in Richtung transdisziplinärer Forschung, und alle Beteiligten können diese mitgestalten. **Unsere Priorität sollte sein, zuerst das System zu ändern, um Transdisziplinarität zu ermöglichen und zu fördern** – zum Beispiel durch die Anerkennung neuer Formen des akademischen Erfolgs. Aber eines kann man schon jetzt tun: mit interessanten Menschen sprechen, sie fragen, was man schon immer wissen wollte, aber nicht gewagt hat zu fragen. Das alles ist eine große Aufgabe - aber sie lohnt sich.

Wir bedanken uns bei Aletta Bonn, Andrea Perino, Martin Quaas, Brent Reynolds, Cédric Gaucherel und Rob Sauero-Gomez für die anregenden Gespräche. Dieses Projekt wurde im vergangenen Frühjahr auf dem Twitter-Account der GfÖ veröffentlicht (https://twitter.com/gfoesoc). Wir haben alle Tweets auf unserer Website zusammengefasst (https://remybeugnon.netlify.app/project/transdiciplinary-research-wonders).

Rémy Beugnon & Marie Sünnemann, Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung, iDiv, Halle-Jena-Leipzig



MULTI-TROPHIC INTERACTIONS IN A FOREST BIODIVERSITY EXPERIMENT IN CHINA

Neue DFG-Forschungsgruppe FOR 5281 zu „Multi-trophischen Interaktionen in einem Waldbiodiversitäts-Experiment in China" startet zum 01.10.2022.

Im Jahre 2008 hat die Forschergruppe FOR 891 gestartet und das weltweit größte Waldbiodiversitätsexperiment im subtropischen China angepflanzt. Damit wurde die **Forschungsplattform BEF-China (https://bef-china.com)** in der Jiangxi Provinz im Südosten von China etabliert.

Helge Brühlheide, Keping Ma und Bernhard Schmid sind die Initiatoren dieses beeindruckenden Forschungswaldes. **Ziel** der BEF-China Forschungsplattform war und ist es **noch heute, Biodiversität-Ökosystemfunktionszusammenhänge,** in Kurz BEF-Beziehungen, in **Wäldern besser zu verstehen.**

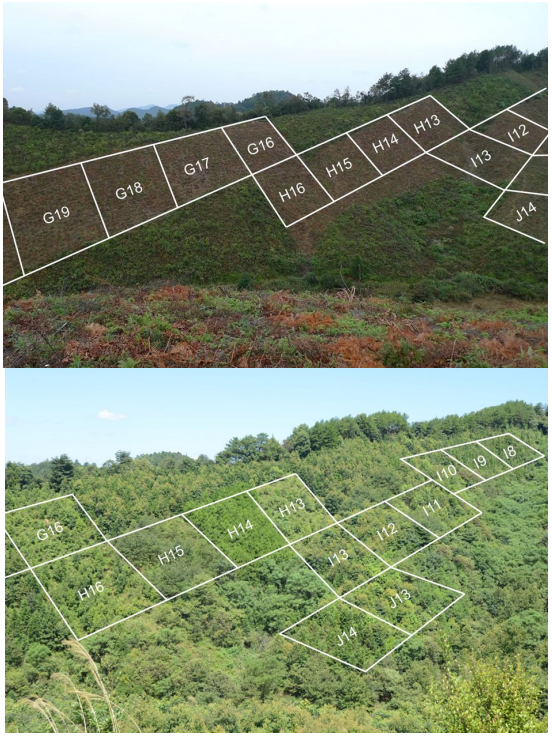


Abb. 4 Ein kleiner Ausschnitt des Baumdiversitätsexperimentes BEF-China, auf dem *MultiTroph* seinen Forschungsfragen nachgehen wird. Gezeigt werden die Baumartendiversitätsplots in den Jahren 2009 (@Xufei Yang, oben) und 2017 (@Helge Burelheide). Ein beeindruckender subtropischer Mischwald hat sich entwickelt.

14 Jahre später startet jetzt eine neue Forschergruppe mit dem Acronym *MultiTroph* unter der Leitung von Alexandra Klein, Universität Freiburg und Chao-Dong Zhu, Chinesische Wissenschaftliche Akademie in Beijing.

Bei der ersten FOR lag der Fokus auf den Pflanzen. **Die neue FOR stellt zoologische Aspekte in den Mittelpunkt.** *MultiTroph* wird im BEF-China Experiment die Mechanismen von Biodiversitäts-Funktionsbeziehung in multi-trophischen Interaktionen untersuchen. Dafür beabsichtigen die Forscher*innen, Art-Interaktionen von funktionellen Konsumenten-Gruppen entlang des experimentellen Baumdiversitätsgradienten zu quantifizieren und auf funktionelle Redundanz und Komplementarität zu untersuchen.

Die Forscher*innen um Alexandra Klein gehen davon aus, dass sie die **Fragilität von Ökosystemfunktionen in multi-trophischen Netzwerken besser vorhersagen können, indem sie überlappende Nischen in generalistischen/redundanten Lebensgemeinschaften aus artenreichen Wäldern und separierte Nischen in spezialisierten/komplementären Lebensgemeinschaften aus artenärmeren Wäldern identifizieren.**

Das Forschungsteam nutzt seine langjährigen Forschungskollaborationen in China, um gemeinsam mit den chinesischen Partner*innen vielfältige Methoden wie DNA barcoding/meta-barcoding und die Analyse stabiler Isotope anzuwenden, um die Nahrungsnischen verschiedener Organismen zu identifizieren.

Zusätzlich werden ausgewählte chemische Elemente und ihre Stoichiometrie zwischen Boden, Pflanzen, Herbivoren und Prädatoren untersucht. Damit werden die Forscher*innen besser verstehen, wie die Bodenbedingungen mit Baumdiversität interagieren und multi-trophische Nahrungsnetze beeinflussen.

MultiTroph beinhaltet zwei zentrale Projekte (Koordination & Datenmanagement und Synthese) und **sechs thematische Teilprojekte**. Innerhalb der Teilprojekte, die sich mit Totholzabbau, Herbivoren (inklusive Pollen-sammelnder Bienen), Samenprädation und karnivoren Interaktionen durch u.a. Ameisen und Wespen beschäftigen. **Untersuchungen von Totholzabbau und die Flüsse von chemischen Elementen dienen zwischen und innerhalb der trophischen Ebenen als zentrale Verbindungsstellen des Gesamtnahrungsnetzes.**

Mit den Daten der neuen deutsch-chinesischen Forschergruppe werden kritische Lücken in existierenden Daten zur Biodiversität in Wäldern gefüllt, um **ein tiefgreifendes Verständnis von multitrophischen Nahrungsnetzen im Wald zu erlangen.**

Mit diesen Themen und Forscher*innen wird *MultiTroph* im Oktober 2022 starten:

Wissenschaftliche Koordination: Alexandra-M. Klein (Uni Freiburg) mit Unterstützung durch Chao-Dong Zhu (Chinese Academy of Sciences, CAS Beijing) und Christina Grozinger (Mercator Fellow, Penn State)

TP 1 Zersetzung von Totholz und Interaktionen zwischen Totholzzersetzern Heike Feldhaar (Uni Bayreuth), Simon Thorn (Uni Würzburg) in Kollaboration mit Arong Luo (CAS Beijing).

TP 2 Trophische Interaktionen-, Baumdiversitäts- und Bodenerosionseffekte auf die Boden-Pflanzenstöchiometrie Yvonne Oelmann, Steffen Seitz, Thomas Scholten (Uni Tübingen) in Kollaboration mit Yu Liang (CAS Beijing) und Naili Zhang (Beijing Forestry Uni)

TP 3 Pflanze-Herbivor-Prädator Netzwerke, Stöchiometrie und Funktionen Jana Petermann (Uni Salzburg), Andreas Schuldt (Uni Göttingen) in Kooperation mit Douglas Chesters Ming-Qiang Wang (CAS Beijing) und Oksana Buzhdygan (FU Berlin)

TP 4 Verknüpfung der Nahrungsnetze von hohlraumnistenden Bienen und Wespen mit anderen trophischen Interaktionen Alexandra Klein, Felix Fornoff (Uni Freiburg), Manuela Sann (Uni Hohenheim) in Kollaboration mit Michael Orr, Arong Luo (CAS Beijing)

TP 5 Trophische Interaktionen entlang von Baumverjüngungsstadien Alexandra Erfmeier, Tim Diekötter (Uni Kiel) in Kooperation mit Zhi-Shu Xiao (CAS Beijing)

TP 6 Trophische Interaktionen und ökologische Funktionen von Ameisen unter sich ändernder Baumdiversität Michael Staab (Uni Darmstadt), Heike Feldhaar (Uni Bayreuth) in Kooperation mit unserer chinesischen Partnerin Xiaojuan Liu (CAS Beijing)

Synthese und Datenmangement Andreas Schuldt (Uni Göttingen), Helge Bruelheide (Uni Halle-Wittenberg, iDiv) in Kollaboration mit Huijie Qiao, Xiaojuan Liu (CAS Beijing)

Wer sich fragt was unser Logo bedeutet: Die chinesischen Symbole stehen für Wald und Netzwerk, also für multi-trophische Netzwerke im Wald.

Wir freuen uns auf zahlreiche Bewerbungen zu unseren ausgeschriebenen Stellen.

Alexandra Klein

X_iBOX – DIE NEUE EXPERIMENTELLE ANLAGE FÜR WALDFORSCHUNG IN EINER WÄRMEREN WELT

Wie passen sich Bäume an die kommenden globalen Klimaveränderungen an? Wie verändern sich Kohlenstoff- und Wasserflüsse in Bäumen bei höheren Temperaturen? Wie wirken sich trockene Hitzewellen auf die Physiologie von Bäumen aus? Diese und andere Fragen beschäftigen die Waldforschung an der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. Die Einflüsse von extremen Klimabedingungen experimentell zu simulieren, ist jedoch oftmals schwierig, für die Forschung aber unbedingt notwendig, um besser zu verstehen, wie unsere Wälder auf das zukünftige wärmere und teilweise trockenere Klima reagieren.

Um die Möglichkeiten für die Waldforschung zu verbessern, wurde in den letzten Jahren eine **neuartige experimentelle Waldforschungsanlage an der WSL** aufgebaut (Innovatives WSL Projekt «PPF2020», PI Marco Lehmann). Die einzigartige Anlage trägt den Namen: **X*i*Box – Experimental Box for high-resolution plant gas-exchange and isotope research under extreme conditions.**

Abb. 5 Die neue X*i*Box im Großraumlabor an der WSL

Die modular aufgebaute X_iBox ist seit Frühling 2022 im Betrieb. Die X_iBox ist ausgestattet mit Elektrik, Wasser, Internet, Mess- und Kalibrationsgasen, Klimaanlage sowie einem automatisierten Ventilschaltsystem.

Hitzewellen in der Klimakammer

Das Herz der X_iBox ist die neue, etwa zwei Quadratmeter grosse Klimakammer (PI Arthur Gessler), welche die Anzucht von Pflanzen verschiedener Arten (z.B. junge Bäume, krautige Pflanzen, Gräser) unter verschieden Kombinationen aus Licht, relativen Luftfeuchte- und Temperaturbedingungen ermöglicht. Neu ist, dass die Pflanzenanzucht unter optimalen Lichtbedingungen und unter Temperaturbedingungen von bis zu 40°C durchgeführt werden kann (Lichtmangel und Temperaturen > 30°C sind oftmals ein Problem bei älteren Klimakammern). Zudem kann die relative Luftfeuchte unabhängig von der Temperatur kontrolliert werden und erlaubt es so zum Beispiel, trockene Sommerhitzewellen zu simulieren.

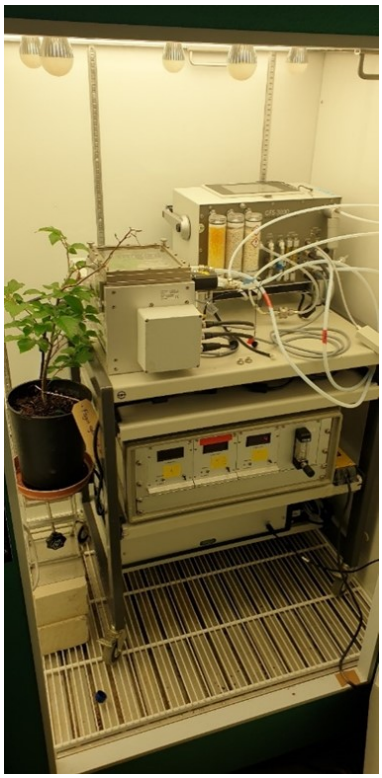


Abb. 6 Messung des Gasaustauschs einer jungen Buche in der neuen Klimakammer der X_iBox.

Die physiologischen Reaktionen der Pflanzen auf die Bedingungen in der Klimakammer können dann unmittelbar mittels modernstem Gaswechsel-equipment gemessen werden (PI Matthias Saurer). Hierfür wird ein Teil der Pflanze, etwa kleinere Zweige mit den gesamten Blättern, in eine gasdichte Küvette überführt, welche es ermöglicht, Licht, Temperatur, Luftfeuchte und CO_2 hochpräzise zu regulieren. Die Messung von Probengas vor und nach der Küvette erlaubt dann die Bestimmung von Konzentrationsveränderungen im Kohlenstoffdioxid (CO_2) und Wasserdampf (H_2O) und somit die Berechnung von zentralen pflanzenphysiologischen Prozessen, zum Beispiel der Assimilationsrate, Transpiration und der Öffnungsweite der Stomata.

Stabile Isotope in der Klimaforschung

Darüber hinaus werden die Messgase der Gaswechselanlage mittels eines Ventilschaltsystems zeitgleich an zwei weitere Isotopenlaserspektrometer der X_iBox geleitet (SNSF R´Equip, PI Arthur Gessler). Diese ermöglichen hochaufgelöste Analysen von Kohlenstoff-, Sauerstoff- und Wasserstoffisotopenverhältnissen bei CO_2 und H_2O. Gerade hier an der WSL finden stabile Isotope eine breite Anwendung in der Jahrringforschung zur Rekonstruktion von Temperaturen, Luftfeuchtigkeit oder Trockenheitsperioden über hunderte und manchmal sogar tausendende von Jahren.

Die Klimarekonstruktionen gelingen vor allem dadurch, dass die stabilen Isotopenverhältnisse im Pflanzenmaterial stark durch klimaabhängige physiologische und biochemische Reaktionen im Blatt bestimmt werden. Photosynthetische Reaktionen spielen hier eine entscheidende Rolle, da sie die stabilen Isotopenverhältnisse im CO_2 und H_2O auf frische Assimilate übertragen. Die Assimilate werden später zum Stammwachstum gebraucht und übertragen so die Isotopensignale aus den Blattprozessen auf die Jahrringe. Mit der Kombination aus Gaswechsel, Isotopen und Klimakammer können wir nun die Prozesse auf der Blattebene unter extremen Klimabedingungen noch besser untersuchen und somit die Interpretation von stabilen Isotopenverhältnissen in den Jahrringen von Bäumen verbessern. Da alle Messungen online und live (praktisch sekündlich) ablaufen und am Bildschirm ersichtlich sind, kann die X_iBox zudem als Werkzeug zum Vermitteln von Forschung dienen.

In ersten Doktorarbeiten mit der X_iBox wurden Prozesse um die Bildung von Wasserstoffisotopenverhältnissen in Zuckern unter unterschiedlichen Temperaturen analysiert sowie Markierungsexperimente mit schweren Kohlenstoffisotopen (^{13}C) angereicherten CO_2 durchgeführt, um das Einsetzen von photosynthetischen Aktivitäten während des Knospenbruchs zu untersuchen.

Gastwissenschafter Prof. Dr. Lucas Cernusak (James Cook University, Cairns, Australien, Mitte), Haoyu Diao (Chinese Academy of Sciences, Shenyang, China, rechts und Dr. Rolf Siegwolf (WSL, links) arbeiten daran, die Temperatur- und Feuchtigkeitsabhängigkeiten von stabilen Isotopenverhältnissen im Gasaustausch von jungen Bäumen zu bestimmen und somit Gaswechselmodelle auch auf Ökosystemebene zu verbessern.

Die breite Ausstattung macht die X_iBox zu einem wichtigen und flexiblen Werkzeug für die Wald- und Klimaforschung.

Marco Lehmann

Die alle vier Jahre stattfindende Tagung der INTECOL (International Association for Ecology) findet dieses Jahr in der Schweiz statt, und zwar vom **28. August bis 2. September 2022 in Genf**. Die Tagung steht unter dem Thema „Frontiers in Ecology: Science and Society“ und Teilnahme ist sowohl in Person als auch online möglich.
https://intecol2021.org/

INTECOL2022
Geneva, August 28 - September 2

Keynote speaker: Peter CHESSON, Anusuya CHINSAMY-TURAN, Sandra DIAZ, David ELDRIDGE, Christian KÖRNER, Pablo MARQUET, Ej MILNER-GULLAND, Kirsten PARRIS, Steward PICKETT, Akiko SATAKE, Marten SCHEFER, Ole SEEHAUSEN

SFE²-GFÖ-EEF Metz 2022

SFE² GFÖ EEF
Joint meeting, International Conference on Ecological Sciences

https://sfe2gfomeeting.sciencesconf.org/

We propose to gather with you, the acting scientists in the field of ecology and evolution, at the SFE²-GfÖ-EEF joint meeting

Ecology & Evolution: New perspectives and societal challenges,

in Metz, France, 21-25 November 2022. It is being organized by the LIEC (University of Lorraine, CNRS) and other labs in northeastern France working in the fields of ecology and evolution. We anticipate a large gathering of scientists, cutting edge researchers, science policy makers, and leading teachers from Europe and elsewhere.

Let's remain optimistic that we can indeed address the difficult environmental challenges that face us (and the great challenge of meeting in person) for a fruitful exchange of ideas!

We hope that you can be with us and participate in this unique conference!

Very truly yours,

President SFE²
Anne-Violette LAVOIR

President GfÖ
Christian Ammer

President EEF
Cristina Máguas

The full list of plenary speakers, scientific themes and workshops are available on the webpage.
Please note the **deadline for abstract submission, extended to 30th of June**.

BAUHIN2022: SYMPOSIUM ZU EHREN VON CASPAR BAUHIN (1560-1624)

Bauhin2022.ch

Aus Anlass der 400-jährigen Geschichte botanischer Sammlungen in Basel und um die aktuelle Bedeutung von Herbarien für die aktuelle Forschung im Bereich Systematik, Evolution und Klimaveränderungen zu beleuchten, organisieren die "Herbarien Basel" am **15./16. September 2022, ein Symposium mit dem Titel „400 Years of Botanical Collections – Implications for Present-Day Research“ im Botanischen Institut der Universität Basel. https://herbarium.unibas.ch/de/bauhin2022/**

Caspar Bauhin (1560-1624) war der erste Professor für Botanik an der Universität Basel und einer der bedeutendsten Pflanzensystematiker seiner Zeit, ein Vorläufer von Linnaeus. Er leistete Pionierarbeit bei der Erforschung von Pflanzen in ihrer natürlichen Umgebung und gründete 1589 in Basel einen der ersten botanischen Universitätsgärten nördlich der Alpen.

Vor 400 Jahren, im Jahr 1622, veröffentlichte er seine bahnbrechende Flora von Basel "Catalogus Plantarum circa Basileam sponte nascentium", eine der ersten umfassenden lokalen Floren mit Standortsangaben. Caspar Bauhins Herbarium in Basel gehört zu den ältesten erhaltenen Herbarien weltweit und diente als Arbeitsgrundlage für seine Flora.

Das Symposium spannt den Bogen über 400 Jahre von den Anfängen der Erforschung lokaler Floren bis zur heutigen Bedeutung von Herbarien für die botanische Forschung in den Bereichen Systematik, Evolution und globalem Wandel. Das Ziel des Symposiums ist es, auf botanischen Sammlungen basierte Forschung durch den Austausch zwischen Wissenschaftlern verschiedener Disziplinen anzuregen.

GEMEINSAME WINTERSCHOOL VON NFDI4BIODIVERSITY UND GFÖ

Um insbesondere jüngere Fachwissenschaftler*innen anzusprechen und auf zukünftige Herausforderungen vorzubereiten, organisieren NFDI4Biodiversity und GfÖ eine gemeinsame Winterschool. Sie soll Data Science Skills zu Kernthemen der GfÖ an PhD-Student*innen und Early-Career-Researcher vermitteln und wird **vorauss. 5.-9. Dezember** 2022 als virtuelle Veranstaltung stattfinden.

In einer Kombination aus direkter Wissensvermittlung und praktischer Arbeit an Daten werden in fünf Tagen Themenbereiche vom Datenmanagementplan, zu Datenrecherche, -erfassung, -integration, -analyse und –publikation bearbeitet.

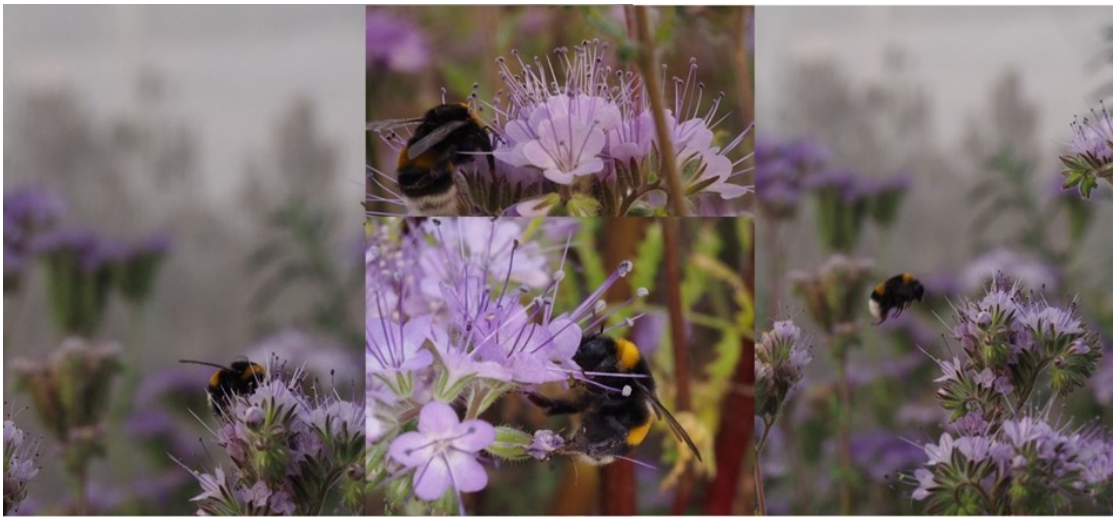
Eine Anmeldung wird rechtzeitig freigeschaltet und über den GfÖ Verteiler zirkuliert. Bitte laden Sie gern geeignete Kandidat*innen dazu ein!

PUBLIKATIONEN VON GFÖ MITGLIEDERN: ERNÄHRUNG VON HUMMELN BEEINFLUSST IHRE PESTIZID-RESISTENZ

Effekte eines gängigen Fungizids unterscheiden sich je nach Pflanze, auf der dieses angewendet wird, zeigen Untersuchungen des EU Projektes PoshBee. Wie anfällig Hummeln auf ein gängiges Fungizid reagieren, hängt davon ab, auf welchen Blühpflanzen dieses angewendet wird – und wie vielfältig das Nahrungsangebot ist, das den Tieren zur Verfügung steht. Monokulturen können die Empfindlichkeit der Tiere auf das Fungizid erhöhen und generell negative Auswirkungen auf Gesundheit, Wachstum und Fruchtbarkeit haben. Das zeigt das Experiment eines **Forschungsteams um Alexandra Klein und Dimitry Wintermantel**, Professur für Naturschutz und Landschaftsökologie der Universität Freiburg. Ihre Ergebnisse haben sie in der Fachzeitschrift **Science of the Total Environment** veröffentlicht. Sie könnten dazu beitragen, Zulassungsverfahren von Pestiziden zu verbessern und zusätzliche Argumente dafür liefern, vielfältige blühende Lebensräume zurück in die Agrarlandschaft zu bringen, um Hummeln und andere Wildbienen widerstandsfähiger gegenüber Pestiziden zu machen.

Fungizid-Effekte nur bei der Blühpflanze Phacelia

Für ihre so genannten Halbfeld-Versuche verwendeten die Umweltwissenschaftler*innen 39 große Flugkäfige, in denen Phacelia oder Buchweizen jeweils als Reinkultur oder eine Blühmischung angebaut wurden. In jeden Käfig platzierten die Forschenden ein Volk der Dunklen Erdhummel (*Bombus terrestris*), die zu den Wildbienen zählt. Die Hälfte der Käfige wurde mit einem gängigen Fungizid mit dem Wirkstoff Azoxystrobin behandelt. Fungizide gehören zu den Pestiziden, sie werden eingesetzt, um Pilzbefall zu bekämpfen.



Effekte des Fungizids zeigten sich nur bei Phacelia. Obwohl das verwendete Fungizid als bienensicher eingestuft ist, reduzierten sich hier sowohl das Körpergewicht der Hummeln als auch das Wachstum des gesamten Volks. Im Buchweizen haben sich die Völker insgesamt schlechter entwickelt, aber das Fungizid hatte hier keine Auswirkungen. Nur in der Blühmischung entwickelten sich die Völker insgesamt gut und es gab keine durch das Fungizid verursachten Effekte.

Proteinreiche Pollen bevorzugt

Die Pollen von Phacelia und Buchweizen unterscheiden sich stark: Buchweizenpollen haben einen niedrigen Proteingehalt – hier könnte ein Grund für die insgesamt schlechte Entwicklung der Tiere liegen, die sich von diesen Pflanzen ernährten, denn Hummeln benötigen eigentlich Nahrung mit hohem Proteingehalt. Den bietet der Pollen von Phacelia, auch „Bienenfreund“ genannt. Doch warum er die Wildbienen trotzdem nicht vor Fungizid-Effekten schützt, bleibt spekulativ.
Vielleicht beeinträchtige das Fungizid die Sammelaktivität der Hummeln bei den nicht ganz leicht zugänglichen Pollen, vielleicht benötigten die Tiere neben hohem Proteingehalt eine Kombination verschiedener Nährstoffe, wie sie eine Blühmischung bietet, um Fungizid-Resistenz zu entwickeln. Es gibt die Hypothese, dass eine ausgewogenes Ernährungsangebot Bienen hilft, besser mit Pestiziden umzugehen, weil sie sich die Nahrung aussuchen können, die sie brauchen. Hier meinen die Freiburger Forschenden, dass weitere Untersuchungen zur Wirkung von Fungiziden und anderen Pestiziden erforderlich sind.

Vielfältige Lebensräume zurück in die Agrarlandschaft

Die Ergebnisse könnten dann auch Einfluss auf das Design von Versuchen in Zulassungsverfahren für Pestizide haben und etwa bei der Auswahl geeigneter Blühpflanzen helfen. Wenn sich weiter zeigt, dass eine Blühmischung zur Pestizid-Resistenz von Bienen beiträgt, sollten wir wieder mehr blühende Lebensräume wie extensive Wiesen und Weiden, blühende Wege und Hecken in die Agrarlandschaft einpflegen.

Feldversuch mit Glyphosat

In diesem Frühjahr führen die Freiburger Forscher*innen zusammen mit Forscher*innen der Universität Murcia Feldexperimente auf Mandelplantagen in Spanien und Weinbergen in Deutschland durch, um mögliche Effekte des Totalherbizids Glyphosat auf Honigbienen, Hummeln, Mauerbienen und bodennistende Bienen zu quantifizieren. Auch in dieser Studie wird die Interaktion mit dem Blühangebot für die Bienen und dem Pestizid untersucht. Die Feldforschung ist anstrengend und die Hummeln stechfreudig.

Originalveröffentlichung: Wintermantel, D., Pereira-Peixoto, M.-H., Warth, N., Melcher, K., Faller, M., Feurer, J., Allan, M.J., Dean, R., Tamburini, G., Knauer, A.C., Schwarz, J.M., Albrecht, M., Klein, A.-M., 2022. Flowering resources modulate the sensitivity of bumblebees to a common fungicide. Science of the Total Environment. 829, 154450. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154450

Dimitry Wintermantel

Alexandra Klein mit Filmteam

BOHNENANBAU IN VIELFÄLTIGEN AGRARLANDSCHAFTEN FÖRDERT BIENEN UND STEIGERT ERTRAG

Bestäubung durch Insekten ist essenziell für die Produktion vieler Nahrungspflanzen. Das Vorkommen von Bestäubern wie Bienen ist davon abhängig, ob Nistplätze und ausreichend Nahrung vorhanden sind. Fehlen diese Voraussetzungen, bleiben auch die Bestäuber aus und es leidet der Ertrag von blühenden Ackerkulturen, wie zum Beispiel Ackerbohnen und Raps. Ein Team der Universität Göttingen und des Julius-Kühn Instituts (JKI) in Braunschweig hat **untersucht, wie sich die Landschaftszusammensetzung aus blühenden Kulturen und naturnahen Habitaten auf die Dichten von Bienen, deren Verhalten beim Sammeln von Nektar und die Erträge von Ackerbohnen (*Vicia faba* L.) auswirkt**. Die Ergebnisse der Studie sind in der Fachzeitschrift Basic and Applied Ecology erschienen.

Die Forscherinnen zeigen, dass in **Landschaften mit einem hohen Flächenanteil von naturnahen Habitaten und in Landschaften mit einem hohen Flächenanteil von Ackerbohnen mehr Hummeln in Ackerbohnenfeldern** zu finden waren. Außerdem waren die **Bohnenerträge in diesen Landschaften erhöht**. Die Wissenschaftlerinnen erfassten und beobachteten das Sammelverhalten von Honig- und Wildbienen in Ackerbohnenfeldern in Agrarlandschaften mit unterschiedlicher Landschaftszusammensetzung. Außerdem ermittelten sie Ertragsparameter von Einzelpflanzen. „Insektenbestäubung wirkt sich positiv auf Ackerbohnenerträge aus. Unsere Untersuchungen ergaben rund 34 Prozent mehr Bohnen pro Hülse bei insektenbestäubten Pflanzen verglichen mit Pflanzen, die unzugänglich für Insekten waren“, erklärt Dr. Doreen Gabriel vom JKI.

„Für den Bestäubungserfolg bei Ackerbohnen ist nicht nur die Bienendichte im Feld wichtig, sondern auch, welche Bienenarten an den Blüten sammeln und wie sie das tun. Hummelarten mit kurzen Rüsseln rauben oft Nektar von Ackerbohnen, indem sie Löcher in die Blütenkelche beißen. Im Gegensatz dazu sammeln die meisten langrüsseligen Hummeln Nektar regulär von der Vorderseite der Blüte, was zu erhöhten Fremdbestäubungsraten führt. Es gibt allerdings kaum Studien, die untersucht haben, ob das Verhalten von Bienen beim Nektar sammeln auch von der Ressourcenverfügbarkeit in der Landschaft, also der Landschaftskomposition, beeinflusst wird“, so Erstautorin Dr. Nicole Beyer, die an der Universität Göttingen promoviert hat, und nun am Thünen-Institut in Braunschweig arbeitet. Die Studie zeigt, dass kurzrüsselige Hummeln vermehrt Nektar an Ackerbohnen raubten, wenn ein hoher Flächenanteil an Ackerbohnen in der Landschaft vorhanden war.

Abb. 7 Hummel an Bohnenblüte saugend Foto: N. Beyer

„Unsere Studie verdeutlicht, wie wichtig auch die Landschaftszusammensetzung für Erträge ist, wie am Beispiel der Ackerbohne gezeigt wurde. Die Verfügbarkeit von blütenreichen Lebensräume kann die Dichte der Bienen in den Feldern, ihr Suchverhalten und ihre Bestäubungsleistungen verbessern“ schlussfolgert Prof. Dr. Catrin Westphal, Leiterin der Abteilung Funktionelle Agrobiodiversität der Universität Göttingen.

Originalveröffentlichung: Beyer, N., Gabriel, D. & Westphal, C. (2022). Landscape composition modifies pollinator densities, foraging behavior and yield formation in faba beans. Basic and Applied Ecology, doi: https://doi.org/10.1016/j.baae.2022.03.002

Nicole Beyer & Catrin Westphal
Funktionelle Agrobiodiversität
Universität Göttingen

Doreen Gabriel
Pflanzenbau u Bodekunde
JKI Braunschweig

KAKAO-ANBAU BIETET FLEDERMÄUSEN UND VÖGELN NAHRUNG UND LEBENSRAUM

Kakao-Anbau erlaubt uns nicht nur den Genuss von Schokolade, sondern kann auch die Artenvielfalt fördern. Die Vorteile der Farmen für die biologische Vielfalt wurden in Agrarlandschaften mit Resten von tropischen Regenwäldern umfassend untersucht, waren aber in Regionen mit tropischen Trockenwäldern bisher unbekannt. Ein internationales Forschungsteam unter Leitung der Universität Göttingen hat nun erstmals **herausgefunden, wie saisonale Effekte das Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen – den wichtigsten Fressfeinden von schädigenden Insekten – in Kakaowäldern in Peru bestimmen**. Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift Agriculture Ecosystems and Environment erschienen.

Trockenwälder sind weltweit durch Abholzung und Landwirtschaft bedroht. Im Nordwesten Perus wird Kakao häufig in der Nähe von Trockenwäldern angebaut. Die Forscherinnen und Forscher untersuchten mehr als ein Jahr lang die Kakao-Agroforstsysteme, das heißt den Anbau von Kakao unter Schattenbäumen, und fanden heraus, dass Vögel und Fledermäuse – vor allem solche, die sich von Insekten ernähren – von ihnen profitieren. „Wir **haben festgestellt, dass tropische Trockenwälder zwar einzigartige Vogel- und Fledermausarten beherbergen, aber die Agroforstwirtschaft mit Kakao eine gute Option ist, Landwirtschaft zu betreiben, die der Artenvielfalt zugutekommt**“, berichtet die Erstautorin Carolina Ocampo-Ariza von der Abteilung Agrarökologie der Universität Göttingen. „Diese Ergebnisse sind wertvoll für die Gestaltung und Bewirtschaftung von Agrarlandschaften in mega-diversen tropischen Ländern wie Peru.“

Das Forschungsteam fand heraus, dass **Fledermäuse in Kakao-Agroforstsystemen stets in größeren Gruppen anzutreffen waren als in den umliegenden Wäldern. Bei Vögeln war dies nur in der Trockenzeit der Fall.** „Kakao-Agroforstsysteme scheinen eine Oase für Vögel zu sein, die ihnen Nahrung und Lebensraum bietet, wenn Nahrung im Wald knapp ist“, erklärt Co-Autor Prof. Dr. Teja Tscharntke, Leiter der Abteilung Agrarökologie der Universität Göttingen. „Dies hat wichtige Konsequenzen für die Ökosystemleistungen in Agroforstsystemen, da Vögel und Fledermäuse eine wichtige Rolle bei der Bekämpfung von Insektenschädlingen im Kakao spielen“, ergänzt Co-Autorin Dr. Bea Maas von der Universität Wien.

Originalveröffentlichung: Carolina Ocampo-Ariza et al. Trait-dependent responses of birds and bats to season and dry forest distance in tropical agroforestry. Agriculture, Ecosystems and Environment. 2022. Vol 325: https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107751.

Abb. 8 Eine insektenfressende Fledermaus in Kakao-Agroforstsystemen Perus

Abb. 9 Carolina Ocampo-Ariza mit Sperlingskauz in einem Kakao-Agroforstsystem in Peru

Teja Tscharntke

Universität Göttingen

RANGLISTE VON WISSENSCHAFTLER*INNEN IN ÖKOLOGIE UND EVOLUTION

Das Ranking der Wissenschaftler*innen im Bereich Ökologie und Evolution hat für dieses Jahr 2022) gezeigt, dass Teja Tscharntke international auf Platz 7 und in Deutschland auf Platz 1 gelistet wird.

Das Ranking basiert auf dem h-Index und wurde von Research.com durchgeführt. Der h-Index von Teja Tscharntke wird mit 143 angegeben: https://research.com/scientists-rankings/ecology-and-evolution

VANILLEANBAU AM RICHTIGEN ORT LOHNT SICH FÜR MENSCH UND NATUR

Die Vanille Orchidee wird im Nordosten Madagaskars in Agroforst-Systemen angebaut und ist lokal eine wichtige Einkommensquelle für Kleinbauern. Neue Forschung zeigt nun auf, wie sich Vanilleagroforstsysteme gegenüber alternativen Landnutzungsformen bezüglich Biodiversität, Ökosystemdienstleistungen, und Profitabilität schlagen. Die Resultate demonstrieren eine wichtige Rolle der Landnutzungsgeschichte, das heißt, ob die Agroforste zuvor Wald oder Brachland waren, für die Beurteilung der Nachhaltigkeit. Die Studie ist eine Synthese des Projektes „Diversity Turn in Land Use Science“, welches 2021 an der Universität Göttingen erfolgreich abgeschlossen wurde.

Madagaskar ist das wichtigste Produktionsland für Vanille – dem wohlriechenden Geschmacksgeber von Süßspeisen und Gebäck. Im tropischen Nordosten der Insel wird die Vanille angebaut.

Madagassische und deutsche Forscherinnen und Forscher haben den Vanilleanbau und dessen Auswirkungen auf Mensch und Natur in den vergangenen fünf Jahren erforscht. Dabei zeigte sich, dass der **Vanilleanbau in Agroforstsystemen, in denen die Vanille unter Schattenbäumen wächst, sowohl für Mensch als auch für Natur Vorteile bringt gegenüber anderen Landnutzungsformen**. Dies **aber nur, wenn die Vanille auf bereits entwaldeten Brachflächen gepflanzt wird.** Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift Proceedings of the National Academy of Sciences erschienen.

Das Forschungsteam sammelte Daten zu Artenvielfalt und Ökosystemdienstleistungen wie Kohlenstoffspeicherung sowie dazu, wie die Ernte bei verschiedenen Landnutzungen ausfällt und wie profitabel diese sind. Dabei konzentrierten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sich auf Vanille-Agroforstsysteme. Diese werden häufig direkt im Wald etabliert: Bäuerinnen und Bauern entfernen Sträucher und einzelne Bäume und pflanzen die Vanille-Orchidee direkt unter die noch bestehenden Bäume. Alternativ lassen sich Vanille-Agroforstsysteme aber auch auf Brachland etablieren, welches regelmäßig durch Brandrodung für den Reisanbau vorbereitet wird und deshalb offener ist.

Das Team ließ bei der Analyse die Landnutzungsgeschichte – also die vorherige Landnutzung – mit einfließen.

Dabei wurden die Daten zum Artenreichtum von sieben Artengruppen, zu fünf Ökosystemdienstleistungen, sowie zu Ernte und Profitabilität jeweils mit der vorherigen Landnutzung verglichen. Diese interdisziplinäre Herangehensweise ermöglichte es, die positiven und negativen Auswirkungen von Landnutzungsänderungen aus einer ganzheitlichen Perspektive zu erforschen.

Der Vanille-Agroforst, welcher auf offenem Brachland etabliert wird, bringt klare Vorteile für Mensch und Natur. Die Umwandlung von Wäldern in Vanille-Agroforstsysteme verursacht hingegen Nachteile für Tiere und Pflanzen, da wichtige Funktionen von Wäldern verloren gehen.

Die Umwandlung weiterer Wälder in Vanille-Agroforste lässt sich somit nur als Alternative zur Brandrodung rechtfertigen, bei welcher sowohl die Artenvielfalt als auch die Ökosystemdienstleistungen noch deutlich stärker leiden.

Dr. Fanilo Andrianisaina, Forscherin an der Universität Antananarivo, Madagaskar, hebt die Vorteile des Vanilleanbaus für die Bäuerinnen und Bauern heraus: „Bei den Preisen, welche wir im Studienzeitraum dokumentieren konnten, ist Vanille grundsätzlich profitabel. Natürlich bleibt auch viel Geld bei den Zwischenhändler*innen und Exporteuren, aber viele Vanille-Bauern konnten sich neue Häuser, Solarpanels oder Motorräder leisten; das war zuvor undenkbar.“ Allerdings beobachtete das Team auch, dass die Vanille-Preise in den vergangenen zwei Jahren einbrachen, was Profite gefährdet.

Somit stellt sich auch die Frage, in wie weit sich die Forschungsergebnisse auf die Zukunft und auf andere Landschaften übertragen lassen. „Mir scheint ein fairer und stabiler Vanillepreis langfristig extrem wichtig zu sein“, sagt dazu Dr. Dominic Martin von der Universität Göttingen, der Erstautor der Studie. „Das ständige Auf- und Ab bei den Preisen macht es für die Produzierenden unmöglich, sich auf den potenziell nachhaltigen Vanilleanbau zu konzentrieren – das Risiko, wirtschaftlich nur von Vanille abzuhängen, ist einfach zu groß.“, ergänzt er. Prof. Dr. Holger Kreft von der Universität Göttingen, der die Studie koordiniert hat, sagt: „Die vorherige Landnutzung ist bei der Beurteilung von Landnutzungsänderungen auch in anderen Regionen der Erde entscheidend. Unser Modell ist somit universell anwendbar, und das hebt auch die globale Relevanz unserer Ergebnisse hervor.“

Originalveröffentlichung: Martin, D. A. et al. (2022) Land-use trajectories for sustainable land system transformations: identifying lever-age points in a global biodiversity hotspot. Proceedings of the National Academy of Sciences PNAS. https://doi.org/10.1073/pnas.2107747119

Dr. Dominic Martin
Universität Zürich
Earth System Science
www.martin.science

Prof. Holger Kreft
Universität Göttingen
Biodiversität, Makroökologie und Biogeographie

WEITERENTWICKLUNG DER STADTÖKOLOGISCHEN FORSCHUNG IM AKTUELLEN SPECIAL ISSUE

In Städten kommen sich Menschen und Natur unweigerlich nahe und beeinflussen sich gegenseitig. Wie sich menschliches Handeln auf die Natur auswirkt, was Menschen von Stadtnatur erwarten und wie Stadtnatur zu positiven Lebensbedingungen beitragen kann – all diese Forschungsthemen werden im Special Issue «Urban ecosystems: potentials, challenges, and solutions» in Basic and Applied Ecology behandelt. Ein Blick auf die einzelnen Beiträge gibt einen umfassenden Überblick über viele aktuelle stadtökologische Forschungsfelder.

Stadtökologie erfreut sich zurzeit einer großen Aufmerksamkeit, nicht nur seitens der Bevölkerung, sondern auch seitens der Forschung. International kann man das große Interesse und die große Notwendigkeit für vielseitige Einblicke in diesen Bereich unter anderem auch daran erkennen, dass die aktuelle UN-Dekade 2021-2013 zur «Wiederherstellung von Ökosystemen» Städte und urbane Habitate explizit miteinschließt. Der Grund hierfür liegt auf der Hand: Wechselwirkungen zwischen Menschen und Natur sind in Städten besonders ausgeprägt und für beide Seiten äußerst wichtig.

Das Verständnis der ökologischen Zusammenhänge in Städten und das Funktionieren von urbanen Ökosystemen sind jedoch besonders herausfordernd. Dies ist dadurch bedingt, dass urbane Systeme sich sehr von natürlichen und halb-natürlichen Ökosystemen unterscheiden. Somit ist eine direkte Übertragung wissenschaftlicher Erkenntnisse aus der Natur und Agrarlandschaft inklusive der hieraus abgeleiteten Bewertungs- und Planungsmethoden auf urbane Systeme oft nicht möglich oder nicht zielführend. Die wachsende Anzahl an stadtökologischen Studien versucht nun, die urbane Komplexität aus natürlichen und menschlichen Wechselwirkungen Schritt für Schritt zu enträtseln.

Dabei lauten **zentrale Fragen: «Wie können wir urbane Ökosysteme so gestalten, dass vor allem regionaltypische Biodiversität in der Stadt gefördert wird und gleichzeitig die Stadt als Wohn- und Arbeitsstätte des Menschen profitiert und lebenswerter wird?»**. Diese und andere Fragen diskutiert das aktuelle Special Issue, erschienen in Basic and Applied Ecology, mit zehn Beiträgen aus unterschiedlichen stadtökologischen Blickwinkeln. Die behandelten Themen sind dabei breit aufgestellt: urbane Lebensräume inklusive ihrer Biodiversität und Ökosystemleistungen, ein konzeptioneller Rahmen für urbane Renaturierungsvorhaben, die Sicht der Stadtbevölkerung auf naturnahe urbane Grünflächen und eine Agenda für eine zukünftige, auf Ökosystemfunktionen fokussierte stadtökologische Forschung.

Zudem zeigt das Special Issue neue Aspekte auf, welche die Biodiversität in städtischen Lebensräumen gefährden bzw. fördern, durch welche Faktoren urbane Ökosysteme beeinflusst und limitiert werden und wie dazu beigetragen werden kann, die Biodiversität und die damit einhergehenden Ökosystemleistungen in der städtischen Umwelt zu verbessern. Unser Special Issue soll damit auch einen Beitrag leisten, dass Städte zukünftig so geplant und ihre Grünflächen so gepflegt werden, dass sie eine hohe Lebensqualität für Menschen unterstützen und dringend benötigten Lebensraum für heimische Tiere und Pflanzen bieten können.

Originalveröffentlichung: Neuenkamp L, Fischer LK, Schröder R, Klaus VH (2021) Special Issue: Urban ecosystems: potentials, challenges, and solutions. Basic and Applied Ecology 56: 281-288

Valentin Klaus, ETH Zürich
Leonie K. Fischer, Universität Stuttgart
Lena Neuenkamp, Universität Alicante
Roland Schröder, Hochschule Osnabrück

Abb. 10 Fotos zu den Themen der verschiedenen Beiträge des Special Issue. Entnommen aus der Originalpublikation.

AUS DEN GFÖ ARBEITSKREISEN: AK WALDÖKOLOGIE

Am 31. März 2022 wurde ein Online-Meeting des AK Waldökologie durchgeführt. Ziel war die Information der Mitglieder über Satzungsänderungen und aktuelle Belange der GfÖ, da die Mitglieder des AK nur in geringer Zahl an der Mitgliederversammlung 2021 teilnehmen konnten.

Es wurden noch einmal die Vertreter in den unterschiedlichen **Gremien und ihre Aufgaben in der GfÖ vorgestellt**, um sie auch als Ansprechpartner für die Mitglieder des AKs zu benennen und die Kommunikation innerhalb der GfÖ zu verbessern. Des Weiteren erfolgte die Kurzvorstellung der aktuellen Arbeitskreise und des Initiativkreises Fernerkundung sowie die Besprechung organisatorischer Themenfelder, die Verbesserung der Social-Media-Aktivitäten, die Erarbeitung des Strategiepapiers und die Umstellung des BAAE als Open Access-Format betreffend. Des Weiteren wurden auf die diesjährigen Tagungen hingewiesen und die AK-Mitglieder um eine rege Beteiligung gebeten. Den Abschluss bildete eine **Rückschau auf die Aktivitäten in 2021**: (a) Organisation der Session: „Forest ecosystems and related sciences“ bei der 50. GfÖ-Jahrestagung, (b) Workshop am 22. und 23. März 2021 zur Ökologischen Beurteilung waldbaulicher Maßnahmen Handlungsoptionen zur Etablierung klimaresilienter Wälder und (c) das Verfassen des Manuskripts zum Workshop.

Ein weiterer wichtiger Punkt des AK-Treffens war die **Wahl der AK-Vertreter*innen und der AK Sprecherin** für weitere 3 Jahre. Als **Vertretung** der Sprecherin des AK wurden **Petia Nikolova** (wiss. MA, WSL, Birmensdorf, Bestandsdynamik und Waldbau) und **Alexander Tischer** (FSU Jena, wiss. MA in der Professur für Bodenkunde) gewählt. Als **Sprecherin** wurde **Franka Huth** (TU Dresden, wiss. MA in Professur für Waldbau) für einen weiteren Zeitraum durch die Wahl **bestätigt**.

Den Abschluss bildete eine kurze Diskussion um die Bestrebungen, den Anteil jüngerer GfÖ-Mitglieder über entsprechende Angebote kontinuierlich zu erhöhen. Erste Anregungen wurden durch einige Mitglieder gegeben, die bei der nächsten Veranstaltung tiefergehend diskutiert werden sollen, um entsprechende Angebote innerhalb des AK Waldökologie erfolgreich umsetzen zu können. Der Dank galt allen AK Mitgliedern und S. Pfeiffer für die große Unterstützung der Online-Veranstaltung und die Gewährleistung des ordnungs-gemäßen Ablaufs der Wahl.

Franka Huth

AK POPULATIONSBIOLOGIE DER PFLANZEN 34. JAHRESTREFFEN IN BOZEN – BOLZANO UNTER DEM MOTTO „ALL FACETS OF DIVERSITY"

Die jährliche **'PopBio'-Tagung** des GfÖ-AKs Populationsbiologie der Pflanzen **fand vom 19.-21. Mai 2022 in Bozen-Bolzano** (Südtirol) **in Präsenz statt** (https://popbio2022.events.unibz.it/). Die **Organisatoren** waren dieses Jahr **Camilla Wellstein und ihr Team von der freien Universität Bozen**.

Mit **65 TeilnehmerInnen** war die PopBio dieses Jahr durchschnittlich besucht und alle freuten sich sehr über den persönlichen Austausch. Sie kamen von Institutionen **aus sieben Ländern**, hauptsächlich aus Deutschland, Italien und Tschechien sowie Israel. Der Hauptteil von ihnen waren wie jedes Jahr early stage und recogniised resaerchers mit einem fast ausgeglichenen Geschlechterverhältnis.

Highlights der Tagung waren unsere **fünf Keynote-Vorträge**. **Emiliano Trucchi** (Università Politecnica delle Marche) eröffnete die Tagung zum Thema Domestikation der gewöhnlichen Bohne und deren Auswirkungen auf den Genpool. **Niek Scheepens** (Goethe-Universität Frankfurt) erläuterte den resurrection approach, mit dessen Hilfe man mit alten Samen aus Samenbanken Vergleiche zu rezenten Individuen ziehen kann und somit Evolution und Anpassungen sichtbar macht. **Anna Bucharova** (Philipps Universität Marburg) erläuterte die Vorteile der seed-based restauration, womit sich einfacher degradierte Habitate renaturieren lassen. In einem Hybridvortrag von **Claus Bässler** (Goethe-Universität Frankfurt) wurde unser Horizont um die funktionelle Ökologie von Pilzen erweitert. Abgeschlossen wurde der Reigen der Keynotes von **Florian Jansen** (Universität Rostock) der uns in die Welt von Langzeit Vegetationsdaten entführte und uns langfristige Veränderungen und deren Ursachen mit der Hilfe von Datenbanken aufzeigte. Umrahmt wurden diese Keynotes von 30 Vorträgen und 19 Posterpräsentationen in den **Sessions „Genetics & Evolution", „Interactions", „Environmental heterogeneity, „plant diversity and adaptations", „Plant traits" und „Environmental pollution, restauration and conservation".**

Wie immer wurden **die besten Beträge prämiert**. **Ibrahim Salman** (Ben-Gurion University of the Negev, Israel) wurde mit dem Preis für den **besten studentischen Vortrag** zum Thema „Bumblebee attraction of Matthiola livida flowers is altered by combined water stress and insect herbivory" ausgezeichnet. **Vistorina Amputu** (Universität Tübingen) gewann den Preis **für das beste Poster** mit dem Titel „Mapping rangeland condition indicators in arid savannahs using drone technology".

Zur Förderung des kollegialen Austausches gab es wie immer auch ein conference dinner mit traditionellem Süd Tiroler Essen sowie eine Exkursion am Samstagnachmittag, wo uns unsere Gastgeber in den wunderschönen Vinschgau mitnahmen, wo wir die Vegetationsveränderung über 700 Höhenmeter an einem Sonnenberg bestaunen konnten.

Zeit und Ort des nächsten Treffens des AKs PopBio im Jahr 2023 werden bald bekannt gegeben. Bleibt uns noch ein **großes Dankeschön** an alle Teilnehmer*innen für ihre Beiträge und an unsere italienischen Kolleg*innen für die tolle Organisation!
Solveig Franziska Bucher & Sergey Rosbakh

STADTÖKOLOGIE NETZWERKTREFFEN AM 29.07.2022 IN STUTTGART

Der Arbeitskreis Stadtökologie lädt alle an stadtökologischen Fragen interessierten Mitglieder der GfÖ zu einem ersten **Netzwerktreffen am Freitag, den 29.07.2022 an der Universität Stuttgart** ein.

Gastgeberin ist Prof. Dr. Leonie Fischer am Institut für Landschaftsplanung und Ökologie. Der Workshop soll den inhaltlichen Austausch zu stadtökologischen Themen im GfÖ-Kontext fördern und eine kleine Exkursion beinhalten. Vorläufiges Programm:

10:30 Uhr Ankunft mit Tee & Kaffee

10:45 Uhr Willkommensworte

11:00–12:30 Uhr Vorstellung der bisherigen AK Arbeit sowie der Interessen der Teilnehmer*innen

12:30–13:00 Uhr Pause mit Snacks

13:00–16:00 Uhr Moderierte Diskussionsrunde zu Ideen für zukünftige stadtökologische Inhalte in Arbeitskreis und GfÖ

16:15 Uhr „Urban Walk“ in die Stadtmitte Stuttgarts unter dem Motto „Von historischen Parks zum Techno-Green“

18:00 Uhr Reflexion und Feedback

19:00 Uhr Gemeinsamer Ausklang, Abendessen

Wenn Ihr teilnehmen wollt, meldet Euch bitte bis zum 10.07.2022 per E-Mail über urbanecol@gfoe.org für das Treffen an.

Wir bedanken uns beim Vorstand der GfÖ für den angekündigten finanziellen Beitrag zu den Reisekosten der Teilnehmer*innen. Anfallende Übernachtungs- und Verpflegungskosten müssen jedoch selbst getragen werden.

Sonja Knapp
UFZ Leipzig

Leonie Fischer
Uni Stuttgart

Monika Egerer
TU München

Valentin Klaus
ETH Zürich

AK UMWELTBILDUNG-SYMPOSIUM 2022

Unser **Symposium** für die multinationale **Metz-Tagung** wurde angenommen: Es werden Beiträge aus Deutschland, Frankreich, Tschechien und den USA zum **Großthema Förderung von Nachhaltigkeit im Schulbereich** vorgetragen werden. Damit können wir an die Tradition vom tri-nationalen Kongress in Gent anschließen, das eine gute internationale Diskussionsplattform geboten hatte. Dies wurde vor allem deshalb möglich, weil diesjährige Konkurrenz-Kongresse im August und September terminiert waren. Das **Symposiumsthema** wird auch der **Anlass** sein, **über unseren Arbeitskreis-Titel nachzudenken**. Umweltbildung ist als Dachmarke zunehmen aus der Mode gekommen, viele vergleichbare „Special Interest Groups“ internationaler Gesellschaften haben sich bereits von diesem Titel verabschiedet. Meist hat man für ESD (Education for Sustainable Development) optiert. Diese Benennung „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ ist zwar auch nicht von allen getragen, wird aber im Kompromiss meist akzeptiert. Da der neue Titel wieder langlebig sein sollte, werden wir eine gute Diskussion mit einem breiten Ergebnis-Nenner benötigen.

Franz Bogner
Didaktik der Biologie
Universität Bayreuth

EINLADUNG ZUR MITGLIEDERVERSAMMLUNG 2022

Zeit: Mittwoch, **23.11.2022, 17.00 – 19.00 Uhr** anlässlich der Konferenz in Metz

Tagesordnung

TOP 1. Begrüßung, Genehmigung der Tagesordnung
TOP 2. Genehmigung des Protokolls der Mitgliederversammlung 2021
TOP 3. Bericht des Präsidenten und der Vizepräsidentin
TOP 4. Bericht des Schriftführers
TOP 5. Bericht der Kassenführerin
TOP 6. Bericht der Kassenprüfer
TOP 7. Aussprache zu TOP 3 bis 6 u. Entlastung des Vorstandes
TOP 8. Beschlussfassung Satzungsänderungen
TOP 9. Wahl des Vorstands
TOP 10. Bericht zu BAAE
TOP 11. Bericht zu internationalen Beziehungen
TOP 12. Berichte aus den Arbeitskreisen
TOP 13. Verschiedenes

Textvorschlag für Änderung der Satzung

§ 9 Der Vorstand

1. Der Vorstand besteht aus dreizehn Mitgliedern. Diese sind: ...

9. bis zu fünf Vertreter/innen aus dem Kreis der Sprecher/innen der Arbeitskreise.

Die Vorstandsmitglieder 1 bis 4 bilden den geschäftsführenden Vorstand, 1 bis 9 den Gesamtvorstand. ...

3. Die Mitglieder des Vorstandes gemäß Absatz 1 Nummer 1 bis 8 werden von der Mitgliederversammlung auf drei Jahre gewählt, und zwar Präsident/in und Vizepräsident/in in geheimer, die übrigen in offener Wahl. Alle Vorstandsmitglieder amtieren ab dem Beginn des auf die Wahl folgenden Kalenderjahres.
Die Bestimmung der Mitglieder des Vorstandes gemäß Absatz 1 Nummer 9 erfolgt nach § 10 Absatz 2, wobei deren Amtszeit der Amtszeit des übrigen Vorstands entspricht.

...

8. Der Vorstand bleibt beschlussfähig, wenn satzungsgemäße Vorstandsmitglieder gemäß Absatz 1 Nummer 1 bis 8 ausscheiden oder Vorstandsposten gemäß Absatz 1 Nummer 9 ganz oder teilweise nicht besetzt sind.

§ 10 Arbeitskreise

...

2. Die Arbeitskreise ~~(bzw. initial die Teilgruppe von GfÖ Mitgliedern, die einen thematischen Arbeitskreis einrichten will)~~ wählen eine Sprecherin oder einen Sprecher und eine Vize-Sprecherin oder ein Vize-Sprecher, die/der jährlich auf der Mitgliederversammlung über die Tätigkeit des Arbeitskreises berichtet und den Arbeitskreis in der GfÖ und darüber hinaus vertritt. ...

Bestehen bis zu fünf Arbeitskreise, sind deren Sprecher/innen zugleich deren Vertreter/innen im Vorstand gemäß § 9 Absatz 1 Nummer 9. Bestehen mehr als fünf Arbeitskreise, wird vom Vorstand zur Kandidatur aufgerufen. Gibt es mehr als fünf Kandidat/innen, wählen die Sprecher/innen der Arbeitskreise aus ihrem Kreis mit einfacher Mehrheit die fünf Vertreter/innen gemäß § 9 Absatz 1 Nummer 9.

HERZLICHES WILLKOMMEN NEUE MITGLIEDER!

Isabelle Arimond, Göttingen, D
Nico Beier, Dresden, D
Nicole Beyer, Göttingen, D
Anna Binczik, Göttingen, D
Julien León Bota, Greifswald, D
Annika Busse, Königstein, D
Gabriela Nadine Gamrath, Berlin, D
Benjamin Hafner Ithaca, New York, USA
Lior Herol, Givát Ade, ISRAEL
Annette Herz, Ober-Ramstadt, D
Rudolf Horst, Koblenz, D
Phillip Jardine, Münster, D
Petia Simeonova Nikolova, Eschenbach SG, SCHWEIZ
Julia Osterman, Askim, SCHWEDEN
Henrique Pereira, Leipzig, D
Karin Potthast, Jena, D
Sarah Redlich, Würzburg, D
Sabine Rumpf, Basel, SCHWEIZ
Alexander Tischer, Jena, D
Sophie Weides, Rottenburg, D
Alexander Zizka, Leipzig, D

GFÖ-ARBEITSKREISE — GFÖ SPECIALIST GROUPS

Agrarökologie (Agroecology)

Prof. Dr. **Jens Dauber,** Thünen-Institut, Institut für Biodiversität, Braunschweig
jens.dauber@thuenen.de

Prof. Dr. **Tillmann Buttschardt,** Universität Münster
tillmann.buttschardt@uni-muenster.de

Bodenökologie (Soil Ecology)

PD Dr. **Martin Potthoff**, CBL, Universität Göttingen
mpottho@gwdg.de

Computational Ecoloy

Prof. Dr. **Florian Hartig**, Universität Regensburg
AKCompEcol_orga@googlegroups.com

Makroökologie (Macroecology)

Prof. Dr. **Holger Kreft**; Universität Göttingen
hkreft@uni-goettingen.de

Dr. **Christian Hof,** TUM
christian.hof@tum.de

Naturschutz & Renaturierungsökologie (Conservation Restoration Ecology)

Conservation: Prof. Dr. **Nina Farwig,** Philipps-Universität Marburg, farwig@uni-marburg.de

Conservation: Prof. Dr. **Wolfgang Weisser**, TUM
wolfgang.weisser@tum.de

Restoration: PD. Dr. **Anna Bucharova**, Universität Marburg
anna.lampei-bucharova@uni-marburg.de

Restoration: Prof. Dr. **Johannes Kollmann**, TUM
jkollmann@wzw.tum.de

Ökosystemforschung (Ecosystem Research)

Dr. **Henrik Hartmann**, Max-Planck-Institut für Biogeochemie, Jena

hhart@gbc-jena.mpg.de

Dr. **Nadine Ruehr**, KIT, IMK-IFU, Garmisch-Partenkirchen

nadine.ruehr@kit.edu

Populationsbiologie der Pflanzen (Plant Population Biology)

Dr. **Solveig Franziska Bucher**, FSU Jena
solveig.franziska.bucher@uni-jena.de

Dr. **Sergey Rosbakh,** Universität Regensburg
Sergey.Rosbakh@biologie.uni-regensburg.de

Stadtökologie (Urban Ecology)

Prof. Dr. **Leonie Fischer**, Universität Stuttgart
Dr. **Monika Egerer,** TUM
Sonja Knapp, UFZ Leipzig
Dr. **Valentin Klaus**, ETH Zürich
urbanecol@gfoe.org

Trockengebiete (Dryland Research)

Prof. Dr. **Anja Linstädter**; Universität Potsdam,
linstaedter@uni-potsdam.de

Umweltbildung (Environmental Education)

Prof. Dr. **Franz X. Bogner**; Universität Bayreuth
franz.bogner@uni-bayreuth.de

Young Modellers in Ecology (YoMo)

www.yomos.org
contactyomos@yomos.org

Waldökologie (Forest Ecology)

Dr. **Franka Huth**, Institut für Waldbau und Waldschutz, TU Dresden,
mario@forst.tu-dresden.de

Dr. **Petia Nikolova**, Eidg. Forschungsanstalt WSL
petia.nikolova@wsl.ch

Dr. **Alexander Tischer**, Institut für Geographie, FSU Jena, alexander.tischer@uni-jena.de

Initiativkreis Fernerkundung (Remote Sensing)

Dr. **André Große-Stoltenberg**,
Justus-Liebig-Universität Gießen

Dr. **Christine Wallis**, Université de Sherbrooke

remotesensing@gfoe.org

SIE INTERESSIEREN SICH FÜR AK–AKTIVITÄTEN?

Jeder Arbeitskreis pflegt unter www.gfoe.org und dort unter "GfÖ-Arbeitskreise" Internetseiten mit ausführlichen Informationen zu den AK-Veranstaltungen. Einige Arbeitskreise führen in ihren Internetseiten außerdem Publikationslisten mit AK-Veröffentlichungen. Wenn Sie in einem bestehenden GfÖ-Arbeitskreis mitarbeiten möchten, kontaktieren Sie bitte die AK-Sprecher*innen.

Sie möchten einen GfÖ-Arbeitskreis gründen?

Dann setzen Sie sich bitte mit dem Vorstand in Verbindung. Sprechen Sie uns zum Beispiel auf einer GfÖ-Veranstaltung an oder schreiben Sie eine Email an schrift@gfoe.org.

GfÖ-VORSTAND – GfÖ STEERING COMMITTEE

Präsident (President; 2020-2022):
Prof. Dr. Christian Ammer, Georg-August-Universität Göttingen, Professur für Waldbau, Büsgenweg 1; D-37077 Göttingen; praesident@gfoe.org

Vizepräsidentin (Vice President; 2015-2022):
Prof. Dr. Alexandra Klein, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Naturschutz und Landschaftsökologie, Tennenbacher Str. 4, D-79106 Freiburg
v-praesident@gfoe.org

Schriftführer (Scientific Secretary; 2020-2022):
PD Dr. Martin Potthoff & Dr. Simone Pfeiffer
Georg-August-Universität Göttingen, Zentrum für Biodiversität und Nachhaltige Landnutzung, Büsgenweg 1; D-37077 Göttingen; schrift@gfoe.org

Kassenführerin (Treasurer; 2017-2022):
Dr. Jutta Stadler; Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Dept. Community Ecology, Theodor-Lieser-Str. 4, D-06120 Halle
kasse@gfoe.org

Repräsentantin der österreichischen Ökologen (Representative of the Ecologists from Austria):
Prof. Dr. Thomas Frank, Universität für Bodenkultur, Inst. f. Zoologie, Gregor-Mendel-Str. 33, 1180 Wien; at@gfoe.org

Repräsentant der Ökologen aus der Schweiz und Liechtenstein (Representative of the Ecologists from Switzerland and Liechtenstein):
Prof. Dr. Harald Bugmann, ETH Zürich, Waldökologie, Universitätstrasse 16
8092 Zürich; ch@gfoe.org

Vorsitzender des BAAE-Redaktionsausschusses (Editor-in-Chief of "Basic and Applied Ecology"):
Prof. Dr. Teja Tscharntke, Georg-August-Universität Göttingen; bae@gfoe.org

Beauftragte für internationale Beziehungen (Representative for International Relationships):
Dr. Stefan Klotz, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ);

Prof. Dr. Kerstin Wiegand, Georg-August-Universität Göttingen; int@gfoe.org

Impressum

Herausgeber : Gesellschaft für Ökologie e.V.
Anschrift : Geschäftsstelle der GfÖ, c/o Institut für Ökologie, TU Berlin, Rothenburgstr. 12, 12165 Berlin
Redaktion : Simone Pfeiffer, Martin Potthoff, Kathrin Dieckgräber;
Druck : Druck + Satz, Großräschen
Auflage : 1250

Für die namentlich gekennzeichneten Beiträge übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung. Abbildungen wurden, soweit nicht anders gekennzeichnet, von den Autor*innen der Beiträge zur Verfügung gestellt oder wurden dem Archiv der Redaktion entnommen.

AUFNAHMEANTRAG ZUR MITGLIEDSCHAFT

Ich beantrage hiermit die

☐ordentliche Mitgliedschaft (Beitrag 75 €) ☐

☐Juniormitgliedschaft (Doktoranden)* (Beitrag 50 €) ☐

☐studentische Mitgliedschaft* (Beitrag 30 €) ☐

Korporative Mitgliedschaft (Beitrag 150 €) ☐

in der Gesellschaft für Ökologie (GfÖ).

**Bitte reichen Sie einen gültigen Immatrikulationsnachweis ein.*

Der Mitgliedsbeitrag schließt den Online-Zugang zu *Basic and Applied Ecology* und die Lieferung der *Nachrichten der GfÖ* ein.

Name .....

Adresse .....

.....

.....

Geburtsdatum .....

Telefon .....Fax .....

E-mail .....

Ort, Datum, Unterschrift.....

Ich zahle den Jahresbeitrag per

☐ Lastschrifteneinzug **

☐ Kreditkarte (zzgl. 4,48 % Gebühren) ☐VISA☐ ☐Mastercard
Karten-Nr. ..... Gültig bis .....

☐ Überweisung: Konto der GfÖ: Postbank NL Hannover,
IBAN: DE04 2501 0030 0329 9333 03, BIC: PBNKDEFF

**Ermächtigung Lastschrifteneinzug

Zahlungsempfänger: Gesellschaft für Ökologie e.V., Rothenburgstr. 12, D 12165 Berlin

Gläubiger-Identifikationsnummer: DE89ZZZ00000468041

Mandatsreferenz : (wird mit Antragsbestätigung mitgeteilt)

SEPA-Lastschriftmandant: Ich ermächtige die Gesellschaft für Ökologie e.V., Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der Gesellschaft für Ökologie e.V. auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Vorname und Name (Kontoinhaber) bzw. Firmenbezeichnung, Straße und Hausnummer, Postleitzahl und Ort, Land— wie oben angegeben

Kreditinstitut und BIC..... .....IBAN.....Ort, Datum, Unterschrift.....

Bitte per Fax oder Email zuschicken an: 030-31471355; info@gfoe.org

Die mit * gekennzeichneten Pflichtdaten erheben wir gemäß § 28 des Bundesdatenschutzgesetzes (und ab dem 25. Mai 2018 gemäß Art. 6 Abs. 1 lit. b DSGVO) ausschließlich zur Durchführung der Mitgliedschaft gemäß Satzung der GfÖ. Neben der Mitgliederbetreuung, der Kommunikation eigener Angebote und dem Versand der GfÖ-Publikationen ggf. durch unsere Druckerei und der Freischaltung des Online access durch den Elsevier Verlag werden alle von Ihnen angegebenen Daten ausschließlich zu internen statistischen Zwecken erhoben, verarbeitetet und genutzt. Im Falle einer erteilten Einzugsermächtigung für den SEPA Lastschrifteneinzug oder der Übermittlung Ihrer Kreditkartendetails zur Zahlung des Mitgliedsbeitrages leiten wir Ihre Daten an das einziehende Kreditkarteninstitut und zur Aufbereitung der angegebenen Daten an die Softwarefirma weiter. Ihre Zustimmung zur Verarbeitung und Nutzung der freiwillig von Ihnen angegebenen personenbezogenen Daten (Felder ohne *) können Sie jederzeit mit Wirkung für die Zukunft unter info@gfoe.org widerrufen

☐ JA, ich bin damit einverstanden, dass meine freiwillig angegebenen Daten genauso wie die Pflichtangaben zu

Viele Gründe sprechen für eine Mitgliedschaft in der Gesellschaft für Ökologie:

Als Mitglied haben Sie Online-Zugang zu allen Ausgaben unseres international renommierten Journals *Basic and Applied Ecology*. Gedruckte Hefte können Sie zu einem günstigen Sonderpreis beziehen. *(ISI Impact Factor 2017: 2.144)*

Für GfÖ-Mitglieder ist Vieles preiswerter, so z.B. die Teilnahme an den Jahrestagungen.

Mitglieder profitieren zudem von einem exklusiven Informations– und Serviceangebot.

Und: Sie können mitwirken in einer der größten Gesellschaften für wissenschaftliche Ökologie der Welt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichten der Gesellschaft für Ökologie

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: 52_1

Autor(en)/Author(s): Diverse Autoren

Artikel/Article: Nachrichten der Gesellschaft für Ökologie 52/1 1-28