

Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Kurztitel:	climbee
Langtitel:	Evaluating the effects of climate warming on wild bee communities
Zitervorschlag:	Pachinger, B., Scharnhorst, V., Formayer, H., Becsi, B., Ockermüller, E., Neumayer, J. (2022) Evaluating the effects of climate warming on wild bee communities. Second report on the research endeavor in the course of the ACRP12 program.
Programm inkl. Jahr:	ACRP – 12th Call, 2019
Dauer:	30 Monate (01.10.2020-31.03.2023)
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Dr. Bärbel Pachinger
Kontaktperson Name:	Dr. Bärbel Pachinger
Kontaktperson Adresse:	Univ. of Natural Resources and Life Sciences Vienna (Universität für Bodenkultur Wien – BOKU) Institute for Integrative Nature Conservation Research Gregor Mendel Str. 33, A-1180 Wien
Kontaktperson Telefon:	+43 1 47654 83414
Kontaktperson E-Mail:	baerbel.pachinger@boku.ac.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	<ul style="list-style-type: none"> - Biology Centre Linz of the Upper Austrian State Museum, Upper Austria - Office Johann Neumayer, Salzburg - Paris-Lodron-University of Salzburg, Dep. Biosciences, Salzburg - University of Milano-Bicocca, Dep. of Biotechnology and Bioscience – ZooPlantLab, Italy

Allgemeines zum Projekt	
Projektgesamtkosten:	248.918,- €
Fördersumme:	248.543,- €
Klimafonds-Nr:	KR19AC0K17547
Zuletzt aktualisiert am:	31.10.2022

B) Projektübersicht

Details zum Projekt	
<p>Kurzfassung: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Deutsch</p>	<p>Das Ziel dieser Studie ist es, die Auswirkungen der Klimaerwärmung auf die Zusammensetzung von Wildbienengemeinschaften und damit zusammenhängenden funktionellen Eigenschaften in Österreich zu dokumentieren. Um die beobachteten Diversitätsmuster auf die Klimaerwärmung zurückführen zu können, ist ein Vergleich mit historischen Aufzeichnungen unerlässlich. Neben Bienensammlungen aus verschiedenen Landesmuseen, Literatur und Datenbanken ist die Wildbienensammlung von Prof. Dr. Bruno Pittioni, die vor allem Daten aus den 1920er bis 1950er Jahren beinhaltet, Kernstück der historischen Daten. Dank einer im allgemeinen präzisen Aufzeichnung der Arten und Fundorte auf den Karteikarten bietet diese Sammlung eine umfangreiche Datenbasis bevor es zu signifikanter Erwärmung der globalen Temperatur gekommen ist.</p> <p>Unsere wichtigsten Arbeitspakete umfassen i) die Digitalisierung und Verarbeitung der historischen Aufzeichnungen, ii) die erneute Probenahme in den Jahren 2021-2022 und Artbestimmung von Wildbienen, die an historische Untersuchungsstandorten gesammelt wurden, und iii) die statistische Analyse/ökologische Modellierung der gewonnenen Daten.</p> <p>Die Zusammenarbeit von Bienenexperten, Meteorologen und Klimamodellierern gibt einen Ausblick auf die Entwicklung der Wildbienen Vielfalt in der Zukunft.</p> <p>Neue Erkenntnisse werden der wissenschaftlichen Gemeinschaft, den Interessengruppen und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Mit den Ergebnissen werden die wissenschaftlichen Grundlagen für ein besseres Verständnis des Klimasystems und den Folgen des Klimawandels für Wildbienen geschaffen.</p>
<p>Executive Summary:</p>	<p>In this study we aim to document the effect of climate warming on wildbee community composition</p>

Details zum Projekt	
<p>Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Englisch</p>	<p>and correlated species traits in Austria. In order to attribute observed diversity patterns to climate warming, comparison with historical records before warming is essential. In addition to bee collections from various provincial museums, literature and databases, the wild bee collection of Prof. Dr. Bruno Pittioni, which mainly contains data from the 1920s to 1950s, is the core of the historical data. Thanks to a generally accurate record of species and localities on index cards, this collection provides an extensive database before significant warming in global temperature occurred.</p> <p>Our major work packages include i) digitization and processing of historical records, ii) resampling in 2021-2022 and species identification of wild bees collected at historical study sites, and iii) statistical analysis/ecological modeling of the data obtained.</p> <p>The collaboration of bee experts, meteorologists, and climate modelers provides a perspective on how wild bee diversity will evolve in the future.</p> <p>New findings will be made available to the scientific community, stakeholders, and the public. The results will provide the scientific basis for a better understanding of the climate system and the consequences of climate change for wild bees.</p>
<p>Status: Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Digitalisierung und Aufbereitung der historischen Daten sind weitgehend abgeschlossen. - Ende August 2022 wurden die Felderhebungen für das Projekt abgeschlossen. Damit wurden sowohl 28 Untersuchungsstandorte im Flachland als auch neun im alpinen Bereich beprobt. Aus dem Großraum Linz und Neusiedler See wurden die gesammelten Wildbienen bereits präpariert und auf Art-Niveau bestimmt. - Die erste Publikation „Historical records show effects on climate warming on alpine bumblebee community composition and functional traits along an elevational gradient“

Details zum Projekt	
	<p>steht kurz vor der Einreichung. Daten zum Großraum Linz wurden ausgewertet und erste Ergebnisse auf Tagungen präsentiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Landnutzungsänderungen in den Untersuchungsgebieten werden mittels GIS-Analyse quantifiziert
<p>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt:</p> <p>Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aus der vergleichenden Analyse historischer und rezenter Datensätze erwarten wir uns Aussagen über die Auswirkungen der Klimaerwärmung auf Wildbienengemeinschaften in Österreich treffen zu können. Diese Datengrundlage soll genutzt werden, um eine Modellierung der zukünftigen Verbreitung von ausgewählten Wildbienen in Österreich in Abhängigkeit zur Klimaerwärmung zu ermöglichen. - Durch die bereits durchgeführten ökologischen Modellierungen konnte eine signifikante Verschiebung von alpinen Wildbienen-/Hummelartengemeinschaften in Abhängigkeit zur Temperaturerwärmung nachgewiesen werden. Des Weiteren konnte eine Veränderung funktioneller Eigenschaften von alpinen Hummeln aufgezeigt werden, die mit einer Erwärmung des Lebensraumes in Verbindung steht. - Die Ergebnisse der Standorte aus dem Großraum Linz als vorläufiger Repräsentant für Flachlandstandorte zeigen im Zeitraum 2010-2020 eine signifikante Zunahme an Arten, die mit sehr unterschiedlichen Lebensräumen zurechtkommen und Bienenfamilien mit vielen Sommerarten. Bienenfamilien, in denen vermehrt Frühlingsarten vertreten sind, nehmen hingegen ab.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.