

Jahresbericht 2019

1. August 2018 bis 31. Dezember 2019



Inhalt

03	1. Vorwort
04	2. Highlights 2019
09	3. IPS Im Überblick
09	4. Personen/Karrieren
	4.1 Mitarbeitende
	4.2 Preise und Ehrungen
	4.3 Rücktritte/Pensionierungen
	4.4 Im Gedenken
10	5. Leistungen
	5.1 Forschung
	5.2 Lehre
	5.3 Konferenzen
	5.4 Behörden, Kommissionen, Beratertätigkeit
	5.5 Finanzen (Institutsmittel im Überblick)
22	Anhang

1. Vorwort



Liebe Leserinnen
Liebe Leser

Etwas verspätet erscheint der IPS Jahresbericht für die Periode vom 1. August 2018 bis 31. Dezember 2019. Mitten in der zeitaufwändigen Neustrukturierung des Jahresberichtes hat uns COVID-19 überrollt und in den darauf folgenden Monaten unsere Prioritäten diktiert. Umso glücklicher sind wir nun, endlich den Bericht 2019 mit neuer Struktur und neuem Layout präsentieren zu dürfen. Wir haben die Gelegenheit auch genutzt, um die Berichtsperiode anzupassen. Diese orientiert sich ab 2020 am Kalenderjahr.

Das Jahr 2019 war sehr erfolgreich für das IPS. Aufgrund der weiterhin stark zunehmenden Bedeutung gesellschaftlicher Themen wie Ernährung und Nachhaltigkeit, gewinnen Pflanzenwissenschaften weiterhin an Gewicht. Dass IPS ist dank der hohen Qualität in Forschung, Lehre, Nachwuchsförderung und Öffentlichkeitsarbeit in einer starken Position.

Das IPS hat 2019 sehr gut publiziert und Drittmittel eingeworben. So waren unter den >120 vom IPS veröffentlichten Forschungsartikeln sieben unter den 1% der höchstzitierten Arbeiten ihres wissenschaftlichen Gebietes. Markus Fischer wurde wiederum auf der Liste «Highly Cited Researcher» aufgeführt. Und Willy Tinner hat zusammen mit einem internationalen Team einen prestigeträchtigen ERC Synergy Grant eingeworben.

In der Lehre gibt es ebenfalls viel positives zu vermerken. So wurde Erika Gobet aufgrund von exzellenten Studierendenevaluationen mit dem «Teacher of the Year Award 2019» der Biologie ausgezeichnet. Die Summer School der Interfakultären Forschungskollaboration «One Health» konnte unter dem Dach des IPS erstmals durchgeführt werden. Und das Lehrangebot am IPS wurde im Rahmen des ausgebauten Studiengangs der Pharmazie an der Universität Bern erweitert.

Das IPS verdankt die Erfolge insbesondere seinen über 120 exzellenten und engagierten Mitarbeitenden. So wurde von Christelle Robert und Anne Kempel erstmals ein Familientag am IPS organisiert, der rege Anklang fand. Sandra Brügger erhielt den «Prix de Quervain» 2019 für ihre herausragenden Leistungen in der Polar- und Hochgebirgsforschung. Xi Zhang und Valentin Gfeller wurden für die besten Doktor- und Masterarbeiten mit den Fakultätspreisen der Biologie ausgezeichnet. Und Eric Allan wurde zum Extraordinarius in Gemeinschaftsökologie ernannt.

Das IPS wurde 2019 auch in der Öffentlichkeit wahrgenommen. So berichtete zum Beispiel SRF Einstein über die Pflanzliche Wahrnehmung und die dazu laufende Forschung am IPS. Zudem fanden zahlreiche Pressemeldungen zu neuen Forschungsergebnissen ihren Weg in die Medien.

Anfang 2019 habe ich das Amt des geschäftsführenden Direktors von Markus Fischer übernommen. Ich möchte ihm an dieser Stelle herzlich für seine Arbeit danken.

Mathias Erb
Geschäftsführender Direktor

2. Highlights 2019



18.12.2019
Teacher of the Year 2019: Erika Gobet

The Teacher of the Year is determined on the basis of the best student evaluation results in the areas of planning and presentation, interaction with students, interest and relevance.

Erika Gobet



19.11.2019
Congratulations Markus, you're a Highly Cited Researcher for 2019

Each year, the Web of Science Group identifies the world's most influential researchers. For the third time in a row, Markus Fischer is part of this elite group, which is recognized for its exceptional research influence, as evidenced by the production of multiple highly-cited papers that rank in the top 1% by citations for field and year in Web of Science.

Markus Fischer



15.11.2019
How Nematodes Outsmart the Defenses of Pests

The western corn rootworm, one of the world's most damaging maize pests, can use plant defense compounds to defend itself against its own natural enemies, so-called entomopathogenic nematodes. However, the nematodes can become immune against these compounds in turn, which enhances their ability to fight the western corn rootworm.

Christelle A. M. Robert, Ricardo A. R. Machado, Matthias Erb



13.11.2019
The IPS is a partner of the Wyss Academy for Nature

Rapid biodiversity losses, accelerated climate change, and a growing demand for land resources – these developments and their consequences are closely interrelated. With the

Wyss Academy for Nature, a globally leading research and implementation center in the field of nature and people is being set up at the University of Bern. It is a joint initiative of the Wyss Foundation, the canton of Bern, and the University of Bern. Three world-renowned research institutions of the University of Bern are involved in the Wyss Academy: the Centre for Development and Environment (CDE), the Oeschger Centre for Climate Change Research (OCCR) and the Institute of Plant Sciences (IPS).

Wyss Academy



07.11.2019
Prix de Quervain 2019

Award of the Prix de Quervain for polar and high altitude research to Sandra Brügger.

Sandra Brügger



30.10.2019
The Insect Decline Is More Extensive Than Expected

Today, many areas are home to about a third fewer insect species than a decade ago. The loss of species has mainly affected meadows that are located in an agricultural environment, but also forest and protected areas.

Markus Fischer, Caterina Penone, Daniel Prati



21.09.2019
Syngenta Tef Improvement Project

The Basel-based Syngenta Foundation for Sustainable Agriculture supports the Tef Improvement Project of the University of Bern. The Ethiopian agronomist and molecular biologist Dr. Zerihun Tadele and his team developed Tef varieties with shorter and stronger stems that do not fall over easily.

Zerihun Tadele



20.9.2019
First Family Day at the IPS

Our first family day at the IPS took place on Sept. 20th. Fifteen kids and their parents joined for a very enthusiastic and dynamic afternoon! The kids (and parents) played around, got to know each others, teamed up to look for an hidden treasure and shared an amazing Zvieri around a fire in the botanical garden. Thank you to all organizers, contributors and participants! We will repeat it next year.
Christelle Robert and Anne Kempel



23.08.2019
Pollen Frozen in a Glacier Reveals the Legacy of Human Impacts in the Heart of the Inca Empire

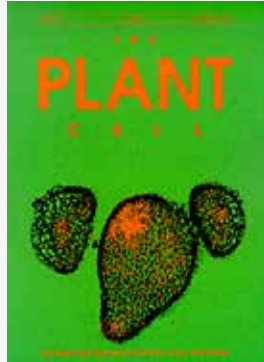
Researchers have long debated the extent to which the Inca and other indigenous peoples changed their surroundings, Paleoecologist

Sandra Brügger used grains of pollen frozen in Illimani glacier's layers of ice to reconstruct thousands of years of vegetation change in the habitats below the glacier. Her findings, recently published in *Quaternary Science Reviews*, suggest that the Inca had only moderate impacts on the vegetation. Major ecological changes in the region's high plains and Bolivian Amazon began with European colonists.
Sandra Brügger



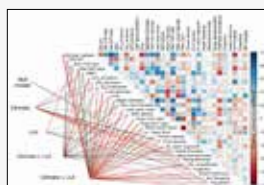
28.06.2019
Geniale Gewächse bei SRF «Einstein»

Wieso können Pflanzen ihre Umgebung wahrnehmen und sogar darauf reagieren, obwohl sie weder Augen noch Ohren haben? Die SRF-Fernsehsendung «Einstein» zum Thema «Geniale Gewächse» dreht sich um diese Frage. Im Fokus steht unter anderem die Forschung zur Duftstoffwahrnehmung und Schädlingsresistenz am Institut für Pflanzenwissenschaften der Universität Bern.
Matthias Erb



13.05.2019
THE PLANT CELL selects two papers from the Kuhlemeier group as "Plant Cell Classics"

For its 30th anniversary, The Plant Cell invited perspectives on papers crucial for major advances in plant biology. Two of these "Plant Cell Classics" come from the group of Cris Kuhlemeier. They describe the breakthrough discovery of how plants place their leaves and flowers in highly regular patterns around the stem.
Didier Reinhardt, Therese Mandel, Cris Kuhlemeier



27.03.2019
Climate-Land-Use Interactions

Our study reveals that climate can modulate the effects of land use on

biodiversity and ecosystem functioning, and points to a lowered resistance of ecosystems in climatically challenging environments to ongoing land-use changes in tropical mountainous regions.
Andreas Ensslin, Marion Renner, Gemma Rutten, Markus Fischer



11.03.2019
One Health IRC International Summer Schools and Symposium August 2019

The PhD/Postdoc Summer School and Symposium, both entitled "Microbiomes in soil, plant, animal and human health", will feature leading scientists researching soil, plant and gut microbiomes and their links to host and environmental health. The Bachelor Summer School - Improving health at the interfaces between environment, plants, animals and humans - is aimed at 3rd year Bachelor students and masters' students (first year) with a background in life sciences.
Matthias Erb, Klaus Schlaeppi

2. Highlights 2019



08.03.2019

WATCH: I am Xi, I am international

Xi Zhang is a young international researcher at the University of Bern. Learn about this Chinese scientist's life and work at the Institute of Plant Sciences on bio-control of pests in agriculture.

Xi Zhang



18.02.2019

Grasses Borrow Genes from Unrelated Plants to Adapt

To adapt to the environment, grasses adopt certain genes from related species - directly from plant to plant, over several generations without evolution. In a new study, an international team, including researchers from the Institute of Plant Sciences at the University of Bern, sequenced and identified the genome of the wild grass *Alloteropsis semialata*: The genetic material contains almost 60 genes, which the

plant has acquired via the so-called lateral gene transfer.

*Christian Parisod,
Rimjhim Roy Choudhury*



21.12.2018

Executive Council Applies for a Credit for Innovative Research and Implementation Center

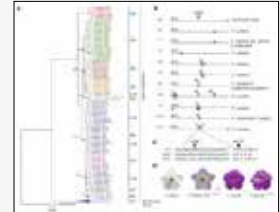
A world-leading research and implementation center is to be established in the field of nature and humanity at the University of Bern. The Canton of Bern led by the Department for Economic Affairs and three leading international research institutions at the University of Bern are involved in the ongoing work: The Interdisciplinary Centre for Development and the Environment (CDE), the Oeschger Centre for Climate Change Research (OCCR) and the Institute of Plant Sciences (IPS).
*Hansjörg Wyss
Foundation*



05.12.2018

Cereals Use Chemical Defenses in a Multifunctional Manner Against Different Herbivores

A team of scientists from the University of Bern and the Max Planck Institute for Chemical Ecology (Germany) and their partners have characterized multiple functions of benzoxazinoids in wheat: The toxic form of the substances makes the plant directly resistant to lepidopteran larvae, whereas a less toxic form regulates indirect defense mechanisms against aphids.
*Christelle Robert,
Tobias Züst,
Ricardo Machado,
Jean-Daniel Berset,
Matthias Erb*

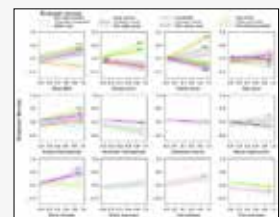


03.12.2018

Pseudogenization and Resurrection of a Speciation Gene

Genes can be repaired and evolution reversed. Purple color is restored in *Petunia* through the improbable resurrection of a color gene function from a non-functional ancestor by a single reading-frame-restoring mutation.

*Korinna Esfeld,
Andrea E. Berardi,
Michel Moser,
Eligio Bossolini,
Loreta Freitas,
Cris Kuhlemeier*



16.11.2018

Multiple forest attributes underpin the supply of multiple ecosystem services

Forest management can play a decisive role in promoting synergies among ecosystem services and mitigating trade-offs in human-dominated landscapes. This can be

done by targeting specific forest attributes within a stand and by coordinating forest management at larger scales to support multifunctional landscapes.

María R. Felipe-Lucia, Santiago Soliveres, Caterina Penone, Peter Manning, Fons van der Plas, Steffen Boch, Daniel Prati, Stefan Blaser, Angel de Frutos, Markus Fischer, Eric Allan



23.10.2018
6.4 Million Euros for research into the birth of agriculture in Europe

An interdisciplinary team from the universities of Bern, Oxford and Thessaloniki was awarded a grant of 6.4 million euros from the European Research Council (ERC). The team included researchers from the fields of archeology and biology.
Willy Tinner



19.09.2018
Europe's Triumphs and Troubles Are Written in Swiss Ice

Sandra Brügger, a climate scientist at the Institute of Plant Sciences and the Oeschger Centre for Climate Change Research at the University of Bern, developed a technique to study the pollen, fungal spores, charcoal and soot locked in an ice core drilled from this Swiss glacier. She is aiming to disentangle the ways extreme weather, innovation, crop failures and pollution have shaped Europe since 1050, when Macbeth ruled Scotland.
Sandra Brügger

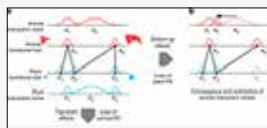


17.08.2018
How an herbivore hijacks a nutrient uptake strategy of its host plant

The Western corn rootworm is attracted by complexes between maize toxins and iron that form in the rhizos-

phere, extracts the bound iron from the complexes and uses it for its own nutrition. With these insights, researchers provide a new explanation for the extraordinary success of the Western corn rootworm as a global maize pest and unravel a new facet of plant-herbivore interactions.

Lingfei Hu, Pierre Mateo, Meng Ye, Xi Zhang, Jean Daniel Berset, Christelle Robert, Matthias Erb



09.08.2018
Plant functional diversity is mainly limited by precipitation, while animal functional diversity is primarily limited by temperature

A trade-off between abiotic and biotic constraints might limit the adaptive capacity of species to environmental change. Therefore, projections of biodiversity and ecosystem functions in response to abiotic changes are inaccurate if they do not account for the manifold interactions among species in ecological communities.
Neduvoto Mollé, Markus Fischer



01.08.2018
Associate Professor for Community Ecology

The executive board of the University has elected Eric Allan as Associate Professor of Community Ecology with effect from 1 August 2018. He also became co-director of the Institute of Plant Sciences.
Prof. Dr. Eric Allan



Bild: Peter von Ballmoos

3. IPS im Überblick

Der Mensch ist vollständig von photosynthetischen Organismen als Primärproduzenten von Nahrung, Futtermitteln, Fasern und Brennstoffen abhängig. Auch das Leben fast aller anderen Organismen auf der Erde hängt vollständig von Pflanzen ab. Da die Pflanzenvielfalt die Matrix für die meisten terrestrischen Konsumenten darstellt, hat die Pflanzenvielfalt einen grossen Einfluss auf die Gesamtbiodiversität. Pflanzen machen ausserdem den Grossteil der Biomasse der Erde aus und haben somit auch einen entscheidenden Einfluss auf das globale Klima. Daher ist das Verständnis, wie Pflanzen wachsen, sich entwickeln und mit ihrer Umwelt interagieren, von entscheidender Bedeutung für die menschliche Gesellschaft.

Innerhalb des Fachbereichs Biologie werden Pflanzen durch das Institut für Pflanzenwissenschaften (IPS) abgedeckt. Durch die Untersuchung der Triebkräfte der Pflanzenfunktion, -leistung und -vielfalt von einzelnen Molekülen bis hin zu Ökosystemen, steht das IPS an vorderster Front bei der Bereitstellung von Wissen für neue Lösungen für die oben beschriebenen dringenden wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Herausforderungen. Dies umfasst die gesamte Breite der Pflanzenwissenschaften mit organismischen/ökologischen, physiologischen/molekularen Themen und deren Interaktion.

Dazu betreibt das Institut für Pflanzenwissenschaften Forschung in den Bereichen Molekulare Pflanzenphysiologie, Chemische Ökologie, Pflanzenökologie und Paläoökologie. Und es trägt zu den Lehrprogrammen im BSc Biologie und zu mehreren MSc Programmen bei.

Das IPS ist eng mit dem Institut für Ökologie und Evolution, dem Institut für Zellbiologie und dem Oeschger Centre for Climate Change Research verbunden und ist Mitglied des Swiss Plant Science Web und der European Plant Science Organisation.

4. Personen/Karrieren

4.1. Mitarbeitende

Am Institut für Pflanzenwissenschaften arbeiten rund 93 Personen mit total 7600 Stellenprozenten in unterschiedlichen Abteilungen und Bereichen.

Der Kernbereich, die Forschung, besteht derzeit aus 8 Abteilungen, welche von 6 Professuren, 1 Assistenzprofessur und 1 SNF-Professur geführt werden. Im wissenschaftlichen Kontext haben in 2019 4 Dozierende, 30 Doktorierende, 22 Postdoktorierende, 8 Oberassistenten/Assistenten, 9 Labormitarbeitende und 1 Projektadministratorin in der Forschung und Lehre mitgearbeitet.

Der Anteil ausländischer Forschungsangestellter lag bei 55.6% und der Frauenanteil in diesem Bereich bei 57%.

Ausserdem sind 11 Festangestellte (total 860 Stellenprocente) in den zentralen Diensten (Informatik, Administration, Hausdienst, GärtnerInnen und Reinigung) tätig.

4.2. Preise und Ehrungen

Zhang, Xi

*Best Student Oral Presentation Award:
2019 APACE conference, Oct. 9-13, Hangzhou, China*

Zhang, Xi

*Faculty Prize for the best PhD Dissertation in Biology
2019*

Bruegger, Sandra

Prix de Quervain for polar and high altitude research

Gfeller, Valentin

*Faculty Prize for the best Master Thesis in Biology
2019*

4.3. Rücktritte/Pensionierungen

Therese Mandel,

*Laborantin Abteilung Pflanzengenetik/
Entwicklungsbiologie*

4.4. Im Gedenken

Marlyse Zimmermann

*Laborantin Abt. Gemeinschaftsökologie,
gest. am 20.03.2019*

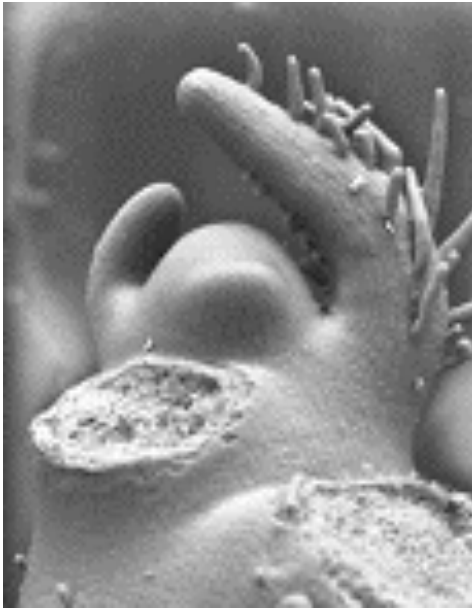
5. Leistungen

5.1. Forschung

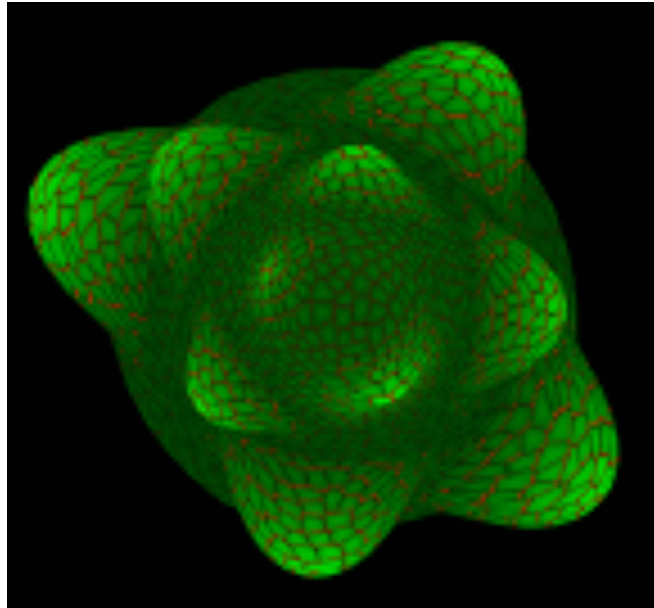
Die Anzahl und die Qualität der peer reviewed Publikationen aus dem IPS ist weiterhin hoch. Im Jahr 2019 sind 129 Forschungsbeiträge publiziert worden. 120 davon sind in «Web Of Science» aufgeführt. 84 dieser Publikationen sind Open Access. Die durchschnittliche Anzahl Zitierungen lag im November 2020 bei acht.

Gemäss «Essential Science Indicators» sind sieben unserer 2019er Publikationen unter den 1% am höchsten zitierten Arbeiten ihres wissenschaftlichen Gebietes. Drei davon sind gar in den 0.1% am besten Zitierten.

Nachfolgend stellen wir die Publikationshighlights aus unseren Abteilungen vor. Eine vollständige Liste aller IPS Publikationen finden Sie im Anhang dieses Jahresberichtes.



Raster-EM Aufnahme der Sprossspitze mit spiralig angeordneten Blattanlagen.



Frame aus einer Computersimulation der spiraligen Blattentwicklung.

Die Blattstellung beschreibt die regelmässige Anordnung der Blätter und Blüten am Sprossmeristem der Pflanze. Gerade die spiralige Blattstellung, bei welcher die Anordnung der Blätter der Fibonacci Zahlenreihe folgt, hat seit Jahrhunderten ein breites wissenschaftliches Interesse geweckt und die Phantasie von Laien beflügelt. In unseren vorangegangenen Arbeiten haben wir den molekularen Mechanismus der Blattstellung geklärt und mit computer-gestützten Modellen quantitativ erfasst. Unsere letzte Publikation in PLoS Computational Biology 2019 enthält einen biologisch plausiblen Ansatz zur vollständigen mathematischen Beschreibung der Blattstellung in 3D.

Hartmann, Félix P.; Barbier de Reuille, Pierre; Kuhlemeier, Cris (2019).

Toward a 3D model of phyllotaxis based on a biochemically plausible auxin-transport mechanism. PLoS computational biology, 15(4), e1006896.



Tesfa-Varietät von Tef, angebaut auf einem Feld in der Nähe von Bishoftu, Äthiopien. Bild: Zerihun Tadele

Der Beitrag stellt die erste verbesserte Tef-Sorte namens *Tesfa* vor, die im Rahmen des an der Universität Bern angesiedelten Tef Improvement Project zur Freigabe in Äthiopien zugelassen wurde. Während die Hauptpartner des Projekts das Ethiopian Institute of Agricultural Research (EIAR) und das Debre Zeit Agricultural Research Center sind, wurden vielversprechende Tef-Linien an mehreren Feldstandorten untersucht, die zu vier Forschungseinrichtungen in Äthiopien gehören. Tef (*Eragrostis tef*) ist eine lebenswichtige Nahrungspflanze vor allem am Horn von Afrika, wo sie allein in Äthiopien jährlich auf über drei Millionen Hektar Land angebaut wird.

Die Pflanze ist widerstandsfähig gegenüber verschiedenen Umweltbelastungen und liefert nahrhafte Lebensmittel. Trotz seiner Vielseitigkeit bei der Anpassung an widrige Umweltbedingungen und als Grundnahrungsmittel für über 60 Millionen Menschen in Äthiopien ist der Samenertrag von Tef gering. Eine der Hauptursachen für die niedrige Produktivität von Tef ist das «lodging», die permanente Verschiebung des Stängels aus der aufrechten Position. Die Sorte *Tesfa*, die aus einer Kreuzung zwischen *kinde* (einer halbzwerdigen Mutantenlinie, die an der Universität Bern entwickelt wurde) und *Kay Murri* (einer Landrasse) hervorgegangen ist, übertraf andere Genotypen und wurde vom äthiopischen National Variety Release Committee zur Freigabe zugelassen.

Die Hauptvorteile der Sorte *Tesfa* gegenüber anderen Tef-Sorten sind ihr höherer Kornertrag und ihre grössere Toleranz gegenüber Lagerbildung. Andere wünschenswerte Eigenschaften der Sorte *Tesfa* sind das Fehlen von Splintern und der starke Halm, wodurch sie potenziell unter Bewässerung angebaut und auch mechanisch geerntet werden kann. Gegenwärtig wird die Sorte *Tesfa* in den wichtigsten Tef-Anbaugebieten des Landes angebaut.

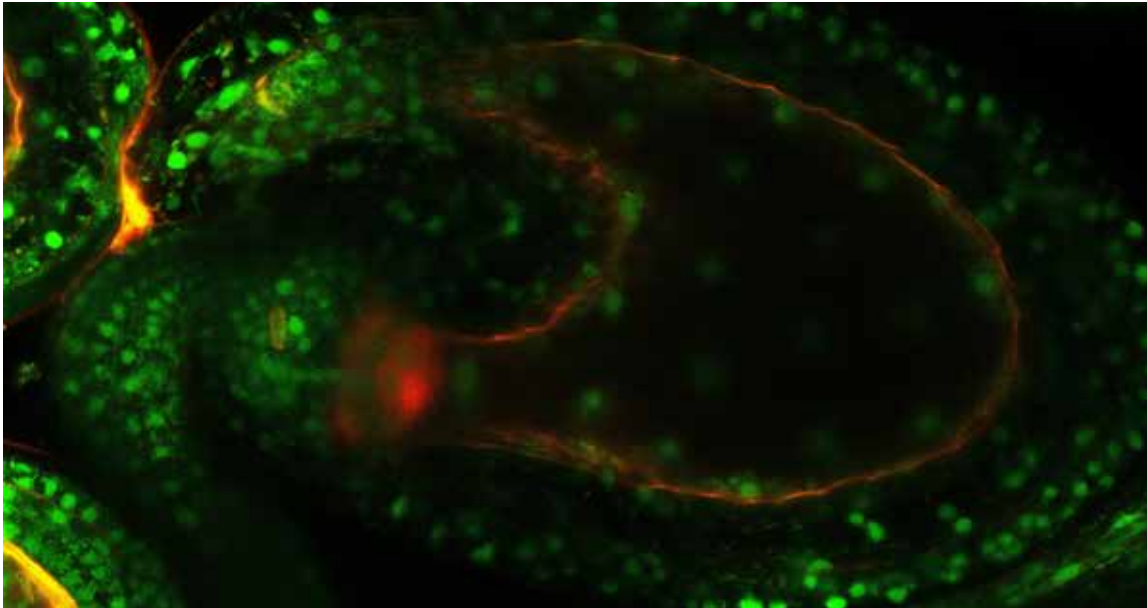
Das Tef Improvement Project wird finanziell und technisch unterstützt von der Syngenta Stiftung für Nachhaltige Landwirtschaft.

Cannarozzi, Gina; Chanyalew, Solomon; Assefa, Kebebew; Bekele, Abate; Blösch, Regula; Weichert, Annett; Klauser, Dominik; Plaza-Wüthrich, Sonia; Esfeld, Korinna; Jöst, Moritz; Rindisbacher, Abiel; Jifar, Habte; Johnson-Chadwick, Victoria; Abate, Ermias; Wang, Wuyan; Kamies, Rizqah; Husein, Negussu; Kebede, Worku; Tolosa, Kidist; Genet, Yazachew; Gebremeskel, Kidu; Ferede, Birkti; Mekbib, Firew; Martinelli, Federico; Pedersen, Hans Chrstian; Rafudeen, Suhail; Hussein, Shimelis; Tamiru, Muluneh; Nakayama, Naomi; Robinson, Mike; Barker, Ian; Zeeman, Samuel; Tadele, Zerihun. 2018.

Technology generation to dissemination: lessons learned from the tef improvement project. Euphytica 214(2):31.

Abteilung Pflanzenepigenetik

Funktionelle Charakterisierung von Arabidopsis
ARGONAUTE 3 im reproduktiven Gewebe



Arabidopsis seed expressing pLIG1:LIG1-GFP and pAGO3:mCherry-AGO3.

Unsere Arbeit stellt einen bedeutenden Fortschritt auf dem Gebiet des pflanzlichen RNA-Silencing dar, indem sie ARGONAUTE 3 in reproduktiven Geweben charakterisiert. *Arabidopsis* kodiert zehn ARGONAUTE (AGO)-Effektoren des RNA-Silencing, die kanonisch entweder mit 21-22 Nukleotiden (nt) langen kleinen RNAs (sRNAs) beladen sind, um post-transkriptionales Gen-Silencing (PTGS) zu vermitteln, oder mit 24nt sRNAs, um RNA-gerichtete DNA-Methylierung zu fördern. Wir liefern hier eine detaillierte Analyse von AGO3 und der daran gebundenen kleinen RNA, indem wir sie mit ihrem relativ gut charakterisierten und nächsten Homologen, AGO2, vergleichen.

Wir zeigen, dass der AGO2 AGO3 Locus ein rezentes Duplikationsereignis darstellt. Trotz ihrer insgesamt starken Ähnlichkeiten in der kodierenden Sequenz haben wir festgestellt, dass AGO3 und AGO2 drastisch unterschiedliche Expressionsmuster aufweisen.

Insbesondere AGO3 wird spezifisch in Geweben exprimiert, die sich an den vaskulären Endpunkten von Blütenmeristemen und Staubblättern befinden, und wird am stärksten im Chalazal-Integument von sich entwickelnden Samen exprimiert, aber nicht im Endosperm oder im eigentlichen Embryo. AGO2 hingegen wird sowohl in der männlichen als auch in der weiblichen Keimbahn vor der Befruchtung stark exprimiert. Sowohl AGO2 als auch AGO3 sind zytoplasmatisch, unterliegen einer Feedback-Regulation durch miR403

und zeigen zellautonome Aktivitäten. Wie AGO2 bindet AGO3 hauptsächlich kleine RNAs, die mit einem 5' Adenosin beginnen, aber im Gegensatz zu AGO2 bindet AGO3 am effizientesten 24nt kleine RNA. Schließlich zeigten massenspektrometrische Analysen von immungereinigtem AGO3 aus Siliquen eine starke Ausrichtung auf Proteine, von denen bekannt ist, dass sie mit dem Translationsapparat assoziiert sind. Zusätzlich ko-fractioniert AGO3 mit Polysomen, um möglicherweise PTGS über Translationshemmung zu vermitteln.

Jullien, Pauline E.; Grob, Stefan; Marchais, Antonin; Pumplun, Nathan; Chevalier, Clement; Otto, Caroline; Schott, Gregory; Voinnet, Olivier (2018).

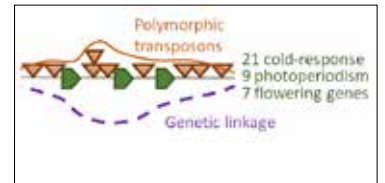
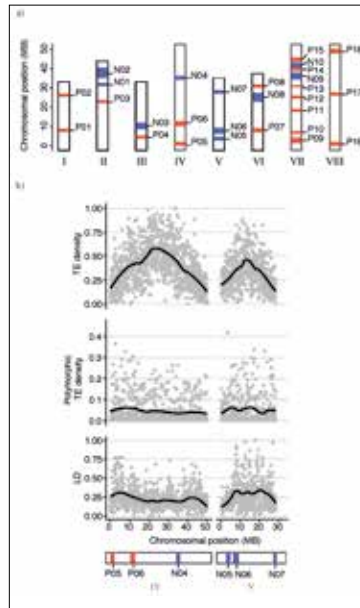
Functional characterization of Arabidopsis ARGONAUTE 3 in reproductive tissue (bioRxiv 500769).



Bild: Peter von Ballmoos

Abteilung Ökologische Genomik

Einfluss von polymorphen transponierbaren Elementen auf das Kopplungsungleichgewicht entlang von Chromosomen.



Regionen des *Arabis alpina*-Genoms, angereichert mit Transposons, die Umweltantwortgene binden.

Die Sequenzierung des gesamten Genoms von 304 Individuen der aufstrebenden Modellart *Arabis alpina* zeigte eine nicht-zufällige Verteilung der genomischen Variation in vier Populationen, die sich über Landschaften ausbreiten, die durch den Rückzug der Gletscher entstanden sind. Insbesondere Transposons scheinen innerhalb von Genen unterrepräsentiert zu sein, trotz intensiver stochastischer Effekte der genetischen Drift.

Wir haben jedoch spezifische Regionen von Chromosomen hervorgehoben, in denen polymorphe Anordnungen von Transposons mit einer hohen Dichte von Genen vermischt sind und mit genetischer Kopplung verbunden zu sein scheinen. Mehrere solcher Regionen, die sich wie Supergene verhalten, kontrollieren komplexe Phänotypen wie das Paarungssystem (S-Locus) oder die Phänologie und weisen Signaturen der natürlichen Selektion auf.

Unter den vielversprechenden Kandidaten ist ein Locus, der spezifische Allele koppelt, die mit Kältereaktionen, Photoperiodismus und Blüte in grosser Höhe zusammenhängen, und der als potenzieller Feintuner der Blütezeit als Reaktion auf Umwelteinflüsse weiter untersucht wird.

Choudhury, Rimjhim Roy; Rogivue, Aude; Gugerli, Felix; Parisod, Christian Gérard (2019).

Impact of polymorphic transposable elements on linkage disequilibrium along chromosomes. Molecular Ecology, 28(6), pp. 1550-1562.

Abteilung Biotische Interaktionen

Pflanzenschutzresistenz bei natürlichen Feinden eines spezialisierten Insektenherbivors.



Heterorhabditis bacteriophora im infektiösen juvenilen Stadium. Bild: Anouk Guyer



Der Westliche Maiswurzelbohrer ist ein wichtiger Maisschädling in den USA. Er ist auch in Europa invasiv. Bild: Cyril Hertz und Lingfei Hu

Maispflanzen speichern in ihren Wurzeln bestimmte Abwehrstoffe, sogenannte Benzoxazinoide. Für viele Schädlinge sind diese Stoffe giftig. Einer der weltweit schlimmsten Maisschädlinge, der Maiswurzelbohrer, hat jedoch eine Strategie entwickelt, um diese Stoffe zu entgiften. Die Larven des Maiswurzelbohrers werden damit resistent gegen die pflanzeigene Abwehr. Schlimmer noch – die Larven speichern die Benzoxazinoide in ihrem Körper und setzen sie wiederum zur Selbstverteidigung gegen ihre Fressfeinde, die Fadenwürmer (Nematoden) ein.

Vor diesem Hintergrund stellte sich das Forscherteam rund um Prof. Matthias Erb die Frage, ob nicht wiederum auch bestimmte Nützlinge wie die Fadenwürmer, immun gegen Pflanzenabwehrstoffe werden können. Die Forschenden konnten beobachten, dass Fadenwürmer, die dem Maiswurzelbohrer ausgesetzt waren, innerhalb von wenigen Generationen resistent gegen Pflanzenabwehrstoffe wurden. Nützlinge können so gezielt zur biologischen Schädlingsbekämpfung gezüchtet werden.

Die Forschungsergebnisse verdeutlichen die Bedeutung von sogenannten Pflanzensekundärstoffen wie die Benzoxazinoide für die Evolution und Dynamik von Nahrungsketten. Gemäss der Studien-Koautorin Christelle Robert kann «das Wettrüsten zwischen

Pflanzen und Pflanzenfressern oft als Motor der chemischen und biologischen Vielfalt dieser beiden Gruppen gesehen werden». Gemäss Robert weist die Studie darauf hin, dass Pflanzensekundärstoffe möglicherweise die Evolution von ganzen Nahrungsketten beeinflussen.

Zhang, Xi; van Doan, Cong; Arce, Carla C. M.; Hu, Lingfei; Gruenig, Sandra; Parisod, Christian; Hibbard, Bruce E.; Hervé, Maxime R.; Nielson, Chad; Robert, Christelle A. M.; Machado, Ricardo A. R.; Erb, Matthias (2019).

Plant defense resistance in natural enemies of a specialist insect herbivore. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America - PNAS, 116(46), pp. 23174-23181.

Abteilung Pflanzenökologie

Insektenschwund in Wiesen und Wäldern und
der Einfluss der umgebenden Landschaft



Die Beerenwanze (*Dolycoris baccarum*) ist eine der wenigen Arten, die bisher kaum zurück gegangen sind. Andere Arten haben im untersuchten Zeitraum einen dramatischen Rückgang erlitten oder sind auf einzelnen Flächen bereits ganz verschwunden. Bild: Dr. Stefan Seibold/TUM

Im Rahmen der von Markus Fischer geleiteten Biodiversitätsexploratorien (www.biodiversity-exploratories.de) werden seit 2007 in 300 Wiesen und Wäldern durch über 40 Projekte eine Vielzahl von Artengruppen erfasst. 2019 wurde die zeitliche Entwicklung der Artenvielfalt von vielen Insektengruppen ausgewertet und unter der Leitung von Sebastian Seybold und Wolfgang Weisser aus München in der Fachzeitschrift «Nature» veröffentlicht. Viele der fast 2 700 untersuchten Arten waren rückläufig und einige seltenere Arten wurden in den letzten Jahren in manchen der beobachteten Regionen gar nicht mehr gefunden.

Sowohl auf den Waldflächen als auch auf den Wiesen wurden nach zehn Jahren etwa ein Drittel weniger Insektenarten festgestellt. Betroffen waren alle untersuchten Wald- und Wiesenflächen: Schafweiden, Wiesen, die drei bis viermal jährlich gemäht und gedüngt wurden, forstwirtschaftlich geprägte Nadelwälder und sogar ungenutzte Wälder in Schutzgebieten. Den grössten Schwund stellten die Forscherinnen und Forscher auf den Grünlandflächen fest, die in besonderem Masse von Ackerland umgeben sind. Dort litten vor allem die Arten, die nicht in der Lage sind,

grosse Distanzen zu überwinden. Im Wald hingegen schwanden vorwiegend jene Insektengruppen, die weitere Strecken zurücklegen. Dies legt nahe, dass auch diese Waldarten von umgebendem Ackerland beeinträchtigt werden.

Seibold, Sebastian; Gossner, Martin M.; Simons, Nadja K.; Blüthgen, Nico; Müller, Jörg; Ambarlı, Didem; Ammer, Christian; Bauhus, Jürgen; **Fischer, Markus**; Habel, Jan C.; Linsenmair, Karl Eduard; Nauss, Thomas; **Penone, Caterina**; **Prati, Daniel**; Schall, Peter; Schulze, Ernst-Detlef; Vogt, Juliane; Wöllauer, Stephan; Weisser, Wolfgang W. (2019).

Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. Nature, 574(7780), pp. 671-674.

Abteilung Gemeinschaftsökologie

Biodiversitätsverlust ist einer der Hauptmechanismen, bei welchem ein invasiver Baum das Funktionieren des Ökosystems beeinträchtigt.



Zwei nicht invasive Landschaften mit geringem *Prosopis*-Bewuchs in Äthiopien (oben links) und in Kenia (unten links). Eine stark invadierte Landschaft mit hohem *Prosopis*-Bewuchs in Äthiopien (rechts).

Globale Veränderungen wie die Intensivierung der Landnutzung, exotische Invasionen und der Klimawandel können Ökosysteme direkt, durch die Veränderung abiotischer Bedingungen, und indirekt, durch die Veränderung von Pflanzengemeinschaften, verändern. Die relative Bedeutung der direkten und indirekten Effekte ist jedoch kaum bekannt. Aufbauend auf Arbeiten, die zeigen, dass der Verlust von Pflanzendiversität die Funktion von Ökosystemen in bewirtschaftetem Grasland reduziert (Allan et al. 2015), untersuchten wir, ob indirekte Effekte auch wichtig sind, um die Auswirkungen eines exotischen Eindringlings zu erklären. Unsere Feldforschung führten wir in ostafrikanischen (kenianischen und äthiopischen) Trockengebieten durch, wo die holzige Leguminose *Prosopis juliflora* eingeführt wurde, um Vorteile zu bieten (z. B. Bodenstabilität und -fruchtbarkeit, Brennholz), die jedoch stark invasiv geworden ist und zum Verlust von Weideflächen geführt hat.

Während seiner Promotion hat Theo Linders die Ökosystemfunktionen und -dienstleistungen in Parzellen mit unterschiedlichem *Prosopis* Bewuchs gemessen und getestet, ob *Prosopis* die Funktionen direkt oder indirekt durch die Verringerung der Pflanzendiversität verändert. Indirekte Effekte, durch den Verlust von Pflanzendiversität und krautiger Biomasse, hatten den grössten Einfluss auf die Funktionen (Bodenfruchtbarkeit und -stabilität, Kohlenstoffspeicherung), sogar im Vergleich zu den direkten Effekten dieses Leguminosenstrauchs auf die Boden-

nährstoffe. *Prosopis* hat also nicht den erwarteten Nutzen gebracht, weil seine positiven direkten Effekte durch die negativen indirekten Effekte des Verlustes der Pflanzenvielfalt mehr als aufgehoben werden. Diese Studie unterstreicht die Bedeutung des Biodiversitätsverlustes als treibende Kraft für die Auswirkungen des globalen Wandels auf das Funktionieren und die Dienstleistungen von Ökosystemen.

Linders, Theo Edmund Werner; Schaffner, Urs; Eschen, René; Abebe, Anteneh; Choge, Simon Kevin; Nigatu, Lisanework; Mbaabu, Purity Rima; Shiferaw, Hailu; Allan, Eric; Alpert, Peter (2019).

Direct and indirect effects of invasive species: Biodiversity loss is a major mechanism by which an invasive tree affects ecosystem functioning. Journal of Ecology, 107(6), pp. 2660-2672.

Abteilung Paläoökologie

Ursachen und Mechanismen synchroner Sukzessionsverläufe in urzeitlichen mitteleuropäischen *Fagus sylvatica*-Mischwäldern



Wälder im Schweizer Mittelland wurden durch menschliche Nutzung seit Jahrtausenden geprägt. Bild: Christoph Schwörer



Sedimentbohrung am Burgäschisee im September 2009. Bild: Erika Gobet

Aufgrund der sehr langen Dauer der beteiligten Prozesse und des allgegenwärtigen menschlichen Einflusses, gibt es kaum Kenntnisse über die natürlichen Sukzessionsverläufe europäischer Waldökosysteme. Um diese zu untersuchen, haben wir jährlich geschichtete Sedimente aus zwei kleinen Seen des Berner Mittellands gewonnen (Moossee 521 m ü.M.; Burgäschisee 465 m ü.M.).

In dieser Untersuchung, die auf einzigartig genauen Chronologien beruht, testen wir quantitativ, ob regionale Landnutzungsphasen und Sukzessionsmuster, die aus komplexen Interaktionen zwischen menschlichen und klimatischen Auswirkungen entstanden, synchron waren.

Die gewonnenen Zeitreihen zeigen, dass die Produktion in frühen landwirtschaftlichen Gesellschaften anfällig für Klimaveränderungen war. Gleichzeitige, vermutlich klimabedingte landwirtschaftliche Expansions- und Kontraktionsphasen, führten über Jahrtausende zu synchronen Waldsukzessionen im Schweizerischen Mittelland und angrenzenden Gebieten, auch südlich der Alpen. Unsere Ergebnisse legen nahe, dass sich

artenreiche Buchen-Tannen-Eichenmischwälder wieder rasch ausbreiten würden, falls die menschliche Nutzung abnehme und die Klimabedingungen im Schwankungsbereich des mittleren Holozäns bleiben würden, mit Sommern bis zu 1–2°C wärmer als der Durchschnitt der letzten 30 Jahre.

Rey, Fabian; Gobet, Erika; Schwörer, Christoph; Wey, Othmar; Hafner, Albert; Tinner, Willy (2019).

*Causes and mechanisms of synchronous succession trajectories in primeval Central European mixed *Fagus sylvatica* forests. Journal of Ecology, 107(3), pp. 1392-1408.*

5.2. Lehre

Bachelor-Studiengang

In den ersten beiden Jahren besuchen alle Biologie-Studierenden dieselben Einführungs-Veranstaltungen. Das IPS ist eine der 3 tragenden Säulen des Bachelor-Studiengangs und unterrichtet die Studierenden im 1. und 2. Studienjahr in Grundlagen der Pflanzenbiologie und Ökologie. Im Jahr 2019 haben 14 Studierende im 1. Jahr und 98 Studierende im 2. Jahr an den IPS-Veranstaltungen teilgenommen.

Die Vorlesungen und Praktika im 1. Studienjahr gehören zudem zu den obligatorischen Fächern für die Grundausbildung der Pharmazeutischen Wissenschaften. Seit dem Herbstsemester 2019 wird in Bern ein Bachelorabschluss angeboten (bisher waren es nur zwei Jahre Grundstudium in Bern). Die Anzahl der Studierenden in diesem Bereich hat deshalb zugenommen. Gegenüber dem Vorjahr waren es im Jahr 2019 fast 30 % mehr Studierende aus der Pharmazie. Im 3. Studienjahr können die Biologie-Studierenden einen von drei Schwerpunkten wählen – nebst den Pflanzenwissenschaften sind dies Zellbiologie und Ökologie & Evolution. In 2019 haben 11 Studierende ihren Bachelor in Biologie am IPS abgeschlossen.

Master-Studiengang

Am IPS haben in 2019 10 Studierende einen Abschluss in einem der 4 möglichen Master-Studiengänge am IPS gemacht:

- Molecular Life Sciences
- Ecology and Evolution
- Climate Sciences
- Bioinformatics and Computational Biology

Doktorat

Ihre Dissertation haben 9 Studierende in einem der folgenden Programme am Institut für Pflanzenwissenschaften geschrieben:

- PhD program in molecular life sciences
- PhD program in ecology and evolution
- PhD of science in climate sciences
- Graduate school for cellular and biomedical sciences

Das aktuelle Vorlesungsverzeichnis des Instituts für Pflanzenwissenschaften finden Sie auf unserer Website unter:

www.ips.unibe.ch / Studies / Courses and Lectures

5.3. Konferenzen

Die Mitglieder des IPS haben in 2019 an 76 internationalen Kongressen teilgenommen. Sie haben dabei den Vorsitz gehabt, ein Referat gehalten oder ein Poster präsentiert.

Das IPS seinerseits war (Mit-)Organisator für folgende Anlässe:

15.–16. Januar 2019

Wyss Initiative for Nature and People:
Co-design workshop. Lima, Peru.

19.–21. Februar 2019

Wyss Initiative for Nature and People:
Co-design workshop. Sarova Shaba Game Lodge, Isiolo, Kenya.

9.–10. April 2019

Symposium in Molecular and Cellular Plant Biology:
Probenvorträge im Rahmen der Nachfolgebesezung von Prof. C. Kuhlemeier.

11.–16. August 2019

International PhD and Postdoc Summer School:
Microbiomes in soil, plant, animal and human health.

14. August 2019

International One Health Symposium:
Microbiomes in soil, plant, animal and human health.

26.–30. August 2019

International Bachelor and Master Summer School:
Improving health at the interfaces between environment, plants, animals and humans.

5.4. Behörden, Kommissionen, Beratertätigkeit

Nebst Ihrer Forschungs- und Lehrtätigkeit wirken IPS Mitglieder auch in beratenden oder in aktiv mitgestaltenden Funktionen bei international angesehenen Fachzeitschriften mit. Als Mitherausgeber (Associate Editor) oder als Mitglieder des Editorial Boards (Redaktionsausschuss), des Advisory Boards (wissenschaftlicher Beirat) sowie der Redaktion, sind sie involviert in das Hervorbringen namhafter Publikationen wie «Journal of Ecology», «Alpine Botany», «Vegetation History and Archaeobotany», «Plant Physiology», «Journal of Chemical Ecology» und «New Phytologist».

Weiter sind die Forschenden am Institut für Pflanzenwissenschaften in diversen Behörden, Kommissionen und Stiftungen vertreten. Dazu gehören beispielsweise die Mitgliedschaften im Nationalen Forschungsrat des Schweizerischen Nationalfonds, des Stiftungsrates der Dr. Karl Bretscher-Stiftung, des Stiftungsrates der Albrecht von Haller-Stiftung und jene im Expertengremium des Weltbiodiversitätstrats IPBES.

5.5. Finanzen - Institutsmittel im Überblick

Institutsmittel Im Überblick

Kanton

Institutskredit pro Jahr (1.1.2019–31.12.2019)	Fr.	280 000.–
Investitionskredit/Berufungskredit (1.1.2019–31.12.2019)	Fr.	272 900.–
Personalpunkte (3304 à Fr. 1390)	Fr.	4 592 560.–
Total	Fr.	5 145 460.–

SNF und Drittkredite (Umrechnung pro Jahr)

SNF	Fr.	1 825 532.–
Drittkredite	Fr.	3 680 367.–
TOTAL	Fr.	5 505 898.–

Somit betragen die Mittel aus SNF-Projekten und Drittkrediten 51.70 % der Gesamtmittel.

Wissenschaftliche Publikationen in referierten internationalen Zeitschriften

- Adler, Carolina; Palazzi, Elisa; Kulonen, Aino; Balsiger, Jörg; Colangeli, Guido; Cripe, Douglas; Forsythe, Nathan; Goss-Durant, Grace; Guigoz, Yaniss; Krauer, Jürg; **Payne, Davnah**; Pepin, Nicholas; Peralvo, Manuel; Romero, José; Sayre, Roger; Shahgedanova, Maria; Weingartner, Rolf; Zebisch, Marc (2018). Monitoring Mountains in a Changing World: New Horizons for the Global Network for Observations and Information on Mountain Environments (GEO-GNOME). *Mountain Research and Development*, 38(3), pp. 265-269.
- Albrecht, Jörg; Classen, Alice; Vollstädt, Maximilian G. R.; Mayr, Antonia; **Mollel, Neduvoto P.**; Schellenberger Costa, David; Dulle, Hamadi I.; **Fischer, Markus**; Hemp, Andreas; Howell, Kim M.; Kleyer, Michael; Nauss, Thomas; Peters, Marcell K.; Tschapka, Marco; Steffan-Dewenter, Ingolf; Böhning-Gaese, Katrin; Schleuning, Matthias (2018). Plant and animal functional diversity drive mutualistic network assembly across an elevational gradient. *Nature communications*, 9(1).
- Amandita, Fitri Y.; **Rembold, Katja**; Vornam, Barbara; Rahayu, Sri; Siregar, Iskandar Z.; Kreft, Holger; Finkeldey, Reiner (2019). DNA barcoding of flowering plants in Sumatra, Indonesia. *Ecology and Evolution*, 9(4), pp. 1858-1868.
- Archer, Louise C.; Sohlström, Esra H.; Gallo, Bruno; **Jochum, Malte**; Woodward, Guy; Kordas, Rebecca L.; Rall, Björn C.; O’Gorman, Eoin J. (2019). Consistent temperature dependence of functional response parameters and their use in predicting population abundance. *Journal of animal ecology*, 88(11), pp. 1670-1683.
- Ataide, Livia M. S.; Dias, Cleide R.; **Schimmel, Bernardus C. J.**; Van Erp, Thijs, Pallini, Angelo; Kant, Merijn R. (2019). Food decisions of an omnivorous thrips are independent from the indirect effects of jasmonate-inducible plant defences on prey quality. *Scientific Reports*, 9.
- Awad, Abdallah; Majcherczyk, Andrzej; Schall, Peter; Schröter, Kristina; Schöning, Ingo; Schrupf, Marion; Ehbrecht, Martin; **Boch, Steffen**; Kahl, Tiemo; Bauhus, Jürgen; Seidel, Dominik; Ammer, Christian; **Fischer, Markus**; Kües, Ursula; Pena, Rodica (2019). Ectomycorrhizal and saprotrophic soil fungal biomass are driven by different factors and vary among broadleaf and coniferous temperate forests. *Soil Biology & Biochemistry*, 131, pp. 9-18.
- Bae, Soyeon; Levick, Shaun R.; Heidrich, Lea; Magdon, Paul; Leutner, Benjamin F.; Wöllauer, Stephan; Serebryanyk, Alla; Nauss, Thomas; Krzystek, Peter; Gossner, Martin M.; Schall, Peter; Heibl, Christoph; Bässler, Claus; Doerfler, Inken; Schulze, Ernst-Detlef; Krah, Franz-Sebastian; Culmsee, Heike; Jung, Kirsten; Heurich, Marco; **Fischer, Markus**; ... (2019). Radar vision in the mapping of forest biodiversity from space. *Nature Communications*, 10(1).
- Baeten, Lander; Bruelheide, Helge; van der Plas, Fons; Kambach, Stephan; Ratcliffe, Sophia; Jucker, Tommaso; **Allan, Eric**; Ampoorter, Evy; Barbaro, Luc; Bastias, Cristina C; Bauhus, Jürgen; Benavides, Raquel; Bonal, Damien; Bouriaud, Olivier; Bussotti, Filippo; Carnol, Monique; Castagneyrol, Bastien; Charbonnier, Yohan; Čečko, Ewa; Coomes, David A.; ... **Fischer, Markus**; ... (2019). Identifying the tree species compositions that maximize ecosystem functioning in European forests. *Journal of Applied Ecology*, 56(3), pp. 733-744.
- Banerjee, Samiran; **Schlaeppli, Klaus**; van der Heijden, Marcel G. A. (2019). Reply to ‘Can we predict microbial keystones?’. *Nature Reviews Microbiology*, 17(3), p. 194.
- Barbaro, Luc; **Allan, Eric**; Ampoorter, Evy; Castagneyrol, Bastien; Charbonnier, Yohan; De Wandeler, Hans; Kerbirou, Christian; Milligan, Harriet T.; Vialatte, Aude; Carnol, Monique; Deconchat, Marc; De Smedt, Pallieter; Jactel, Hervé; Koricheva, Julia; Le Viol, Isabelle; Muys, Bart; Scherer-Lorenzen, Michael; Verheyen, Kris; van der Plas, Fons (2019). Biotic predictors complement models of bat and bird responses to climate and tree diversity in European forests. *Proceedings of the Royal Society B: Biological sciences*, 286(1894), p. 20182193.
- Bender, S. Franz; **Schlaeppli, Klaus**; Held, Alain; Van der Heijden, Marcel G.A. (2019). Establishment success and crop growth effects of an arbuscular mycorrhizal fungus inoculated into Swiss corn fields. *Agriculture, ecosystems and environment*, 273, pp. 13-24.
- Berdugo, Miguel; Maestre, Fernando T.; Kéfi, Sonia; Gross, Nicolas; Le Bagousse-Pinguet, Yoann; **Soliveres, Santiago**; Gomez-Aparicio, Lorena (2019). Aridity preferences alter the relative importance of abiotic and biotic drivers on plant species abundance in global drylands. *Journal of Ecology*, 107(1), pp. 190-202.
- Berendsen, Roeland; **Schlaeppli, Klaus** (2019). Editorial overview: Environmental microbiology: #PlantMicrobiome. *Current opinion in microbiology*, 49, iii-v.

Bertrand, Colette; Eckert, Philipp W.; Ammann, Lolita; Entling, Martin H.; **Gobet, Erika**; Herzog, Felix; Mestre, Laia; **Tinner, Willy**; Albrecht, Matthias (2019). Seasonal shifts and complementary use of pollen sources by two bees, a lacewing and a ladybeetle species in European agricultural landscapes. *Journal of Applied Ecology*, 56(11), pp. 2431-2442.

Bleicher, Niels; Antolín, Ferran; **Heiri, Oliver**; Häberle, Simone; Plogmann, Heide Hüster; Jacomet, Stefanie; Pümpin, Christine; Rentzel, Philippe; Schäfer, Marguerita; Schibler, Jörg; Wiemann, Philipp; **van Hardenbroek, Maarten Reinier**; **Toth, Monika**; **Zweifel, Noëmi** (2018). Middens, currents and shorelines: Complex depositional processes of waterlogged prehistoric lakeside settlements based on the example of Zurich-Parkhaus Opéra (Switzerland). *Journal of archaeological science*, 97, pp. 26-41.

Boch, Steffen; Allan, Eric; Humbert, Jean-Yves; Kurtogullari, Yasemin; Lessard-Therrien, Malie; Müller, Jörg; **Prati, Daniel**; **Rieder, Nora Simone**; Arlettaz, Raphaël; **Fischer, Markus** (2018). Direct and indirect effects of land use on bryophytes in grasslands. *Science of the total environment*, 644, pp. 60-67.

Bodenhausen, Natacha; Somerville, Vincent; Desirò, Alessandro; Walser, Jean-Claude; Borghi, Lorenzo; van der Heijden, Marcel G. A.; **Schlaeppli, Klaus** (2019). Petunia- and Arabidopsis-Specific Root Microbiota Responses to Phosphate Supplementation. *Phytobio-omes journal*, 3(2), pp. 112-124.

Boeddinghaus, Runa S.; Marhan, Sven; Berner, Doreen; **Boch, Steffen**; **Fischer, Markus**; Hölzel, Norbert; Kattge, Jens; Klaus, Valentin H.; Kleinebecker, Till; Oelmann, Yvonne; **Prati, Daniel**; **Schäfer, Deborah**; Schöning, Ingo; Schrupf, Marion; Sorkau, Elisabeth; Kandeler, Ellen; Manning, Peter (2019). Plant functional trait shifts explain concurrent changes in the structure and function of grassland soil microbial communities. *Journal of Ecology*, 107(5), pp. 2197-2210.

Brose, Ulrich; Archambault, Phillippe; Barnes, Andrew D.; Bersier, Louis-Felix; Boy, Thomas; Canning-Clode, João; Conti, Erminia; Dias, Marta; Digel, Christoph; Dissanayake, Awantha; Flores, Augusto A. V.; Fussmann, Katarina; Gauzens, Benoit; Gray, Clare; Häussler, Johanna; Hirt, Myriam R.; Jacob, Ute; **Jochum, Malte**; Kéfi, Sonia; McLaughlin, Orla; ... (2019). Predator traits determine food-web architecture across ecosystems. *Nature ecology & evolution*, 3(6), pp. 919-927.

Brügger, Sandra O.; **Gobet, Erika**; Blunier, Thomas; **Morales-Molino, César**; **Lotter, André F.**; Fischer, Hubertus; Schwikowski, Margit; **Tinner, Willy** (2019). Palynological insights into global change impacts on Arctic vegetation, fire, and pollution recorded in Central Greenland ice. *The Holocene*, 29(7), pp. 1189-1197.

Brügger, Sandra O.; **Gobet, Erika**; Osmont, Dimitri; Behling, Hermann; Fontana, Sonia L.; Hooghiemstra, Henry; **Morales-Molino, César**; Sigl, Michael; Schwikowski, Margit; **Tinner, Willy** (2019). Tropical Andean glacier reveals colonial legacy in modern mountain ecosystems. *Quaternary Science Reviews*, 220, pp. 1-13.

Brügger, Sandra O.; **Gobet, Erika**; Schanz, Federica R.; Heiri, Oliver; Schwörer, Christoph; Sigl, Michael; Schwikowski, Margit; **Tinner, Willy** (2019). Why loss matters: Reply to the comments of Festi and others on 'A quantitative comparison of microfossil extraction methods from ice cores' by Brugger and others (2018). *Journal of glaciology*, 65(253), pp. 867-868.

Brügger, Sandra O.; **Gobet, Erika**; Sigl, Michael; Osmont, Dimitri; Papina, Tatyana; Rudaya, Natalia; Schwikowski, Margit; **Tinner, Willy** (2018). Ice records provide new insights into climatic vulnerability of Central Asian forest and steppe communities. *Global and planetary change*, 169, pp. 188-201.

Buchmann, Tina; Schumacher, Jens; Ebeling, Anne; Eisenhauer, Nico; **Fischer, Markus**; Gleixner, Gerd; Hacker, Nina; Lange, Markus; Oelmann, Yvonne; Schulze, Ernst-Detlef; Weigelt, Alexandra; Weisser, Wolfgang W.; Wilcke, Wolfgang; Roscher, Christiane (2018). Connecting experimental biodiversity research to real-world grasslands. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, 33, pp. 78-88.

Busch, Verena; Klaus, Valentin H.; **Schäfer, Deborah**; **Prati, Daniel**; **Boch, Steffen**; Müller, Jörg; Chisté, Melanie; Mody, Karsten; Blüthgen, Nico; **Fischer, Markus**; Hölzel, Norbert; Kleinebecker, Till (2019). Will I stay or will I go? Plant species specific response and tolerance to high land use intensity in temperate grassland ecosystems. *Journal of vegetation science*, 30(4), pp. 674-686.

Calatayud, Joaquín; Rodríguez, Miguel Ángel; **Molina-Venegas, Rafael**; Leo, María-a; Horreo, Jose Luis; Hortal, Joaquín (2019). Pleistocene climate change and the formation of regional species pools. *Proceedings of the Royal Society B: Biological sciences*, 286(1905), p. 20190291.

Chanyalew, Solomon; Ferede, Setotaw; Damte, Tebkew; Fikre, Tsion; Genet, Yazachew; Kebede, Worku; Tolossa, Kidist; **Tadele, Zerihun**; Assefa, Kebebew (2019). Significance and prospects of an orphan crop tef. *Planta*, 250(3), pp. 753-767.

Chen, Gang; Kim, Hye Kyong; Klinkhamer, Peter GL; **Escobar-Bravo, Rocío**; (2019). Site-dependent induction of jasmonic acid-associated chemical defenses against western flower thrips in *Chrysanthemum*. *Planta*. 251:8.

Chen, Gang; **Escobar-Bravo, Rocio**, Kim, Hye Kyong; Leiss, Kirsten A; Klinkhamer, Peter GL. (2018). Induced resistance against western flower thrips by the *Pseudomonas syringae*-derived defense elicitors in tomato. *Frontiers in plant science*, 9, 1417.

Choudhury, Rimjhim Roy; Rogivue, Aude; Gugerli, Felix; **Parisod, Christian Gérard** (2019). Impact of polymorphic transposable elements on linkage disequilibrium along chromosomes. *Molecular Ecology*, 28(6), pp. 1550-1562.

Clark, Adam Thomas; Ann Turnbull, Lindsay; Tredennick, Andrew; **Allan, Eric**; Harpole, W. Stanley; Mayfield, Margaret M.; Soliveres, Santiago; Barry, Kathryn; Eisenhauer, Nico; Kroon, Hans; Rosenbaum, Benjamin; Wagg, Cameron; Weigelt, Alexandra; Feng, Yanhao; Roscher, Christiane; Schmid, Bernhard (2019). Predicting species abundances in a grassland biodiversity experiment: Trade offs between model complexity and generality. *Journal of Ecology* (In Press).

Colombaroli, Daniele; Gavin, D.G.; Morey, A.E.; Thorndycraft, V.R. (2018). High resolution lake sediment record reveals self-organized criticality in erosion processes regulated by internal feedbacks. *Earth surface processes and landforms*, 43(10), pp. 2181-2192.

Connor, Simon E; Vanni ere, Boris; **Colombaroli, Daniele**; Anderson, R Scott; Carri on, Jos e S; Ejarque, Ana; Gil Romera, Graciela; Gonz alez-Samp eriz, Pen lope; Hofer, Dana; **Morales-Molino, C esar**; Revelles, Jordi; Schneider, Heike; **van der Knaap, Willem O.**; **van Leeuwen, Jacqueline F. N.**; Woodbridge, Jessie (2019). Humans take control of fire-driven diversity changes in Mediterranean Iberia's vegetation during the mid-late Holocene. *The Holocene*, 29(5), pp. 886-901.

Dahler, Nina B.; Holderegger, Rolf; Bergamini, Ariel; **FLORA, INFO** (2019). Effectiveness of Swiss protected areas in maintaining populations of rare vascular plants. *Journal for Nature Conservation*, 52, 125749.

Daniau, Anne-Laure; Desprat, St ephanie; Aleman, Julie C.; Bremond, Laurent; Davis, Basil; Fletcher, William; Marlon, Jennifer R.; Marquer, Laurent; Montade, Vincent; **Morales-Molino, C esar**; Naughton, Filipa; Rius, Damien; Urrego, Dunia H. (2019). Terrestrial plant microfossils in palaeoenvironmental studies, pollen, microcharcoal and phytolith. Towards a comprehensive understanding of vegetation, fire and climate changes over the past one million years. *Revue de Micropal eontologie*, 63, pp. 1-35.

De Boeck, Hans J.; Hiltbrunner, Erika; Verlinden, Maya; Bassin, Seraina; **Zeiter, Michaela** (2018). Legacy Effects of Climate Extremes in Alpine Grassland. *Frontiers in Plant Science*, 9(1586).

Diop, Seydina I.; Subotic, Oliver; Giraldo-Fonseca, Alejandro; Waller, Manuel; Kirbis, Alexander; Neubauer, Anna; Potente, Giacomo; Murray-Watson, Rachel; Boskovic, Filip; **Bont, Zoe**; Hock, Zs ofia S.; Payton, Adam C.; Duijsings, Dani el; Pirovano, Walter; Conti, Elena; Grossniklaus, Ueli; McDaniel, Stuart F.; Sz ov enyi, Peter (2019). A pseudomolecule-scale genome assembly of the liverwort *Marchantia polymorpha*. *Plant Journal* (In Press).

Dunning, Luke T.; Olofsson, Jill K.; **Parisod, Christian G erard**; **Choudhury, Rimjhim Roy**; Moreno-Villena, Jose J.; Yang, Yang; Dionora, Jacqueline; Quick, W. Paul; Park, Minkyu; Bennetzen, Jeffrey L.; Besnard, Guillaume; Nosil, Patrik; Osborne, Colin P.; Christin, Pascal-Antoine (2019). Lateral transfers of large DNA fragments spread functional genes among grasses. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America - PNAS*, 116(10), pp. 4416-4425.

Eggenberger, Sebastian; **Gobet, Erika**; **van Leeuwen, Jacqueline F. N.**; **Schw orer, Christoph**; **van der Knaap, Pim**; van Dobben, Han F.; Vogel, Hendrik; **Tinner, Willy**; Rambeau, Claire M. C. (2018). Millennial multi-proxy reconstruction of oasis dynamics in Jordan, by the Dead Sea. *Vegetation History and Archaeobotany*, 27(5), pp. 649-664.

Ehbrecht, Martin; Schall, Peter; Ammer, Christian; **Fischer, Markus**; Seidel, Dominik (2019). Effects of structural heterogeneity on the diurnal temperature range in temperate forest ecosystems. *Forest Ecology and Management*, 432, pp. 860-867.

Eisenhauer, Nico; Schielzeth, Holger; Barnes, Andrew D.; Barry, Kathryn; Bonn, Aletta; Brose, Ulrich; Br uelheide, Helge; Buchmann, Nina; **Buscot, Fran ois**; Ebeling, Anne; Ferlian, Olga; Freschet, Gr egoire T.; Gilling, Darren P.; H attenschwiler, Stephan; Hillebrand, Helmut; Hines, Jes; Isbell, Forest; Koller-France, Eva; K onig-Ries, Birgitta;

de Kroon, Hans; ...**Jochum, Malte** (2019). A multitrophic perspective on biodiversity–ecosystem functioning research. In: Eisenhauer, Nico; Bohan, David A.; Dumbrell, Alex J. (eds.) Mechanisms underlying the relationship between biodiversity and ecosystem function. *Advances in Ecological Research*: Vol. 61 (pp. 1-54).

Erb, Matthias (2018). Volatiles as inducers and suppressors of plant defense and immunity – origins, specificity, perception and signaling. *Current Opinion in Plant Biology*, 44, pp. 117-121.

Erb, Matthias; Reymond, Philippe (2019). Molecular Interactions Between Plants and Insect Herbivores. *Annual review of plant biology*, 70, pp. 527-557.

Eriksson, Dennis; **Ammann, Klaus**; Chassy, Bruce; Chawade, Aakash (2018). Comments on two recent publications on GM maize and Roundup. *Scientific Reports*, 8(1).

Eschen, René; De Groot, Maarten; Glavendekić, Milka; Lacković, Nikola; Matosević, Dinka; Morales Rodriguez, Carmen; O Hanlon, Richard; Oskay, Funda; Papazova, Irena; Prospero, Simone; **Franić, Iva** (2019). Spotting the pests of tomorrow—Sampling designs for detection of species associations with woody plants. *Journal of Biogeography*, 46(10), pp. 2159-2173.

Escobar-Bravo, Rocio; Chen, Gang; Kim, Hye Kyong; Grosser, Katharina; van Dam, Nicole M; Leiss, Kirsten A; Klinkhamer Peter G L; (2019). Ultraviolet radiation exposure time and intensity modulate tomato resistance to herbivory through activation of jasmonic acid signalling. *Journal of Experimental Botany*, 70 (1), pp. 315-327.

Escobar-Bravo, Rocio; Chen, Gang; Grosser, Katharina; van Dam, Nicole M; Leiss, Kirsten A; Klinkhamer Peter GL; (2019) Ultraviolet radiation enhances salicylic acid-mediated defense signaling and resistance to *Pseudomonas syringae* DC3000 in a jasmonic acid-deficient tomato mutant. *Plant, Signaling and Behavior*, 1-7

Escobar-Bravo, Rocio; Nederpel, Charlotte; Naranjo, Sofia; Kim, Hye Kyong; Rodríguez-López, María José; Chen, Gang, Glauser, Gaétan; Leiss, Kirsten A; Klinkhamer Peter GL; (2019). Ultraviolet radiation modulates both constitutive and inducible plant defenses against thrips but is dose and plant genotype dependent. *Journal of Pest Science in press*.

Escobar-Bravo, Rocio; Ruijgrok, Jasmijn; Kim, Hye Kyong, Grosser, Katharina, Van Dam, Nicole M; Klinkhamer, Peter G; Leiss, Kirsten A. (2018). Light intensity-mediated induction of trichome-associated allelochemicals increases resistance against thrips in tomato. *Plant and cell physiology*, 59(12), 2462-2475.

Fanin, Nicolas; Kardol, Paul; Farrell, Mark; **Kempel, Anne Sybille**; Ciobanu, Marcel; Nilsson, Marie Charlotte; Gundale, Michael J.; Wardle, David A.; Levine, Jonathan (2019). Effects of plant functional group removal on structure and function of soil communities across contrasting ecosystems. *Ecology Letters*, 22(7), pp. 1095-1103.

Felipe-Lucia, Maria R.; Soliveres, Santiago; Penone, Caterina; Manning, Peter; van der Plas, Fons; **Boch, Steffen; Prati, Daniel**; Ammer, Christian; Schall, Peter; Gossner, Martin M.; Bauhus, Jürgen; Buscot, Francois; **Blaser, Stefan**; Blüthgen, Nico; **de Frutos, Angel**; Ehbrecht, Martin; Frank, Kevin; Goldmann, Kezia; Hänsel, Falk; Jung, Kirsten; ... **Fischer, Markus; Allan, Eric** (2018). Multiple forest attributes underpin the supply of multiple ecosystem services. *Nature communications*, 9(1).

Feng, Yanhao; Soliveres, Santiago; **Allan, Eric**; Rosenbaum, Benjamin; Wagg, Cameron; Tabi, Andrea; De Luca, Enrica; Eisenhauer, Nico; Schmid, Bernhard; Weigelt, Alexandra; Weisser, Wolfgang W.; Roscher, Christiane; Fischer, Markus (2019). Inferring competitive outcomes, ranks and intransitivity from empirical data: A comparison of different methods. *Methods in Ecology and Evolution* (In Press).

Finsinger, Walter; Schwörer, Christoph; Heiri, Oliver; Morales-Molino, César; Ribolini, Adriano; Giesecke, Thomas; Haas, Jean Nicolas; **Boltshauser-Kaltenrieder, Petra**; Magyari, Enikő K.; Ravazzi, Cesare; Rubiales, Juan Manuel; **Tinner, Willy** (2019). Fire on ice and frozen trees? Inappropriate radiocarbon dating leads to unrealistic reconstructions. *New Phytologist*, 222(2), pp. 657-662.

Finsinger, Walter; **Tinner, Willy** (2019). New insights on stomata analysis of European conifers 65 years after the pioneering study of Werner Trautmann (1953). *Vegetation History and Archaeobotany* (In Press).

Fournier, Alice; **Penone, Caterina**; Pennino, Maria Grazia; Courchamp, Franck (2019). Predicting future invaders and future invasions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America - PNAS*, 116(16), pp. 7905-7910.

Fox, Samantha; Southam, Paul; Pantin, Florent; Kennaway, Richard; **Robinson, Sarah Jane**; Castorina, Giulia; Sánchez-Corrales, Yara E.; Sablowski, Robert; Chan, Jordi; Grieneisen, Verónica; Marée, Athanasius F. M.; Bangham, J. Andrew; Coen, Enrico (2018). Spatiotemporal coordination of cell division and growth during organ morphogenesis. *PLoS biology*, 16(11), e2005952.

Franić, Iva; Prospero, Simone; Hartmann, Martin; **Allan, Eric**; Auger Rozenberg, Marie Anne; Grünwald, Niklaus J.; Kenis, Marc; Roques, Alain; Schneider, Salome; Snieszko, Richard; Williams, Wyatt; Eschen, René (2019). Are traded forest tree seeds a potential source of nonnative pests? *Ecological Applications*, 29(7), e01971.

Gasmi, Laila; Martínez-Solís, María; Frattini, Ada; **Ye, Meng**; Collado, María Carmen; Turlings, Ted C.J.; **Erb, Matthias**; Herrero, Salvador (2019). Can herbivore-induced volatiles protect plants by increasing the herbivores' susceptibility to natural pathogens? *Applied and environmental microbiology*, 85(1), e01468.

Gauzens, Benoit; Barnes, Andrew; Giling, Darren; Hines, Jes; **Jochum, Malte**; Lefcheck, Jonathan S.; Rosenbaum, Benjamin; Wang, Shaopeng; Brose, Ulrich (2019). fluxweb: a R package to easily estimate energy fluxes in food webs. *Methods in Ecology and Evolution*, 10(2), pp. 270-279.

Geschke, Jonas; Vohland, Katrin; Bonn, Aletta; Dauber, Jens; Gessner, Mark O.; Henle, Klaus; Nieschulze, Jens; Schmeller, Dirk; Settele, Josef; Sommerwerk, Nike; Wetzel, Florian (2019). Biodiversity monitoring in Germany. How science, policy and civil society can support a national monitoring system. *Gaia : ecological perspectives for science and society*, 28(3), pp. 265-270.

Gfeller, Valentin Johannes; Huber, Meret; Förster, Christiane; **Huang, Wei**; Köllner, Tobias G.; **Erb, Matthias** (2019). Root volatiles in plant-plant interactions I: High root sesquiterpene release is associated with increased germination and growth of plant neighbors. *Plant, Cell & Environment*, 42(6), pp. 1950-1963.

Giesecke, Thomas; Wolters, Steffen; **van Leeuwen, Jacqueline F. N.**; **van der Knaap, Pim W. O.**; Leydet, Michelle; Brewer, Simon (2019). Postglacial change of the floristic diversity gradient in Europe. *Nature communications*, 10(1).

Gilgen, Anina; **Adolf, Carole**; **Brügger, Sandra O.**; Ickes, Luisa; Schwikowski, **Margit**; **van Leeuwen, Jacqueline F. N.**; **Tinner, Willy**; Lohmann, Ulrike (2018). Implementing microscopic charcoal particles into a global aerosol-climate model. *Atmospheric chemistry and physics*, 18(16), pp. 11813-11829.

Goldmann, Kezia; Boeddinghaus, Runa S.; Klemmer, Sandra; Regan, Kathleen M.; Heintz Buschart, Anna; **Fischer, Markus**; **Prati, Daniel**; Piepho, Hans Peter; Berner, Doreen; Marhan, Sven; Kandeler, Ellen; Buscot, François; Wubet, Tesfaye (2019). Unraveling spatio-temporal variability of arbuscular mycorrhiza fungi in a temperate grassland plot. *Environmental microbiology* (In Press).

Gubler, Moritz Raffael; **Henne, Paul D.**; **Schwörer, Christoph**; **Boltshauser-Kaltenrieder, Petra**; **Lotter, André Franz**; Brönnimann, Stefan; **Tinner, Willy** (2018). Microclimatic gradients provide evidence for a glacial refugium for temperate trees in a sheltered hilly landscape of Northern Italy. *Journal of Biogeography*, 45(11), pp. 2564-2575.

Guyer, Anouk Sabina; Hibbard, Bruce E.; Holzkämper, Annelie; **Erb, Matthias**; **Robert, Christelle A. M.** (2018). Influence of drought on plant performance through changes in belowground tritrophic interactions. *Ecology and Evolution*, 8(13), pp. 6756-6765.

Hartmann, Félix P.; **Barbier de Reuille, Pierre**; **Kuhlemeier, Cris** (2019). Toward a 3D model of phyllotaxis based on a biochemically plausible auxin-transport mechanism. *PLoS computational biology*, 15(4), e1006896.

Hartmann, M.; Blunier, T.; **Brügger, Sandra O.**; Schmale, J.; Schwikowski, M.; Vogel, A.; Wex, H.; Stratmann, F. (2019). Variation of Ice Nucleating Particles in the European Arctic over the Last Centuries. *Geophysical Research Letters*, 46(7), pp. 4007-4016.

Heinrichs, Steffi; Ammer, Christian; Mund, Martina; Boch, Steffen; Budde, Sabine; **Fischer, Markus**; Müller, Jörg; Schöning, Ingo; Schulze, Ernst-Detlef; Schmidt, Wolfgang; Weckesser, Martin; Schall, Peter (2019). Landscape-Scale Mixtures of Tree Species are More Effective than Stand-Scale Mixtures for Biodiversity of Vascular Plants, Bryophytes and Lichens. *Forests*, 10(1), p. 73.

- Heinze, Johannes; Simons, Nadja K.; Seibold, Sebastian; Wacker, Alexander; Weithoff, Guntram; Gossner, Martin M.; **Prati, Daniel**; Bezemer, T. Martijn; Joshi, Jasmin (2019). The relative importance of plant-soil feedbacks for plant-species performance increases with decreasing intensity of herbivory. *Oecologia*, 190(3), pp. 651-664.
- Herrmann, Steffen; Huber, Markus O.; **Bont, Zoe**; Rigling, Andreas; Wunder, Jan (2019). Decay detection in Norway spruce (*Picea abies*) with the Rotfinder instrument. *Forest Ecology and Management*, 448, pp. 549-558.
- Hervé, Maxime R; **Erb, Matthias** (2019). Distinct defense strategies allow different grassland species to cope with root herbivore attack. *Oecologia*, 191(1), pp. 127-139.
- Heuss, Lisa; Grevé, Michael E.; **Schäfer, Deborah**; Busch, Verena; Feldhaar, Heike (2019). Direct and indirect effects of land use intensification on ant communities in temperate grasslands. *Ecology and Evolution*, 9(7), pp. 4013-4024.
- Hu, Lingfei; Mateo, Pierre; Ye, Meng; Zhang, Xi; Berset, Jean Daniel**; Handrick, V.; Radisch, D.; Grabe, V.; Köllner, T. G.; Gershenson, J.; **Robert, Christelle A. M.; Erb, Matthias** (2018). Plant iron acquisition strategy exploited by an insect herbivore. *Science*, 361(6403), pp. 694-697.
- Hu, Lingfei; Robert, Christelle A. M.**; Cadot, Selma; **Zhang, Xi; Ye, Meng; Li, Beibei; Manzo, Daniele**; Chervet, Noemie; Steinger, Thomas; van der Heijden, Marcel G. A.; **Schlaeppli, Klaus; Erb, Matthias** (2018). Root exudate metabolites drive plant-soil feedbacks on growth and defense by shaping the rhizosphere microbiota. *Nature communications*, 9(1).
- Hu, Lingfei; Ye, Meng; Erb, Matthias** (2019). Integration of two herbivore-induced plant volatiles results in synergistic effects on plant defence and resistance. *Plant, Cell & Environment*, 42(3), pp. 959-971.
- Hu, Lingfei; Ye, Meng**; Kuai, Peng; Ye, Miaofen; **Erb, Matthias**; Lou, Yonggen (2018). OsLRR-RLK1, an early responsive leucine-rich repeat receptor-like kinase, initiates rice defense responses against a chewing herbivore. *New Phytologist*, 219(3), pp. 1097-1111.
- Huang, Wei; Bont, Zoe; Hervé, Maxime R.; Robert, Christelle A. M.; Erb, Matthias** (2019). Impact of Seasonal and Temperature-Dependent Variation in Root Defense Metabolites on Herbivore Preference in *Taraxacum officinale*. *Journal of Chemical Ecology* (In Press).
- Huang, Wei; Gfeller, Valentin Johannes; Erb, Matthias** (2019). Root volatiles in plant-plant interactions II: Root volatiles alter root chemistry and plant-herbivore interactions of neighboring plants. *Plant, Cell & Environment*, 42(6), pp. 1964-1973.
- Huang, Yuanyuan; Chen, Yuxin; Castro-Izaguirre, Nadia; Baruffol, Martin; Brezzi, Matteo; Lang, Anne; Li, Ying; Härdtle, Werner; von Oheimb, Goddert; Yang, Xuefei; Liu, Xiaojuan; Pei, Kequan; Both, Sabine; Yang, Bo; Eichenberg, David; Assmann, Thorsten; Bauhus, Jürgen; Behrens, Thorsten; Buscot, François; Chen, Xiao-Yong; **...Fischer, Markus; ...** (2018). Impacts of species richness on productivity in a large-scale subtropical forest experiment. *Science*, 362(6410), pp. 80-83.
- Humann-Guillemot, Segolène; Tassin de Montaigu, C.; Sirea, J.; **Grünig, Sandra**; Gning, Ophélie; Glauser, Gaétan; Vallat, A.; Helfenstein, Fabrice (2019) A sublethal dose of the neonicotinoid insecticide acetamiprid reduces sperm density in a songbird. *Environmental Research*, 177, 108589
- Huynh, Stella**; Marcussen, Thomas; Felber, François; **Parisod, Christian Gérard** (2019). Hybridization preceded radiation in diploid wheats. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 139, p. 106554.
- Huynh, Stella**; Broennimann, Olivier; Guisan, Antoine; Felber, François; **Parisod, Christian Gérard** (2019). Eco-genetic additivity of diploids in allopolyploid wild wheats. *Ecology Letters*, *Ecology Letters*, 23(4), pp. 663-673.
- Jiménez, Laura; Conde-Porcuna, José M.; García-Alix, Antonio; Toney, Jaime L.; Anderson, R. Scott; **Heiri, Oliver**; Pérez-Martínez, Carmen (2019). Ecosystem Responses to Climate-Related Changes in a Mediterranean Alpine Environment Over the Last ~ 180 Years. *Ecosystems*, 22(3), pp. 563-577.
- Jullien, Pauline E.**; Grob, Stefan; Marchais, Antonin; Pumplun, Nathan; Chevalier, Clement; Otto, Caroline; Schott, Gregory; Voinnet, Olivier (18 December 2018). Functional characterization of Arabidopsis ARGO-NAUTE 3 in reproductive tissue.

Kambach, Stephan; **Allan, Eric**; Bilodeau Gauthier, Simon; Coomes, David A.; Haase, Josephine; Jucker, Tommaso; Kunstler, Georges; Müller, Sandra; Nock, Charles; Paquette, Alain; Plas, Fons; Ratcliffe, Sophia; Roger, Fabian; Ruiz Benito, Paloma; Scherer Lorenzen, Michael; Auge, Harald; Bouriaud, Olivier; Castagneyrol, Bastien; Dahlgren, Jonas; Gamfeldt, Lars; ... (2019). How do trees respond to species mixing in experimental compared to observational studies? *Ecology and Evolution*, 9(19), pp. 11254-11265.

Kletetschka, Gunther; Vondrák, Daniel; Hrubá, Jolana; **van der Knaap, Pim**; **van Leeuwen, Jacqueline F.N.**; Heurich, Marco (2019). Laacher See tephra discovered in the Bohemian Forest, Germany, east of the eruption. *Quaternary geochronology*, 51, pp. 130-139.

Krebs, Patrik; Pezzatti, Gianni Boris; **Beffa, Giorgia**; **Tinner, Willy**; Conedera, Marco (2019). Revising the sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) refugia history of the last glacial period with extended pollen and macrofossil evidence. *Quaternary science reviews*, 206, pp. 111-128.

Larter, Maximilian; Dunbar-Wallis, Amy; **Berardi, Andrea E.**; Smith, Stacey D.; Purugganan, Michael (2018). Convergent Evolution at the Pathway Level: Predictable Regulatory Changes during Flower Color Transitions. *Molecular Biology and Evolution*, 35(9), pp. 2159-2169.

Larter, Maximilian; Dunbar Wallis, Amy; **Berardi, Andrea E.**; Smith, Stacey D. (2019). Developmental control of convergent floral pigmentation across evolutionary timescales. *Developmental dynamics*, 248(11), pp. 1091-1100.

Lee, Myoung Hoon; Jeon, Hwi Seong; Kim, Seu Ha; Chung, Joo Hee; **Roppolo, Daniele**; Lee, Hye Jung; Cho, Hong Joo; Tobimatsu, Yuki; Ralph, John; Park, Ohkmae K (2019). Lignin based barrier restricts pathogens to the infection site and confers resistance in plants. *The EMBO journal* (In Press).

Leunda, Maria; González-Sampérez, Penélope; Gil-Romera, Graciela; Bartolomé, Miguel; Belmonte-Ribas, Ánchel; Gómez-García, Daniel; **Kaltenrieder, Petra**; Rubiales, Juan Manuel; **Schwörer, Christoph**; **Tinner, Willy**; **Morales-Molino, César**; Sancho, Carlos (2019). Ice cave reveals environmental forcing of long-term Pyrenean tree line dynamics. *Journal of Ecology*, 107(2), pp. 814-828.

Li, B.; **Förster, C.**; **Robert, Christelle. A. M.**; **Züst, Tobias**; **Hu, Lingfei**; **Machado, Ricardo A. R.**; **Berset, Jean Daniel**; Handrick, V.; Knauer, T.; Hensel, G.; Chen, W.; Kumlehn, J.; Yang, P.; Keller, B.; Gershenzon, J.; Jander, G.; Köllner, T. G.; **Erb, Matthias** (2018). Convergent evolution of a metabolic switch between aphid and caterpillar resistance in cereals. *Science Advances*, 4(12), eaat6797

Linders, Theo Edmund Werner; Schaffner, Urs; Eschen, René; Abebe, Anteneh; Choge, Simon Kevin; Nigatu, Lisanework; Mbaabu, Purity Rima; Shiferaw, Hailu; **Allan, Eric**; Alpert, Peter (2019). Direct and indirect effects of invasive species: Biodiversity loss is a major mechanism by which an invasive tree affects ecosystem functioning. *Journal of Ecology*, 107(6), pp. 2660-2672.

Luelmo-Lautenschlaeger, Reyes; Pérez-Díaz, Sebastián; Blarquez, Olivier; **Morales-Molino, César**; López-Sáez, José Antonio (2019). The Toledo Mountains: A Resilient Landscape and a Landscape for Resilience? Hazards and Strategies in a Mid-Elevation Mountain Region in Central Spain. *Quaternary*, 2(4), p. 35.

Maaroufi, Nadia I.; Nordin, Annika; Palmqvist, Kristin; Hasselquist, Niles J.; Forsmark, Benjamin; Rosenstock, Nicholas P.; Wallander, Håkan; Gundale, Michael J. (2019). Anthropogenic nitrogen enrichment enhances soil carbon accumulation by impacting saprotrophs rather than ectomycorrhizal fungal activity. *Global change biology*, 25(9), pp. 2900-2914.

Machado, Ricardo A. R.; Bruno, Pamela; **Arce, Carla C. M.**; Liechti, Nicole; Köhler, Angela; Bernal, Julio; Bruggmann, Rémy; Turlings, Ted C. J. (2019). Photorhabdus kharii subsp. guanajuatensis subsp. nov., isolated from Heterorhabditis atacamensis, and Photorhabdus luminescens subsp. mexicana subsp. nov., isolated from Heterorhabditis mexicana entomopathogenic nematodes. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 69(3), pp. 652-661.

Mackie, Kathleen A.; Zeiter, Michaela; Bloor, Juliette M.G.; **Stampfli, Andreas** (2019). Plant functional groups mediate drought resistance and recovery in a multi-site grassland experiment. *Journal of Ecology*, 107(2), pp. 937-949.

Malecore, Eva M.; Dawson, Wayne; **Kempel, Anne Sybille**; Müller, Gregor; van Kleunen, Mark; Jacquemyn, Hans (2019). Nonlinear effects of phylogenetic distance on early-stage establishment of experimentally introduced plants in grassland communities. *Journal of Ecology*, 107(2), pp. 781-793.

- Manzanedo, Rubén D.; **Fischer, Markus**; Navarro Cerrillo, Rafael María; **Allan, Eric** (2019). A new approach to study local adaptation in long lived woody species: virtual transplant experiments. *Methods in Ecology and Evolution*, 10(10), pp. 1761-1772.
- Manzanedo, Ruben D.; Schanz, F. R.; Fischer, Markus; Allan, Eric** (2018). *Fagus sylvatica* seedlings show provenance differentiation rather than adaptation to soil in a transplant experiment. *BMC ecology*, 18(1).
- Marcisz, Katarzyna**; Lamentowicz, Mariusz; Gałka, Mariusz; **Colombaroli, Daniele; Adolf, Carole; Tinner, Willy** (2019). Responses of vegetation and testate amoeba trait composition to fire disturbances in and around a bog in central European lowlands (northern Poland). *Quaternary science reviews*, 208, pp. 129-139.
- Mhiri, Corinne; **Parisod, Christian Gérard**; Daniel, Julien; Petit, Maud; Lim, K. Yoong; Dorlhac de Borne, François; Kovarik, Ales; Leitch, Andrew R.; Grandbastien, Marie-Angèle (2019). Parental transposable element loads influence their dynamics in young *Nicotiana* hybrids and allotetraploids. *New Phytologist*, 221(3), pp. 1619-1633.
- Molina Venegas, Rafael**; Llorente-Culebras, Sonia; Ruiz-Benito, Paloma; Rodríguez, Miguel A. (2018). Evolutionary history predicts the response of tree species to forest loss: A case study in peninsular Spain. *PLoS ONE*, 13(9), e0204365.
- Molina-Venegas, Rafael; Fischer, Markus**; Hemp, Andreas (2019). Disentangling the fundamental branching patterns of phylogenetic divergence to refine eco phylogenetic analyses. *Journal of Biogeography*, 46(12), pp. 2722-2734.
- Molina-Venegas, Rafael; Fischer, Markus**; Hemp, Andreas (2019). Plant evolutionary assembly along elevational belts at Mt. Kilimanjaro: Using phylogenetics to assess biodiversity threats under climate change. *Environmental and Experimental Botany*, p. 103853.
- Morales-Molino, César; Tinner, Willy**; Perea, Ramón; Carrión, José S.; **Colombaroli, Daniele**; Valbuena Carabaña, María; Zafra, Elena; Gil, Luis (2019). Unprecedented herbivory threatens rear edge populations of *Betula* in southwestern Eurasia. *Ecology*, 100(11).
- Müller, Jörg; **Boch, Steffen; Prati, Daniel; Socher, Stephanie A.**; Pommer, Ulf; Hessenmöller, Dominik; Schall, Peter; Schulze, Ernst Detlef; **Fischer, Markus** (2019). Effects of forest management on bryophyte species richness in Central European forests. *Forest Ecology and Management*, 432, pp. 850-859.
- Neuenkamp, Lena**; Zobel, Martin; Lind, Eva; Gerz, Maret; Moora, Mari; Gao, Cheng (2019). Arbuscular mycorrhizal fungal community composition determines the competitive response of two grassland forbs. *PLoS ONE*, 14(7), e0219527.
- Newbery, David M.**; Neba, Godlove A. (2019). Micronutrients may influence the efficacy of ectomycorrhizas to support tree seedlings in a lowland African rain forest. *Ecosphere*, 10(4), e02686.
- Norghauer, Julian M.** (2019). Insects and light interact to mediate vine colonization of fast growing *Microberlinia bisulcata* tree seedlings in gaps of an African rain forest. *Biotropica* (In Press).
- Nuraga, Gizachew Woldesenbet; Feyissa, Tileye; Tesfaye, Kassahun; Demissew, Sebsebe; **Tadele, Zerihun** (2019). Phenotypic diversity of enset (*Ensete ventricosum* (Welw.) Cheesman) landraces used in traditional medicine. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 66(8), pp. 1761-1772.
- Oberländer, Jana**; Lortzing, Vivien; Hilker, Monika; Kunze, Reinhard (2019). The differential response of cold-experienced *Arabidopsis thaliana* to larval herbivory benefits an insect generalist, but not a specialist. *BMC Plant Biology*, 19(1).
- Parepa, Madalin**; Kahmen, Ansgar; Werner, Roland A.; **Fischer, Markus; Bossdorf, Oliver** (2019). Invasive knotweed has greater nitrogen-use efficiency than native plants: evidence from a 15N pulse-chasing experiment. *Oecologia*, 191(2), pp. 389-396.
- Pasta, Salvatore; Sala, Giovanna; La Mantia, Tommaso; Bondi, Cristina; **Tinner, Willy** (2019). The past distribution of *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei: results of a multidisciplinary study. *Vegetation History and Archaeobotany* (In Press).
- Parisod, Christian Gérard**; Badaeva Ekaterina D. (2019). Chromosome restructuring among hybridizing wild wheats. *New Phytologist* (In Press).
- Penone, Caterina; Allan, Eric; Soliveres, Santiago; Felipe-Lucia, Maria R.**; Gossner, Martin M; Seibold, Sebastian; Simons, Nadja K.; Schall, Peter; van der Plas, Fons; Manning, Peter; Manzanedo, Rubén D.; **Boch, Steffen; Prati, Daniel**; Ammer, Christian; Bausch, Jürgen; Buscot, François; Ehbrecht, Martin; Goldmann, Kezia; Jung, Kirsten; Müller, Jörg; ... Fischer, Markus (2019). Specialisation and diversity of multiple trophic groups are promoted by different forest features. *Ecology Letters*, 22(1), pp. 170-180.

Penone, Caterina; Kerbiriou, Christian; Julien, Jean-François; Marmet, Julie; Le Viol, Isabelle (2018). Body size information in large-scale acoustic bat databases. *PeerJ*, 6, e5370.

Peters, Marcell K.; Hemp, Andreas; Appelhans, Tim; Becker, Joscha N.; Behler, Christina; Classen, Alice; Detsch, Florian; **Ensslin, Andreas;** Ferger, Stefan W.; Frederiksen, Sara B.; Gebert, Friederike; Gerschläuer, Friederike; Gütlein, Adrian; Helbig-Bonitz, Maria; Hemp, Claudia; Kindeketa, William J.; Kühnel, Anna; Mayr, Antonia V.; Mwangomo, Ephraim; Ngereza, Christine; ... **Renner, Marion; Rutten, Gemma;** ... **Fischer, Markus;** ... (2019). Climate-land-use interactions shape tropical mountain biodiversity and ecosystem functions. *Nature*, 568(7750), pp. 88-92.

Piot, Niels; Meeus, Ivan; Kleijn, David; Scheper, Jeroen; **Linders, Theo;** Smaghe, Guy (2019). Establishment of wildflower fields in poor quality landscapes enhances micro-parasite prevalence in wild bumble bees. *Oecologia*, 189(1), pp. 149-158.

Potapov, Anton M.; Dupérré, Nadine; **Jochum, Malte;** Dreczko, Kerstin; Klarner, Bernhard; Barnes, Andrew D.; Krashevskaya, Valentyna; Rembold, Katja; Kreft, Holger; Brose, Ulrich; Widayastuti, Rahayu; Harms, Danilo; Scheu, Stefan (2019). Functional losses in ground spider communities due to habitat-structure degradation under tropical land-use change. *Ecology* (In Press).

Rey, Fabian; Gobet, Erika; Schwörer, Christoph; Wey, Othmar; Hafner, Albert; **Tinner, Willy** (2019). Causes and mechanisms of synchronous succession trajectories in primeval Central European mixed *Fagus sylvatica* forests. *Journal of Ecology*, 107(3), pp. 1392-1408.

Rey, Fabian; Gobet, Erika; Szidat, Sönke; **Lotter, André Franz;** Gilli, Adrian; Hafner, Albert; **Tinner, Willy** (2019). Radiocarbon wiggle matching on laminated sediments delivers high-precision chronologies. *Radiocarbon*, 61(1), pp. 265-285.

Robert, Christelle A. M.; Pellissier, Loïc; Moreira, Xoaquín; Defosse, Emmanuel; **Pfander, Marc; Guyer, Anouk;** van Dam, Nicole M.; Rasmann, Sergio (2019). Correlated Induction of Phytohormones and Glucosinolates Shapes Insect Herbivore Resistance of Cardamine Species Along Elevational Gradients. *Journal of Chemical Ecology*, 45(7), pp. 638-648.

Rodrigues, Daniele M; Caballero-Villalobos, Lina; Turchetto, Caroline; Assis Jacques, Rosangela; **Kuhlemeier, Cris;** Freitas, Loreta B (2018). Do we truly understand pollination syndromes in *Petunia* as much as we suppose? *AoB PLANTS*, 10(5).

Roeder, Anna; Schweingruber, Fritz H.; **Fischer, Markus;** Roscher, Christiane (2019). Increasing plant diversity of experimental grasslands alters the age and growth of *Plantago lanceolata* from younger and faster to older and slower. *Oikos*, 128(8), pp. 1182-1193.

Rogivue, Aude; **Choudhury, Rimjhim R.;** Zoller, Stefan; Joost, Stéphane; Felber, François; Kasser, Michel; **Parisod, Christian Gérard;** Gugerli, Felix (2019). Genome-wide variation in nucleotides and retrotransposons in alpine populations of *Arabis alpina* (Brassicaceae). *Molecular Ecology Resources*, 19(3), pp. 773-787.

Röll, A.; Niu, F.; Meijide, A.; Ahongshangbam, J.; Ehbrecht, M.; Guillaume, T.; Gunawan, D.; Hardanto, A.; Hendrayanto, ?; Hertel, D.; Kotowska, M.M.; Kreft, H.; Kuzyakov, Y.; Leuschner, C.; Nomura, M.; Polle, A.; **Rembold, Katja;** Sahner, J.; Seidel, D.; Zemp, D.C.; ... (2019). Transpiration on the rebound in lowland Sumatra. *Agricultural and Forest Meteorology*, 274, pp. 160-171.

Sayre, Roger; Frye, Charlie; Karagulle, Deniz; Krauer, Jürg; Breyer, Sean; Aniello, Peter; Wright, Dawn J.; **Payne, Davnah;** Adler, Carolina; Warner, Harumi; VanSistine, D. Paco; Cress, Jill (2018). A New High-Resolution Map of World Mountains and an Online Tool for Visualizing and Comparing Characterizations of Global Mountain Distributions. *Mountain Research and Development*, 38(3), pp. 240-249.

Schäfer, Deborah; Klaus, Valentin H.; Kleinebecker, Till; Boeddinghaus, Runa S.; Hinderling, Judith; Kandeler, Ellen; Marhan, Sven; Nowak, Sascha; Sonnemann, Ilja; Wurst, Susanne; **Fischer, Markus;** Hölzel, Norbert; Hamer, Ute; **Prati, Daniel** (2019). Recovery of ecosystem functions after experimental disturbance in 73 grasslands differing in land use intensity, plant species richness and community composition. *Journal of Ecology*, 107(6), pp. 2635-2649.

Schäfer, Deborah; Prati, Daniel; Schall, Peter; Ammer, Christian; **Fischer, Markus** (2019). Exclusion of large herbivores affects understorey shrub vegetation more than herb vegetation across 147 forest sites in three German regions. *PLoS ONE*, 14(7), e0218741.

Schimmel, Bernardus C. J.; Alba, Juan; Wybouw, Nicky; Glas, Joris; Meijer, Tomas; Schuurink, Robert; Kant, Merijn (2018). Distinct Signatures of Host Defense Suppression by Plant-Feeding Mites. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(10), p. 3265.

- Schmidt, Lisanna;** Schmid, Bernhard; Oja, Tatjana; **Fischer, Markus** (2018). Genetic differentiation, phenotypic plasticity and adaptation in a hybridizing pair of a more common and a less common *Carex* species. *Alpine Botany*, 128(2), pp. 149-167.
- Schneider, Florian D.; Fichtmueller, David; Gossner, Martin M.; Güntsch, Anton; **Jochum, Malte;** König Ries, Birgitta; Le Provost, Gaëtane; Manning, Peter; Ostrowski, Andreas; **Penone, Caterina;** Simons, Nadja K.; Orme, David (2019). Towards an ecological trait data standard. *Methods in Ecology and Evolution*, 10(12), pp. 2006-2019.
- Schröder, Jens A.; Jullien, Pauline E.** (2019). The Diversity of Plant Small RNAs Silencing Mechanisms. *CHIMIA*, 73(5), pp. 362-367.
- Seibold, Sebastian; Gossner, Martin M.; Simons, Nadja K.; Blüthgen, Nico; Müller, Jörg; Ambarlı, Didem; Ammer, Christian; Bauhus, Jürgen; **Fischer, Markus;** Habel, Jan C.; Linsenmair, Karl Eduard; Nauss, Thomas; **Penone, Caterina; Prati, Daniel;** Schall, Peter; Schulze, Ernst-Detlef; Vogt, Juliane; Wöllauer, Stephan; Weisser, Wolfgang W. (2019). Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. *Nature*, 574(7780), pp. 671-674.
- Sjögren, Per; **van der Knaap, Willem Oscar; van Leeuwen, Jacqueline F. N.** (2018). A practical approximation of pollen dispersal–deposition for calculation of pollen productivity and quantification of vegetation. *Grana*, 57(6), pp. 464-470.
- Tadele, Zerihun (2019). Orphan crops: their importance and the urgency of improvement. *Planta*, 250(3), pp. 677-694.
- Tadele, Zerihun** (ed.) (2019). *Planta - Special Issue on Orphan Crops*, 250(3).
- Tadele, Zerihun;** Bartels, Dorothea (2019). Promoting orphan crops research and development. *Planta*, 250(3), pp. 675-676.
- Tadesse, Legesse; Mekbib, Firew; Wakjira, Adugna; **Tadele, Zerihun** (2018). Genetic diversity in the Ethiopian garden cress (*Lepidium sativum* L.) using microsatellite markers. *Current Plant Biology*, 16, pp. 32-40.
- Tadesse, Legesse; Mekbib, Firew; Wakjira, Adugna; **Tadele, Zerihun** (2018). Correlation and path coefficient analysis of yield and quality components of garden cress (*Lepidium sativum* L.) genotypes in Ethiopia. *Journal of plant breeding and crop science*, 10(10), pp. 290-297.
- Tóth, Mónika; van Hardenbroek, Maarten;** Bleicher, Niels; Heiri, Oliver (2019). Pronounced early human impact on lakeshore environments documented by aquatic invertebrate remains in waterlogged Neolithic settlement deposits. *Quaternary Science Reviews*, 205, pp. 126-142.
- Turchetto, Caroline; Segatto, Ana L A; Silva-Arias, Gustavo A; Beduschi, Julia; **Kuhlemeier, Cris;** Bonatto, Sandro L; Freitas, Loreta B (2019). Contact zones and their consequences: hybridization between two ecologically isolated wild *Petunia* species. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 190(4), pp. 421-435.
- van der Knaap, Willem O.; van Leeuwen, Jacqueline F. N.;** Fahse, Lorenz; Szidat, Sönke; Studer, Tanja; Baumann, Joël; Heurich, Marco; **Tinner, Willy** (2019). Vegetation and disturbance history of the Bavarian Forest National Park, Germany. *Vegetation History and Archaeobotany* (In Press).
- van der Plas, Fons; **Allan, Eric; Fischer, Markus;** Alt, Fabian; Arndt, Hartmut; Binkenstein, Julia; Blaser, Stefan; Blüthgen, Nico; Böhm, Stefan; Hölzel, Norbert; Klaus, Valentin H.; Kleinebecker, Till; Morris, Kathryn; Oelmann, Yvonne; **Prati, Daniel;** Renner, Swen C.; Rillig, Matthias C.; Schaefer, H. Martin; Schloter, Michael; **Schmitt, Barbara;** ... (2019). Towards the development of general rules describing landscape heterogeneity-multifunctionality relationships. *Journal of Applied Ecology*, 56(1), pp. 168-179.
- van Hardenbroek, M.; Chakraborty, A.; Davies, K.L.; Harding, P.; **Heiri, Oliver;** Henderson, A.C.G.; Holmes, J.A.; Lasher, G.E.; Leng, M.J.; Panizzo, V.N.; Roberts, L.; Schilder, J.; Trueman, C.N.; Wooller, M.J. (2018). The stable isotope composition of organic and inorganic fossils in lake sediment records: Current understanding, challenges, and future directions. *Quaternary Science Reviews*, 196, pp. 154-176.
- Vitasse, Yann; Bottero, Alessandra; Rebetez, Martine; Conedera, Marco; Augustin, Sabine; Brang, Peter; **Tinner, Willy** (2019). What is the potential of silver fir to thrive under warmer and drier climate? *European Journal of Forest Research*, 138(4), pp. 547-560
- Wagg, Cameron; **Schlaeppli, Klaus;** Banerjee, Samiran; Kuramae, Eiko E.; van der Heijden, Marcel G. A. (2019). Fungal-bacterial diversity and microbiome complexity predict ecosystem functioning. *Nature Communications*, 10(1).

Xiao, Li; Hervé, Maxime R.; Carrillo, Juli; Ding, Jianqing; **Huang, Wei** (2019). Latitudinal trends in growth, reproduction and defense of an invasive plant. *Biological Invasions*, 21(1), pp. 189-201.

Yang, Ping; Praz, Coraline; **Li, Beibei**; Singla, Jyoti; **Robert, Christelle A. M.**; Kessel, Bettina; Scheuermann, Daniela; Lüthi, Linda; Ouzunova, Milena; **Erb, Matthias**; Krattinger, Simon G.; Keller, Beat (2019). Fungal resistance mediated by maize wall-associated kinase ZmWAK-RLK1 correlates with reduced benzoxazinoid content. *New Phytologist*, 221(2), pp. 976-987.

Ye, Meng; Glauser, Gaétan; Lou, Yonggen; **Erb, Matthias**; **Hu, Lingfei** (2019). Molecular dissection of early defense signaling underlying volatile-mediated defense regulation and herbivore resistance in rice. *The Plant Cell*, 31(3), pp. 687-698.

Zeng, Jia-mei; Ye, Wen-feng; Noman, Ali; **Machado, Ricardo**; Lou, Yong-gen (2019). The Desaturase Gene Family is Crucially Required for Fatty Acid Metabolism and Survival of the Brown Planthopper, *Nilaparvata lugens*. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(6), p. 1369.

Zhang, Xi, Ricardo AR Machado, Cong Van Doan, Carla CM Arce, Lingfei Hu, and Christelle AM Robert. (2019). Entomopathogenic nematodes increase predation success by inducing cadaver volatiles that attract healthy herbivores. *eLife*, 8, e46668.

Zhang, Xi; van Doan, Cong; Arce, Carla C. M.; Hu, Lingfei; Gruenig, Sandra; Parisod, Christian; Hibbard, Bruce E.; Hervé, Maxime R.; Nielson, Chad; **Robert, Christelle A. M.; Machado, Ricardo A. R.; Erb, Matthias** (2019). Plant defense resistance in natural enemies of a specialist insect herbivore. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America - PNAS*, 116(46), pp. 23174-23181.

Zhao, Shoudong; Pederson, Neil; D'Orangeville, Loïc; HilleRisLambers, Janneke; Boose, Emery; **Penone, Caterina**; Bauer, Bruce; Jiang, Yuan; **Manzanedo, Rubén D.** (2019). The International Tree-Ring Data Bank (ITRDB) revisited: Data availability and global ecological representativity. *Journal of Biogeography*, 46(2), pp. 355-368.

Züst, Tobias; Mou, Sophie; Agrawal, Anurag A. (2018). What doesn't kill you makes you stronger: the burdens and benefits of toxin sequestration in a milkweed aphid. *Functional Ecology*, 32(8), pp. 1972-1981.

Züst, Tobias; Petschenka, Georg; Hastings, Amy P.; Agrawal, Anurag A. (2019). Toxicity of Milkweed Leaves and Latex: Chromatographic Quantification Versus Biological Activity of Cardenolides in 16 *Asclepias* Species. *Journal of Chemical Ecology*, 45(1), pp. 50-60.

Buchbeiträge

Chanyalew, Solomon; Assefa, Kebebew; **Tadele, Zerihun** (2019). Tef [*Eragrostis tef* (Zucc.) Trotter] Breeding. In: Al-Khayri, Jameel M.; Jain, Shri Mohan; Johnson, Dennis V. (eds.) *Advances in Plant Breeding Strategies: Cereals: Volume 5* (pp. 373-403).

Kuga, Yukari; **Schläppi, Klaus**; Reinhardt, Didier (2019). From Imaging to Functional Traits in Interactions Between Roots and Microbes. In: Reinhardt, Didier; Sharma, Anil K. (eds.) *Methods in Rhizosphere Biology Research. Rhizosphere Biology* (pp. 227-239).

Manning, Peter; Loos, Jacqueline; Barnes, Andrew D.; Batáry, Péter; Bianchi, Felix J.J.A.; Buchmann, Nina; De Deyn, Gerlinde B.; Ebeling, Anne; Eisenhauer, Nico; **Fischer, Markus**; Fründ, Jochen; Grass, Ingo; Isselstein, Johannes; **Jochum, Malte**; Klein, Alexandra M.; Klingenberg, Esther O.F.; Landis, Douglas A.; Lepš, Jan; Lindborg, Regina; Meyer, Sebastian T.; ... (2019). Transferring biodiversity-ecosystem function research to the management of 'real-world' ecosystems. In: Eisenhauer, Nico; Bohan, David A.; Dumbrell, Alex J. (eds.) *Mechanisms underlying the relationship between biodiversity and ecosystem function. Advances in Ecological Research: Vol. 61* (pp. 323-356).

Tadele, Zerihun (2019). Challenges of Food Security for Orphan Crops. In: Ferranti, Pasquale; Anderson, Jock R.; Berry, Elliot M. (eds.) *Encyclopedia of Food Security and Sustainability. Reference Module in Food Science: Vol. 1* (pp. 403-408).

Übrige Publikationen

Populärwissenschaftliche, Nationale Zeitschriften, Fotobeiträge

Bekele, Abate; Chanyalew, Solomon; Damte, Tebkew; Husien, Nigussu; Genet, Yazachew; Assefa, Kebebew; Nigussie, Demeke; **Tadele, Zerihun** (2019). Cost-benefit Analysis of New Tef (*Eragrostis tef*) Varieties under Lead Farmers' Production Management in the Central Ethiopia. *Ethiopian journal of agricultural sciences*, 29(1), pp. 109-123.

- Blösch, Regula; Rindisbacher, Abiel; Plaza-Wüthrich, Sonia; Röckel, Nora; Weichert, Annett; Cannarozzi, Gina; Tadele, Zerihun** (2019). Identification of Drought Tolerant Mutant Lines of Tef [*Eragrostis tef* (Zucc.) Trotter]. *Afrika Focus*, 32(2), pp. 25-37.
- Boch, Steffen; Fischer, Beat; Föhr-Heiniger, Christine; Grob, Stefanie; **Gygax, Andreas**; Krneta, Guy; Lienhard, Luc; Meister, Gerhard; **Möhl, Adrian; Schäfer, Deborah**; Schneeberger, Ruedi; Simon, Christoph; **Eggenberg, Stefan Peter** (2019). Von Menschen und Pflanzen - 100 Jahre Bernische Botanische Gesellschaft. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern*, 76, pp. 7-73.
- Bont, Zoe; Pfander, Marc; Robert, Christelle A. M.**; Huber, Meret; Poelman, Erik H.; Raaijmakers, Ciska E.; **Erb, Matthias** (19 February 2019). Adapted dandelions increase seed dispersal potential when they are attacked by root herbivores (bioRxiv 551630).
- Cappelli, Seraina L.; Pichon, Noémie A.; Kempel, Anne; Allan, Eric** (October 2019). Sick plants in grassland communities: a growth-defense trade-off is the main driver of fungal pathogen abundance and impact (bioRxiv 806299).
- Ensslin, Andreas**; Godefroid, Sandrine (2019). How the cultivation of wild plants in botanic gardens can change their genetic and phenotypic status and what this means for their conservation value. *Sibbaldia: the journal of botanic garden horticulture*, 17, pp. 51-69.
- Feller, Urs**; Anders, Iwona; Wei, Shuhe (2019). Distribution and Redistribution of 109Cd and 65Zn in the Heavy Metal Hyperaccumulator *Solanum nigrum* L.: Influence of Cadmium and Zinc Concentrations in the Root Medium. *Plants*, 8(9), p. 340.
- Ferede, Brikti; Mekbib, Firew; Assefa, Kebebew; Chanyalew, Solomon; Abraha, Eyasu; **Tadele, Zerihun** (2019). In vitro Evaluation of Tef [*Eragrostis tef* (Zucc.) Trotter] Genotypes for Drought Tolerance. *Ethiopian journal of agricultural sciences*, 29(3), pp. 73-88.
- Geschke, Jonas** (2019). Decrease in Bat Diversity Points towards a Potential Threshold Density for Black Cherry Management: A Case Study from Germany. *Plants*, 8(9), p. 320.
- Gfeller, Valentin**; Huber, Meret; Foerster, Christiane; **Huang, Wei**; Koellner, Tobias G.; **Erb, Matthias** (13 October 2018). Root volatiles in plant-plant interactions I: Characterization of root sesquiterpene emissions from *Centaurea stoebe* and their effects on other plants (Unpublished) (bioRxiv 441717).
- Hervé, Maxime R.; **Erb, Matthias** (2019). Distinct defense strategies allow different grassland species to cope with root herbivore attack (bioRxiv).
- Huang, Wei; Gfeller, Valentin; Erb, Matthias** (2018). Root volatiles in plant-plant interactions II: Root terpenes from *Centaurea stoebe* modify *Taraxacum officinale* root chemistry and root herbivore growth (Unpublished) (bioRxiv 441790).
- Jifar, Habte; Assefa, Kebebew; Tesfaye, Kassahun; Dagne, Kifle; **Tadele, Zerihun** (2019). Genotype-by-Environment Interaction and Stability Analysis in Grain Yield of Improved Tef (*Eragrostis tef*) Varieties Evaluated in Ethiopia. *Journal of experimental agriculture international*, 35(5), pp. 1-13.
- Jochum, Malte; Fischer, Markus**; Isbell, Forest; Roscher, Christiane; van der Plas, Fons; **Boch, Steffen**; Boenisch, Gerhard; Buchmann, Nina; Catford, Jane A.; Cavender-Bares, Jeannine; Ebeling, Anne; Eisenhauer, Nico; Gleixner, Gerd; Hölzel, Norbert; Kattge, Jens; Klaus, Valentin H.; Kleinebecker, Till; Lange, Markus; Le Provost, Gaëtane; Meyer, Sebastian T.; Molina-Venegas, Rafael; Mommer, Liesje; Oelmann, Yvonne; **Penone, Caterina; Prati, Daniel**; Reich, Peter B.; **Rindisbacher, Abiel; Schäfer, Debora**; ... (2019). The results of biodiversity-ecosystem functioning experiments are realistic (bioRxiv).
- Kebede, Worku; Tolossa, Kidist; Hussein, Nigussu; Fikre, Tsion; Genet, Yazachew; Bekele, Abate; Gebremeskel, Kidu; Fentahun, Atinkut; Daba, Habte; **Plaza-Wüthrich, Sonia; Blösch, Regula**; Chanyalew, Solomon; Asefa, Kebedew; **Tadele, Zerihun** (2018). Tef (*Eragrostis tef*) Variety 'Tesfa'. *Ethiopian journal of agricultural sciences*, 28(2), pp. 107-112.
- Luelmo-Lautenschlaeger, Reyes; Blarquez, Olivier; Pérez-Díaz, Sebastián; **Morales-Molino, César**; López-Sáez, José Antonio (2019). The Iberian Peninsula's Burning Heart—Long-Term Fire History in the Toledo Mountains (Central Spain). *Fire*, 2(4), p. 54.
- Payne, Davnah Ruth; Snethlage, Mark Alexander** (2018). *GMBA mountain inventory_V1.2* [Dataset].
- Pichon, Noémie A.; Cappelli, Seraina**; Soliveres, Santiago; Hölzel, Norbert; Klaus, Valentin H.; Kleinebecker, Till; **Allan, Eric** (2019). Decomposition disentangled: a test of the multiple mechanisms by which nitrogen enrichment alters litter decomposition (bioRxiv).

Schneider, Florian; Fichtmüller, David; Gossner, Martin; Güntsch, Anton; **Jochum, Malte**; Koenig-Ries, Birgitta; Le Provost, Gaëtane; Manning, Peter; Ostrowski, Andreas; **Penone, Caterina**; Simons, Nadja (July 2019). Towards an Ecological Trait-data Standard Vocabulary. *Biodiversity information science and standards*, 3(e37612).

Schwörer, Christoph; Ammann, Brigitta; Conedera, Marco; **Tinner, Willy** (2019). Wälder in der Zeitmaschine – Möglichkeiten und Grenzen der Paläoökologie. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 170(3), pp. 117-124.

Tadesse, Legesse; Mekbib, Firew; Wakjira, Adugna; **Tadele, Zerihun** (2018). Genetic diversity of seed storage protein in the Ethiopian garden cress (*Lepidium sativum* L.). *African Journal of Biotechnology*, 17(37), pp. 1152-1161.

Vincent, Hugo; Bornand, Christophe N.; Kempel, Anne; Fischer, Markus (16 October 2019). Rare species perform worse than common species under changed climate (bioRxiv).

Wasimuddin, Wasimuddin; **Schlaeppli, Klaus**; Ronchi, Francesca; Leib, Stephen L.; **Erb, Matthias**; Ramette, Alban (15 November 2019). Evaluation of primer pairs for microbiome profiling across a food chain from soils to humans within the One Health framework (bioRxiv).

Zander, Paul David; Szidat, Sönke; Grosjean, Martin; Kaufmann, Darrell Scott; **Boltshauser-Kaltenrieder, Petra**; Żarczyński, Maurycy; Poraj-Górska, Anna (2019). Data tables - Lake Zabinskie Geochronology [Dataset].

Zhang, Xi; Machado, Ricardo A. R.; Van Doan, Cong; Arce, Carla C. M.; Hu, Lingfei; Robert, Christelle A. M. (2019). Entomopathogenic nematodes increase predation success by inducing specific cadaver volatiles that attract healthy herbivores. *eLife* 2019;8:e46668.



Bild: Peter von Ballmoos

Universität Bern

Institut für Pflanzenwissenschaften

Altenbergrain 21

3013 Bern

031 631 49 11

www.ips.unibe.ch