

Jahresbericht 2020

1. Januar 2020 bis 31. Dezember 2020



Inhalt

03	1. Vorwort
04	2. Highlights 2020
09	3. IPS Im Überblick
09	4. Personen/Karrieren
	4.1 Mitarbeitende
	4.2 Preise und Ehrungen
	4.3 Rücktritte/Pensionierungen
10	5. Leistungen
	5.1 Forschung
	5.2 Lehre
	5.3 Konferenzen
	5.4 Behörden, Kommissionen, Beratertätigkeit
	5.5 Finanzen (Institutsmittel im Überblick)

Bild UG1: © Hugo Vincent: PaNDiv-Experiment in Münchenbuchsee, ein grosses Feldexperiment der Gruppe Gemeinschaftsökologie, bei dem Biodiversität, funktionelle Merkmale, Stickstoff und Krankheitserreger manipuliert werden

1. Vorwort



Liebe Leserinnen
Liebe Leser

Der Jahresbericht 2020 des Instituts für Pflanzenwissenschaften spiegelt die Geschehnisse eines äusserst schwierigen, aber dennoch sehr erfolgreichen Jahres wider.

Die globale COVID-19 Pandemie hat das IPS stark gefordert. Im Frühjahr 2020 musste innerhalb kürzester Zeit die Lehre digitalisiert, die Forschung auf ein absolutes Minimum heruntergefahren, und es mussten neue Sicherheitsmassnahmen erarbeitet werden. Insbesondere die zentralen Dienste haben in den darauffolgenden Monaten Überstunden geleistet, um das IPS als sicheren und produktiven Arbeitsort zu erhalten. Der Einsatz hat sich gelohnt: Es gab nur ganz vereinzelte COVID-19 Fälle und keine dokumentierten Übertragungen am IPS. Hiermit möchte ich allen IPS Mitarbeitenden von Herzen für die umsichtige und geduldige Arbeit danken.

Trotz der schwierigen Rahmenbedingungen gibt es viel Positives zu berichten. So hat das Institut 2020 sehr gut publiziert und Drittmittel eingeworben. 124 Artikel wurden publiziert, 4 davon unter den 1 % der höchstzitierten Arbeiten ihres wissenschaftlichen Gebietes. Markus Fischer und ich wurden auf der Liste der «Highly Cited Researchers» geführt. Christelle Robert und Tobias Züst haben je einen ERC Starting Grant eingeworben, Lei Wang hat einen Marie Curie Fellowship erhalten und Kimberly Gilbert ist dank eines SNSF Ambizione Projekts als Juniorgruppenleiterin ans IPS gekommen. Weiter wurde die Interfakultäre Forschungskooperation «One Health» von der Unileitung für zwei weitere Jahre verlängert.

Das IPS konnte auch 2020 auf seine über 100 engagierten und exzellenten Mitarbeitenden zählen. So wurde Christelle Robert für ihre herausragende Forschung mit dem Theodor Kocher Preis der Universität Bern ausgezeichnet. Der Prix Schläfli in den Geowissen-

schaften ging an Fabian Rey. Der Harper Prize 2019 wurde an Maria Leunda verliehen. Und Jacqueline van Leeuwen erhielt das Ehrendoktorat der Universität Bern.

In der wissenschaftlichen Gemeinschaft und der Öffentlichkeit wurde das IPS 2020 wiederum positiv wahrgenommen. So wurden der Workshop zu organischem Stickstoff von Doris Rentsch organisiert und das Biodiversitätsexperiment in Münchenbuchsee unter der Leitung von Eric Allan in der deutschen Wissenschaftssendung «Nano» vorgestellt.

Ich bin stolz auf die Arbeit, die im 2020 am IPS geleistet wurde. Ganz besonders glücklich machen mich die vielen Erfolge der IPS Mitarbeitenden und der gute Zusammenhalt am Institut, der uns auch in turbulenten Zeiten positiv in die Zukunft zu blicken lässt.

Mathias Erb
Geschäftsführender Direktor

2. Highlights 2020



22.12.2020

The Bug-Network

We are starting a global research network with the aim to better understand the impact of invertebrate herbivores and pathogenic fungi on plant communities! Interested to collaborate? <http://bug-net.org>.

Anne Kempel, Eric Allan



05.12.2020

IPS researcher receives Theodor Kocher prize

The Theodor Kocher Prize 2020 of the University of Bern was awarded to Dr. Christelle Robert in recognition of her groundbreaking work on the importance of natural chemicals in biological interactions. In particular, her work is revolutionizing the understanding of the highly complex chemical interactions between plants, soil pests and beneficial organisms.

Christelle Robert



05.12.2020

Former IPS employee receives honorary doctorate degree

The Faculty of Science of the University of Bern confers the degree of Doctor philosophiae honoris causa on Jacqueline F. N. van Leeuwen, Hattem, NL. Jacqueline van Leeuwen was a laboratory assistant at the University of Bern from 1991–2017. In the first 10 years at the Institute of Geobotany, Department of Biology, later until her retirement at the newly founded Institute of Plant Sciences, Department of Biology and Oeschger Centre for Climate Change Research, University of Bern.

Jacqueline F. N. van Leeuwen



18.11.2020

IPS Researchers on Highly Cited Researchers 2020 List

Researchers at the University of Bern are among the most cited scientists in the world. The annual

list of Highly Cited Researchers includes researchers whose work ranks in the top 1% of cited scientific publications in their respective fields. In 2020, Matthias Erb and Markus Fischer from the IPS have been recognized on the list.
Matthias Erb / Markus Fischer



02.11.2020

IRC One Health extended

Thanks to their excellent progress, the University of Bern has agreed to fund the three interdisciplinary research projects (IRC) for a further two years, including One Health, led by the IPS Director Matthias Erb. Within a short period of time, the IRC "One Health" has established a new, unique interdisciplinary research network to investigate the impact of various environmental chemicals on the health of food chains and their microbial communities.

Matthias Erb



26.10.2020

Land management in forest and grasslands: how much can we intensify?

High land-use intensity reduces the beneficial effects of biodiversity on ecosystem services. This is the main result of a study conducted by an international team with participation of the University of Bern. The study assessed, for the first time, the effects of land management on the links between biodiversity, ecosystem functions and ecosystem services. It identified thresholds of management intensity, where these relationships change dramatically, which species groups were most important in driving services, and the ecosystem services that are at risk when management is intensified.

Maria Felipe Lucia, Santiago Soliveres, Caterina Penone, Markus Fischer, Steffen Boch, Malte Jochum, Pete Manning, Hugo Saiz, Eric Allan



01.10.2020

SNSF Ambizione Fellow at the IPS

Dr. Kimberly Gilbert has been awarded an SNSF Ambizione grant to join the IPS and lead independent research projects over a period of 4 years. Kim will be working in collaboration with the group of Prof. Christian Parisod to investigate, through both theoretical simulation approaches and empirical data analysis in *Arabis alpina*, how the complex demographic process of species range expansions impacts the relative strengths of natural selection and genetic drift to drive adaptive and maladaptive diversity in novel environments.

Kimberly Gilbert



08.09.2020

Nationwide decline of threatened plant species in Switzerland

The Swiss Flora is one of the richest and most diverse in Europe. However, more than 700 plant

species are considered to be threatened. In a nationwide project over 400 volunteer botanists revisited known populations of all threatened and rare plant species in Switzerland and recorded their presence or absence. Researchers from the University of Bern and the National Data and Information Center on the Swiss Flora have now analysed the dataset, and the results are alarming.

Anne Kempel, Stefan Eggenberg, Markus Fischer



04.09.2020

ERC Starting Grant awarded to Tobias Züst

Although plants produce chemical toxins as a defence against insect herbivores, herbivores frequently evolve resistance to these chemicals. The CARDEVOL (CARDEnolide EVOLUTION) project aims to understand the causes and consequences of plants evolving new chemical defences as a strategy to prevent herbivore resistance. By quantifying costs and benefits of toxin production for the plant, and exploring tolerance mechanisms of insects, CARDEVOL will

provide a comprehensive and interdisciplinary evaluation of chemically mediated plant-insect coevolution.

Tobias Züst

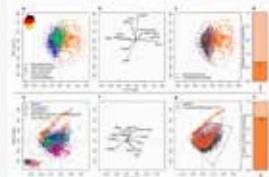


04.09.2020

ERC Starting Grant goes to Christelle Robert

The PRENEMA (Plant Response to Entomopathogenic NEMAtodes) project aims to understand interactions between plants, herbivores and herbivore natural enemies, so-called tritrophic interactions. These are important determinants of ecological processes and crop yields. Interestingly, recent work shows that plants can perceive and respond to the presence of predators. PRENEMA combines an interdisciplinary approach with a new exometabolome phenotyping method to explore the mechanisms and specificity of this phenomenon.

Christelle Robert

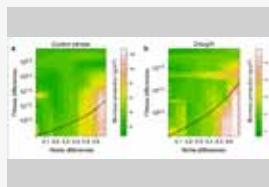


24.08.2020

The results of biodiversity experiments are largely insensitive to the exclusion of unrealistic communities

Although biodiversity experiments deliberately include plant communities that may not currently occur under real-world conditions, excluding those communities does not result in significantly-altered biodiversity-functioning relationships in most cases. Our results complement previous reports of significant biodiversity-functioning relationships in the real world.

Markus Fischer, Caterina Penone, Daniel Prati, Abiel Rindisbacher, Deborah Schäfer



21.08.2020

The conditions promoting stable coexistence for species pairs and high ecosystem functioning are the same

By applying ecological theory to experiments,

2. Highlights 2020

we tested for a link between coexistence and biodiversity-functioning mechanisms. We demonstrate empirically that complementarity effects are linked to stabilising niche differences and show that biomass production is highest in communities where niche differences more greatly exceed competitive ability differences. This provides a way to unify coexistence and biodiversity-functioning theory.

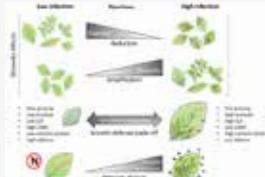
Eric Allan



20.08.2020
PaNDiv experiment featured on the TV show "nano"

It is well known that overfertilisation of a meadow leads to loss of species. Nitrogen reduces biodiversity. A few fast-growing plants benefit and overgrow the rest. The extent to which nitrogen fertilisation damages this ecosystem is being researched by an international team of ecologists in Bern.

Eric Allan, Noémie Pichon



26.05.2020
A growth-defense trade-off is the main driver of fungal pathogen abundance

A new study in the PaNDiv experiment shows that a growth defence trade-off is the major driver of pathogen abundance. Fast growing plant species had higher levels of pathogen infection than slow growing species. However, pathogen impact on the plant communities responded in a more complex manner and was determined by growth strategy and interactions with biodiversity. This highlights the importance of experimental approaches testing multiple mechanisms and interactions between them.

*Seraina Cappelli, Noémie Pichon, Anne Kempel,
Eric Allan*



19.05.2020
Prix Schläfli - Rewarding the best Swiss PhDs in the natural sciences

The Prix Schläfli 2020 Geosciences of the Swiss

Academy of Sciences (SCNAT) was awarded to Dr. Fabian Rey for having examined plant material in annually laminated sediments to infer the land use and vegetation history more precisely than ever before. The unrivaled chronological precision is of great importance for studying vegetation dynamics in response to human impact.

Fabian Rey



19.05.2020
How does an increase in nitrogen application affect grasslands?

The "PaNDiv" experiment, established by researchers of the University of Bern on a 3000 m² field site, is the largest biodiversity-ecosystem functioning experiment in Switzerland and aims to better understand how increases in nitrogen affect grasslands. The first article from this experiment has just been published in the scientific journal Functional Ecology after more than four years of work.

Noémie Pichon, Seraina Cappelli, Santiago Soliveres, Eric Allan



23.04.2020
Journal of Ecology awards the 2019 Harper Prize to Maria Leunda

An extraordinary achievement. Many papers were nominated by Journal of Ecology, a leading ecological journal, for the best Early Career Researcher contribution of the year 2019. For the research for this article, which was part of her dissertation, Maria Leunda came to Bern with a scholarship from Spain.

Maria Leunda



15.04.2020
Marie Skłodowska-Curie Fellow at the IPS

The "Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowships", has been awarded to Lei Wang. It is awarded annually by the European Commission and gives experienced researchers the opportunity to enrich their scientific career with a stay abroad. Lei Wang's project is investigating

whether and to what extent tomato plants use a combination of volatile compounds and signal peptides to enhance their resistance to pests.

Lei Wang

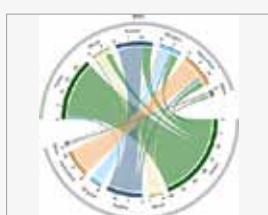


07.04.2020

How wallflowers evolved a complementary pair of plant defenses

A new study led by Tobias Züst shows that a pair of complementary chemical defenses evolved independently in wallflowers, shaped by co-evolution with local insects.

Tobias Züst



04.03.2020

Land-use transitions can enhance the livelihoods of Indonesia's smallholder farmers

More-targeted landscape planning is needed to increase land-use efficiency and ensure social and ecological

sustainability. In particular, multifunctional landscapes in the tropical lowlands require context-specific solutions that overcome profit-functioning trade-offs that remain unavoidable without changing the economic incentives for smallholders.

Katja Rembold

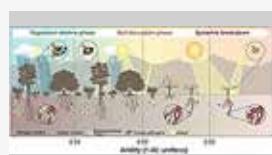


17.02.2020

Engineering bacterial symbionts of nematodes improves biocontrol potential of the western corn rootworm

Nematode bacterial symbionts were evolved in vitro to resist insect-sequestered plant toxins to improve the insect-killing efficacy of their nematode host.

Ricardo Machado, Lisa Thönen, Carla Arce, Vanitha Theepan, Fausto Prada, Christelle Robert, Evangelina Vogiatzaki, Matthias Erb

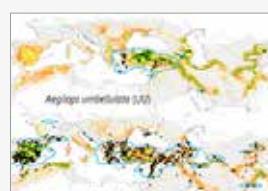


14.02.2020

Global ecosystem thresholds driven by aridity

The responses of multiple functional and structural ecosystem attributes to increases in aridity follow a series of sequential thresholds. Our work goes beyond current knowledge by identifying, for the first time, three phases of abrupt ecosystem changes characterized by consecutive aridity thresholds.

Hugo Saiz, Santiago Soliverez



03.02.2020

Allopolyploid wild wheats combine genetic and ecological characteristics of locally adapted diploid species

Comparative phylogeography and modeling of climatic niches support allopolyploids filling suitable range to a larger extent than diploids, indicating that the combination of divergent species supports expansion of new species under environmental changes.

Stella Huynh, Christian Parisod



02.02.2020

Second Workshop on Organic Nitrogen, February 2–6, 2020

Workshop on the current state of knowledge and ongoing research on plant nutrition in relation to organic N. We link knowledge of the molecular processes in plants with ecosystem processes. The conference is held at Congressi Stefano Franscini at Monte Verità, Ascona, Switzerland.

Doris Rentsch



16.01.2020

Fires as in Australia May Threaten Europe

Willy Tinner is a specialist in the history of fire in Europe. The palaeoecologist talks about what the bush fires in Australia have to do with climate change, why the symbolic power of fire is of benefit to the climate movement and why the Mediterranean countries would be better off not planting pine and eucalypt trees any more.

Willy Tinner



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 Pogrammen 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 96 Personen mit total 7700 Stellenprozenten in unterschiedlichen Abteilungen und Bereichen.

Der Kernbereich, die Forschung, besteht aus 6 permanenten Abteilungen sowie zahlreichen Forschungsgruppen, inkl. Juniorprofessuren. Im wissenschaftlichen Kontext haben in 2020 4 ordinäre Professor*innen, 2 extraordinäre Professoren, 1 Assistenzprofessor, 1 Assoziierter Professor, 1 SNF Professorin, 5 Dozierende, 4 höhere Wissenschaftl. Mitarbeitende, 5 Assistierende, 11 Labormitarbeitende und 1 Projektadministratorin in der Forschung und Lehre mitgearbeitet.

Der Anteil ausländischer Forschungsangestellter lag bei 55.8 % und der Frauenanteil in diesem Bereich bei 56.8 %.

Außerdem sind 11 Festangestellte (total 850 Stellenprozente) in den zentralen Diensten (Informatik, Administration, Hausdienst, Gärtner*innen und Reinigung) tätig.

4.2. Preise und Ehrungen

Erb, Matthias

ALL Teaching Award for excellent teaching, Faculty of Science, University of Bern, Switzerland

Leunda, Maria

Harper Prize, Journal of Ecology

Rey, Fabian

Prix Schläfli 2020 for the best PhD in Geosciences

Robert, Christelle A.M.

Theodor-Kocher-Preis der Universität Bern

van Leeuwen, Jaqueline F.N.

Doctor philosophiae honoris causa, Ehrendoktorat der Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät

4.3. Rücktritte/Pensionierungen

Suter-Grottemeyer, Marianne

Laborantin Abteilung Molekulare Pflanzenphysiologie

5. Leistungen

5.1. Forschung

Die Anzahl und die Qualität der peer reviewed Publikationen aus dem IPS ist weiterhin hoch. Im Jahr 2020 sind laut BORIS 124 Forschungsbeiträge publiziert worden. 105 davon sind in "Web Of Science" aufgeführt. 88 dieser Publikationen sind Open Access. Die durchschnittliche Anzahl Zitierungen lag im November 2021 bei acht. Gemäss "Essential Science Indicators" sind vier unserer 2020er Publikationen unter den 1% am höchsten zitierten Arbeiten ihres wissenschaftlichen Gebietes. Zwei davon sind gar in den 0.1% am besten Zitierten.

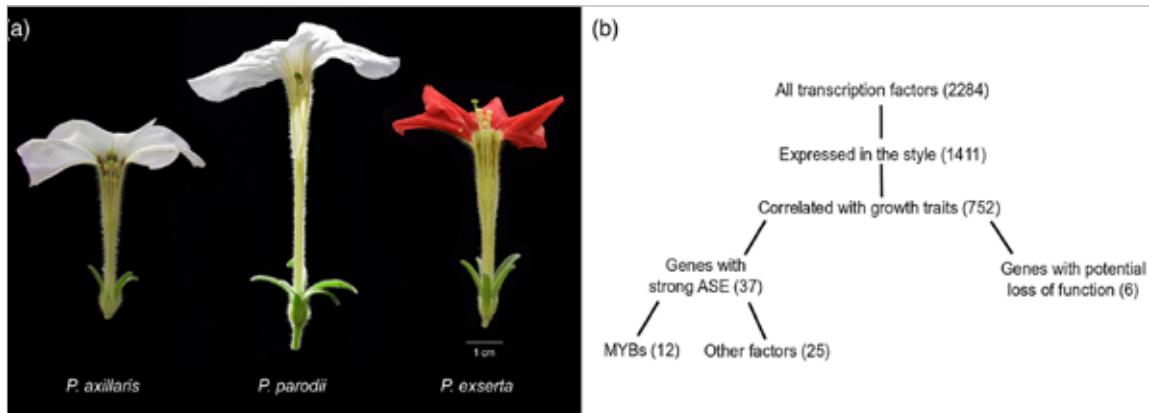
Nachfolgend stellen wir die Publikationshighlights aus unseren Abteilungen vor. Eine vollständige Liste aller IPS Publikationen finden Sie im Anhang dieses Jahresberichtes.



Bild: Adrian Moser

Pflanzengenetik

Molekulare Genetik der Pflanzen-Bestäuber Interaktionen



Arbeitsablauf für die Identifizierung von Kandidatengenen für die Speziation bei Petunia-Arten mit Unterschieden in der Morphologie der Fortpflanzungsorgane. (a) *P. axillaris*, *P. parodii* und *P. exserta* mit teilweise entfernter Blumenkrone, um die Fortpflanzungsorgane zu zeigen. (b) Der ursprüngliche Datensatz wird schrittweise auf der Grundlage der Ausprägung in den Stilen und der Korrelation mit den interessierenden Wachstumsmerkmalen gefiltert. Der reduzierte Datensatz wird dann auf differentielle und allel-spezifische Expression (ASE) sowie auf Unterschiede in der kodierenden Sequenz zwischen den untersuchten Arten analysiert. Die Zahlen in den Klammern geben die Anzahl der nach jedem Schritt verbleibenden Gene an.

Die Anpassung von Pflanzen an ihre Bestäuber hat massgeblich zur raschen Verbreitung der Samenpflanzen beigetragen. Unsere Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der genetischen Grundlage dieser Anpassungen in der Südamerikanischen Gattung *Petunia*. *P. axillaris*, *P. exserta* und *P. secreta* sind nahverwandte Arten welche von Motten, Kolibris und Bienen bestäubt werden. Ihre Blüten unterscheiden sich in der Farbe, dem Geruch und der Morphologie. Während die Mutationen, welche die Unterschiede in Farbe und Geruch bewirken, weitgehend erforscht sind, ist die genetische Basis der morphologischen Unterschiede bisher komplett unbekannt. Die unterschiedlichen Längen der Blütenorgane bestimmen, wie effizient die verschiedenen Bestäuber die Blüte besuchen, Nektar saugen und Pollen übertragen können. Da es keine Hinweise auf Kandidatengene gab, wurde eine bioinformatische Methode angewandt, welche Hinweise auf 43 mögliche Gene identifizierte. Mit weiteren Kriterien wurde die Anzahl auf sechs Gene reduziert. Die Validierung mittels virus-induced gene silencing (VIGS) führte zu zwei Transkriptionsfaktoren (sogenannten Regelgenen),

EOB1 und *EOB2*, welche nicht nur bei der Morphologie, sondern überraschenderweise auch bei der Geruchsbildung eine Rolle spielen.

Yarahmadov , Tural; Robinson, Sarah ; Hanemian, Mathieu; Pulver, Valentin; Kuhlemeier, Cris (2020).

Identification of transcription factors controlling floral morphology in wild Petunia species with contrasting pollination syndromes. The Plant Journal 104 (2), 289–301.

Pflanzenzüchtung und Genomik

Tef (*Eragrostis tef*) Sorte 'Tesfa'



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 *kindo* (einer halbzwergigen 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. Außerdem wurden zwei Tef-Sorten für den Anbau in Äthiopien zugelassen. Es sind dies *Bora*, mit erhöhter Toleranz gegenüber Dürre, und *Ebba*, welche für Gebiete mit hohem Niederschlag im Land geeignet ist.

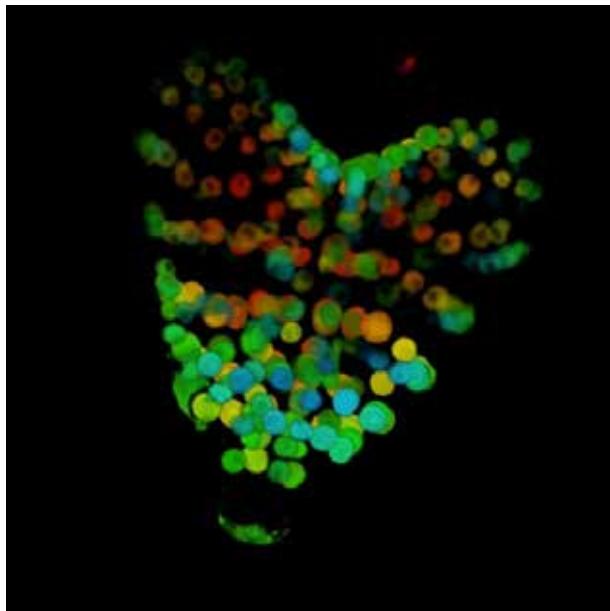
Das Tef Improvement Project wird finanziell und technisch unterstützt von der Syngenta Stiftung für Nachhaltige Landwirtschaft.

Blösch, Regula; Plaza-Wüthrich, Sonia; Barbier de Reuille, Pierre; Weichert, Annett; Routier-Kierzkowska, Anne-Lise; Cannarozzi, Gina; Robinson, Sarah; Tadele, Zerihun (2020).

Panicle Angle is an Important Factor in Tef Lodging Tolerance. Frontiers in Plant Science 11:61.

Pflanzenepigenetik

Asymmetrische Expression von Argonauten
in den Fortpflanzungsgeweben von Arabidopsis



Arabidopsis heart stage embryo expressing *pAGO4:mCherry-AGO4*.

Während der Fortpflanzung wird die Entwicklung einer totipotenten Zygote, aus der Verschmelzung hochdifferenzierter Gameten, von einer dynamischen Regulierung der Genexpression begleitet. Dazu gehört insbesondere das RNA-Silencing, das durch Argonautes (AGO)-Effektorproteine gesteuert wird. Während die Rolle der AGOs während des somatischen Lebens von Arabidopsis bereits umfassend untersucht wurde, ist weniger über ihre Expression während der Reproduktion bekannt, die durch die doppelte Befruchtung einer Eizelle und einer zentralen Zelle erfolgt, die zum Embryo bzw. zu einem als Endosperm bekannten Stützgewebe führen. Unter Verwendung von Translationsreportern für alle zehn Arabidopsis-AGOs, decken wir zellspezifische Expressionsmuster und AGO-immanente subzelluläre Lokalisationen in reproduktiven Geweben auf. Während einige Arabidopsis AGOs sowohl in männlichen als auch in weiblichen Gameten, d.h. in Spermien und Eizellen, angereichert sind, werden sie in akzessorischen, d.h. vegetativen und zentralen Zellen vergleichsweise wenig exprimiert. Ebenso werden nach der Befruchtung mehrere AGOs im frühen Embryo exprimiert, jedoch nicht im frühen Endosperm. Es besteht also eine Asymmetrie zwischen den Linien des Embryos und des Endosperms vor und nach der Befruchtung. Im weiteren Verlauf der Embryonalent-

wicklung sind AGO9, AGO5 und AGO7 auf das apikale Embryonalmeristem beschränkt, im Gegensatz zu AGO1, AGO4, AGO6 und AGO10. Neben der Aufklärung der Reproduktion von Arabidopsis sollte das hier erzeugte Pflanzenmaterial einen wertvollen Beitrag für die RNA-Silencing-Gemeinschaft darstellen, indem es Studien über funktionelle AGOs ermöglicht.

Jullien, Pauline E.; Bonnet, Diane M. V. J.; Pumplin, N.; Schroeder, Jens A.; Voinnet, Oliver (2020).

Asymmetric Expression of Argonautes in Arabidopsis Reproductive Tissues (bioRxiv).



Bild: Peter von Ballmoos

Molekulare Pflanzenphysiologie

Multi-Gen-Stoffwechselmanipulation bei Tomatenpflanzen führt zu markanter Steigerung des Fruchtertrages



Tomatenpflanzen im Forschungsgewächshaus in Ostermundigen (Bild: Weishuo Kong, 2021).

Im Rahmen eines europäischen Projektes wurde untersucht, inwiefern sich die gleichzeitige Manipulation vieler Gene, die im Metabolismus und dem Transport von Assimilaten eine Rolle spielen, auf die Verteilung der Metaboliten zwischen Sourcegeweben (z.B. einem Blatt) und Sinkgeweben (z.B. Früchte) auswirken und ob dieser Ansatz dazu verwendet werden könnte, den Ertrag von Nutzpflanzen zu erhöhen. Die Assimilation von Kohlenstoff und Stickstoff, der Transport der daraus resultierenden Zucker und Aminosäuren von Source- in Sinkgewebe und deren (anschliessende) Umwandlung in Speicherstoffe beeinflussen sich gegenseitig. Dies legt nahe, dass die Modifikation einzelner Schritte im Stoffwechsel möglicherweise nicht ausreicht, um grössere Veränderungen im Ertrag zu bewirken. Untersucht wurde dieser Zusammenhang nun in der Modellpflanze Tomate. Bis zu 20 Gene, die in unterschiedlichen Prozessen im Metabolismus oder Transport von Kohlenstoff oder Stickstoff eine Rolle spielen, wurden in unterschiedlichen Kombinationen in Tomatenpflanzen eingeführt und so deren Expression verändert. Im Gewächshaus konnte der Ertrag der Früchte bis zu 23% gesteigert werden. Allerdings konnte eine solche Steigerung bereits mit der Einführung einzelner Gene erreicht werden. Einerseits kann das bedeuten, dass das Wissen noch nicht ausreicht

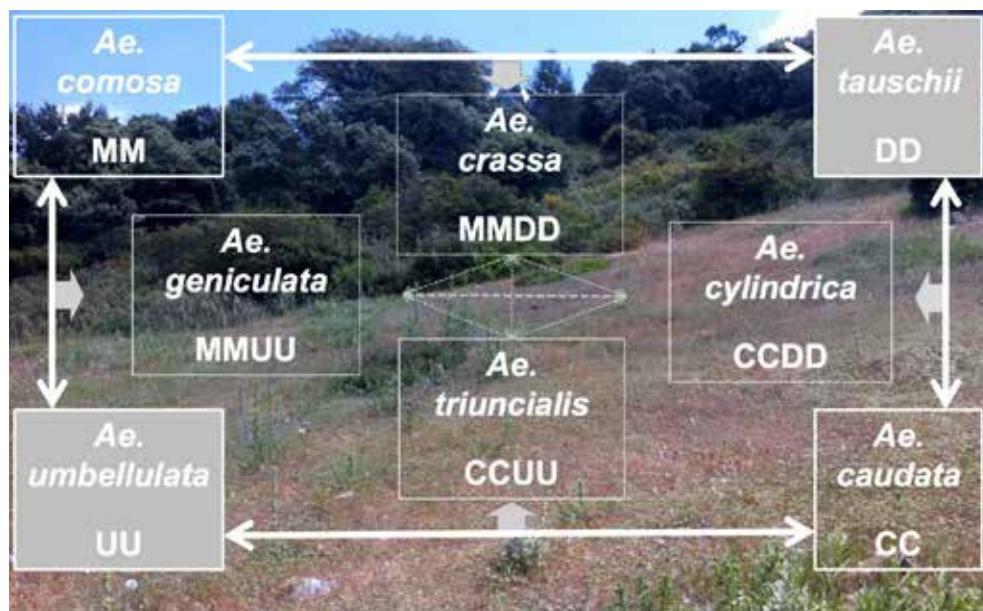
um vorherzusagen, welche Prozesse sich gegenseitig beeinflussen. Andererseits war die Anzahl transgener Linien, die bisher erzeugt und untersucht wurden, sehr limitiert, da die Versuche nicht, wie ursprünglich geplant, mit kleinen MicroTom Tomatenpflanzen durchgeführt werden konnten. Daher konnten bisher nur wenige der möglichen Kombinationen getestet werden.

Vallarino, José G.; Kubiszewski-Jakubiak, Szymon; Ruf, Stephanie; Rössner, Margit; Timm, Stefan; Bauwe, Hermann; Carrari, Fernando; Rentsch, Doris; Bock, Ralph; Sweetlove, Lee J.; Fernie, Alisdair R. (2020).

Multi-gene metabolic engineering of tomato plants results in increased fruit yield up to 23%. Scientific reports, 10(1), p. 17219.

Ökologische Genomik

Genetische und ökologische Evolution nach der Kombination von Genomen in der Allopolyploidie von Wildweizen



Retikulierte Evolution von Wildweizen (*Aegilops* spp.) und Genomkombinationen am Ursprung neuer Arten durch Allopolyploidie vor dem Hintergrund eines (Wild) Weizenfeldes.

In dieser Studie analysieren wir die genetische und ökologische Struktur mehrerer Wildweizenarten (*Aegilops* spp.) in deren Verbreitungsgebiet im Mittelmeerraum. Die diploiden Ahnenarten (CC, UU, MM und DD) zeigen eine begrenzte Verbreitung und sind in Ökotypen, mit spezialisierten Genotypen unter bestimmten ökologischen Bedingungen, strukturiert. Im Gegensatz dazu stehen die abgeleiteten polyploiden Arten. Diese sind durch die Kombination diploider Wildweizen-Genome (CCDD, CCUU, MMUU und MMDD) entstanden und weisen nach ihrer Expansionsgeschichte im Mittelmeerraum weite Verbreitungsgebiete auf, die von nur wenigen Genotypen dominiert werden.

Unsere Analyse zeigt, dass sich polyploide Arten entgegen Erwartungen nicht in einer neuen ökologischen Nische etabliert haben, sondern lediglich die Eigenschaften diploider Elternarten additiv kombinieren. Auch wenn die Analyse des Wildweizens eine neutrale Evolution unterstützt, besetzen polyploide Arten den für sie ökologisch günstigen geografischen Raum viel besser als Diploide, die auf eine Region beschränkt bleiben und sich nicht weit über die Landschaft ausbreiten können. Die Mechanismen, die die räumliche Ausdehnung und damit das Invasions-

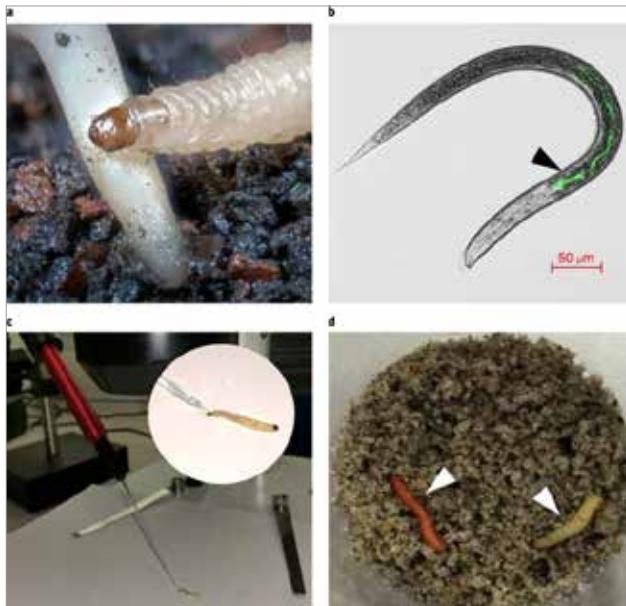
potential polyploider Arten begünstigen, erfordern tiefergehende Untersuchungen der Wechselwirkungen zwischen Genetik und Ökologie.

Huynh, Stella; Broennimann, Olivier; Guisan, Antoine; Felber, François; Parisod, Christian (2020).

Eco-genetic additivity of diploids in allopolyploid wild wheats. Ecology Letters 23:663–673.

Biotische Interaktionen

Bakterielle Symbionten von Nematoden verbessern ihr biologisches Bekämpfungspotenzial gegen den westlichen Maiswurzelbohrer



a, Eine Larve des Westlichen Maiswurzelbohrers (WCR), die sich von einer Maiswurzel ernährt.
b, Ein Heterorhabditis bacteriophora EPN, der mit grün fluoreszierendem Protein markierte bakterielle Symbionten von *Photorhabdus* trägt (schwarzer Pfeil).
c, Mikroinjektion von *Photorhabdus*-Bakterien in die WCR.
d, Gesunde (rechter Pfeil) und mit *Photorhabdus* infizierte (linker Pfeil) WCR-Larven. Larven, die entweder nach einem Nematodenbefall oder nach einer Mikroinjektion von *Photorhabdus*-Zellen von *Photorhabdus* getötet werden, färben sich rot. (Bilder: Cyril Hertz und Lingfei Hu (a), Catherine Easom und David Clarke (b) und Ricardo A. R. Machado (c,d))

Der Westliche Maiswurzelbohrer (WCR) dezimiert die Maiskulturen weltweit. Eine mögliche Methode zur Bekämpfung dieses Schädlings ist die Behandlung mit entomopathogenen Nematoden (EPNs), welche bakterielle Symbionten beherbergen, die für Insekten pathogen sind. Die WCR-Larven binden jedoch sekundäre Benzoxazinoid-Stoffwechselprodukte, die von Mais produziert werden, und nutzen diese, um ihre Resistenz gegenüber den Nematoden und ihren Symbionten zu erhöhen. Mit unserer Forschung haben wir herausgefunden, dass die experimentelle Evolution und Selektion auf bakterielle Symbionten, die gegen Benzoxazinoide resistent sind, die Fähigkeit eines Nematoden-Symbionten-Paares verbessert, WCR-Larven zu töten. Wir isolierten fünf *Photorhabdus*-Symbionten aus verschiedenen Nematoden und erhöhten ihre Benzoxazinoid-Resistenz durch experimentelle Evolution. Die Benzoxazinoid-Resistenz entwickelte sich über mehrere Mechanismen, darunter eine Mutation im Gen für den aquaporinartigen Kanal *aqpZ*. Wir haben benzoxazinoidresistente *Photorhabdus*-Stämme wieder in ihre ursprünglichen EPN-Wirte eingebracht und ein Nematoden-Symbionten-Paar identifiziert, das in der Lage war, benzoxazinoidresistente WCR-Larven effizienter zu töten. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Modifizierung von bakteriellen Symbionten eine verallgemeinerbare

Strategie zur Verbesserung der biologischen Schädlingsbekämpfung in der Landwirtschaft darstellen könnte.

Machado, Ricardo A. R.; Thönen, Lisa; Arce, Carla C. M.; Theepan, Vanitha; Prada, Fausto; Wuthrich, Daniel; Robert, Christelle A. M.; Vogiatzaki, Evangelia; Shi, Yi-Ming; Schaeren, Olivier P.; Notter, Matheus; Bruggmann, Remy; Hapfelmeier, Siegfried; Bode, Helge B.; Erb, Matthias (2020).

Engineering bacterial symbionts of nematodes improves biocontrol potential of the western corn rootworm. *Nature biotechnology*, 38(5), pp. 600–608.

Pflanzenökologie

Gefährdete Pflanzenarten in der Schweiz stark im Rückgang



Myosotis rehsteineri – Bodensee-Vergissmeinnicht: Das Bodensee-Vergissmeinnicht kommt – wie der Name schon sagt – in der Schweiz nur am Bodensee vor. Es bewohnt nährstoffarme Sand- und Kiesböden entlang von Uferlinien und gilt in der Schweiz als stark gefährdet. © Andreas Gygax

Die Schweizer Flora ist eine der reichsten und vielfältigsten Europas. Allerdings gelten über 700 Pflanzenarten als vom Aussterben bedroht. In einem landesweiten Projekt haben mehr als 400 ehrenamtliche Helferinnen und Helfer bekannte Standorte aller gefährdeten Pflanzenarten der Schweiz aufgesucht und die Populationen überprüft. Forschende der Universität Bern und das Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora haben nun die Ergebnisse analysiert – diese sind alarmierend. Weltweit beobachten wir einen Rückgang der Biodiversität. Aber auch lokal sterben Populationen von Arten aus. Wie häufig dies geschieht, und ob manche Arten stärker vom Rückgang betroffen sind als andere, wurde bisher anhand von Expertenwissen erfasst – denn quantitative Daten lokaler Aussterberaten zu erheben ist aufwändig. Genau solche Daten wären aber wichtig, um die Auswirkungen des menschgemachten Wandels besser zu verstehen und die richtigen Massnahmen im Naturschutz zu ergreifen.

Mit der Hilfe von 420 ehrenamtlichen Botanikerinnen und Botanikern hat «Info Flora», das Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora, deshalb ein schweizweites Projekt auf die Beine gestellt. Über 8000 alte, bekannte Fundstellen der 713 seltensten und gefährdetsten Pflanzenarten der Schweiz wurden

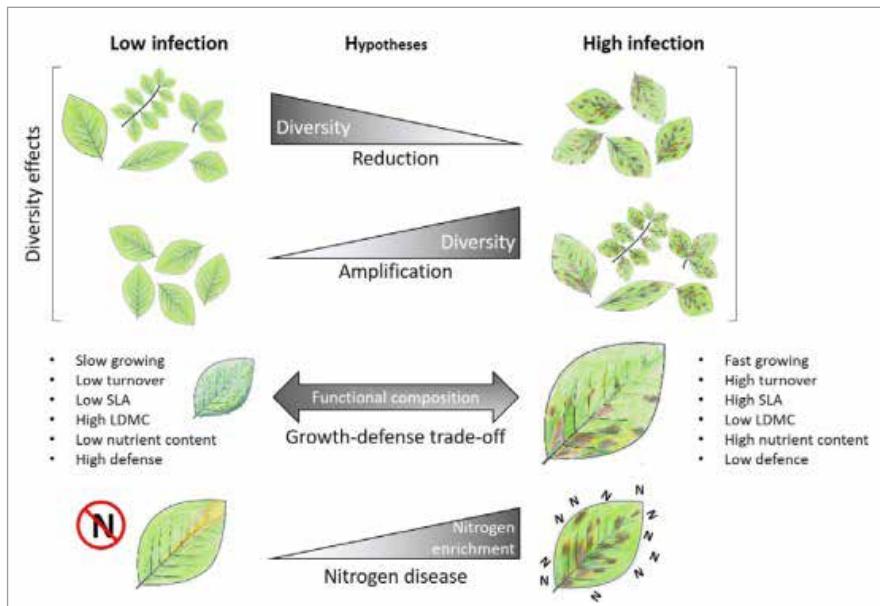
von den Ehrenamtlichen zwischen 2010 und 2016 besucht und überprüft. Zusammen mit Forschenden der Universität Bern wurde dieser einzigartige Datensatz nun analysiert und die Ergebnisse in der Fachzeitschrift «Conservation Letters» publiziert.

Kempel, Anne; Bornand, Christophe N.; Gygax, Andreas; Juillerat, Philippe; Jutzi, Michael; Sager, Lionel; Bäumler, Beat; Eggenberg, Stefan; **Fischer, Markus** (2020).

Nationwide revisit reveals thousands of local extinctions across the ranges of 713 threatened and rare plant species: Conservation Letters, 13(6), e12749.

Gemeinschaftsökologie

Kompromisse zwischen Wachstum und Verteidigung bestimmen die Häufigkeit von Krankheitserregern im Grasland



Im PaNDiv-Experiment haben wir getestet, wie verschiedene Mechanismen die Infektion mit Krankheitserregern beeinflussen können.

Blattpilzpathogene sind im Grünland häufig anzutreffen. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Erhaltung der Artenvielfalt und beeinflussen die Produktivität. Zudem können sie sich auch von Grünland auf Getreidefelder ausbreiten und Ertragseinbussen verursachen. Insbesondere die Zugabe von Stickstoff kann die Häufigkeit von Krankheitserregern erhöhen, indem sie den Stickstoffgehalt im Pflanzengewebe erhöht (Stickstoffkrankheitshypothese), einen Diversitätsverlust verursacht oder eine Verschiebung hin zu schneller wachsenden und weniger abwehrstarken Pflanzenarten bewirkt (Wachstums-Abwehr-Abwägung).

Wir haben diese drei Mechanismen in einem grossen Experiment in Münchenbuchsee getestet, dem PaNDiv-Experiment. Dabei werden der Artenreichtum und die funktionelle Zusammensetzung der Pflanzen (durch die Schaffung eines Gradienten in der spezifischen Blattfläche als Indikator für die Wachstumsstrategie der Pflanzen) sowie die Stickstoffzufuhr und die Anwendung von Fungiziden (zur Beseitigung von Krankheitserregern und zur Prüfung ihrer Auswirkungen auf die Funktion des Ökosystems) manipuliert. Wir haben die Häufigkeit von Krankheitserregern in 336 Versuchsparzellen gemessen und die Auswirkungen der Versuchsbehandlungen auf die Infektionsraten getestet.

Wir fanden heraus, dass ein Kompromiss zwischen Wachstum und Verteidigung die Hauptursache für die Häufigkeit von Krankheitserregern war, da die Infektionsraten in schnell dominierten Gemeinschaf-

ten höher waren. Im Gegensatz dazu hatte Stickstoffdünger allein keinen Einfluss auf die Infektion mit Krankheitserregern, was darauf hindeutet, dass die Veränderung der Pflanzengemeinschaft nach der Düngung der Hauptfaktor für die Infektion mit Krankheitserregern ist. Die Vielfalt hatte komplexe und gegensätzliche Auswirkungen auf die Erregergemeinschaften, und einzelne Arten profitierten zwar von der Verdünnung, litten aber gleichzeitig unter Spillover-Effekten in vielfältigen Gemeinschaften. Krankheitserreger wirkten sich auch auf die Pflanzengemeinschaften aus und verringerten die Biomasse. Ihre Wirkung war jedoch kontextabhängig, und sie verringerten die Biomasse am stärksten in vielfältigen Gemeinschaften und in Gemeinschaften, die von schnell wachsenden Arten dominiert wurden. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen von Krankheitserregern durch verschiedene Mechanismen bestimmt werden und von der Zusammensetzung der Gemeinschaft der Krankheitserreger abhängen können.

Cappelli, Seraina L.; Pichon, Noémie A.; Kempel, Anne S.; Allan, Eric (2020).

Sick plants in grassland communities: a growth-defense trade-off is the main driver of fungal pathogen abundance and impact. Ecology Letters 23 (9), pp. 1349–1359. 1392–1408.

Paläoökologie

Langfristige Reaktionen mediterraner Bergwälder auf Klimawandel, Feuer und Landnutzung im nördlichen Apennin (Italien)



Junge monospezifische Buchen-Bergwälder am Lago Gemini, nördlicher Apennin. In der Mitte die Bohrplattform. Vor dem Beginn der Landnutzung vor ca. 5000 Jahren wuchsen hier sehr diverse Weisstannenmischwälder. Bild: Willy Tinner

Fagus sylvatica (Buche) dominiert die montanen Wälder des Apennins. Doch die jüngsten durch Dürre verursachten Rückgänge geben Anlass zur Sorge über den künftigen Fortbestand dieser Wälder und der südeuropäischen mesophilen Wälder insgesamt, die an ihren Trockengrenzen wachsen. Um die Geschichte der buchendominierten Wälder des Apennins zu untersuchen, stützen wir uns auf die paläoökologische Multiproxy-Aufzeichnung des Lago Verdarolo, die auch eine robuste vegetationsunabhängige Temperaturrekonstruktion umfasst. Mit Hilfe numerischer Verfahren untersuchen wir die Ursachen der langfristigen Dynamik mediterraner Bergwälder. Insbesondere konzentrieren wir uns auf die Entflechtung der ökologischen Faktoren, die die Verschiebung von artenreichen Mischwäldern zu buchendominierten Beständen verursachten und auf die Bestimmung prähistorischer Veränderungen, die noch heute die Vegetationszusammensetzung prägen. Vor etwa 10 500 bis 5500 Jahren dominierten artenreiche Weisstannenmischwälder unter weniger Waldbränden und eher trockeneren und wärmeren Bedingungen als heute (+1–2° C). Kältere und feuchtere Sommer und zunehmende Waldbrandtätigkeiten führten zum Rückgang mehrerer feuerempfindlicher Laubbäume (z. B. *Ulmus*, *Tilia*, *Fraxinus*) und begünstigten die Entstehung von Tannen-Buchenwäldern vor etwa 5500 Jahren. Eine weitere Verstärkung der Brandrodungen und der Landwirtschaft vor etwa 2000 Jahren führte zum lokalen Aussterben der Weißtanne und zur Verarmung der Wälder. Wir schliessen daraus,

dass die heute weit verbreiteten monospezifischen Apennin-Buchenwälder das Ergebnis einer mehrtausendjährigen Intensivierung der Landnutzung sind, die von einer spätholozänen Abkühlung, die mit feuchteren Bedingungen einherging, überlagert wurde. Angesichts ihrer höheren Trockenheitstoleranz im Vergleich zur Buche stellt die Wiederherstellung alter artenreicher Tannenmischwälder eine praktikable Möglichkeit zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel im Mittelmeerraum.

Morales-Molino, César; Steffen, Marianne; Samartin, Stéphanie; van Leeuwen, Jacqueline F. N.; Hürlimann, Daniel; Vescovi, Elisa; Tinner, Willy (2020).

Long-Term Responses of Mediterranean Mountain Forests to Climate Change, Fire and Human Activities in the Northern Apennines (Italy). Ecosystems 24, pp. 1361–1377.

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. Die Vorlesungen und Praktika im 1. Studienjahr gehören zudem zu den obligatorischen Fächern für die Grundausbildung der Pharmazeutischen Wissenschaften.

Im Jahr 2020 haben 143 Studierende im 1. Jahr und 114 Studierende im 2. Jahr an den IPS-Veranstaltungen teilgenommen.

Im 3. Studienjahr können die Biologie-Studierenden einen von drei Schwerpunkten wählen – nebst den Pflanzenwissenschaften sind dies Zellbiologie und Ökologie & Evolution. In 2020 haben 4 Studierende ihren Bachelor in Biologie am IPS abgeschlossen.

Master-Studiengang

Am IPS haben in 2020 9 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 4 Studierende in einem der folgenden Programme am Institut für Pflanzenwissenschaften geschrieben:

- PhD program in molecular life sciences
- PhD program in ecology and evolution
- Graduate school of 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](http://www.ips.unibe.ch/Studies/Courses_and_Lectures)

oder direkt unter:

https://www.ips.unibe.ch/studies/courses_and_lectures/courses_and_lectures__fall_semester_2021/index_eng.html

5.3. Konferenzen

Die Mitglieder des IPS haben in 2020 aufgrund der Covid-19 Situation nur an 21 internationalen Kongressen teilgenommen. Sie haben dabei den Vorsitz gehabt, ein Referat gehalten oder ein Poster präsentiert.

Das IPS seinerseits hat folgenden Anlass organisiert:

2.–6. Februar 2020

OrgN2020-International workshop on organic nitrogen and plant nutrition – from molecular mechanisms to ecosystems, Monté Verità, Ascona

Organisers: Doris Rentsch University of Bern, Bern, Switzerland

Co-organisers: Susanne Schmidt, University of Queensland, Brisbane, Australia and Torgny Näsholm, Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, Sweden

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, im Förderprogramm COST des SNF, des Stiftungsrates der Dr. Karl Bretscher-Stiftung und des Stiftungsrates der Albrecht von Haller-Stiftung.

5.5. Finanzen - Institutsmittel im Überblick

Institutsmittel Im Überblick

Kanton

Institutskredit pro Jahr (1.1.2020 – 31.12.2020)	Fr.	279 300.–
Investitionskredit (1.1.2020 – 31.12.2020)	Fr.	193 900.–
Personalpunkte (3029 à Fr. 1390)	Fr.	4 210 310.–

Total Fr. 4 683 510.–

SNF und Drittakredite (Umrechnung pro Jahr)

SNF	Fr.	2 110 046.–
Drittakredite	Fr.	3 909 265.–
TOTAL	Fr.	6 019 311.–

Somit betragen die Mittel aus SNF-Projekten und Drittakrediten 56.25 % der Gesamtmittel.



Bild: Peter von Ballmoos

Wissenschaftliche Publikationen in referierten internationalen Zeitschriften

Ampoorter, Evy; Barbaro, Luc; Jactel, Hervé; Baeten, Lander; Boberg, Johanna; Carnol, Monique; Castagnérol, Bastien; Charbonnier, Yohan; Dawud, Seid Muhib; Deconchat, Marc; Smedt, Pallieter De; Wandeler, Hans De; Guyot, Virginie; Hättenschwiler, Stephan; Joly, François-Xavier; Koricheva, Julia; Milligan, Harriet; Muys, Bart; Nguyen, Diem; Ratcliffe, Sophia; ... **Allan, Eric** (2020). Tree diversity is key for promoting the diversity and abundance of forest-associated taxa in Europe. *Oikos*, 129(2), pp. 133–146.

Baum, Tilman; Mainberger, Martin; Taylor, Timothy; **Tinner, Willy**; Hafner, Albert; Ebersbach, Renate (2020). How many, how far? Quantitative models of Neolithic land use for six wetland sites on the northern Alpine forelands between 4300 and 3700 bc. *Vegetation History and Archaeobotany*, 29(6), pp. 621–639.

Berdugo, Miguel; Delgado-Baquerizo, Manuel; Soliveres, Santiago; Hernández-Clemente, Rocío; Zhao, Yanchuang; Gaitán, Juan J.; Gross, Nicolas; **Saiz, Hugo**; Maire, Vincent; Lehman, Anika; Rillig, Matthias C.; Solé, Ricard V.; Maestre, Fernando T. (2020). Global ecosystem thresholds driven by aridity. *Science*, 367(6479), pp. 787–790.

Blösch, Regula; Plaza-Wüthrich, Sonia; Barbier de Reuille, Pierre; Weichert, Annett; Routier-Kierzowska, Anne-Lise; Cannarozzi, Gina; Robinson, Sarah; Tadele, Zerihun (2020). Panicle Angle is an Important Factor in Tef Lodging Tolerance. *Frontiers in Plant Science*, 11.

Bolland, Alexander; Rey, Fabian; Gobet, Erika; Tinner, Willy; Heiri, Oliver (2020). Summer temperature development 18,000–14,000 cal. BP recorded by a new chironomid record from Burgäschisee, Swiss Plateau. *Quaternary science reviews*, 243, S. 106484.

Bont, Zoe; Züst, Tobias; Arce, Carla C M.; Huber, Meret; **Erb, Matthias** (2020). Heritable variation in root secondary metabolites is associated with recent climate. *Journal of ecology*, 108(6), pp. 2611–2624.

Bont, Zoe; Pfander, Marc; Robert, Christelle A.M.; Huber, Meret; Poelman, Erik H.; Raaijmakers, Ciska E.; Erb, Matthias (2020). Adapted dandelions trade dispersal for germination upon root herbivore attack. *Proceedings of the Royal Society B* 287, 20192930.

Bruno, Pamela; **Machado, Ricardo A. R.**; Glauser, Gaétan; Köhler, Angela; Campos-Herrera, Raquel; Bernal, Julio; Toepfer, Stefan; **Erb, Matthias; Robert, Christelle A. M.**; Arce, Carla C. M.; Turlings, Ted C. J. (2020). Entomopathogenic nematodes from Mexico that can overcome the resistance mechanisms of the western corn rootworm. *Scientific reports*, 10(1), p. 8257.

Buonincontri, Mauro Paolo; Pieruccini, Pierluigi; Susini, Davide; Lubritto, Carmine; Ricci, Paola; Rey, Fabian; **Tinner, Willy**; Colombaroli, Daniele; Drescher-Schneider, Ruth; Dallai, Luisa; Marasco, Lorenzo; Poggi, Giulio; Bianchi, Giovanna; Hodges, Richard; Di Pasquale, Gaetano (2020). Shaping Mediterranean landscapes: The cultural impact of anthropogenic fires in Tyrrhenian southern Tuscany during the Iron and Middle Ages (800–450 BC / AD 650–1300). *Holocene*, 30(10), pp. 1420–1437.

Calatayud, Joaquín; Andivia, Enrique; Escudero, Adrián; Melián, Carlos J.; Bernardo-Madrid, Rubén; Stoffel, Markus; Aponte, Cristina; Medina, Nagore G.; **Molina-Venegas, Rafael**; Arnan, Xavier; Rosvall, Martin; Neuman, Magnus; Noriega, Jorge Ari; Alves-Martins, Fernanda; Draper, Isabel; Luzuriaga, Arantza; Ballesteros-Cánovas, Juan Antonio; **Morales-Molino, César**; Ferrandis, Pablo; Herrero, Asier; ... (2020). Positive associations among rare species and their persistence in ecological assemblages. *Nature ecology & evolution*, 4(1), p. 40–45.

Cappelli, Seraina L.; Pichon, Noémie A.; Kempel, Anne; Allan, Eric (2020). Sick plants in grassland communities: a growth-defense trade-off is the main driver of fungal pathogen abundance. *Ecology Letters*, 23(9), pp. 1349–1359.

Chen, Gang; Klinkhamer, Peter G. L.; **Escobar-Bravo, Rocío** (2020). Journal of Chemical Ecology, 46(11–12), pp. 1105–1116.

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 (2020). Predicting species abundances in a grassland biodiversity experiment: Trade-offs between model complexity and generality. *Journal of ecology*, 108(2), pp. 774–787.

- Connor, Simon E.; van Leeuwen, Jacqueline F. N.; van der Knaap, W. O. (Pim); Akindola, Rufus B.; Adeleye, Matthew A.; Mariani, Michela (2020). Pollen and plant diversity relationships in a Mediterranean montane area. *Vegetation History and Archaeobotany*, 30(5), p. 583–594.
- Cortés Llorca, Lucas; Li, Ran; Yon, Felipe; Schäfer, Martin; Halitschke, Rayko; Robert, Christelle A.M.; Kim, Sang-Gyu; Baldwin, Ian T. (2020). ZEITLUPE facilitates the rhythmic movements of Nicotiana attenuata flowers. *The Plant Journal*, 103(1), p. 308–322.
- Davis, Basil A. S.; Chevalier, Manuel; Sommer, Philipp; Carter, Vachel A.; Finsinger, Walter; Mauri, Achille; Phelps, Leanne N.; Zanon, Marco; Abeglen, Roman; Åkesson, Christine M.; Alba-Sánchez, Francisca; Anderson, R. Scott; Antipina, Tatiana G.; Atanassova, Juliana R.; Beer, Ruth; Belyanina, Nina I.; Blyakharchuk, Tatiana A.; Borisova, Olga K.; Bozilova, Elissaveta; Bukreeva, Galina; ... Lotter, André F. ... Morales-Molino, César; ... Tinner, Willy ... (2020). The Eurasian Modern Pollen Database (EMPD), version 2. *Earth System Science Data*, 12(4), pp. 2423–2445.
- De Lange, Elvira S.; Laplanche, Diane; Guo, Huijuan; Xu, Wei; Vlimant, Michèle; Erb, Matthias; Ton, Jurriaan; Turlings, Ted C. J. (2020). Spodoptera frugiperda Caterpillars Suppress Herbivore-Induced Volatile Emissions in Maize. *Journal of Chemical Ecology*, 46(3), pp. 344–360.
- Devers, Emanuel A.; Brosnan, Christopher A.; Sarazin, Alexis; Albertini, Daniele; Amsler, Andrea C.; Brioudes, Florian; Jullien, Pauline E.; Lim, Peiqi; Schott, Gregory; Voinnet, Olivier (2020). Movement and differential consumption of short interfering RNA duplexes underlie mobile RNA interference. *Nature plants*, 6(7), pp. 789–799.
- Deza-Araujo, Mara; Morales-Molino, César; Tinner, Willy; Henne, Paul D.; Heitz, Caroline; Pezzatti, Gianni B.; Hafner, Albert; Conedera, Marco (2020). A critical assessment of human-impact indices based on anthropogenic pollen indicators. *Quaternary science reviews*, 236, p. 106291.
- Diop, Seydina I.; Subotic, Oliver; Giraldo-Fonseca, Alejandro; Waller, Manuel; Kirbis, Alexander; Neubauer, Anna; Potente, Giacomo; Murray-Watson, Rachel; Boskovic, Filip; Bont, Zoe; Hock, Zsofia; Payton, Adam C.; Duijsings, Daniël; Pirovano, Walter; Conti, Elena; Grossniklaus, Ueli; McDaniel, Stuart F.; Szövényi, Péter (2020). A pseudomoleculescale genome assembly of the liverwort Marchantia polymorpha. *The Plant Journal*, 101(6), pp. 1378–1396.
- Doan, Cong van; Züst, Tobias; Maurer, Corina; Zhang, Xi; Machado, Ricardo A.R.; Mateo, Pierre; Ye, Meng; Schimmel, Bernardus C. J.; Gläuser, Gaétan; Robert, Christelle A.M. (2020). Volatile-mediated defense regulation occurs in maize leaves but not in maize roots. *Plant, cell & environment* (In Press).
- Dormann, Carsten F.; Bagnara, Maurizio; Boch, Steffen; Hinderling, Judith; Janeiro-Otero, Andrea; Schäfer, Deborah; Schall, Peter; Hartig, Florian (2020). Plant species richness increases with light availability, but not variability, in temperate forests understorey. *BMC ecology*, 20(1), p. 43.
- Dziomber, Laura; Joyce, Walter G.; Foth, Christian (2020). The ecomorphology of the shell of extant turtles and its applications for fossil turtles. *PeerJ*, 8(e10490), e10490.
- Eckerter, Philipp W.; Albus, Lars; Natarajan, Sharumathi; Albrecht, Matthias; Ammann, Lolita; Gobet, Erika; Herzog, Felix; Tinner, Willy; Entling, Martin H. (2020). Using Temporally Resolved Floral Resource Maps to Explain Bumblebee Colony Performance in Agricultural Landscapes. *Agronomy*, 10(12), p. 1993.
- Erb, Matthias; Kliebenstein, Daniel J. (2020). Plant secondary metabolites as defenses, regulators, and primary metabolites: the blurred functional trichotomy. *Plant Physiology*, 184(1), pp. 39–52.
- Felipe-Lucia, Maria R.; Soliveres, Santiago; Penone, Caterina; Fischer, Markus; Ammer, Christian; Boch, Steffen; Boeddinghaus, Runa S.; Bonkowski, Michael; Buscot, François; Fiore-Donno, Anna Maria; Frank, Kevin; Goldmann, Kezia; Gossner, Martin M.; Hözel, Norbert; Jochum, Malte; Kandeler, Ellen; Klaus, Valentin H.; Kleinebecker, Till; Leimer, Sophia; Manning, Peter; ... Saiz, Hugo; ... Allan, Eric (2020). Land-use intensity alters networks between biodiversity, ecosystem functions, and services. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America – PNAS*, 117(45), pp. 28140–28149.
- 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 (2020). Inferring competitive outcomes, ranks and intransitivity from empirical data: A comparison of different methods. *Methods in Ecology and Evolution*, 11(1), pp. 117–128.

- Ferede, Brikti; Mekbib, Firew; Assefa, Kebebew; Chanyalew, Solomon; Abraha, Eyasu; **Tadele, Zerihun** (2020). Evaluation of Drought Tolerance in Tef [Eragrostis Tef (Zucc.) Trotter] Genotypes Using Drought Tolerance Indices. *Journal of crop science and biotechnology*, 23(2), pp. 107–115.
- Feurdean, Angelica; Vanniere, Boris; Finsinger, Walter; Warren, Dan; Connor, Simon C.; Forrest, Matthew; Liakka, Johan; Panait, Andrei; Werner, Christian; Andric, Maja; Bobek, Premysl; Carter, Vachel A.; Davis, Basil; Diaconu, Andrei-Cosmin; Dietze, Elisabeth; Feeser, Ingo; Florescu, Gabriela; Galka, Mariusz; Giesecke, Thomas; Jahns, Susanne; ... **Katarzyna Kajukalo**; ... (2020). Fire hazard modulation by long-term dynamics in land cover and dominant forest type in eastern and central Europe. *Biogeosciences*, 17(4), pp. 1213–1230.
- Finsinger, Walter; **Tinner, Willy** (2020). New insights on stomata analysis of European conifers 65 years after the pioneering study of Werner Trautmann (1953). *Vegetation History and Archaeobotany*, 29(3), pp. 393–406.
- Fischer, Leonie K.; **Neuenkamp, Lena**; Lampinen, Jussi; Tuomi, Maria; Alday, Josu G.; Bucharova, Anna; Cancellieri, Laura; Casado-Arzuaga, Izaskun; Čeplová, Natálie; Cerveró, Lluïsa; Deák, Balázs; Eriksson, Ove; Fellowes, Mark D. E.; Fernández de Manuel, Beatriz; Filibeck, Goffredo; González-Guzmán, Adrián; Hinojosa, M. Belen; Kowarik, Ingo; Lumbierres, Belén; Miguel, Ana; ... (2020). Public attitudes toward biodiversity-friendly greenspace management in Europe. *Conservation letters*, 13(4), e12718.
- Flantua, Suzette G. A.; **Payne, Davnah**; Borregaard, Michael K.; Beierkuhnlein, Carl; Steinbauer, Manuel J.; Dullinger, Stefan; Essl, Franz; Irl, Severin D.H.; Kienle, David; Kreft, Holger; Lenzner, Bernd; Norder, Sietze J.; Rijsdijk, Kenneth F.; Rumpf, Sabine B.; Weigelt, Patrick; Field, Richard; Storch, David (2020). Snapshot isolation and isolation history challenge the analogy between mountains and islands used to understand endemism. *Global Ecology and Biogeography*, 29(10), pp. 1651–1673.
- Forsmark, Benjamin; Nordin, Annika; **Maaroufi, Nadia I.**; Lundmark, Tomas; Gundale, Michael J. (2020). Low and High Nitrogen Deposition Rates in Northern Coniferous Forests Have Different Impacts on Aboveground Litter Production, Soil Respiration, and Soil Carbon Stocks. *Ecosystems*, 23(7), pp. 1423–1436.
- Fragnière, Yann; Pittet, Loïc; Clément, Benoît; Bétrisey, Sébastien; Gerber, Emanuel; Ronkier, Michał; **Parisod, Christian**; Kozłowski, Gregor (2020). Climate Change and Alpine Scree: No Future for Glacial Relict Papaver occidentale (Papaveraceae) in Western Prealps. *Diversity*, 12(9), p. 346.
- Franić, Iva; Eschen, René; **Allan, Eric**; Hartmann, Martin; Schneider, Salome; Prospero, Simone (2020). Drivers of richness and community composition of fungal endophytes of tree seeds. *FEMS microbiology ecology*, 96(9).
- Gallagher, Rachael V.; Falster, Daniel S.; Maitner, Brian S.; Salguero-Gómez, Roberto; Vandvik, Vigdis; Pearse, William D.; Schneider, Florian D.; Kattge, Jens; Poelen, Jorrit H.; Madin, Joshua S.; Ankenbrand, Markus J.; **Penone, Caterina**; Feng, Xiao; Adams, Vanessa M.; Alroy, John; Andrew, Samuel C.; Balk, Meghan A.; Bland, Lucie M.; Boyle, Brad L.; Bravo-Avila, Catherine H.; ... **Jochum, Malte**; ... (2020). Open Science principles for accelerating trait-based science across the Tree of Life. *Nature ecology & evolution*, 4(3), pp. 294–303.
- Gassner, Sylvia Kristina; Gobet, Erika; Schwörer, Christoph; van Leeuwen, Jacqueline**; Vogel, Hendrik; Giagkoulis, Tryfon; Makri, Stamatina; Grosjean, Martin; Panajiotidis, Sampson; Hafner, Albert; **Tinner, Willy** (2020). 20,000 years of interactions between climate, vegetation and land use in Northern Greece. *Vegetation History and Archaeobotany*, 29(1), pp. 75–90.
- Godoy, Oscar; Gómez-Aparicio, Lorena; Matías, Luis; Pérez-Ramos, Ignacio M.; **Allan, Eric** (2020). An excess of niche differences maximizes ecosystem functioning. *Nature Communications*, 11(1), p. 4180.
- 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 (2020). Unraveling spatio-temporal variability of arbuscular mycorrhiza fungi in a temperate grassland plot. *Environmental microbiology*, 22(3), pp. 873–888.

- Gonzalez-Marino, Iria; Baz-Lomba, Jose Antonio; Alygizakis, Nikiforos A.; Andres-Costa, Maria Jesus; Bade, Richard; Bannwarth, Anne; Barron, Leon P.; Been, Frederic; Benaglia, Lisa; **Berset, Jean-Daniel;** Bijlsma, Lubertus; Bodik, Igor; Brenner, Asher; Brock, Andreas L.; Burgard, Daniel A.; Castrignano, Erika; Celma, Alberto; Christophidis, Christophoros E.; Covaci, Adrian; Delemont, Olivier; ... (2020). Spatio-temporal assessment of illicit drug use at large scale: evidence from seven years of international wastewater (vol 115, pg 109, 2020) [Corrigendum]. *Addiction*, 115(5), pp. 994–996.
- González-Mariño, Iria; Baz-Lomba, Jose Antonio; Alygizakis, Nikiforos A.; Andrés-Costa, María Jesús; Bade, Richard; Barron, Leon P.; Been, Frederic; **Berset, Jean-Daniel;** Bijlsma, Lubertus; Bodík, Igor; Brenner, Asher; Brock, Andreas L.; Burgard, Daniel A.; Castrignano, Erika; Christophidis, Christophoros E.; Covaci, Adrian; Voogt, Pim; Devault, Damien A.; Dias, Mário J.; Emke, Erik; ... (2020). Spatiotemporal assessment of illicit drug use at large scale: evidence from 7 years of international wastewater monitoring. *Addiction*, 115(1), pp. 109–120.
- Grass, Ingo; Kubitz, Christoph; Krishna, Vijesh V.; Corre, Marife D.; Mußhoff, Oliver; Pütz, Peter; Drescher, Jochen; **Rembold, Katja;** Ariyanti, Eka Sulpin; Barnes, Andrew D.; Brinkmann, Nicole; Brose, Ulrich; Brümmer, Bernhard; Buchori, Damayanti; Daniel, Rolf; Darras, Kevin F. A.; Faust, Heiko; Fehrmann, Lutz; Hein, Jonas; Hennings, Nina; ... (2020). Trade-offs between multi-functionality and profit in tropical smallholder landscapes. *Nature Communications*, 11(1).
- Haas, Mischa; **Kaltenrieder, Petra;** Ladd, S. Nemiah; Welte, Caroline; Strasser, Michael; Eglinton, Timothy Ian; Dubois, Nathalie (2020). Land-use evolution in the catchment of Lake Murten, Switzerland. *Quaternary science reviews*, 230, p. 106154.
- Heidrich, Lea; Bae, Soyeon; Levick, Shaun; Seibold, Sebastian; Weisser, Wolfgang; Krzystek, Peter; Magdon, Paul; Nauss, Thomas; Schall, Peter; Serebryanyk, Alla; Wöllauer, Stephan; Ammer, Christian; Bässler, Claus; Doerfler, Inken; **Fischer, Markus;** Gossner, Martin M.; Heurich, Marco; Hothorn, Torsten; Jung, Kirsten; Kreft, Holger; ... (2020). Heterogeneity–diversity relationships differ between and within trophic levels in temperate forests. *Nature ecology & evolution*, 4(9), pp. 1204–1212.
- Hill, Virginia; Kuhnert, Peter; Erb, Matthias; Machado, Ricardo A. R.** (2020). Hohmann, Pierre; **Schlaeppi, Klaus;** Sessitsch, Angela (2020). miCROPe 2019 – emerging research priorities towards microbe-assisted crop production. *FEMS microbiology ecology*, 96(10).
- Hill, Virginia; Kuhnert, Peter; Erb, Matthias; Machado, Ricardo A.R.** (2020). Identification of *Photorhabdus* symbionts by MALDI-TOF MS. *Microbiology*, 166(6), S. 522–530.
- Huang, Wei; Bont, Zoe; Hervé, Maxime R.; Robert, Christelle A. M.; Erb, Matthias** (2020). Impact of Seasonal and Temperature-Dependent Variation in Root Defense Metabolites on Herbivore Preference in *Taraxacum officinale*. *Journal of Chemical Ecology*, 46(1), pp. 63–75.
- Huynh, Stella; Broennimann, Olivier; Guisan, Antoine; Felber, François; Parisod, Christian Gérard** (2020). Eco-genetic additivity of diploids in allopolyploid wild wheats. *Ecology Letters*, 23(4), pp. 663–673.
- Israni, Bhawana; Wouters, Felipe C.; Luck, Katrin; Seibel, Elena; Ahn, Seung-Joon; Paetz, Christian; Reinert, Maximilian; Vogel, Heiko; **Erb, Matthias;** Heckel, David G.; Gershenzon, Jonathan; Vassão, Daniel Giddins (2020). The Fall Armyworm *Spodoptera frugiperda* Utilizes Specific UDP-Glycosyltransferases to Inactivate Maize Defensive Benzoxazinoids. *Frontiers in physiology*, 11(604754).
- Jifar, Habte; Assefa, Kebebew; Tesfaye, Kassahun; Dagne, Kifle; **Tadele, Zerihun** (2020). Diversity in Qualitative and Quantitative Traits Reveals Huge Potential for the Improvement of an Orphan Crop Tef [*Eragrostis tef* (Zucc.) Trotter]. *Journal of experimental agriculture international*, 42(10), pp. 60–75.
- 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; Hözel, Norbert; Kattge, Jens; Klaus, Valentin H.; Kleinebecker, Till; Lange, Markus; Le Provost, Gaëtan; Meyer, Sebastian T.; **Molina-Venegas, Rafael;** ... **Penone, Caterina; Prati, Daniel;** ... **Rindisbacher, Abiel; Schäfer, Deborah** ... (2020). *Nature ecology & evolution*, 4(11), pp. 1485–1494.

Jullien, Pauline E.; Grob, Stefan; Marchais, Antonin; Pumplin, Nathan; Chevalier, Clement; **Bonnet, Diane M. V.**; Otto, Caroline; Schott, Gregory; Voinnet, Olivier (2020). Functional characterization of *Arabidopsis ARGONAUTE 3* in reproductive tissues. *The Plant Journal*, 103(5), pp. 1796–1809.

Kaufman, Darrell; McKay, Nicholas; Routson, Cody; Erb, Michael; Davis, Basil; Heiri, Oliver; Jaccard, Samuel; Tierney, Jessica; Dätwyler, Christoph; Axford, Yarrow; Brussel, Thomas; Cartapanis, Olivier; Chase, Brian; Dawson, Andria; de Vernal, Anne; Engels, Stefan; Jonkers, Lukas; Marsicek, Jeremiah; Moffa-Sánchez, Paola; Morrill, Carrie; ... **Lotter, André** ... (2020). Publisher Correction: A global database of Holocene paleotemperature records. *Scientific data*, 7(1).

Kempel, Anne; Bornand, Christophe N.; Gygax, Andreas; Juillerat, Philippe; Jutzi, Michael; Sager, Lionel; Bäumler, Beat; Eggenberg, Stefan; **Fischer, Markus** (2020). Nationwide revisit reveals thousands of local extinctions across the ranges of 713 threatened and rare plant species. *Conservation letters*, 13(6).

Kempel, Anne; Vincent, Hugo; Prati, Daniel; Fischer, Markus (2020). Context dependency of biotic interactions and its relation to plant rarity. *Diversity and Distributions*, 26(6), pp. 758–768.

Kirbis, Alexander; Waller, Manuel; Ricca, Mariana; **Bont, Zoe**; Neubauer, Anna; Goffinet, Bernard; Szővényi, Péter (2020). Transcriptional Landscapes of Divergent Sporophyte Development in Two Mosses, *Physcomitrium (Physcomitrella) patens* and *Funaria hygrometrica*. *Frontiers in Plant Science*, 11(747), p. 747.

Kołaczek, Piotr; Margielewski, Włodzimierz; Gałka, Mariusz; Karpińska-Kołaczek, Monika; Buczek, Krzysztof; Lamentowicz, Mariusz; Borek, Aleksandra; Zernitskaya, Valentina; **Marcisz, Katarzyna** (2020). Towards the understanding the impact of fire on the lower montane forest in the Polish Western Carpathians during the Holocene. *Quaternary science reviews*, 229, p. 106137.

Koski, Matthew H.; **Berardi, Andrea E.**; Galloway, Laura F. (2020). Pollen colour morphs take different paths to fitness. *Journal of Evolutionary Biology*, 33(4), pp. 388–400.

Krug, Cornelia B.; Sterling, Eleanor; Cadman, Timothy; **Geschke, Jonas**; Drummond de Castro, Paula F.; Schliep, Rainer; Osemwogie, Isimemen; Muller-Karger, Frank E.; Maraseni, Tek (2020). Stakeholder participation in IPBES: connecting local environmental work with global decision making. *Ecosystems and people*, 16(1), pp. 197–211.

Linders, Theo E. W.; Bekele, Ketema; Schaffner, Urs; **Allan, Eric**; Alamirew, Tena; Choge, Simon K.; Eckert, Sandra; Haji, Jema; Muturi, Gabriel; Mbaabu, Purity Rima; Shiferaw, Hailu; Eschen, René (2020). The impact of invasive species on social-ecological systems: Relating supply and use of selected provisioning ecosystem services. *Ecosystem services*, 41, p. 101055.

Lucek, Kay; Butlin, Roger K.; **Patsiou, Theofania S.** (2020). Secondary contact zones of closely-related *Erebia* butterflies overlap with narrow phenotypic and parasitic clines. *Journal of Evolutionary Biology*, 33(9), pp. 1152–1163.

Luke, Sarah H.; Advento, Andreas Dwi; Aryawan, Anak Agung Ketut; Adhy, Dwi Nugroho; Ashton-Butt, Adham; Barclay, Holly; Dewi, Jassica Prajna; Dreher, Julia; Dumbrell, Alex J.; Edi, Eycott, Amy E.; Harianja, Martina F.; Hinsch, Julie K.; Hood, Amelia S. C.; Kurniawan, Candra; Kurz, David J.; Mann, Darren J.; Matthews Nichollas, Kirsty J.; Naim, Mohammad; Pashkevich, Michael D.; **Prescott, Graham W.** ... (2020). Managing Oil Palm Plantations More Sustainably: Large-Scale Experiments Within the Biodiversity and Ecosystem Function in Tropical Agriculture (BEFTA) Programme. *Frontiers in Forests and Global Change*, 2, p. 75.

Lüthi, Martina N.; Vorburger, Christoph; Dennis, Alice B. (2020). A Novel RNA Virus in the Parasitoid Wasp *Lysiphlebus fabarum*: Genomic Structure, Prevalence, and Transmission. *Viruses*, 12(1).

Maaroufi, Nadia I.; De Long, Jonathan R. (2020). Global Change Impacts on Forest Soils: Linkage Between Soil Biota and Carbon-Nitrogen-Phosphorus Stoichiometry (In Press).

Machado, Ricardo A. R.; **Thönen, Lisa**; **Arce, Carla C. M.**; **Theepan, Vanitha**; **Prada, Fausto**; Wüthrich, Daniel; **Robert, Christelle A. M.**; **Vogiatzaki, Evangelia**; Shi, Yi-Ming; Schaeren, Olivier P.; Notter, Matheus; Bruggmann, Rémy; Hapfelmeier, Siegfried; Bode, Helge B.; **Erb, Matthias** (2020). Engineering bacterial symbionts of nematodes improves biocontrol potential of the western corn rootworm. *Nature biotechnology*, 38(5), pp. 600–608.

- Madrigal-González, Jaime; Ballesteros-Cánovas, Juan A.; Zavala, Miguel A.; **Morales-Molino, César**; Stoffel, Markus (2020). Forest stocks control long-term climatic mortality risks in Scots pine dry-edge forests. *Ecosphere*, 11(8), e03201.
- Makri, Stamatina; **Rey, Fabian; Gobet, Erika**; Gilli, Adrian; **Tinner, Willy**; Grosjean, Martin (2020). Early human impact in a 15,000-year high-resolution hyperspectral imaging record of paleoproduction and anoxia from a varved lake in Switzerland. *Quaternary science reviews*, 239, p. 106335.
- Mattoo, Autar.K.; **Feller, Urs**; Roberts, Dan (2020). Editorial: Sustainable Production of Nutrient-Dense Foods. *Frontiers in sustainable food systems*, 4(626413).
- Mayr, Antonia V.; Peters, Marcell K.; Eardley, Connal D.; **Renner, Marion E.**; Roeder, Juliane; Steffan-Dewenter, Ingolf (2020). Climate and food resources shape species richness and trophic interactions of cavity-nesting Hymenoptera. *Journal of biogeography*, 47(4), pp. 854–865.
- Mbaabu, Purity Rima; Olago, Daniel; Gichaba, Maina; Eckert, Sandra; Eschen, René; Oriaso, Silas; Choge, Simon Kosgei; **Linders, Theo Edmund Werner**; Schaffner, Urs (2020). Restoration of degraded grasslands, but not invasion by *Prosopis juliflora*, avoids trade-offs between climate change mitigation and other ecosystem services. *Scientific reports*, 10(1).
- Mennecart, Bastien; Guignard, Coraline; **Dziomber, Laura**; Schulz, Georg; Müller, Bert; Costeur, Loïc (2020). Allometric and Phylogenetic Aspects of Stapes Morphology in Ruminantia (Mammalia, Artiodactyla). *Frontiers in Earth Science*, 8(176).
- Mirzaei, Mahdieh; **Züst, Tobias**; Younkin, Gordon C.; Hastings, Amy P.; Alani, Martin L.; Agrawal, Anurag A.; Jander, Georg (2020). Less Is More: a Mutation in the Chemical Defense Pathway of *Erysimum cheiranthoides* (Brassicaceae) Reduces Total Cardenolide Abundance but Increases Resistance to Insect Herbivores. *Journal of Chemical Ecology*, 46(11–12), pp. 1131–1143.
- Molina-Venegas, Rafael; Fischer, Markus**; Hemp, Andreas (2020). Plant evolutionary assembly along elevational belts at Mt. Kilimanjaro: Using phylogenetics to assess biodiversity threats under climate change. *Environmental and Experimental Botany*, 170, p. 103853.
- Molina-Venegas, Rafael; **Fischer, Markus**; Molle, Neduvoto P.; Hemp, Andreas (2020). Connecting plant evolutionary history and human well-being at Mt. Kilimanjaro, Tanzania. *Botanical journal of the Linnean Society*, 194(4), pp. 397–409.
- Morales-Molino, César**; Devaux, Ludovic; Georget, Muriel; Hanquiez, Vincent; Sánchez Goñi, María F. (2020). Modern pollen representation of the vegetation of the Tagus Basin (central Iberian Peninsula). *Review of palaeobotany and palynology*, 276, p. 104193.
- Morales-Molino, César; Steffen, Marianne; Samartin, Stéphanie; van Leeuwen, Jacqueline F. N.; Hürlimann, Daniel; Vescovi, Elisa; Tinner, Willy** (2020). Long-Term Responses of Mediterranean Mountain Forests to Climate Change, Fire and Human Activities in the Northern Apennines (Italy) Ecosystems (In Press).
- Muscarella, Robert; Emilio, Thaise; Phillips, Oliver L.; Lewis, Simon L.; Slik, Ferry; Baker, William J.; Couvreur, Thomas L. P.; Eiserhardt, Wolf L.; Svenning, Jens-Christian; Affum-Baffoe, Kofi; Aiba, Shin-Ichiro; Almeida, Everton C.; Almeida, Samuel S.; Oliveira, Edmar Almeida; Álvarez-Dávila, Esteban; Alves, Luciana F.; Alvez-Valles, Carlos Mariano; Carvalho, Fabrício Alvim; Guarin, Fernando Alzate; Andrade, Ana; ... **Ensslin, Andreas**; ... **Fischer, Markus** (2020). The global abundance of tree palms. *Global Ecology and Biogeography*, 29(9), pp. 1495–1514.
- Norghauer, Julian M.** (2020). Insects and light interact to mediate vine colonization of fast growing Microberlinia bisulcata tree seedlings in gaps of an African rain forest. *Biotropica*, 52(1), pp. 59–69.
- Norström, Albert V.; Cvitanovic, Christopher; Löf, Marie F.; ... **Payne, Davnah**; ... Österblom, Henrik (2020). Principles for knowledge co-production in sustainability research. *Nature Sustainability* 3: 182–190.
- Nowak, Michael D.; Birkeland, Siri; Mandakova, Terezie; **Choudhury, Rimjhim Roy**; Guo, Xinyi; Gustafsson, Anna Lovisa S.; Gizaw, Abel; Schroder-Nielsen, Audun; Fracassetti, Marco; Brysting, Anne K.; Rieseberg, Loren; Slotte, Tanja; **Parisod, Christian**; Lysak, Martin A.; Brochmann, Christian (2020). The genome of *Draba nivalis* shows signatures of adaptation to the extreme environmental stresses of the Arctic. *Molecular ecology resources*, 21(3), pp. 661–676.

- Osmont, Dimitri; **Brugger, Sandra**; Gilgen, Anina; Weber, Helga; Sigl, Michael; Modini, Robin L.; **Schwörer, Christoph**; **Tinner, Willy**; Wunderle, Stefan; Schwikowski, Margit (2020). Tracing devastating fires in Portugal to a snow archive in the Swiss Alps: a case study. *The Cryosphere*, 14(11), pp. 3731–3745.
- Parisod, Christian**; Badaeva, Ekaterina D. (2020). Chromosome restructuring among hybridizing wild wheats. *New Phytologist*, 226(5), pp. 1263–1273.
- Pasta, Salvatore; Sala, Giovanna; La Mantia, Tommaso; Bondi, Cristina; **Tinner, Willy** (2020). The past distribution of *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei: results of a multidisciplinary study. *Vegetation History and Archaeobotany*, 29(3), pp. 357–371.
- Patsiou, Theofania S.**; Shestakova, Tatiana A.; Klein, Tamir; di Matteo, Giovanni; Sbay, Hassan; Chambel, M Regina; Zas, Rafael; Voltas, Jordi (2020). Intraspecific responses to climate reveal nonintuitive warming impacts on a widespread thermophilic conifer. *New Phytologist*, 228(2), pp. 525–540.
- Payne, Davnah**; **Snethlage, Mark Alexander**; **Geschke, Jonas**; Spehn, Eva M.; **Fischer, Markus** (2020). Nature and People in the Andes, East African Mountains, European Alps, and Hindu Kush Himalaya: Current Research and Future Directions. *Mountain Research and Development*, 40(2), A1–A14.
- Payne, Davnah**; Spehn, Eva M.; **Prescott, Graham W.**; **Geschke, Jonas**; **Snethlage, Mark A.**; **Fischer, Markus** (2020). Mountain Biodiversity Is Central to Sustainable Development in Mountains and Beyond. *One earth*, 3(5), pp. 530–533.
- Pichon, Noémie A.**; **Cappelli, Seraina L.**; Soliveres, Santiago; Hözel, Norbert; Klaus, Valentin H.; Kleinebecker, Till; **Allan, Eric** (2020). Decomposition disentangled: A test of the multiple mechanisms by which nitrogen enrichment alters litter decomposition. *Functional Ecology*, 34(7), pp. 1485–1496.
- Pittet, Loïc; Fragnière, Yann; **Grünig, Sandra**; Bétrisey, Sébastien; Clément, Benoît; Gerber, Emanuel; Ronikier, Michał; Kozłowski, Gregor; **Parisod, Christian** (2020). Genetic structure of the endemic *Papaver occidentale* indicates survival and immigration in the Western Prealps. *Alpine Botany*, 130(2), pp. 129–140.
- Potapov, Anton M.; Duperré, Nadine; Jochum, Malte; Dreczko, Kerstin; Klärner, Bernhard; Barnes, Andrew D.; Krashevská, Valentyna; **Rembold, Katja**; Kreft, Holger; Brose, Ulrich; Widjastuti, Rahayu; Harms, Danilo; Scheu, Stefan (2020). Functional losses in ground spider communities due to habitat-structure degradation under tropical land-use change. *Ecology*, 101(3), e02957.
- Prescott, Graham W.**; Maung, Aye C.; Aung, Zinmar; Carrasco, L. Roman; De Alban, Jose D.T.; Diment, Alex N.; Ko, Aye K.; Rao, Madhu; Schmidt-Vogt, Dietrich; Soe, Yi M.; Webb, Edward L. (2020). Gold, farms, and forests: enforcement and alternative livelihoods are unlikely to disincentivize informal mining. *Conservation Science and Practice*, 2(3), e142.
- Randin, Christophe F.; Ashcroft, Michael B.; Bolliger, Janine; Cavender-Bares, Jeannine; Coops, Nicholas C.; Dullinger, Stefan; Dirnböck, Thomas; Eckert, Sandra; Ellis, Erle; Fernández, Néstor; Giuliani, Gregory; Guisan, Antoine; Jetz, Walter; Joost, Stéphane; Karger, Dirk; Lembrechts, Jonas; Lenoir, Jonathan; Luoto, Miska; Morin, Xavier; Price, Bronwyn; ... **Payne, Davnah**; ... (2020). Monitoring biodiversity in the Anthropocene using remote sensing in species distribution models. *Remote sensing of environment*, 239, p. 111626.
- Rey, Fabian**; **Gobet, Erika**; **Schwörer, Christoph**; Hafner, Albert; Szidat, Sönke; **Tinner, Willy** (2020). Climate impacts on vegetation and fire dynamics since the last deglaciation at Moossee (Switzerland). *Climate of the past*, 16(4), pp. 1347–1367.
- Richter-Heitmann, Tim; Hofner, Benjamin; Krah, Franz-Sebastian; Sikorski, Johannes; Wüst, Pia K.; Bunk, Boyke; Huang, Sixing; Regan, Kathleen M.; Berner, Doreen; Boeddinghaus, Runa S.; Marhan, Sven; **Prati, Daniel**; Kandeler, Ellen; Overmann, Jörg; Friedrich, Michael W. (2020). Stochastic Dispersal Rather Than Deterministic Selection Explains the Spatio-Temporal Distribution of Soil Bacteria in a Temperate Grassland. *Frontiers in Microbiology*, 11(1391).
- Roccini, Duccio; Salvatori, Nicole; Beierkuhnlein, Carl; ... **Payne, Davnah**; ... Féret, Jean-Baptiste (2020). From local spectral species to global spectral communities: a benchmark for ecosystem diversity estimate by remote sensing. *Ecological Informatics* (In Press).

Ruiz-Benito, Paloma; Vacchiano, Giorgio; Lines, Emily R.; Reyer, Christopher P.O.; Ratcliffe, Sophia; Morin, Xavier; Hartig, Florian; Mäkelä, Annikki; Yousefpour, Rasoul; Chaves, Jimena E.; Palacios-Orueta, Alicia; Benito-Garzón, Marta; **Morales-Molino, César;** Camarero, J. Julio; Jump, Alistair S.; Kattge, Jens; Lehtonen, Aleksi; Ibrom, Andreas; Owen, Harry J.F. and Zavala, Miguel A. (2020). Available and missing data to model impact of climate change on European forests. *Ecological Modelling*, 416, p. 108870.

Schäfer, Deborah; Vincent, Hugo; Fischer, Markus; Kempel, Anne (2020). The importance of genetic diversity for the translocation of eight threatened plant species into the wild. *Global Ecology and Conservation*, 24, e01240.

Schall, Peter; Heinrichs, Steffi; Ammer, Christian; Ayasse, Manfred; **Boch, Steffen;** Buscot, François; **Fischer, Markus;** Goldmann, Kezia; Overmann, Jörg; Schulze, Ernst-Detlef; Sikorski, Johannes; Weisser, Wolfgang W.; Wubet, Tesfaye; Gossner, Martin M. (2020). Can multi-taxon diversity in European beech forest landscapes be increased by combining different management systems? *Journal of Applied Ecology*, 57(7), pp. 1363–1375.

Stampfli, Andreas; Zeiter, Michaela (2020). The impact of seed deficiency on productivity and on negative drought effect in semi-natural grassland. *Journal of vegetation science*, 31(6), pp. 1066–1080.

Ursenbacher, Stefan; Stötter, Tabea; Heiri, Oliver (2020). Chitinous aquatic invertebrate assemblages in Quaternary lake sediments as indicators of past deepwater oxygen concentration. *Quaternary science reviews*, 231, p. 106203.

Vallarino, José G.; Kubiszewski-Jakubiak, Szymon; Ruf, Stephanie; Rößner, Margit; Timm, Stefan; Bauwe, Hermann; Carrari, Fernando; **Rentsch, Doris;** Bock, Ralph; Sweetlove, Lee J.; Fernie, Alisdair R. (2020). Multi-gene metabolic engineering of tomato plants results in increased fruit yield up to 23 %. *Scientific reports*, 10(1), p. 17219.

van der Knaap, Willem O.; van Leeuwen, Jacqueline F. N.; Fahse, Lorenz; Szidat, Sönke; Studer, Tanja; Baumann, Joël; Heurich, Marco; Tinner, Willy (2020). Vegetation and disturbance history of the Bavarian Forest National Park, Germany. *Vegetation History and Archaeobotany*, 29(2), pp. 277–295.

van der Plas, Fons; Schroeder-Georgi, Thomas; Weigelt, Alexandra; Barry, Kathryn; Meyer, Sebastian; Alzate, Adriana; Barnard, Romain L.; Buchmann, Nina; de Kroon, Hans; Ebeling, Anne; Eisenhauer, Nico; Engels, Christof; **Fischer, Markus;** Gleixner, Gerd; Hildebrandt, Anke; Koller-France, Eva; Leimer, Sophia; Milcu, Alexandru; Mommer, Liesje; Niklaus, Pascal A.; ... (2020). Plant traits alone are poor predictors of ecosystem properties and long-term ecosystem functioning. *Nature ecology & evolution*, 4(12), pp. 1602–1611.

Villoutreix, Romain; de Carvalho, Clarissa F.; Soria-Carrasco, Víctor; **Lindtke, Dorothea;** De-la-Mora, Marisol; Muschick, Moritz; Feder, Jeffrey L.; Parchman, Thomas L.; Gompert, Zach; Nosil, Patrik (2020). Large-scale mutation in the evolution of a gene complex for cryptic coloration. *Science*, 369(6502), pp. 460–466.

Vincent, Hugo; Bornand, Christophe N.; Kempel, Anne; Fischer, Markus (2020). Rare species perform worse than widespread species under changed climate. *Biological conservation*, 246, p. 108586.

Wang, Wanwan; Zhou, Pengyong; Mo, Xiaochang; **Hu, Lingfei;** Jin, Nuo; Chen, Xia; Yu, Zhuoxian; Meng, Jinpeng; **Erb, Matthias;** Shang, Zhicai; Gatehouse, Angharad M. R.; Wu, Jun; Lou, Yonggen (2020). Induction of defense in cereals by 4-fluorophenoxyacetic acid suppresses insect pest populations and increases crop yields in the field. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America – PNAS*, 117(22), pp. 12017–12028.

Wasimuddin, Wasimuddin; **Schlaeppi, Klaus;** Ronchi, Francesca; Leib, Stephen L.; **Erb, Matthias;** Ramette, Alban (2020). Evaluation of primer pairs for microbiome profiling from soils to humans within the One Health framework. *Molecular ecology resources*, 20(6), pp. 1558–1571.

Willms, Inka M.; Yuan, Jingyue; **Penone, Caterina;** Goldmann, Kezia; Vogt, Juliane; Wubet, Tesfaye; Schöning, Ingo; Schrumpf, Marion; Buscot, François; Nacke, Heiko (2020). Distribution of Medically Relevant Antibiotic Resistance Genes and Mobile Genetic Elements in Soils of Temperate Forests and Grasslands Varying in Land Use. *Genes*, 11(2), p. 150.

Willms, Inka M.; Rudolph, Anina Y.; Göschel, Isabell; Bolz, Simon H.; Schneider, Dominik; **Penone, Caterina;** Poehlein, Anja; Schöning, Ingo; Nacke, Heiko; Kent, Angela D. (2020). Globally Abundant “*Candidatus Udaeobacter*” Benefits from Release of Antibiotics in Soil and Potentially Performs Trace Gas Scavenging. *mSphere*, 5(4), p. 186.

Yarahmadov, Tural; Robinson, Sarah; Hanemian, Mathieu; Pulver, Valentin; Kuhlemeier, Cris (2020). Identification of transcription factors controlling floral morphology in wild Petunia species with contrasting pollination syndromes. *The Plant Journal*, 104(2), pp. 289–301.

Ye, Meng; Kuai, Peng; Hu, Lingfei; Ye, Miaofen; Sun, Hao; **Erb, Matthias**; Lou, Yonggen (2020). Suppression of a leucine-rich repeat receptor-like kinase enhances host plant resistance to a specialist herbivore. *Plant, cell & environment*, 43(10), pp. 2571–2585.

Zadereev, Egor; Lipka, Oksana; Karimov, Bakhtiyor; Krylenko, Marina; Elias, Victoria; Pinto, Isabel Sousa; Alizade, Valida; Anker, Yaakov; Feest, Alan; Kuznetsova, Daria; Mader, André; Salimov, Rashad; **Fischer, Markus** (2020). Overview of past, current, and future ecosystem and biodiversity trends of inland saline lakes of Europe and Central Asia. *Inland waters*, 10(4), S. 438–452.

Zander, Paul D.; Szidat, Sönke; Kaufmann, Darrell S.; Żarczyński, Maurycy; Poraj-Góriska, Anna I.; **Boltshauser-Kaltenrieder, Petra**; Grosjean, Martin (2020). Miniature radiocarbon measurements (<150 µg C) from sediments of Lake Žabińskie, Poland: effect of precision and dating density on age-depth models. *Geochronology*, 2(1), pp. 63–79.

Züst, Tobias; Strickler, Susan R.; Powell, Adrian F.; Mabry, Makenzie E.; An, Hong; Mirzaei, Mahdieh; York, Thomas; Holland, Cynthia K.; Kumar, Pavan; **Erb, Matthias**; Petschenka, Georg; Gomez, Jose-Maria; Perfectti, Francisco; Mueller, Caroline; Pires, J. Chris; Mueller, Lukas A.; Jander, Georg (2020). Independent evolution of ancestral and novel defenses in a genus of toxic plants (*Erysimum*, Brassicaceae). *eLife*, 9: e51712.

Buchbeiträge

Hafner, Albert; **Rey, Fabian**; Hostettler, Marco; Laabs, Julian; Bolliger, Matthias; Brombacher, Christoph; Francuz, John; **Gobet, Erika**; Häberle, Simone; Rentzel, Philippe; Schäfer, Marguerita; Schibler, Jörg; Wey, Othmar; **Tinner, Willy** (2020). Archaeological and palaeoecological investigations at Burgäschisee (Swiss Plateau): new interdisciplinary insights in Neolithic settlement, land use and vegetation dynamics. In: Hafner, Albert; Dolbunova, Ekaterina; Mazurkevich, Andrey; Pranckenaite, Elena; Hinz, Martin (eds.) *Settling Waterscapes in Europe. The Archaeology of Neolithic and Bronze Age Pile-Dwellings. Open Series in Prehistoric Archaeology*: Vol. 1 (pp. 173–204).

Rembold, Katja; Junge, Anne-Laure; Amiet, Felix; Balzari, Carl'Antonio; Bergamini, Ariel; Blaser, Stefan; Boch, Steffen; Bürki, Markus; Eggenberg, Stefan; Eicher, Cécile; Ensslin, Andreas; Etter, Laurence; Friedli, Christina; Gattlen, Anne; Germann, Christoph; Gygax, Andreas; Hänggi, Ambros; Hertwig, Stefan T.; von Hirschheydt, Gesa; Hoess, René; ... **Fischer, Markus** (2020). Vielfalt bedingt Vielfalt – wildlebende Arten im Botanischen Garten der Universität Bern. In: Thalmann, Christoph (ed.) *Zeitreisen. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern*: Vol. 77 (pp. 24–68).

Übrige Publikationen

Ballmer, Ariane; Hafner, Albert; Bogaard, Amy; Kotsakis, Kostas; **Tinner, Willy** (2020). Archaeological Research in Southern Balkan Lakes: Outline and First Results (Unpublished). In: Prehistory in Macedonia. International conference on archaeology and archaeological science.

Ballmer, Ariane; Hafner, Albert; Bogaard, Amy; Kotsakis, Kostas; **Tinner, Willy** (30 August 2020). Archaeological Research in Southern Balkans Lakes. New Discoveries and Preliminary Results (Unpublished). In: Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (EAA). virtual. 26.–30.08.2020.

Doan, Cong van; Züst, Tobias; Maurer, Corina; Zhang, Xi; Machado, Ricardo A.R.; Mateo, Pierre; Ye, Meng; Schimmel, Bernardus C.J.; Glauser, Gaétan; Robert, Christelle A.M. (23 February 2020). Tissue-specific volatile-mediated defense regulation in maize leaves and roots (bioRxiv).

Fikre, Tsion; Genet, Yazachew; Kebede, Worku; Tolossa, Kidist; Assefa, Kebebew; Chanyalew, Solomon; Hussein, Nigussie; Fentahun, Atinkut; Belay, Nigussie; **Tadele, Zerihun** (2020). Tef (*Eragrostis tef* (Zucc.) Trotter) Variety 'Felagot'. Ethiopian journal of agricultural sciences, 30(4), pp. 29–37.

Girma, Dejene; Cannarozzi, Gina; Weichert, Annett; Tadele, Zerihun (2020). Restriction Site Associated DNA Sequencing based Single Nucleotide Polymorphism Discovery in Selected Tef (*Eragrostis tef*) and Wild Eragrostis Species. Ethiopian journal of agricultural sciences, 30(1), pp. 49–68.

Jullien, Pauline E.; Bonnet, Diane M. V. J.; Pumplin, N.; Schroeder, Jens A.; Voinnet, O. (2020). Asymmetric Expression of Argonautes in *Arabidopsis* Reproductive Tissues (bioRxiv).

Neuenkamp, Lena; Maaroufi, Nadia I. (2020). Tiny Fungi in the Soil Are Like Medicine for Nature. Frontiers for young minds, 8(557383).

Newberry, D. M.; Lingenfelder, M. (2020). Stem girth changes in response to soil water potential in lowland dipterocarp forest in Borneo: a time-series analysis (bioRxiv).

Newberry, D. M.; Zahnd, C. (4 August 2020). Changes in liana density over 30 years in a Bornean rain forest supports the escape hypothesis (bioRxiv).

Newberry, David M.; Stoll, Peter (4 August 2020).

Including tree spatial extension in the evaluation of neighbourhood competition effects in Bornean rain forest (bioRxiv).

Neyret, Margot; **Fischer, Markus; Allan, Eric; ... Prati, Daniel; Schäfer, Deborah;** ... Manning, Peter (2020). Landscape management for grassland multifunctionality (bioRxiv).

Payne, Davnah; Hoorn, Carina; Randin, Christophe; Flantua, Suzette (2020). Past changes in species diversity: A view from the mountains. PAGES Magazine 28(1): 18–19.

Payne, Davnah; Messerli, Peter (2020). Wir benötigen Biodiversität, weil sie die Welt gerechter macht. SCNAT Hotspot 41/20: 11.

Tadele, Zerihun (2020). Orphan Crops. In: eLS (pp. 1–9).

Yoseph, Tekle; Mekbib, Firew; Amsalu, Berhanu; **Tadele, Zerihun;** Alemaw, Getinet (2020). Screening Mung bean [*Vigna radiata* (L.) Wilczek] Genotypes for Drought Tolerance. Ethiopian journal of agricultural sciences, 30(4), pp. 223–236.



Bild: Adrian Moser

Universität Bern

Institut für Pflanzenwissenschaften

Altenbergrain 21

3013 Bern

031 684 49 11

www.ips.unibe.ch