

Die „Triple-Krise“: Artensterben, Klimawandel, Pandemien

Josef Settele

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ, Halle
Deutsches Zentrum für Integrative Biodiversitätsforschung
Jena, Halle, Leipzig - iDiv

Josef.Settele@ufz.de



DIE TRIPLE KRISE



Artensterben, Klimawandel, Pandemien

Warum wir dringend
handeln müssen

Josef Settele

EDEL
BOOKS

Welt-Biodiversitätsrat
Globaler Bericht





Der Schmutzgeier ist ein typisches Beispiel für einen Greifvogel, dem die Beute au

über hinaus. Auch Wilderei
en, Schimpansen oder Jaguare
sammen-

er Einfluss
ößer. In-
nachwei-
er ihm zu-
Richtung
se in hö-
ursprüng-
warm ge-

chen, von
mweltgif-
zu einem
überlasten

nennt der
e Arten.
Tourismus
n fremden
auf Kosten
zies.

reits erlit-
warnt da-
erlornen zu
die Fach-
Hoffnung
e sind die
e, Schild-
er, außer-

Küsten vor Wellen, Stürmen
gen viele Hundert Millionen
ndirekt von Korallenriffen ab-
die Bedrohungen für 2100

Plastikmüll hat sich seit der
zehnfacht. Drei Viertel der l

tel der
Einfluss
net. Er
Landes
braucht
men, u
Landwi

Ersch
diese A
bei jed
weiliger
wir! W
über di

hat nur
liegt kl
im Auf
nen, ac
gen der
ihnen t

sem Be
sagen, e
da pas
vom I

Umwel
biologe
Vorsitz
Settu
haben
Überbli
und du

ist. Denn längst wird nicht
zen- oder Tierarten diskutie
alität ganzer Lebensgemein
ten Bedrohungen. Jeder s

75 Prozent

der Landoberfläche sind stark vom Menschen verändert

Das Überleben von

1 Million

Tier- und Pflanzenarten ist in Gefahr, wenn es so weitergeht

Nur

7 Prozent

aller Fischbestände werden nachhaltig bewirtschaftet

Todesursache: Mensch

Ein UN-Bericht dokumentiert den Zustand der Natur: Unsere Lebensweise ist eine ökologische Katastrophe, wir verschulden ein Massensterben. Diese Bilanz kommt zu einem entscheidenden Zeitpunkt **VON FRITZ HABEKUSS**

Mehr als drei Jahre haben mehr als 400 der besten Wissenschaftlerinnen und Forscher

Seit dem Jahr 1992 haben sich die von Städten bedeckten Gebiete verdoppelt, außerdem werden noch immer riesige Waldgebiete abgeholzt. So zeigen jüngste Daten von Global Forest Watch, dass Brände und Rodungen 2018 zwölf Millionen Hektar Tro-

Fünf Mal in der Geschichte des Planeten hat sich die Zusammensetzung des Lebens auf der Erde schlagartig verändert, weil es ein globales Massensterben gab. Die Geologen finden Spuren davon in den Gesteinsschichten. Die bekannteste dieser Aus-

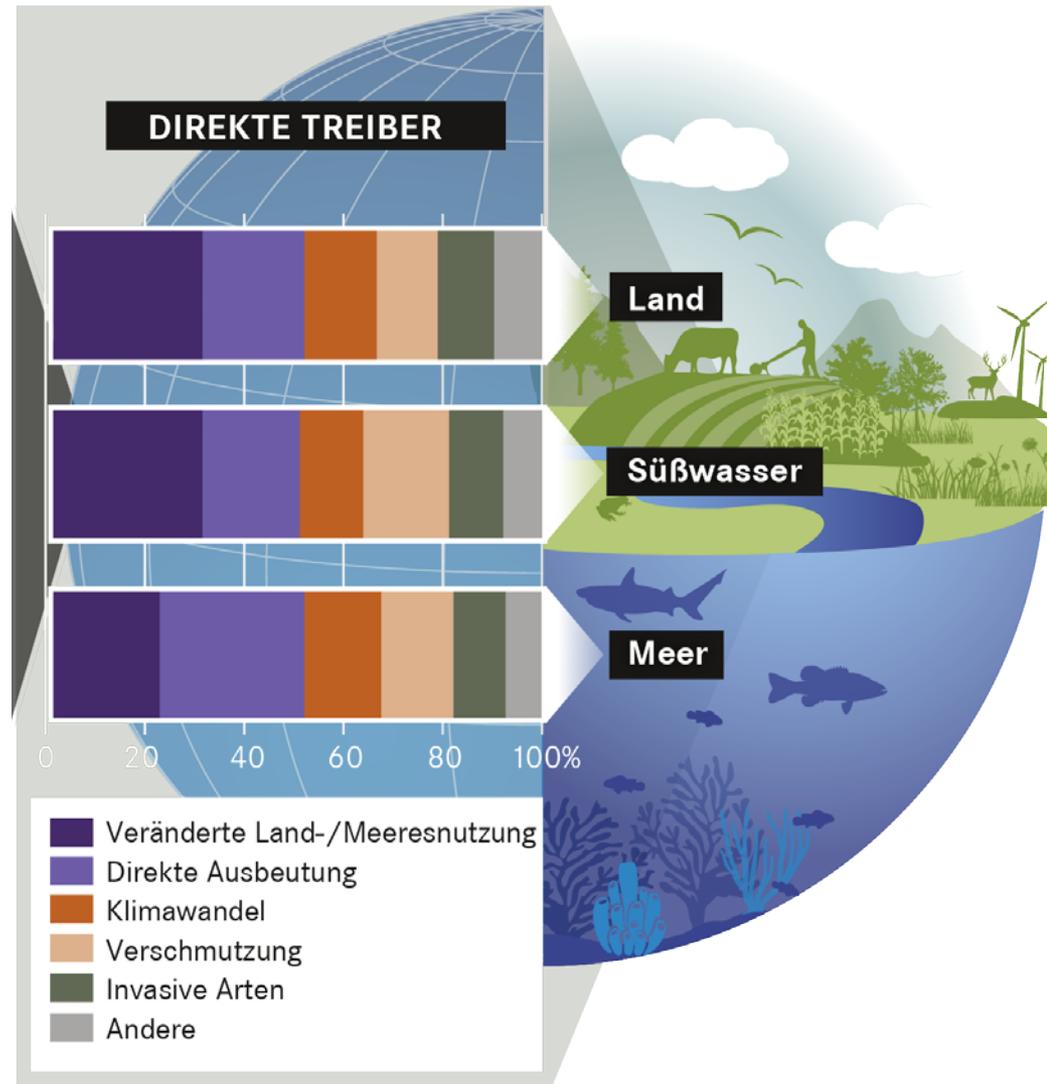
stäubung durch Insekten; genauso wie Unzählbares, etwa Inspiration, Erholung oder Spiritualität. Fast überall leidet die Fähigkeit der Natur, diese Leistungen – man könnte sie »Geschenke« nennen – zu erbringen. »Der Bericht zeigt deutlich: Wir zerstören



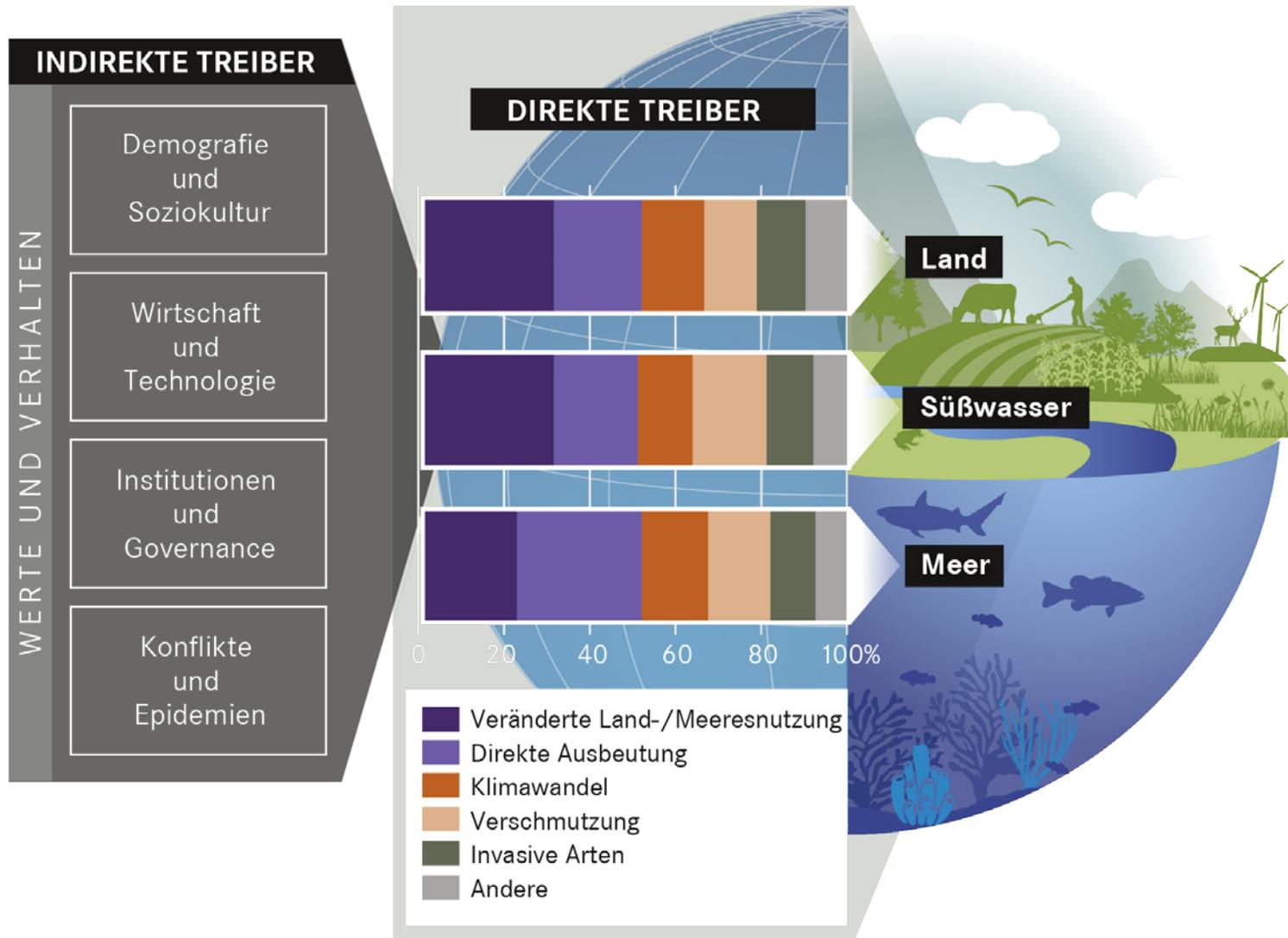
Entwicklung der Ökosystemleistungen

Das Potenzial der Natur, auf kontinuierliche und nachhaltige Weise zur guten Lebensqualität der Menschen beizutragen, ist bei nahezu allen untersuchten Ökosystemleistungen gesunken (14 von 18)

Menschliche Eingriffe (**direkte Treiber**) haben die Natur inzwischen rund um den Globus erheblich verändert



Die wesentlichen zugrundeliegenden Ursachen der direkten sind aber die **indirekten Treiber**



SPM – Landwirtschaft

- Die Menschheit zu ernähren und die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Natur zu fördern sind komplementäre und eng miteinander verknüpfte Ziele,
- die durch eine nachhaltige Landwirtschaft, Aquakultur und Viehzucht, den Schutz einheimischer Arten, Sorten, Rassen und Lebensräume sowie die Sanierung von Umweltschäden gefördert werden können.
- Förderung nachhaltiger landwirtschaftlicher und agroökologischer Praktiken, multifunktionale Landschaftsplanung und sektorübergreifendes integriertes Management,
- die Erhaltung der genetischen Vielfalt und der damit verbundenen landwirtschaftlichen Biodiversität unterstützen

Klimawandel und Nutzung: Jedes Grad, jeder Quadratkilometer zählt!

- Ungefähr drei Viertel der Landoberfläche vom Menschen genutzt, 40-50 % intensiv
- Knapp ein Drittel der Landpflanzenproduktivität genutzt für Nahrungsmittel, Fasern und Energie
- Landökosysteme entnehmen jährlich fast 30 % der anthropogenen CO₂-Emissionen der Atmosphäre

Erwärmung ändert Ökosystemfunktionen

- Substanzieller Artenverlust projiziert für bereits weitere 0.5°C
- Verschiebt Vegetationsgrenzen und reduziert CO₂-Aufnahme in Landökosystemen

SPM – Bioenergieplantagen

- Der großflächige Einsatz von intensiven Bioenergieplantagen, einschließlich Monokulturen, die natürliche Wälder und landwirtschaftliche Subsistenzflächen ersetzen, wird jedoch wahrscheinlich negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt haben.
- Er kann die Nahrungsmittel- und Wassersicherheit sowie die lokalen Lebensgrundlagen gefährden, auch durch die Verschärfung sozialer Konflikte.

SPM – Krankheiten/Evolution

- Neue Infektionskrankheiten bei Wildtieren, Haustieren, Pflanzen oder Menschen können durch menschliche Aktivitäten wie Flächenverbrauch und Fragmentierung verschlimmert werden, sowie durch den übermäßigen Einsatz von Antibiotika, der eine schnelle Entwicklung von Resistenzen gegenüber vielen bakteriellen Pathogenen hervorruft.
- Insekten, Schadkräuter und Krankheitserreger entwickeln Resistenzen gegen Insektizide, Herbizide und andere Bekämpfungsmittel, während Bewirtschaftungsstrategien wie Rückzugsgebiete, Fruchtwechsel und Kulturpflanzenvielfalt diese unerwünschte Evolution deutlich verlangsamen können

Wie Verlust von Biodiversität und Ökosystemen mit Pandemien zusammenhängen

COVID-19 und Biodiversität

IPBES-Gastbeitrag:

Josef Settele, Sandra Díaz,
Eduardo Brondizio, Peter Daszak

27. April 2020



Josef.Settele@ufz.de



COVID-19 und Biodiversität

Der Mensch schafft perfekte Bedingungen dafür, dass Krankheitserreger von Tieren auf Menschen übergreifen („perfect storm“):

- **Ungebremste Abholzung**
- **unkontrollierte Ausdehnung der Landwirtschaft**
- **intensive Landnutzung, insbesondere Tierhaltung**
- **Bergbau und Infrastrukturentwicklung**
- **Ausbeutung wildlebender Arten**
- **unregulierter Handel mit Wildtieren und explosionsartige Zunahme weltweiten Flugverkehrs**

SPM –Finanz- und Wirtschaftssysteme

- Eine Schlüsselkomponente nachhaltiger Entwicklungspfade ist die Weiterentwicklung der globalen Finanz- und Wirtschaftssysteme zum Aufbau einer globalen nachhaltigen Wirtschaft, die von dem derzeitigen, begrenzten Leitbild des Wirtschaftswachstums weggelenkt wird.
- Schritt über die üblichen Wirtschaftsindikatoren wie das Bruttoinlandsprodukt hinaus
- Indikatoren einbeziehen, die in der Lage sind, ganzheitlichere, langfrist-orientierte Sichtweisen auf Wirtschaft und Lebensqualität zu erfassen.

Optionen für unsere Zukunft



Transformativer Wandel =
grundlegende, systemweite Reorganisation
über technologische, wirtschaftliche und
soziale Faktoren hinweg, einschließlich
Paradigmen, Zielen und Werten

GOVERNANCE: integrativ, inklusiv, informiert, adaptiv, multilateral, sektorenübergreifend, präventiv

ANREIZE: Investitionen in nachhaltige und verantwortungsvolle Innovationen – Abbau von Subventionen in nicht nachhaltiges Wirtschaften – umfassende Berücksichtigung der Kosten/Folgen auch entfernter Regionen

NARRATIV: Vision eines guten Lebens, das die Verantwortung gegenüber der Natur und dem Gemeinwohl fördert

BESTANDTEILE: Eine globale nachhaltige Wirtschaft, die über die üblichen Leistungsindikatoren hinausgeht und ganzheitliche, langfristige Sichtweisen auf Wirtschaft und Lebensqualität hat



Zusammenfassung

- Wir sind von funktionierenden und robusten Ökosystemen abhängig, die wir über weite Strecken modifizieren, verändern oder gar zerstören.
- Trends sind beunruhigend, aber unsere Nachhaltigkeitsziele lassen sich durch transformativen Wandel erreichen.
- Die Herausforderungen des Klimawandels, der Verschlechterung der Natur und der Erreichung einer guten Lebensqualität für alle sind miteinander verbunden. Sie müssen und können synergistisch angegangen werden.
- Es gibt viele erfolgreiche Beispiele, aber einige Herausforderungen lassen sich nicht im kleinen Maßstab lösen.
- Notwendigkeit einer raschen Umsetzung bestehender Instrumente und mutiger Entscheidungen für einen transformativen Wandel.

Social media:

- 30 million+ exposure for #IPBES7 and #GlobalAssessment
- 500,000+ visitors to ipbes.net

Justin Trudeau @JustinTrudeau

According to a new report by the @UN, nature is in more trouble now than at any other time in human history. But there's still time to take action. That's why we're:

- ✔ Putting a price on pollution
- ✔ Protecting our lands & oceans
- ✔ Investing in clean tech & public transit

10:32 PM · May 6, 2019 · Twitter for iPhone

Leonardo DiCaprio @LeoDiCaprio · May 7

It's time for a #GlobalDealForNature. globaldealfornature.org #IPBES7

IPBES
the world's leading experts on biodiversity

ipbes
Science and Policy for People and Nature

have just released a new landmark report

0:11 / 1:25

Papa Francisco @Pontifex_es

Cada criatura tiene una función y ninguna es superflua. Todo el universo es un lenguaje del amor de Dios, de su desmesurado cariño hacia nosotros. El suelo, el agua, las montañas, todo es caricia de Dios. #Biodiversity

Greta Thunberg @GretaThunberg · May 7

A new UN report concludes that 1mn species risk **extinction** because of human activity. And that the destruction of nature threatens humanity. And yet, this is not top news. As long as it continues like this, as long as the media fails to take responsibility, we stand no chance.

Hillary Clinton @HillaryClinton · May 7

These facts are stark: "Around 1 million species already face **extinction**, many within decades." We urgently have to protect natural habitats and tackle climate change. This cannot be our legacy.

Humans Are Speeding Extinction and Altering the Natural World at an 'Un... A dire United Nations report, based on thousands of scientific studies, paints an urgent picture of biodiversity loss and finds that climate change... nytimes.com

Al Gore @algore · May 7

Robert Watson was heroic as the key manager of the @IPCC_CH's historic work on climate. And now he is the architect of this historic @IPBES assessment on biodiversity!

The Guardian Opinions

Loss of biodiversity is just as catastrophic as climate change | Robert Wats... Nature is being eroded at rates unprecedented in human history, says scientist Robert Watson theguardian.com

Biodiversity centre stage

The IPBES global assessment has brought biodiversity prominently to the attention of policymakers and the public, and researchers should seize this critical opportunity to engender change towards sustainability.

The New York Times

Wildlife Facing Extinction Risk All Over Globe
UN Says Humans Are Eroding Ecosystems



Wildlife Facing Extinction Risk All Over Globe
UN Says Humans Are Eroding Ecosystems

The Guardian

Humanity facing 'urgent threat' from loss of Earth's natural life

Scientists warn of a sixth mass extinction as biodiversity collapses



SOS NATURA
L'ONU alerta que un millón d'espèces estan en perill d'extinció per l'acció dels humans

Le Monde

UN MILLION D'ESPÈCES MENACÉES DE DISPARITION IL N'EST PAS TROP TARD POUR AGIR...

Le rythme d'extinction des espèces s'accroît dangereusement, menaçant désormais un million d'espèces, avertissement des scientifiques

The Washington Post

As Washington Accuses Iran, Relations Hit a Trump-Era Low
Tax Returns and Barr Subpoena Fuel Latest Clash on Capitol Hill

Extinctions put humans at grave risk, report warns

The Boston Globe

A million species face peril, UN says

20 minutes
Biodiversité
Selon l'ipbes, un million d'espèces est menacé d'extinction dans les décennies à venir

LE FIGARO

LE FIGARO ENTREPRENEUR L'AGRICULTURE FAIT SA RÉVOLUTION

BIENNALE DE VENISE LE RENDEZ-VOUS MONDIAL DE L'ART CONTEMPORAIN

Un million d'espèces menacées: peut-on encore les sauver?

Le rapport remis par le groupe d'experts de l'ONU sur la biodiversité réuni à Paris souligne l'inquiétante dégradation de la nature sauvage. Les solutions existent, mais le temps presse.

The Global Risks Report 2020

FIGURE 1.2

Long-Term Risk Outlook

Top 10 risks by likelihood and impact over the next 10 years

Multistakeholders

Likelihood

- Extreme weather
- Climate action failure
- Natural disaster
- Biodiversity loss
- Human-made environmental disasters
- Data fraud or theft
- Cyberattacks
- Water crises

Impact

- Climate action failure
- Weapons of mass destruction
- Biodiversity loss
- Extreme weather
- Water crises
- Information infrastructure breakdown
- Natural disasters
- Cyberattacks

Global Shapers

Likelihood

- Extreme weather
- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Natural disasters
- Human-made environmental disasters
- Water crises
- Data fraud or theft
- Involuntary migration

Impact

- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Water crises
- Human-made environmental disasters
- Extreme weather
- Weapons of mass destruction
- Natural disasters
- Food crises

The Global Risks Report 2020

FIGURE 1.2

Long-Term Risk Outlook

Top 10 risks by likelihood and impact over the next 10 years

Multistakeholders

Likelihood

- Extreme weather
- Climate action failure
- Natural disaster
- Biodiversity loss
- Human-made environmental disasters
- Data fraud or theft
- Cyberattacks
- Water crises

Impact

- Climate action failure
- Weapons of mass destruction
- Biodiversity loss
- Extreme weather
- Water crises
- Information infrastructure breakdown
- Natural disasters
- Cyberattacks

Global Shapers

Likelihood

- Extreme weather
- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Natural disasters
- Human-made environmental disasters
- Water crises
- Data fraud or theft
- Involuntary migration

Impact

- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Water crises
- Human-made environmental disasters
- Extreme weather
- Weapons of mass destruction
- Natural disasters
- Food crises

The Global Risks Report 2020

FIGURE 1.2

Long-Term Risk Outlook

Top 10 risks by likelihood and impact over the next 10 years

Multistakeholders

Likelihood

- Extreme weather
- Climate action failure
- Natural disaster
- Biodiversity loss
- Human-made environmental disasters
- Data fraud or theft
- Cyberattacks
- Water crises

Impact

- Climate action failure
- Weapons of mass destruction
- Biodiversity loss
- Extreme weather
- Water crises
- Information infrastructure breakdown
- Natural disasters
- Cyberattacks

Global Shapers

Likelihood

- Extreme weather
- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Natural disasters
- Human-made environmental disasters
- Water crises
- Data fraud or theft
- Involuntary migration

Impact

- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Water crises
- Human-made environmental disasters
- Extreme weather
- Weapons of mass destruction
- Natural disasters
- Food crises





Runder Tisch Insektenschutz, 20. Nov. 2019;
BMU - Berlin

„Wenn wir die Insekten und eine große Artenvielfalt erhalten wollen, muss die Landwirtschaft nicht als Feind, sondern als Teil der Lösung betrachtet werden.“



„Weltuntergang? Nicht mein Ding“

Ein Mann streift durch Vorderpfälzer Wiesen und zählt kleine weiße Punkte: Schmetterlingseier. Josef Settele macht das seit knapp drei Jahrzehnten. Der Professor aus Halle ist aber nicht nur Insektenjäger, sondern Vorsitzender eines Teams von 150 Experten aus aller Welt, die für die UN einen Bericht zur biologischen Vielfalt erarbeiten. *Von Judith Hörle*

Brütende Hitze. Der beige-farbene Outdoor-Sonnhut hilft ein wenig. Josef Settele stapft durchs schon nicht mehr gemähte Grün und Ausschau nach Krausem Ampf und Großem Wiesenknopf. Auf den Pflanzen nistet sich ein, was der Ökologe, der sonst am Helmholtz Zentrum für Umweltforschung in Halle arbeitet, jeden Sommer in der Pfalz kommt: Schmetterlinge. Wie er gesagt geht's ihm um deren denn die Flugzeit der Falter ist vorbei.

An diesem Nachmittag werden nur noch eine Handvoll Schmetterlinge vorbeihuschen sehen. Die Insekten haben ihren Nachwuchs der Wiese verteilt, und Josef Settele ist mit Tütchen, Kamera und Fr

In der Pfalz läuft ein weltweit längstes Studium zum Vorkommen von



FOTOWISSEN

Auf Falter-Pirsch

Der Schmetterlingsexperte

Settele, Professor am Helmholtz Zentrum für Umweltforschung in Halle an der Saale, verbringt seit 1989 jeden Sommer zehn Tage in der Pfalz, um drei gefährdete Schmetterlingsarten nachzuspüren. Gerade jetzt ist er wieder hier, um vom Bienenweidezennest in Annweiler-Queichheim nach Bach aus, wo er mit seinen zwei Mitarbeiterinnen Quartier bezogen hat. In der Vorderpfalz zu durchkämmen sind rund 100 Wiesen und Weiden. Die schen französische Grenze bei Bad Dürkheim, zwischen Hainland und Rhein suchte er nach dem Hellen und dem Dunklen Schmetterling sowie dem Großen Feuerfalter. Wenn der 57-Jährige nicht gerade hiesige Schmetterlingspopulationen erforscht, ist er einer von drei Vorsitzenden der Teams von 150 Experten aus aller Welt, die für die UN einen Bericht zur biologischen Vielfalt erarbeiten. Hier war Settele gerade auf den Reiterwiesen bei Landau-Görsheim unterwegs. Mehr über den fragten Insekten-Experten können Sie morgen lesen. [h3]



**Herzlichen
Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

