

A close-up photograph of a butterfly with light brown and white wings perched on a cluster of small, vibrant purple flowers. The background is a soft-focus green, suggesting a natural outdoor setting. The butterfly is positioned in the lower-left quadrant of the frame, facing right towards the flower cluster.

# **Auswirkungen von Habitatfragmentierung auf Schmetterlingspopulationen**

**Jan Christian Habel  
Paris Lodron Universität Salzburg, Österreich**

# Übersicht

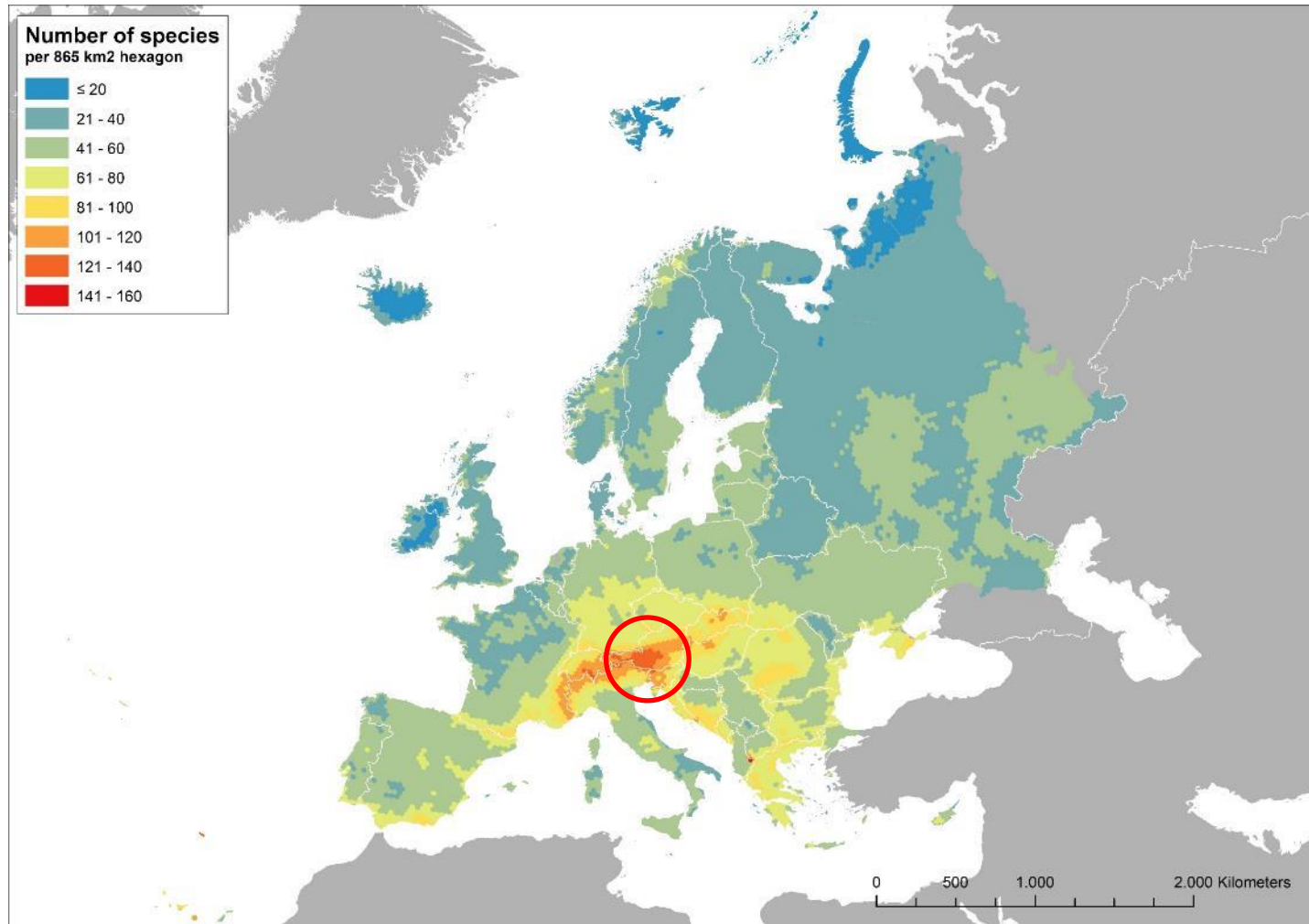
**Trends – Vielfalt und Abundanz**

**Lebensraumverinselung**

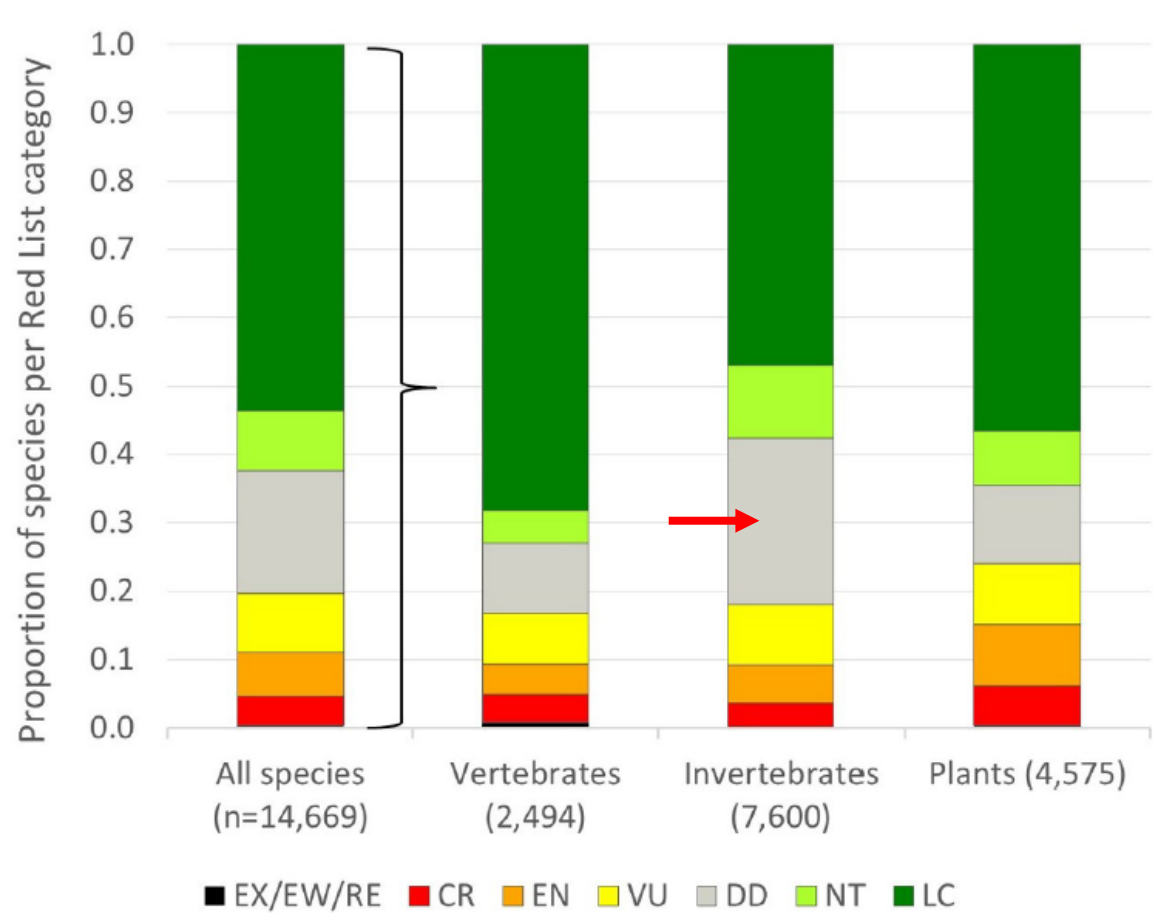
**Lebensraumqualität**



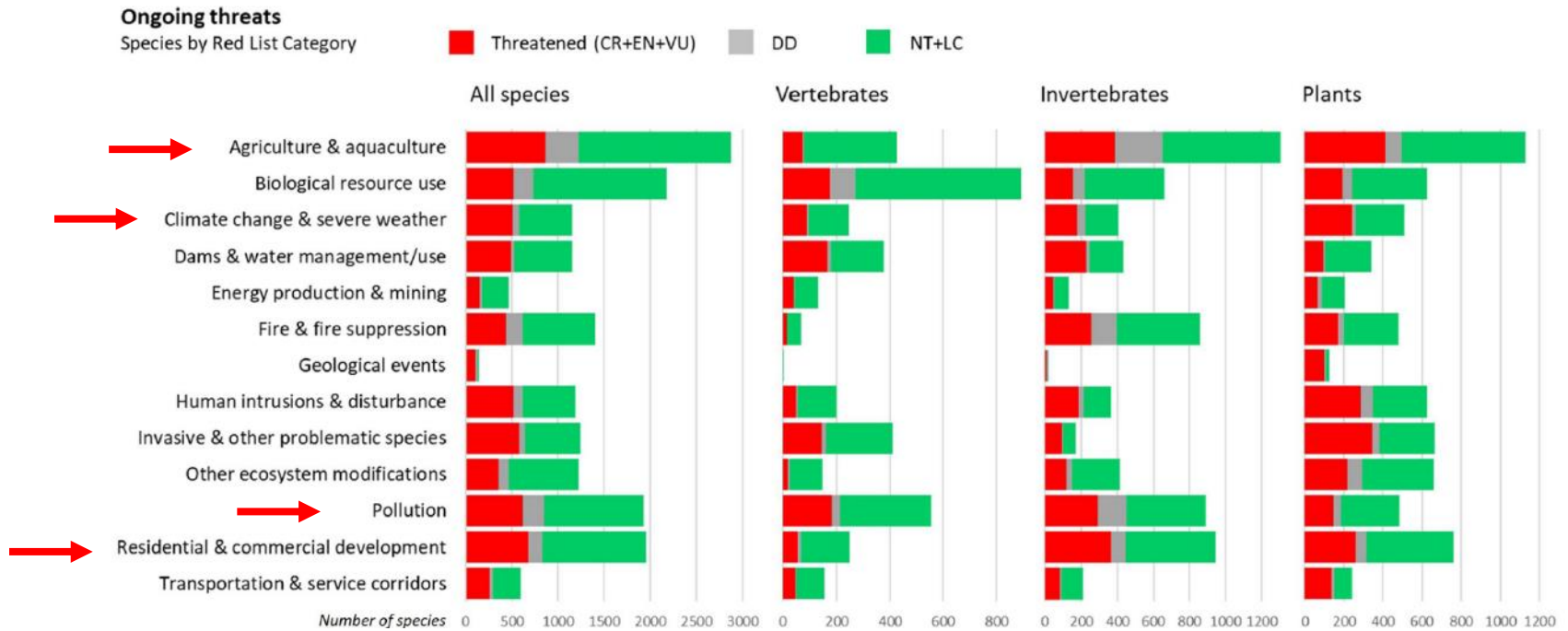
# Verbreitung von Artenvielfalt in Europa



# IUCN Rote-Liste-Status Europäischer Arten



# Haupttreiber des Biodiversitätsverlustes



# INSIGHTS

“Following extinction in the United Kingdom in 1979, the globally threatened large blue (*Maculinea arion*, photo) was successfully reintroduced using a similar genotype from Sweden.”



## PERSPECTIVES

### ECOLOGY

## *Butterfly communities under threat*

Butterfly populations are declining worldwide as a result of habitat loss and degradation

By Jeremy A. Thomas

Thomas (2016) Science 353:216-218.

# Landschaftskonfiguration



# Landschaftskonfiguration

- **Kleine Habitatreste**
- **Hohe geographische Isolation**
- **Starke Barriereeffekte**
- **Negative Randeffekte**
- **Verstärkung von stochastischen Effekten**
- **Inzuchteffekte**




A close-up photograph of a butterfly with brown wings and white stripes feeding on a cluster of small purple flowers. The butterfly is positioned in the center-left of the frame, facing right. The flowers are small and densely packed in a vertical cluster. The background is a soft-focus green, suggesting foliage. A semi-transparent white banner with black text is overlaid across the middle of the image.

# **Trends – Vielfalt und Abundanz**

# Große Vielfalt in Bayern

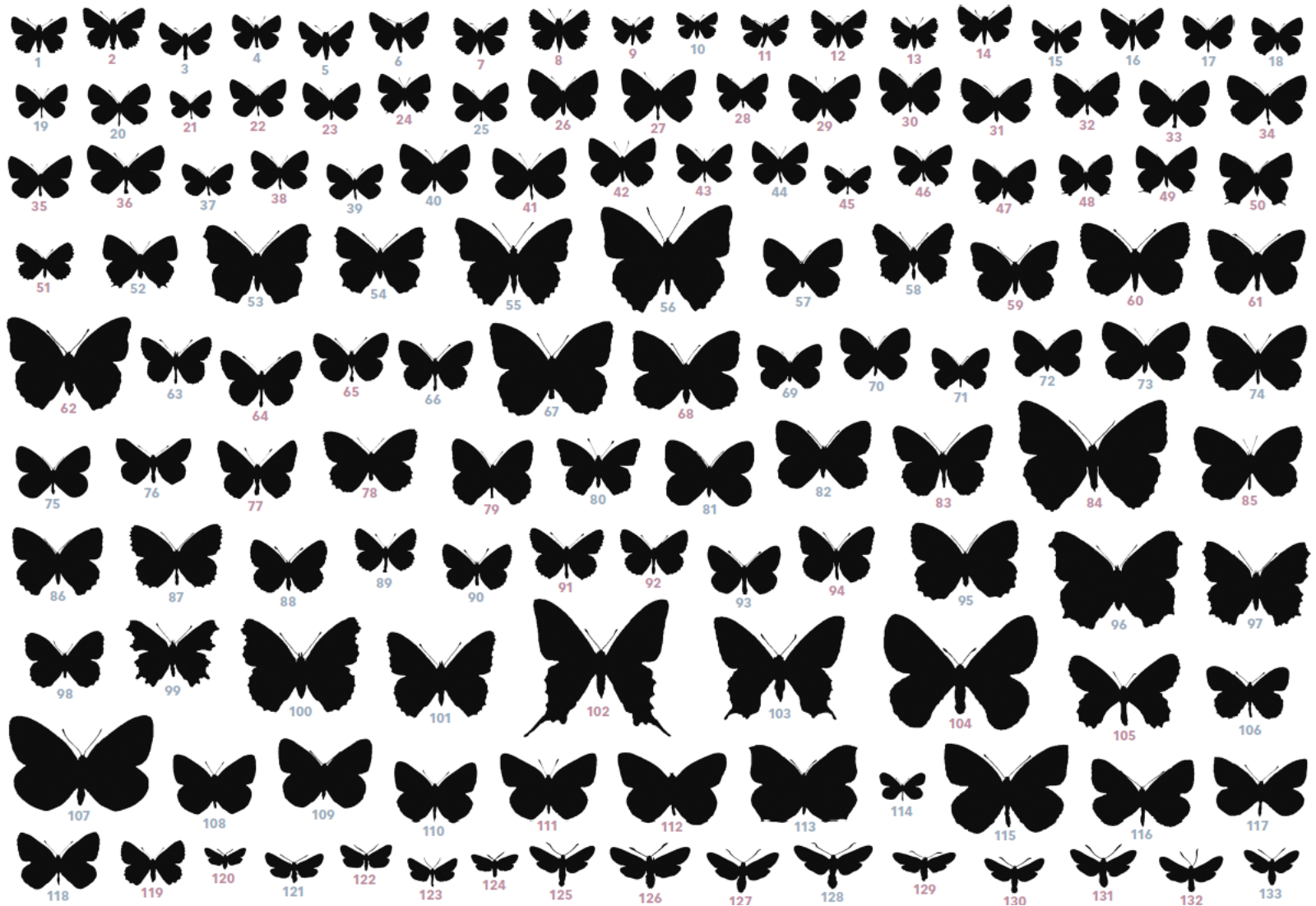
- 3.297 Schmetterlingsarten
- 11% ausgestorben oder verschollen (364 Arten)
- Rückgang der Arten verläuft beschleunigt
- Besonders Arten oligotropher und offener Ökosysteme betroffen

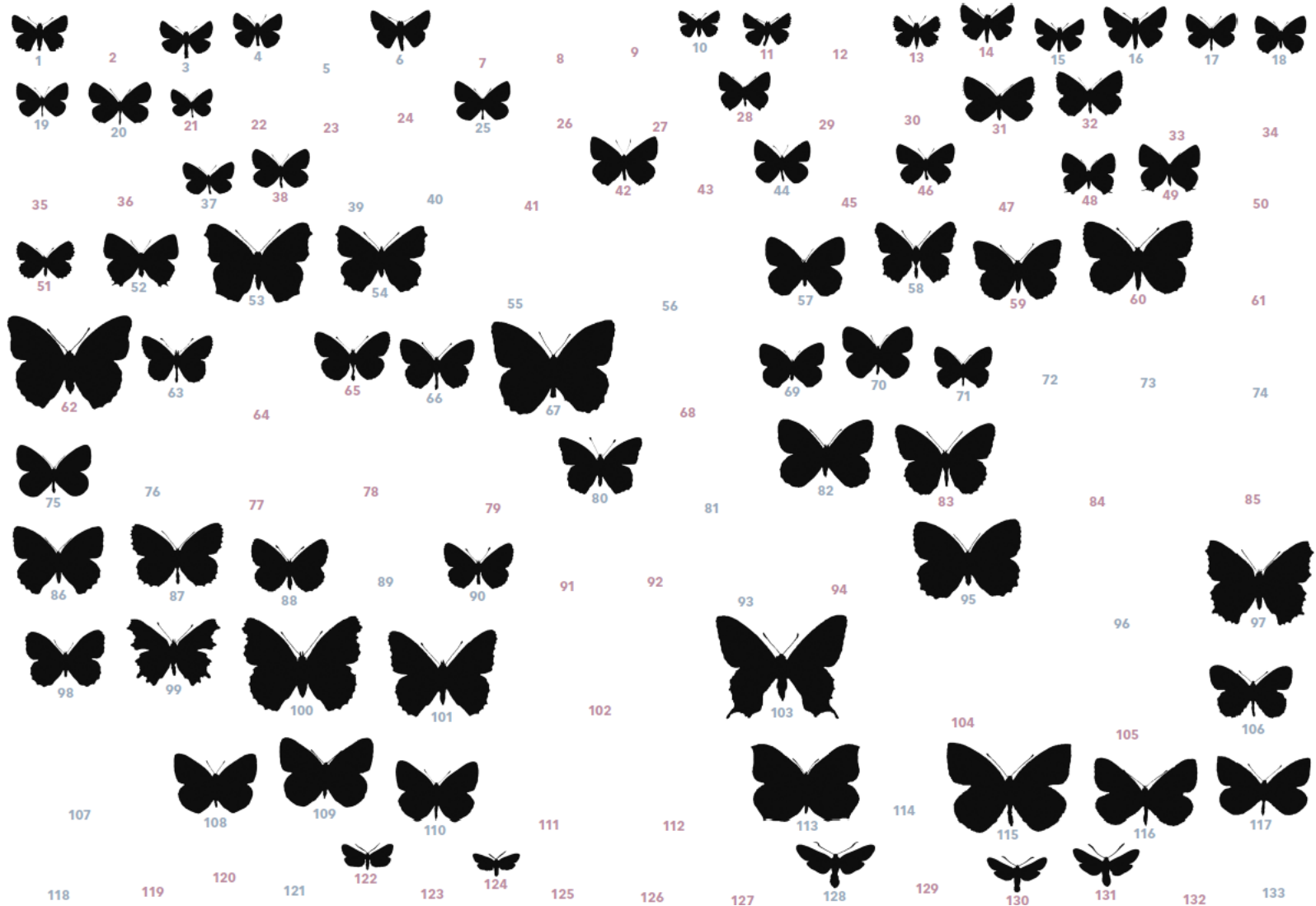




# Artensterben in Naturschutzgebieten



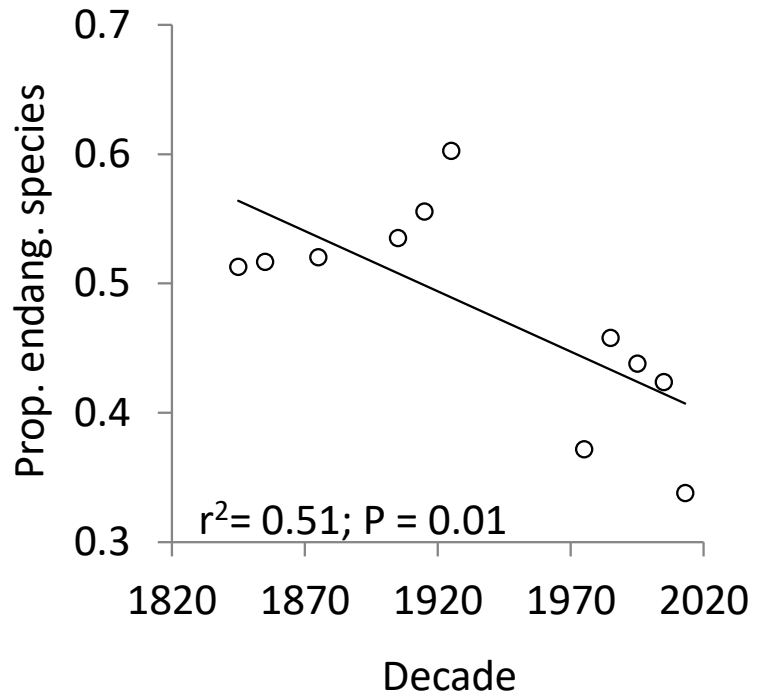
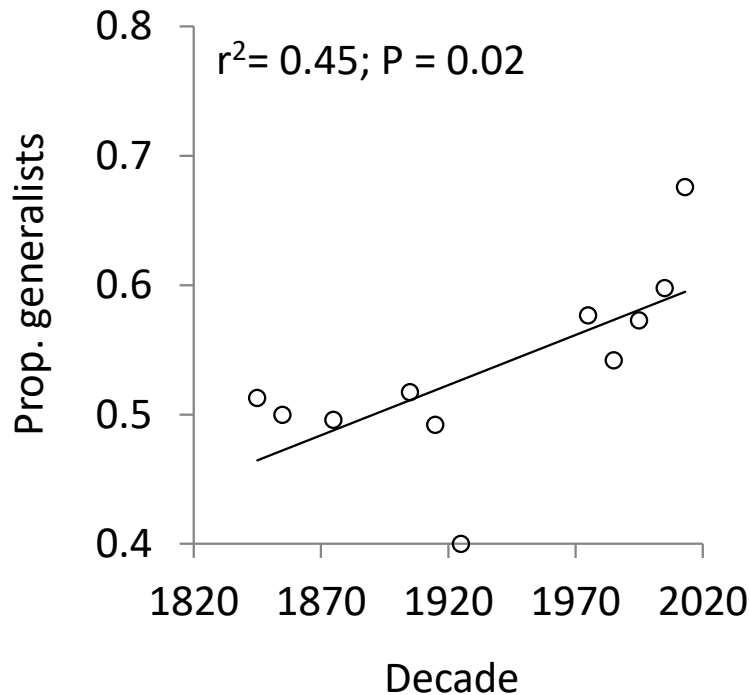




*Contributed Paper*

## Butterfly community shifts over 2 centuries

Jan Christian Habel,<sup>\*¶</sup> Andreas Seegerer,<sup>†</sup> Werner Ulrich,<sup>‡</sup> Olena Torchyk,<sup>\*</sup> Wolfgang W. Weisser,<sup>\*</sup> and Thomas Schmitt<sup>§\*\*</sup>

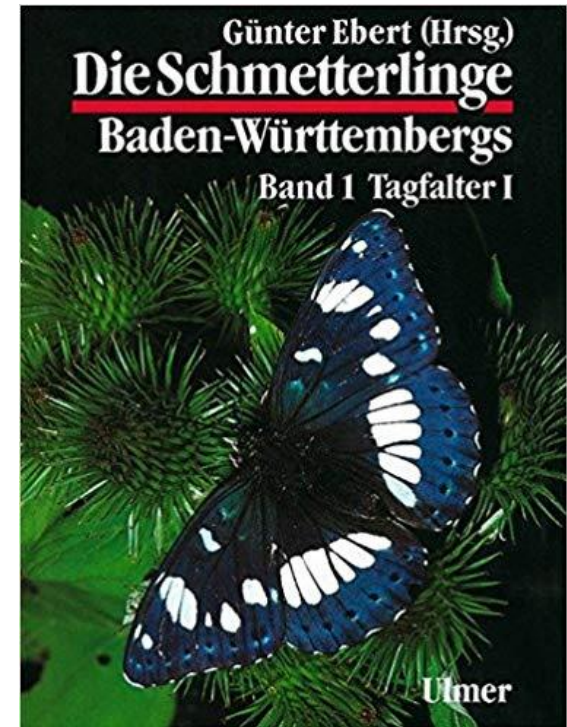
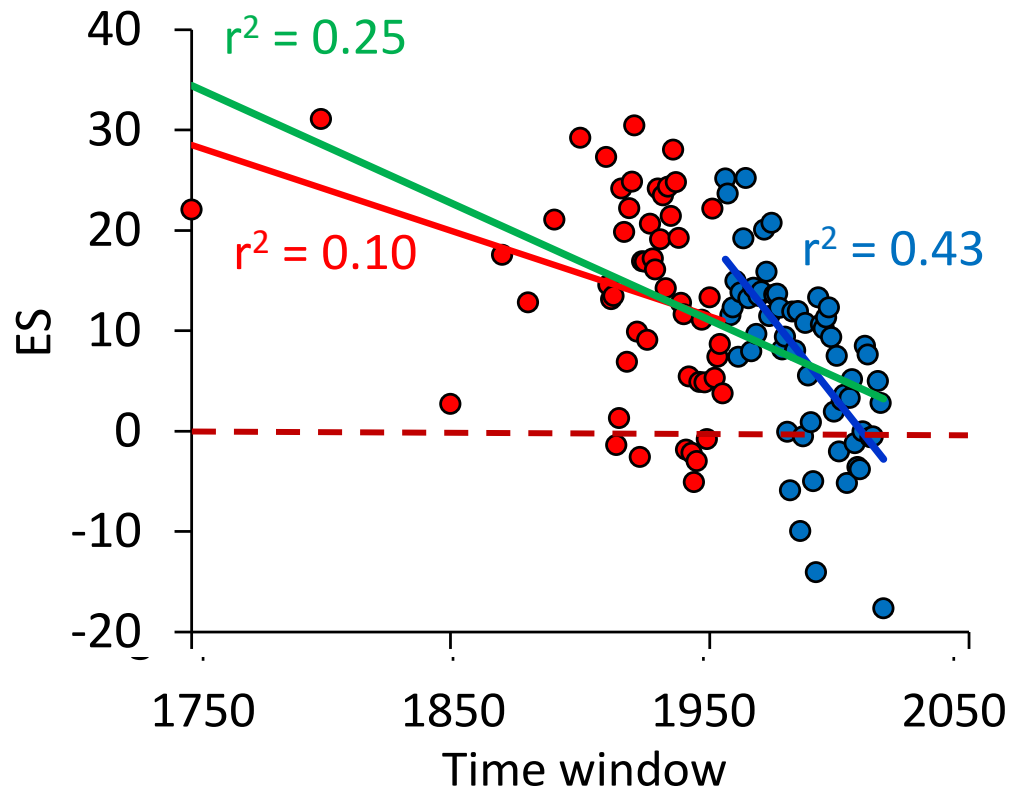






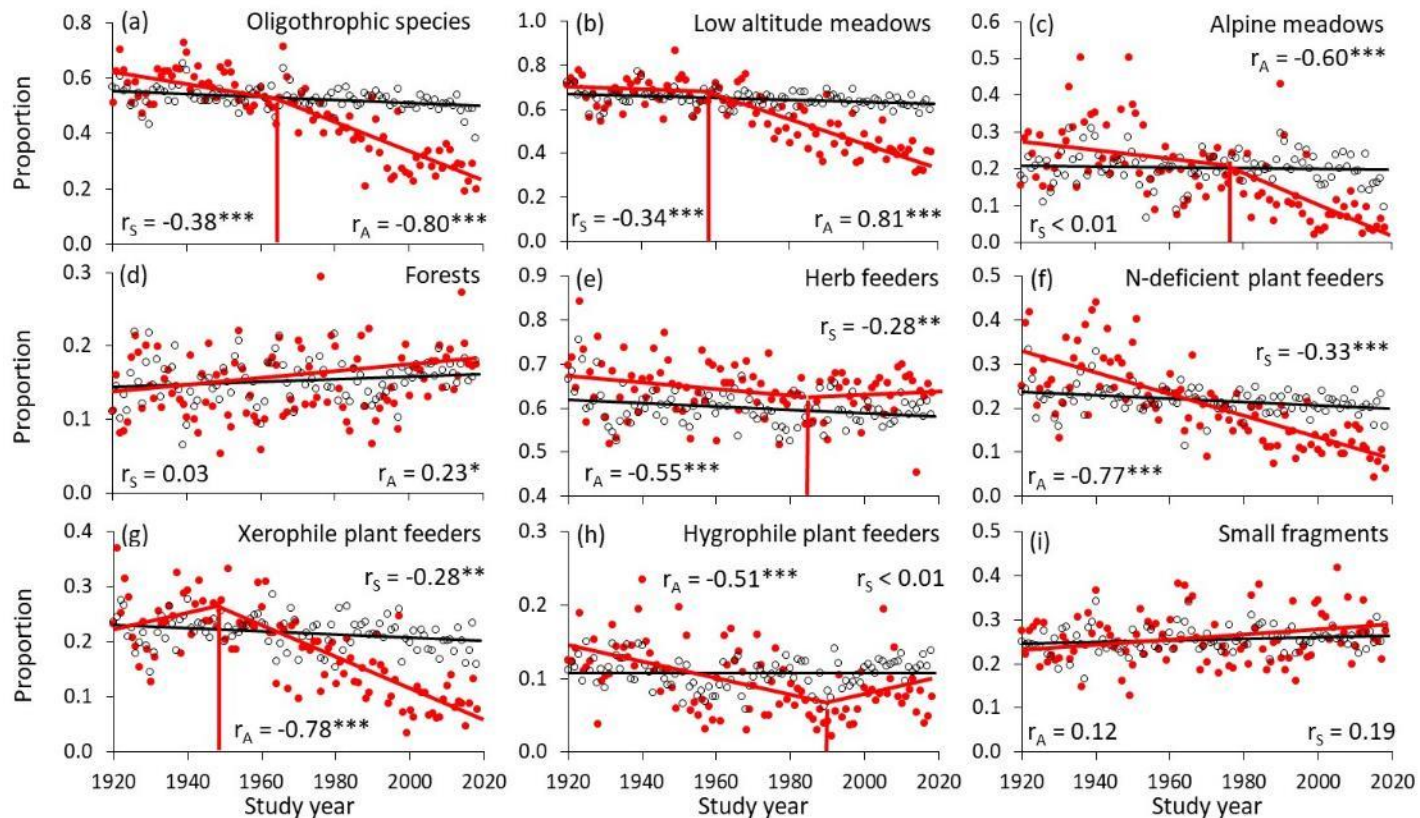
# Vom Habitat zur Region

(Analyses of effect sizes ( $ES = S_{obs} - S_{exp}$ ) of species richness in each study window returned a breakpoint in 1956 (red data and regression line before, blue data and regression line since 1956))



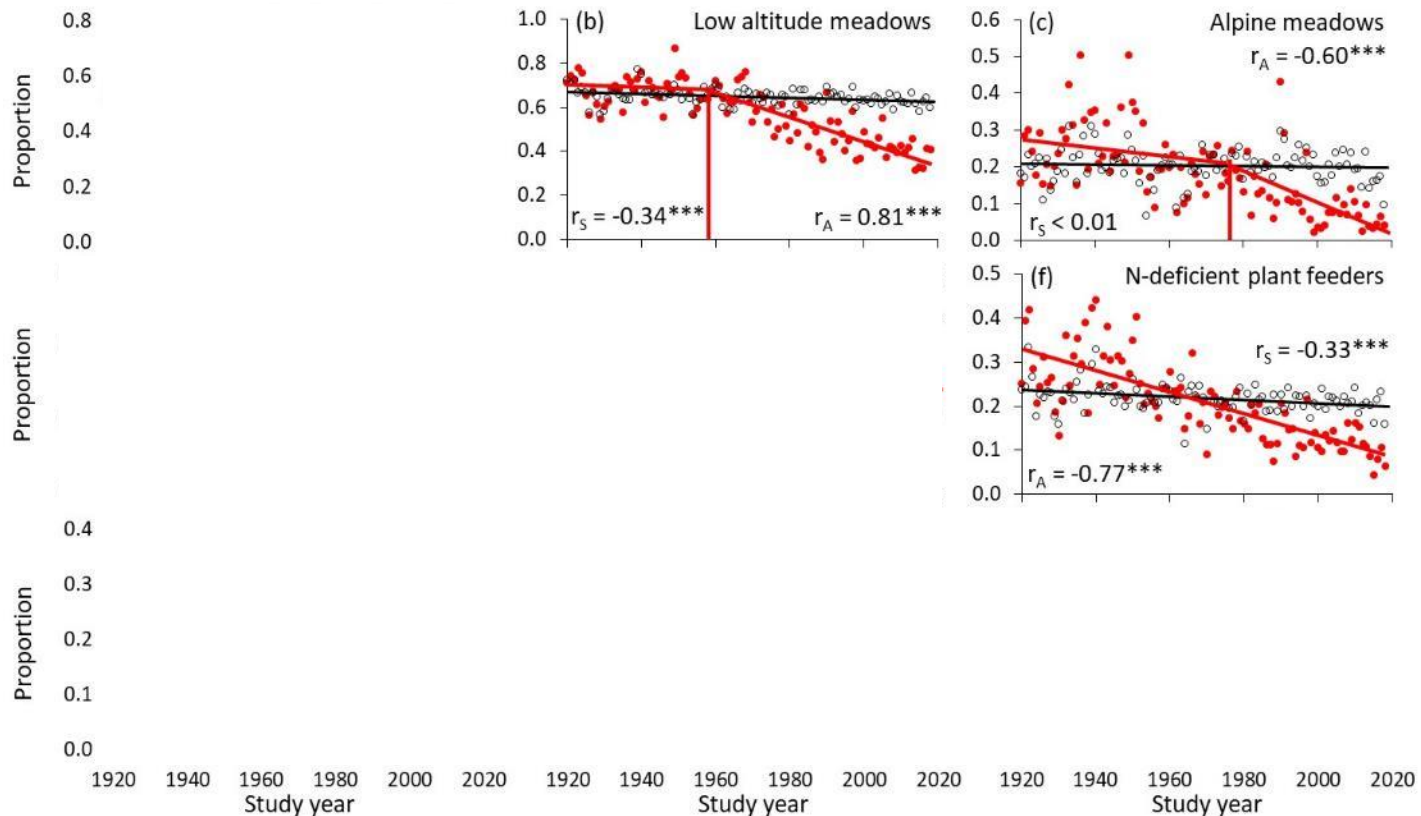
# Trends über die Zeit

Temporal trends in the proportions of species belonging to 12 different ecological guilds (Tab. 1). Open black dots: proportions of species (coefficient of correlation  $r_S$ ), red dots: relative abundances (coefficient of correlation  $r_A$ ). Significant breakpoints of  $r_A$  in regressions: \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*\*\*:  $P < 0.001$ .



# Trends über die Zeit

Temporal trends in the proportions of species belonging to 12 different ecological guilds (Tab. 1). Open black dots: proportions of species (coefficient of correlation  $r_S$ ), red dots: relative abundances (coefficient of correlation  $r_A$ ). Significant breakpoints of  $r_A$  in regressions: \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*\*\*:  $P < 0.001$ .



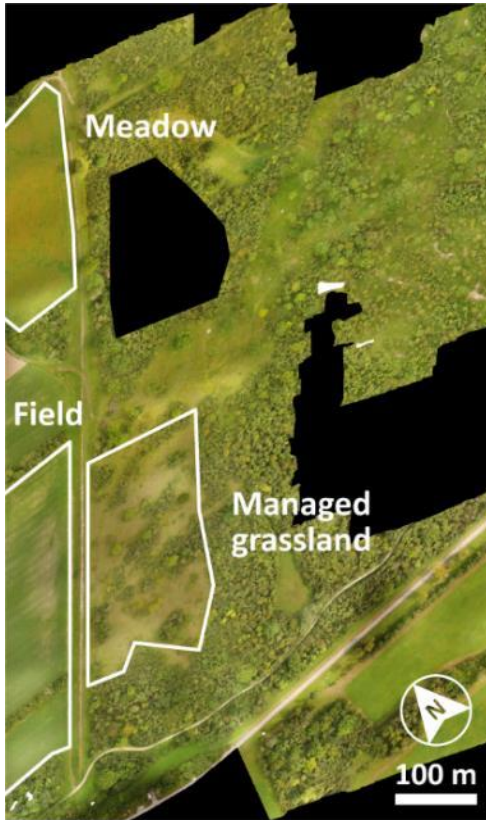


**Treiber –  
Habitatfragmentierung und  
Lebensraumqualität**

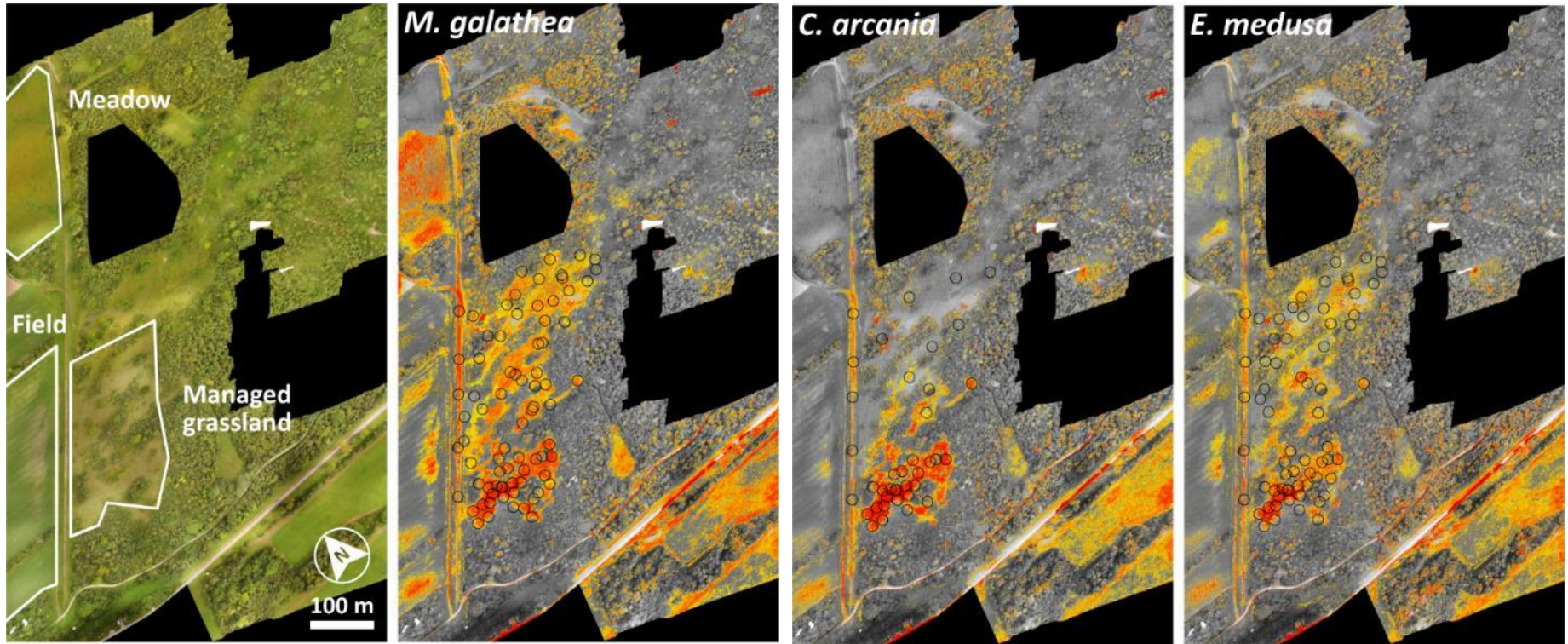




# Lebensraumverinselung



# Lebensraumverinselung

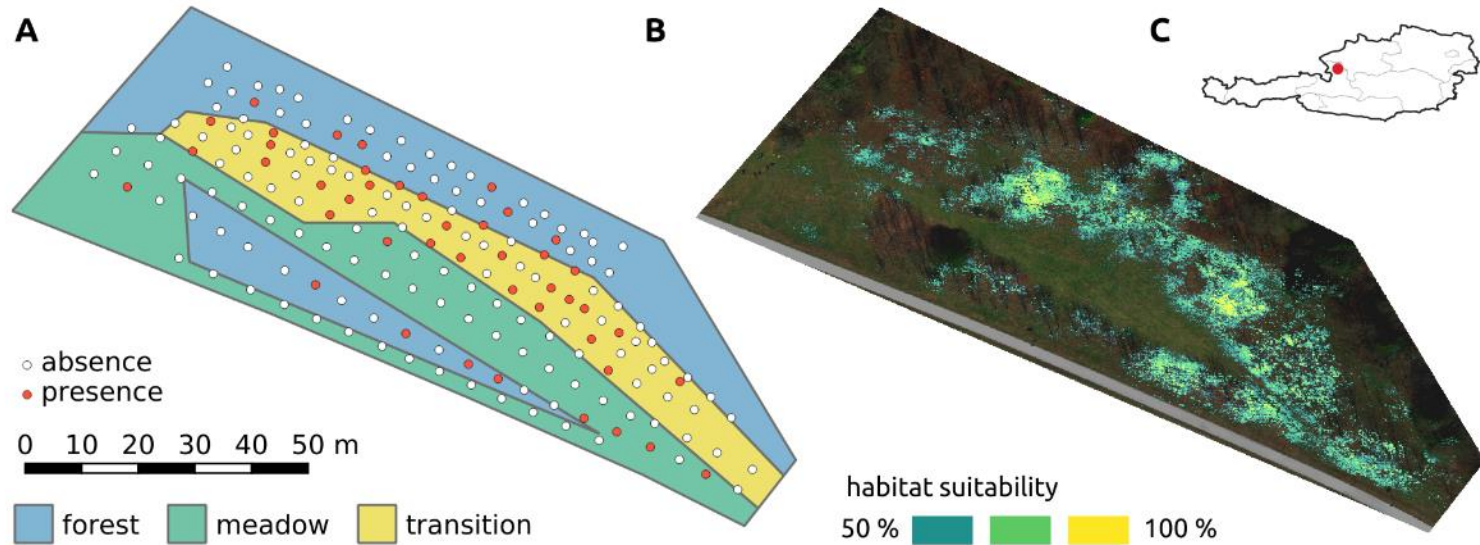




# Große Relevanz von Lebensraumqualität



# Große Relevanz von Habitatqualität



# Zusammenfassung

- **Rückgang von Vielfalt, Abundanz und Biomasse**
- **Negativer Trend verläuft beschleunigt, auch in Naturschutzgebieten**
- **Rückgang betrifft besonders ökologisch anspruchsvolle Arten**
- **Lebensraumverinselung und stochastische Prozesse**
- **Große Relevanz von Lebensraumqualität**

# Wissenschaft und Praxis

AUSTRIA PRESSE AGENTUR

SCIENCE

News

Themen

Termine & Tipps

Partner

Suche

Über uns

ANMELDEN

## Nach dem Gipfel ist Schluss

Partnermeldung

Ein europäisches Team, darunter federführend Jan Christian Habel von der Paris Lodron Universität Salzburg untersucht. Die Wissenschaftler haben in der Studie, die in der Zeitschrift "Science Reports" erschienen ist, festgestellt, dass die Gebirgs-Tagfalter in den letzten 60 Jahren im Schnitt um niedrigeren Lagen verschwinden und tauchen bergaufwärts wieder auf - die Klimaerwärmung und den Beginn einer grundlegenden Veränderung der Natur.



Quelle  
SN

Montag  
21. Oktober 2019  
14:11 Uhr



0 Kommentare

Artikel drucken

Umweltwissenschaftler mahnt: Schmetterlingsbestände sinken ...

## Umweltwissenschaftler mahnt: Schmetterlingsbestände sinken massiv

Die Schmetterlinge sind in den letzten Jahrzehnten vor allem im Tiefland dramatisch zurückgegangen. Zwei Drittel weniger Individuen sind mittlerweile auf einigen Flächen vorhanden. Diesen Trend belegt auch eine aktuelle Studie des kürzlich an die Universität Salzburg berufenen Professors für Zoologische Evolutionsbiologie Jan Christian Habel.



SCIENCE

News

Themen

Termine & Tipps

Partner

NATUR / PARTNERMELDUNGEN / UNI SALZBURG / 13.09.2022, 10:21

## Schmetterlinge: Sterben in Wellen

Partnermeldung

Jan Christian Habel vom Fachbereich Umwelt und Biodiversität der Paris Lodron Universität Salzburg hat festgestellt, dass der Rückgang der Schmetterlingspopulationen im Salzburger Land in zwei Wellen erfolgte. Die Ursache sind Landschaftsveränderungen und Intensivierung der Landwirtschaft zurück. Sie zeigt aber auch, dass die in den 1990er-Jahren gefährdeten Arten vor dem Aussterben bewahrt wurden. Die Studie, die in Zusammenarbeit mit dem renommierten Senckenberg Deutschen Entomologischen Institut und der Copernicus Universität Fachjournal "Science of the Total Environment".



**Danke für die Aufmerksamkeit! Fragen?**



Janchristian.habel@plus.ac.at