

Tagfalter in der Lernsoftware PRONAS

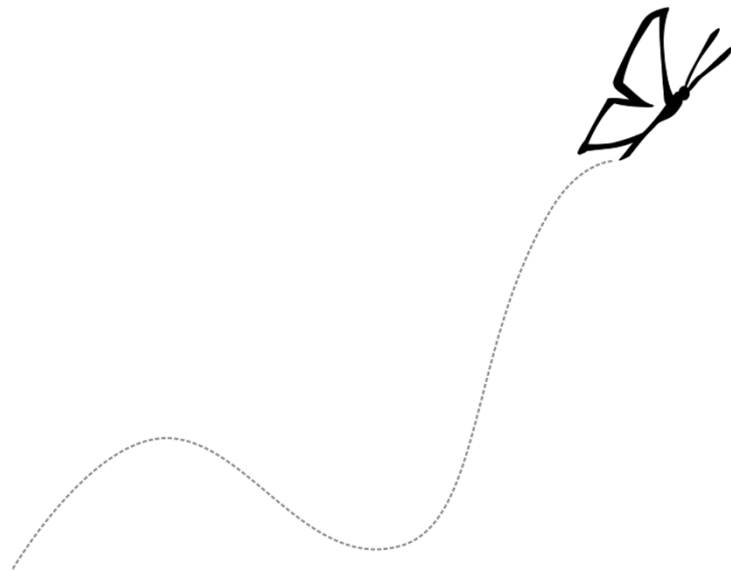
Karin Ulbrich

Dept. Biozönoseforschung



Was machen Tagfalter in der Lernsoftware?

Warum entwickeln wir Lernsoftware?



Die Jugend gehört zu unseren Zielgruppen!



Grundlage für die Lernumgebung PRONAS ist das ALARM-Projekt
(www.alarmproject.net)

Am ALARM-Projekt waren mehr als 250 Wissenschaftler aus 35 Ländern beteiligt.

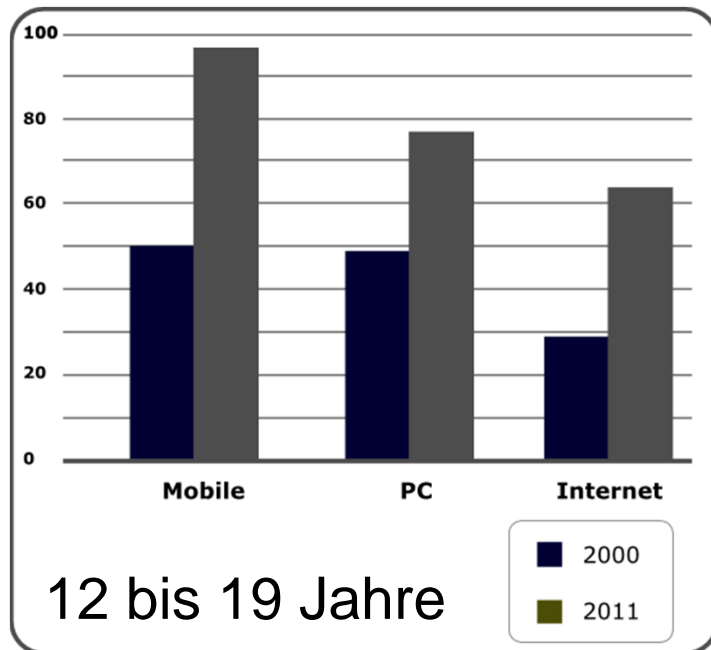
Es wurde von 2004 bis 2009 durch die EU mit über 12 Mio Euro gefördert.

ALARM ist das Acronym für Assessing LArge-scale environmental Risks for biodiversity with tested Methods.



Welchen Einfluss haben Klimawandel und Landnutzung auf die biologische Vielfalt in Europa bis zum Jahr 2100 ?

Die Natur ist kein natürlicher Lebensraum mehr für viele Kinder



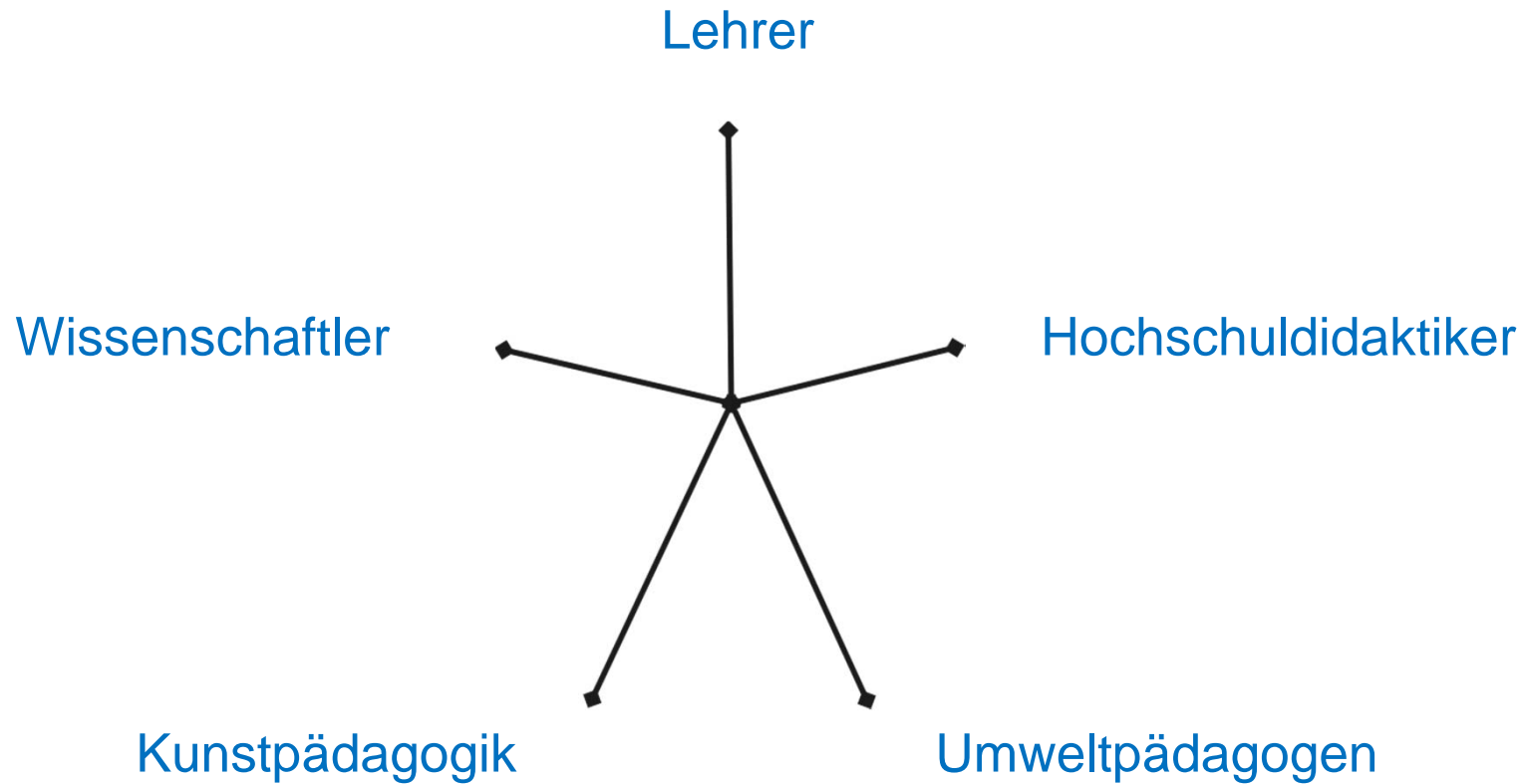
Brämer 2010. Jugendreport Natur

2010: 138 min pro Tag im Internet

Einführung

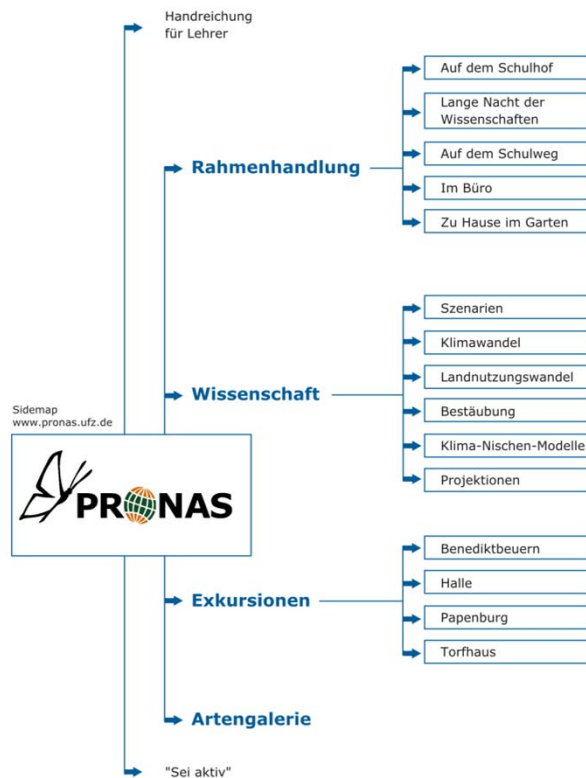
Ansatz

Lernsoftware PRONAS



Projektpartner: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern, Ökologieschule Halle-Franzigmark, Nationalparkhaus Torfhaus, Historisch-Ökologische Bildungsstätte Papenburg im Emsland, Georg-Cantor-Gymnasium Halle

www.pronas.ufz.de



Struktogramm der Software



Die Handreichungen

Rahmenhandlung

Wissenschaft

Exkursion

Artengalerie

Sei aktiv

HELMHOLTZ
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ

Version 24.02 12:00

Über PRONAS Downloads Impressum



Klicke auf die Bilder, um durch die fünf Kapitel der Rahmenhandlung zu navigieren.

1. Auf dem Schulhof

Hey Tom, du siehst ja wieder mal cool aus. Irgendwie kommt mir der Schmetterling bekannt vor

Ja, Tina - das ist ein Admiral - gibt's eigentlich überall. Habe aber gehört, dass es den Schmetterlingen gar nicht gut geht. In zwanzig Jahren gibt es vielleicht kaum noch welche.

Navigation icons: a solid green square, two white squares, and a white play button icon.

Rahmenhandlung

Wissenschaft

Exkursion

Artengalerie

Sei aktiv

HELMHOLTZ
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ

Das ist Dr. Settele. Es geht um ein Forschungsprojekt namens ALARM. Komm, wir hören mal zu.

Über 250 Wissenschaftler aus 36 Ländern haben Risiken für die biologische Vielfalt erforscht.

2. Lange Nacht der Wissenschaften

Über PRONAS Downloads Impressum

Version 24.02 12:00



2. Lange Nacht der Wissenschaften

Informiert euch über diesen Link! ▶



HELMHOLTZ
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ

Version 24.02 12:00

Über PRONAS Downloads Impressum 



4. Im Büro

Wie finden Sie eigentlich heraus, ob es den Admiral in 50 Jahren in Deutschland noch geben wird? Was für eine Methode wenden Sie dafür an?





Dr. Schweiger: Das ist die Methode der Klimatischen-Modellierung. Vielen Arten wird es im Klimawandel zu heiß und zu trocken werden. Es wird dann möglicherweise in anderen Arealen geeignete Bedingungen für sie geben.



HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ

Version 24.02 12:00




[Über PRONAS](#) [Downloads](#) [Impressum](#) 




4. Im Büro

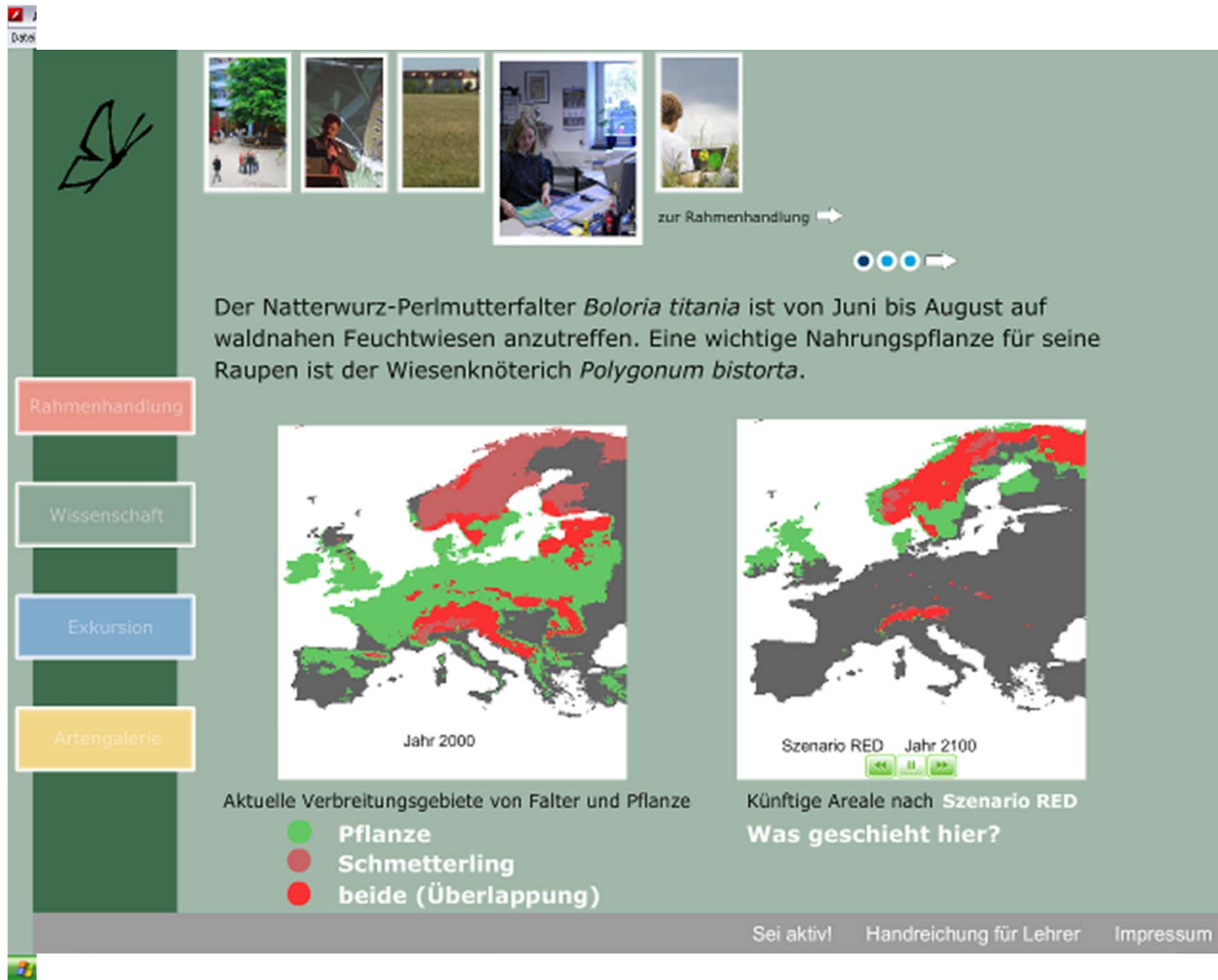
Dazu kann ich euch eine spannende Geschichte erzählen. Sie handelt von einem Schmetterling und seiner Nahrungspflanze.

Klickt auf diese Bilder.



Version 24.02 12:00

Über PRONAS Downloads Impressum 




Der Natterwurz-Perlmutterfalter *Boloria titania* ist von Juni bis August auf waldnahen Feuchtwiesen anzutreffen. Eine wichtige Nahrungspflanze für seine Raupen ist der Wiesenknöterich *Polygonum bistorta*.

Rahmenhandlung


Wissenschaft

Exkursion

Artengalerie



Jahr 2000



Szenario RED Jahr 2100

Aktuelle Verbreitungsgebiete von Falter und Pflanze

- Pflanze
- Schmetterling
- beide (Überlappung)

Künftige Areale nach Szenario RED

Was geschieht hier?

Sei aktiv! Handreichung für Lehrer Impressum

The screenshot displays the PRONAS software interface. At the top, there is a navigation menu with five items: 'Rahmenhandlung' (highlighted in red), 'Wissenschaft', 'Exkursion', 'Artengalerie', and 'Sei aktiv'. Below the menu is the logo of the Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ). The main content area features a grid of maps showing butterfly distribution in Europe for the years 2000, 2050, and 2080. The maps are color-coded into three categories: GREEN, YELLOW, and RED. A legend at the bottom explains the colors: orange for 'verbleibende' (remaining), light brown for 'verlorene' (lost), and dark brown for 'potenziell neue Areale' (potentially new areas). To the right of the maps is a species gallery with three images: a Tagpfauenauge (*Nymphalis io*), an Admiral (*Vanessa atalanta*), and a Dukatenfeuerfalter (*Lycaena virgaureae*). The interface also includes a top banner with five photos, a navigation bar with arrows and a close button, and a footer with the version number 'Version 24.02 12:00' and links for 'Über PRONAS', 'Downloads', and 'Impressum'.

Wissenschaft

- Szenarien
- **Klimawandel**
- Biologische Vielfalt
- Bestäubung
- Klima-Nischen-Modelle
- Schmetterlingstool

Rahmenhandlung

Wissenschaft

Exkursion

Artengalerie

Sei aktiv

HELMHOLTZ
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ

- **Das Klima ändert sich**
- Auswirkungen
- Klimaschutz
- Klimaanpassung
- Klimapolitik
- Beiträge der Wissenschaft

Das Klima ändert sich – und das liegt ganz entscheidend am Einfluss des Menschen. Ein globaler Anstieg der Jahresmitteltemperatur um **zwei bis vier Grad** Celsius ist in den nächsten 50 bis 100 Jahren unvermeidlich. Das wurde 2009 vom vierten Klima-Report des Weltklimarates (IPCC) bestätigt.

zwei bis vier Grad

Verteilung der europäischen Klimatypen ...

geographische Verteilung

derartig schnell

Extreme Wetterereignisse

Verbrennung fossiler Brennstoffe




Foto: Manfred Margner /wikimedia

Version 24.02 12:00

Quellen Über PRONAS Downloads Impressum 

Wissenschaft

- Szenarien
- Klimawandel
- Biologische Vielfalt
- Bestäubung
- **Klima-Nischen-Modelle**
- Schmetterlingstool


- Ergebnisse
- **Methode**
- Computermodelle

„ersten Schritt
Zweiter Schritt
Dritter Schritt
Vierter Schritt
Fünfter Schritt
Zusammengefasst

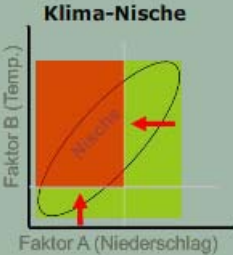
Zusammengefasst lässt sich die Methode der Klima-Nischen-Modellierung folgendermaßen darstellen:

Kühn et al. 2009


Verbreitungsgebiete der Art



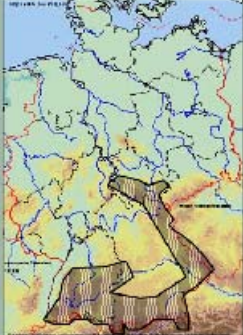
Klima-Nische



Bioklimatischer Raum




Szenario



Präzisierung des Modells

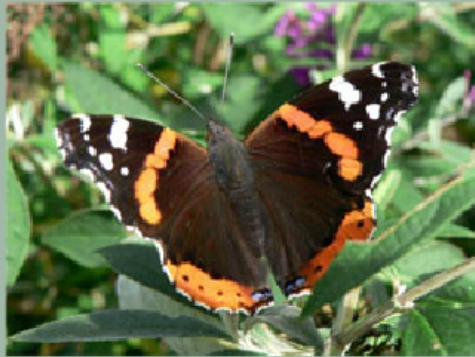
Version 24.02 12:00

Quellen Über PRONAS Downloads Impressum



Admiral

Vanessa atalanta



Wähle einen Schmetterling aus!

Beobachte die Szenarien-entwicklung!

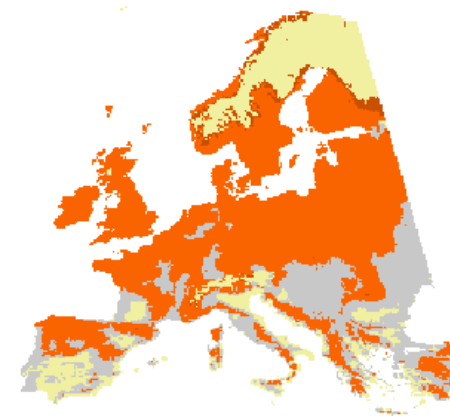
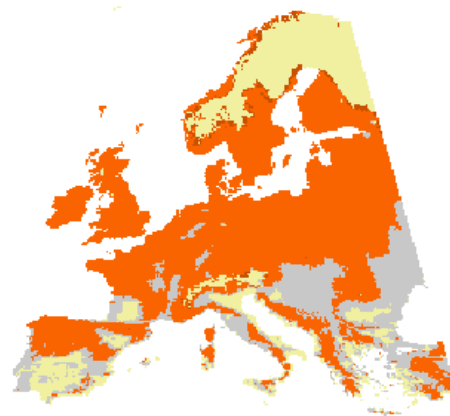
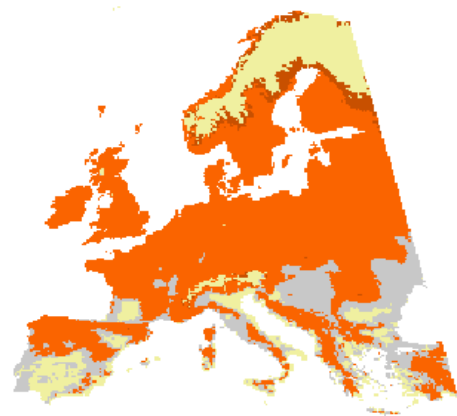
Admiral
Ähnlicher Mohrenfalter
Aurorafalter
Distelfalter
Dukatenfeuerfalter
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling
Hochmoorbläuling
Kleiner Fuchs
Landkärtchen
Natterwurz-Perlmutterfalter
Osterluzeifalter
Segelfalter
Tagpfauenauge
Zitronenfalter

Modellierung und Programmierung

Szenarien: **GREEN**

YELLOW

RED



Legende: verbleibende verlorene potenziell neue Areale

Jahr: 2051



Exkursion

- **Benediktbeuern**
- Halle - Franzigmark
- Papenburg in Emsland
- Torfhaus im Hochharz

Karte Benediktbeuern

- 1 Einführung
- 2 Kloster und ZUK
- 3 Tümpelbiotope
- 4 Stierfleck
- 5 Bergblick
- 6 Fuchsbichlstadt
- 7 Birkenbruchwald
- 8 Ausblick Hochmoor

München

Augsburg

München

500 m

200 km

Rahmenhandlung

Wissenschaft

Exkursion

Artengalerie

Sei aktiv

HELMHOLTZ
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ

Version 24.02 12:00

Über PRONAS Downloads Impressum

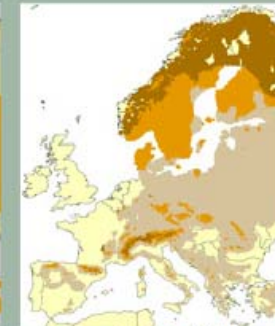


Dukatenfeuerfalter - *Lycaena virgaureae*

Dieser wunderschöne Schmetterling ist schon jetzt nur noch selten zu sehen. Er bevorzugt geschützte Stellen auf blumenreichen Wiesen in Waldnähe. Die Falter besuchen ein weites Spektrum von Nahrungspflanzen mit besonderer Vorliebe für die Goldrute (*Solidago virgaureae*), von der sie ihren Namen bekommen haben. Die Weibchen legen ihre Eier am Fuße der Stängel von Sauerampfer wie *Rumex acetosa* und *R. Acetosella* ab. Die Raupen schlüpfen erst im Frühjahr, wenn sie sich von der jungen, frischen Vegetation ernähren können. Es gibt nur eine Vegetation pro Jahr.



2000



Szenario RED 2080

Legende:
 ■ verbleibende
 ■ verlorene
 ■ potenziell neue Areale

Rahmenhandlung

Wissenschaft

Exkursion

Artengalerie

Sei aktiv



Lycaena virgaureae
Dukatenfeuerfalter

Danke!



www.pronas.ufz.de

Danke für die
Aufmerksamkeit!

<http://www.pronas.ufz.de/test/pronas.htm>

Login: pronas

Passwort: pronas13

Karin.Ulbrich@ufz.de

Tagfalter-Workshop, 1. März 2012

