

Den Abgleich der nachstehenden Lösungen nehmen die SuS selbst vor, indem sie die h5p Übung zur Käfolution durchführen.

Dazu haben sie zu den folgenden Leitfragen eine Antwort vorformuliert

1. Wie ändert sich die Zusammensetzung der Population über mehrere Generationen?
2. Wodurch kommt es zu diesen Veränderungen?

Leitfrage 1: Wie ändert sich die Zusammensetzung der Population über mehrere Generationen?

Der Anteil der besser angepassten Individuen an der Population nimmt mit fortschreitender Generationenzahl zu.

Leitfrage 2: Wodurch kommt es zu diesen Veränderungen?

Die am besten angepassten Individuen (z.B. schnell, schlecht sichtbar) überleben eher und können sich fortpflanzen. Sie vererben ihre "günstigen" Merkmale an ihre Nachkommen. Der Anteil der Individuen mit diesen Merkmalen steigt in der Folgegeneration an.

1. *Erläutere mithilfe von Material 1 und 2, wie es zu Veränderung der Birkenspannerpopulation kam und warum diese Veränderung einen Anpassungsprozess darstellt.*

Schwärzung der Baumrinden durch Industrialisierung → dunkle Spanner für Fressfeinde (z.B. Vögel) schlechter erkennbar und seltener gefressen → höhere Fortpflanzungschance und mehr Nachkommen für dunkle Individuen → dunkle Färbung auf Nachkommen vererbt → höhere Anteil dunkler Individuen in Folgegenerationen

2. *Begründe, welche Formulierung aus Material 3 den beobachteten Anpassungsprozess am besten beschreibt (vergleiche h5p Übung).*

Es ist keine aktive Anpassung, sondern ein passiver Prozess. Er vollzieht sich nicht an Individuen, sondern beschreibt eine Veränderung der Population → Formulierung rechts oben ist zutreffend

Lösungen zu den h5p Übungen: Die Lösungen erscheinen als automatisches feedback beim Bearbeiten der h5p-Übungen

Lizenzdokumentation zu 3a: Käfolution 3b: Birkenspanner

pptx Ausblick, h5p-Übungen:

alle Portraits gemeinfrei von Pixabay.com; Fotos verfremdet durch Photoshop Filter „Stempel“ mit Rotton als Vordergrundfarbe durch LBS Autor (S. Gemballa)



Arbeitsmaterial 3b: Birkenspanner

Verwendungserlaubnis für Foto Biston betularia schwarz von

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Biston.betularia.f.carbonaria.7209.jpg?uselang=de>

Verwendungserlaubnis für Foto Biston betularia weiß von

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Biston.betularia.7200.jpg?uselang=de>

Diese Datei ist unter der Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 2.5 generisch“ (US-amerikanisch) lizenziert. Dieses Werk darf von dir verbreitet werden – vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden neu zusammengestellt werden – abgewandelt und bearbeitet werden

Zu den folgenden Bedingungen:

Namensnennung – Du musst angemessene Urheber- und Rechteangaben machen, einen Link zur Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Diese Angaben dürfen in jeder angemessenen Art und Weise gemacht werden, allerdings nicht so, dass der Eindruck entsteht, der Lizenzgeber unterstütze gerade dich oder deine Nutzung besonders.

Weitergabe unter gleichen Bedingungen – Wenn du das Material wiedermischst, transformierst oder darauf aufbaust, musst du deine Beiträge unter der gleichen oder einer kompatiblen Lizenz wie das Original verbreiten.



Größe dieser Vorschau: 800 x 388 Pixel. Weitere Auflösungen: 320 x 155 Pixel | 640 x 310 Pixel | 1.024 x 497 Pixel | 1.280 x 621 Pixel | 2.816 x 1.366 Pixel

Sprachauswahl: Alle anzeigen

Originaldatei (2.816 x 1.366 Pixel, Dateigröße: 926 KB, MIME-Typ: image/jpeg); ZoomViewer: [flash/no flash](#)

Im Medienbetrachter öffnen

Dateiinformationen

Kurzbeschreibungen

Bearbeiten

Deutsch Ergänze eine einzeilige Erklärung, was diese Datei darstellt.

English Ergänze eine einzeilige Erklärung, was diese Datei darstellt.

Beschreibung [Bearbeiten]

Beschreibung: English: Peppered Moth, *Biston betularia* l. carbonaria (Linnaeus, 1758)
 Deutsch: Birkenspanner, *Biston betularia* l. carbonaria (Linnaeus, 1758)
 English: Please report references to olei@despammed.com!
 Deutsch: Quellenangabe und Beleg an olei@despammed.com! erbeten.

- Location: Dresden, Pohrdsdorfer Weg (Saxony, Germany)
- Camera: Canon EOS 20D
- Lens: Canon EF 3.5/180L
- Focal Length: 180 mm
- Exposure: 1/250, 1/22
- Film / Speed: ISO 100
- Comment: Canon Flash 580EX

Datum 13. Juni 2006 ; 19. Juni 2006 (gemäß [Exif-Daten](#))

Quelle Self-published work by Chiswick Chap

Urheber Chiswick Chap

Kameraposition 51° 02' 05,1" N, 13° 40' 42,6" O

Dieses und weitere Bilder auf [OpenStreetMap](#) - [Google Earth](#)

Ich, der Urheberrechtsinhaber dieses Werkes, veröffentliche es hiermit unter der folgenden Lizenz:

Diese Datei ist unter der [Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 2.5 generisch“](#) (US-amerikanisch) lizenziert.



Größe dieser Vorschau: 800 x 475 Pixel. Weitere Auflösungen: 320 x 190 Pixel | 640 x 380 Pixel | 1.024 x 608 Pixel | 1.280 x 760 Pixel | 2.798 x 1.662 Pixel.

Originaldatei (2.798 x 1.662 Pixel, Dateigröße: 1,62 MB, MIME-Typ: image/jpeg); ZoomViewer: [flash/no flash](#)

 Im Medienbetrachter öffnen

Dateiinformationen

Kurzbeschreibungen

Bearbeiten

Deutsch Ergänze eine einzeilige Erklärung, was diese Datei darstellt.

English Ergänze eine einzeilige Erklärung, was diese Datei darstellt.

Beschreibung [Bearbeiten]

Beschreibung **Deutsch:** Birkenspanner, *Biston betularia*
English: Plessee report references to [olei@despammed.com#](#).
 Deutsch: Quellangaben und Beleg an [olei@despammed.com#](#) erbeten.

- **Location:** Dresden, Pohrsdorfer Weg (Saxony, Germany)
- **Camera:** Canon EOS 20D
- **Lense:** Canon EF 3.5/180L
- **Focal Length:** 180 mm
- **Exposure:** 1/250, f22
- **Film / Speed:** ISO 100
- **Comment:** Canon Flash 580EX

Datum 14. Juni 2006

Quelle Self-published work by Chiswick Chap

Urheber Chiswick Chap

Kameraposition 51° 02' 05,1" N, 13° 40' 42,6" O

Dieses und weitere Bilder auf [OpenStreetMap](#) - [Google Earth](#)

Ich, der Urheberrechtsinhaber dieses Werkes, veröffentliche es hiermit unter der folgenden Lizenz:

Diese Datei ist unter der [Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 2.5 generisch“](#) (US-amerikanisch) lizenziert.

Dieses Werk darf von dir

- **verbreitet werden** – vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden