



# Ökologie

Gymnasiale Oberstufe

PEARSON  
Schule



Neil A. Campbell  
Jane B. Reece  
Thomas M. Smith  
Robert L. Smith

**Biologie für die Oberstufe**

# Themenband Ökologie



---

ein Imprint von Pearson Education  
München • Boston • San Francisco • Harlow, England  
Don Mills, Ontario • Sydney • Mexico City  
Madrid • Amsterdam

# Biologie für die Oberstufe - Themenband Ökologie

## Inhaltsverzeichnis

Biologie für die Oberstufe - Themenband Ökologie

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

### 1 Ökologie: Eine Einführung

- 1.1 Die Ökologie untersucht Lebewesen und ihre Lebensumwelt
- 1.2 Die Bestandteile eines Ökosystems sind hierarchisch geordnet
- 1.3 Die Ökologie hat eine bewegte Vergangenheit
- 1.4 Die Ökologie hat eine enge Verbindung zu anderen Disziplinen
- 1.5 Die Ökologie verwendet verschiedene wissenschaftliche Methoden

### 2 Abiotische Umweltfaktoren ihr Einfluss auf das Leben

#### 2.1 Abiotischer Faktor Temperatur

- 2.1.1 Strategien der Temperaturregulation Endothermie und Ektothermie
- 2.1.2 Wärmeabgabe und Wärmeaufnahme zwei Faktoren im Gleichgewicht

#### 2.2 Abiotischer Faktor Wasser

- 2.2.1 Wasser zirkuliert zwischen Erdoberfläche und Atmosphäre
- 2.2.2 Wasser hat wichtige physikalische und chemische Eigenschaften
- 2.2.3 Wasser strömt vom Boden durch die Pflanze in die Atmosphäre
- 2.2.4 Anpassungsmechanismen der Pflanzen an die Wasserverfügbarkeit
- 2.2.5 Anpassungen an die Wasserverfügbarkeit bei Landtieren
- 2.2.6 Anpassungsstrategien bei Wasserbewohnern

#### 2.3 Abiotischer Faktor Solarstrahlung

- 2.3.1 Die Natur des Lichtes
- 2.3.2 Die Strahlungsintensität Breitengradabhängige und jahreszeitliche Schwankungen
- 2.3.3 Die Photosynthese
- 2.3.4 Pflanzen sind an unterschiedliche Lichtverhältnisse angepasst
- 2.3.5 Tiere werden durch die Tages- und Jahreszeiten beeinflusst

#### 2.4 Abiotischer Faktor Wind

# Inhaltsverzeichnis

## 2.5 Das Klima ein Zusammenspiel der abiotischen Faktoren

2.5.1 Das Klima kann auf unterschiedlichen Maßstabsebenen beschrieben werden

2.5.2 Unregelmäßige Klimaschwankungen

## 2.6 Abiotischer Faktor Boden

2.6.1 Böden bestehen aus verschiedenen horizontalen Schichten

2.6.2 Eine wichtige Eigenschaft von Böden ist das Wasserhaltevermögen

2.6.3 Die Ionenaustauschkapazität ist wichtig für die Produktivität von Böden

2.6.4 Pflanzen passen sich variierenden Nährstoffverhältnissen im Boden an

2.6.5 Tiere werden von den Nährstoffverhältnissen des Bodens indirekt beeinflusst

## 2.7 Unvorhersagbare Umweltveränderungen

## 3 Biotische Umwelt-faktoren Einflüsse der belebten Natur

### 3.1 Konkurrenz

3.1.1 Intraspezifische Konkurrenz

3.1.2 Interspezifische Konkurrenz

3.1.3 Konkurrenz-Ausschluss-Prinzip

3.1.4 Ökologische Nische

### 3.2 Räubertum (Prädation)

3.2.1 Ein mathematisches Modell beschreibt die Räuber-Beute-Beziehungen

3.2.2 Schutzmechanismen gegenüber Räubern

3.2.3 Jagdstrategien der Räuber

### 3.3 Andere Formen der Wechselwirkung

3.3.1 Parasitismus

3.3.2 Herbivorie

3.3.3 Symbiose (Mutualismus)

3.3.4 Parabiose und Metabiose

## 4 Populationsökologie

### 4.1 Eigenschaften von Populationen

4.1.1 Populationen werden durch ihre Individuendichte und Individuenverteilung charakterisiert

4.1.2 Populationen besitzen eine Altersstruktur

4.1.3 Die Verbreitung von Populationen und ihre Individuendichte variieren zeitlich und räumlich

4.1.4 Das Metapopulationskonzept

### 4.2 Populationswachstum

# Inhaltsverzeichnis

- 4.2.1 In einer idealen, unbegrenzten Umwelt wachsen Populationen exponentiell
- 4.2.2 Das logistische Wachstumsmodell: langsames Populationswachstum bei Annäherung an die Umweltkapazität
- 4.2.3 Regulationsmechanismen des Populationswachstums

## 5 Ökosysteme

### 5.1 In einem Ökosystem herrschen komplexe Nahrungsbeziehungen

- 5.1.1 Nahrungsketten
- 5.1.2 Nahrungsnetze
- 5.1.3 Energiefluss zwischen den trophischen Ebenen

### 5.2 Stoffkreisläufe im Ökosystem Stoffe werden wiederverwertet

- 5.2.1 Allgemeines Modell der Stoffkreisläufe
- 5.2.2 Der Kohlenstoffkreislauf
- 5.2.3 Der Stickstoffkreislauf
- 5.2.4 Der Phosphorkreislauf
- 5.2.5 Biologische Akkumulation von Stoffen

### 5.3 Ökosysteme unterliegen Veränderungen

- 5.3.1 Artendiversität
- 5.3.2 Theorie der mittleren Störungen
- 5.3.3 Sukzession

## 6 Terrestrische Ökosysteme

### 6.1 Ökosystem Wald

- 6.1.1 Unterschiedliche klimatische Verhältnisse führen zur Ausbildung unterschiedlicher Waldtypen
- 6.1.2 Wälder verfügen über eine vertikale Schichtung der Stockwerkbau
- 6.1.3 Die Vegetationsstruktur des Waldes beeinflusst die Verteilung der Solarstrahlung
- 6.1.4 Der Waldboden ein Ort ausgeprägter Destruententätigkeit
- 6.1.5 Das Ökosystem Wald zeichnet sich durch seine Artenfülle aus

### 6.2 Ökosystem Wüste

- 6.2.1 Geografische Verbreitung der Wüsten der Erde
- 6.2.2 Der Mangel an Niederschlag das charakteristische klimatische Merkmal der Wüsten
- 6.2.3 Ausweichen und Vermeiden zwei grundlegende Strategien der Wüstenbewohner

## 7 Aquatische Ökosysteme

# Inhaltsverzeichnis

## 7.1 Ökosystem See

- 7.1.1 Ein See kann in verschiedene Zonen unterteilt werden
- 7.1.2 Die Organismengemeinschaften der verschiedenen Zonen des Sees unterscheiden sich voneinander
- 7.1.3 Mit der Wassertiefe ändern sich auch die einfallende Lichtmenge und die Wassertemperatur
- 7.1.4 Dimiktische Seen Phasen der Stagnation und Zirkulation wechseln sich ab
- 7.1.5 Seen lassen sich nach ihrem Nährstoffgehalt in verschiedene Typen einteilen
- 7.1.6 Eutrophierung

## 7.2 Ökosystem Fließgewässer

- 7.2.1 Die Wasserströmung hat grundlegenden Einfluss auf das Ökosystem Fließgewässer
- 7.2.2 Viele Süßwasserorganismen sind an das fließende Gewässer angepasst
- 7.2.3 Das Saprobiensystem

## 7.3 Ökosystem Meer

- 7.3.1 Meere gliedern sich in verschiedene Lebensbereiche
- 7.3.2 Meere verfügen über eine hohe Konzentration an gelösten Stoffen
- 7.3.3 In Meeren ist die Sauerstoffverteilung nicht gleichmäßig
- 7.3.4 Der Lebensbereich Meer stellt besondere Anforderungen an seine Bewohner
- 7.3.5 Der Meeresboden ist ein besonderer Lebensraum
- 7.3.6 Korallenriffe sind hochkomplexe Ökosysteme

## 8 Humanökologie

### 8.1 Bevölkerungswachstum und -versorgung

- 8.1.1 Die menschliche Bevölkerung
- 8.1.2 Umgang mit Ressourcen

### 8.2 Der Mensch als Gefahr für die biologische Vielfalt

- 8.2.1 Die drei Ebenen der biologischen Vielfalt
- 8.2.2 Drei Gefahren für die biologische Vielfalt
- 8.2.3 Biologische Vielfalt und das Wohlergehen des Menschen

### 8.3 Schutz und Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme

- 8.3.1 Errichtung von Schutzgebieten
- 8.3.2 Renaturierung

### 8.4 Globaler Klimawandel

# **Inhaltsverzeichnis**

8.4.1 Treibhausgase verändern das Erdklima

8.4.2 Klimaveränderungen beeinflussen Ökosysteme

8.4.3 Der Klimawandel und seine Auswirkungen auf den Menschen

Index

Copyright



# Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwort- und DRM-Schutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: **info@pearson.de**

## Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten oder ein Zugangscode zu einer eLearning Plattform bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.** Zugangscodes können Sie darüberhinaus auf unserer Website käuflich erwerben.

## Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

**<https://www.pearson-studium.de>**