



# Ökologie

Gymnasiale Oberstufe



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: langsameres 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 Phosphatkreislauf
- 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 Saprobienstystem

## **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>



Pearson