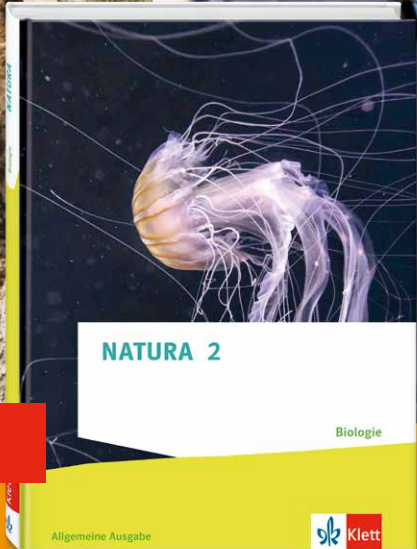




NEU



Natürlich Natura.

Echt phänomenale Biologie.



Echt phänomenale Biologie



Das interessiert mich!

Legen Sie gleich los mit dem neuen Natura: Viele starke Bilder machen Biologie so anschaulich, dass Ihre Klasse motiviert in jedes neue Thema startet.

Das will ich genau wissen!

Mit Natura vermitteln Sie alles, was die Lernenden wissen wollen – bis ins Detail. Und immer so, dass es alle verstehen, denn: Die Progression stimmt.

Das kann ich jetzt!

Ein solides Fundament schaffen: Mit Natura wenden Ihre Schüler:innen Gelerntes an und sichern sich so ihren Lernerfolg. Das Abitur hat Natura im Blick – von Anfang an!



www.klett.de/natura

9.2 EXTRA Sexualität des Menschen | Vielfalt in Beziehungen und Sexualität

Ally sein

Ursprung der Allies

Was ein wenig wie ein Vorname klingt, leitet sich von dem englischen Wort Ally für „Verbündete“ ab und heißt vollständig „Straight Ally“, übersetzt: heterosexuelle Verbündete. Die Ally-Community hat ihre Ursprünge in den 1970er-Jahren, als die mittlerweile verstorbene Lehrerin und US-Aktivistin Jeanne Manford (1920–2013) dazu eine Gruppe gründete.

Manford wollte sich öffentlich mit ihrem homosexuellen Sohn solidarisieren, auch wenn sie selbst nicht queer, sondern straight war. Seither wächst die Ally-Community stetig.



1 Manuel Neuer bei der EM 21 mit Regenbogen-Kapitänsbinde



2 Straight-Ally-Symbol

In was für einer Gesellschaft wollen wir leben?

Wenn man nicht selbst Teil einer Gruppe ist, kann es sich erstmal ungewohnt anfühlen, sich für deren Rechte einzusetzen. Queere Menschen haben aber auch heutzutage immer noch mit vielen Vorurteilen und diskriminierender Ausgrenzung zu kämpfen. Deshalb ist es wichtig, dass sich auch Menschen, die sich selbst als heterosexuell definieren für sie einsetzen, wenn wir in einer gleichberechtigten Welt leben wollen.

Man muss nicht selbst z.B. homosexuell oder transident sein, um sich zu den Rechten queerer Menschen zu bekennen.

Verbündete Vorbilder sind wichtig

Insbesondere wenn man auf der Suche nach der eigenen Rolle in der Gesellschaft ist, sind Vorbilder von besonderer Bedeutung. Sie zeigen ihre unterstützende Haltung öffentlich und erkennbar.

Ein Beispiel dafür ist das Tragen einer Regenbogenbinde verschiedener Fußballkapitänsspieler. Viel Aufmerksamkeit hat dabei der Nationaltorwart Manuel Neuer während der Fußball-Europameisterschaft 2021 erregt. Er trug die Binde, um für ein offenes, tolerantes Miteinander zu werben, das sich gegen Queerfeindlichkeit wehrt. Auch die restliche Nationalmannschaft solidarisierte sich mit ihm.

Dass Neuer sich für sein Statement rechtfertigen musste, zeigt, wie wichtig sein Auftreten als Verbündeter ist.

straight engl. heterosexuelle Menschen
queer engl. früheres Schimpfwort, wird heute von Menschen der LGBTQIA-Gemeinschaft als Selbstbezeichnung genutzt



4 Ökosysteme

Was kennzeichnet Lebensräume?

Wieso ist ein Wald mit einem Haus vergleichbar?



Warum sind Pilze so wichtig für den Wald?



Wer lebt alles im See?

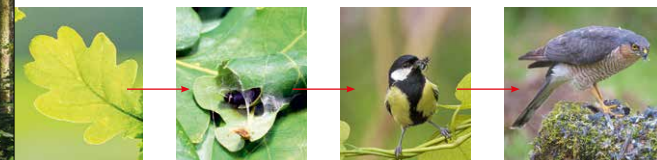
Natura 2 enthält 79 Material-Seiten mit materialgebundenen Aufgaben.

4.2 Ökosysteme | Ökosystem Wald

MATERIAL Ökosysteme | Material 4.2

Nahrungsbeziehungen in Ökosystemen

Jedes Ökosystem ist geprägt von den Nahrungsbeziehungen der Lebewesen darin. Oft heißt es umgangssprachlich „Fressen oder gefressen werden“, dabei müsste es eher heißen „Fressen und gefressen werden“.



1 Nahrungskette aus Eichenblatt, Eichenwicklerraupe (im Blatt), Kohlmeise und Sperber

Nahrungsbeziehungen

Die Kohlmeise lässt sich in Wiesen und Wäldern gut beobachten. Sie sucht an Blüten nach Insekten und deren Larven. Zur Nahrung gehören z. B. Bienen oder Raupen des Eichenwicklers. Letztere ernähren sich von Eichenblättern. Die Kohlmeise wiederum wird z. B. von einem Sperber gefressen. Dies wird als **Nahrungsbeziehung** bezeichnet. Da hier Lebewesen auf andere einwirken, handelt es sich um eine biotische Beziehung.

Ohne Produzenten keine Nahrungskette

Pflanzen stellen aus energiearmen Stoffen energiereiche Stoffe wie z. B. Glucose her. Darum werden Pflanzen als **Produzenten** (Erzeuger) bezeichnet. Produzenten stehen in der Nahrungskette ganz am Anfang. Tiere werden als **Konsumenten** (Verbraucher) bezeichnet. Sie ernähren sich von anderen Lebewesen. Dabei unterscheidet man Pflanzenfresser, Fleischfresser und Allesfresser. Pflanzenfresser, wie der Eichenwickler, sind die ersten Konsumenten in der Nahrungskette (**Konsumenten 1. Ordnung**). Sie werden von den **Konsumenten 2. Ordnung** gefressen (z. B. Kohlmeise). Die **Konsumenten 3. Ordnung** (z. B. Sperber) fressen Konsumenten der 2. Ordnung. Diese Abfolge der Nahrungsbeziehungen wird **Nahrungskette** genannt. Das letzte Glied der Nahrungskette ist der

Endkonsument. Er wird von niemandem gefressen.

Nahrungsnetze

Eichenwickler werden von Kohlmeisen und Buntspechten gefressen, die ihrerseits vom Sperber erbeutet werden. Alle Lebewesen sind Teil verschiedener Nahrungsketten, die sich oft überschneiden. Wenn man alle Nahrungsketten eines Ökosystems gleichzeitig aufzeichnet, kreuzen sich viele davon und ein **Nahrungsnetz** wird erkennbar.

Bedeutung von Nahrungsnetzen

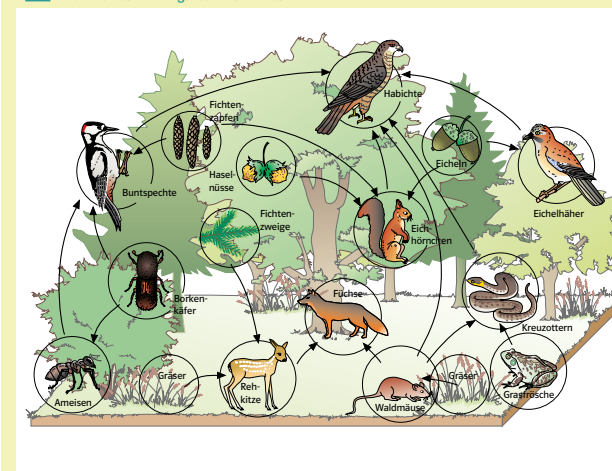
Stirbt z. B. der Eichenwickler aus, so wäre die Nahrungskette unterbrochen. Die Kohlmeise und der Sperber könnten ebenfalls vom Aussterben bedroht sein. Doch tatsächlich sind sie Teil eines größeren Nahrungsnetzes. Bei den Arten können auf andere Lebewesen als Nahrung ausweichen. Je vielfältiger die Nahrungsbeziehungen zu anderen Lebewesen sind, desto komplexer ist das Nahrungsnetz. In komplexen Ökosystemen ist jede Art weniger vom Aussterben bedroht, weil es alternative Nahrungsquellen gibt.

Ökosysteme sind stabiler, wenn die Nahrungsbeziehungen darin vielfältig sind. Je weniger Arten ein Ökosystem enthält, desto instabiler ist es.

Nahrungsbeziehungen

Mithilfe von Nahrungsketten und Nahrungsnetzen kann man die Beziehungen zwischen Organismen eines Ökosystems darstellen. Doch oft lässt sich nur ein Teil vom Ganzen darstellen.

M1 Vereinfachtes Nahrungsnetz des Waldes



AUFGABEN

- 1 Nenne eine mögliche Nahrungskette, welche mit der Fichte als Produzent startet.
- 2 Gib an, um was für einen Typ von Konsumenten es sich beim Fuchs handelt.
- 3 Benenne eine möglichst lange Nahrungskette im Schaubild.
- 4 Nimm Stellung zu folgender Aussage: „Der Sperber ist ein Konsument 3. Ordnung.“
- 5 Entwickle Hypothesen, zur Folge des Verschwindens der Ringelnatter aus einem Ökosystem.
- 6 In einem Naturpark der USA verschwanden vor ca. 100 Jahren die letzten Wölfe. Daraufhin wuchsen in diesem Park weniger Laub- und Nadelbäume. Erläutere diesen Zusammenhang.
- 7 Recherchiere für drei Tiere des Schaubildes die nötigen Informationen für drei weitere Steckbriefe.

Das interessiert mich!

Begeistert lernen

Mit dem neuen Natura wird Biologie einfach interessanter. Weil das Lehrwerk Themen aus der Lebenswelt der Lernenden sehr anschaulich aufgreift – zum Beispiel mit den bildstarken Themeneinstiegen: Mit prägnanten Fragen motivieren Sie alle, Fachinhalte solide zu erarbeiten und sicher einzuüben.

Differenziert unterrichten

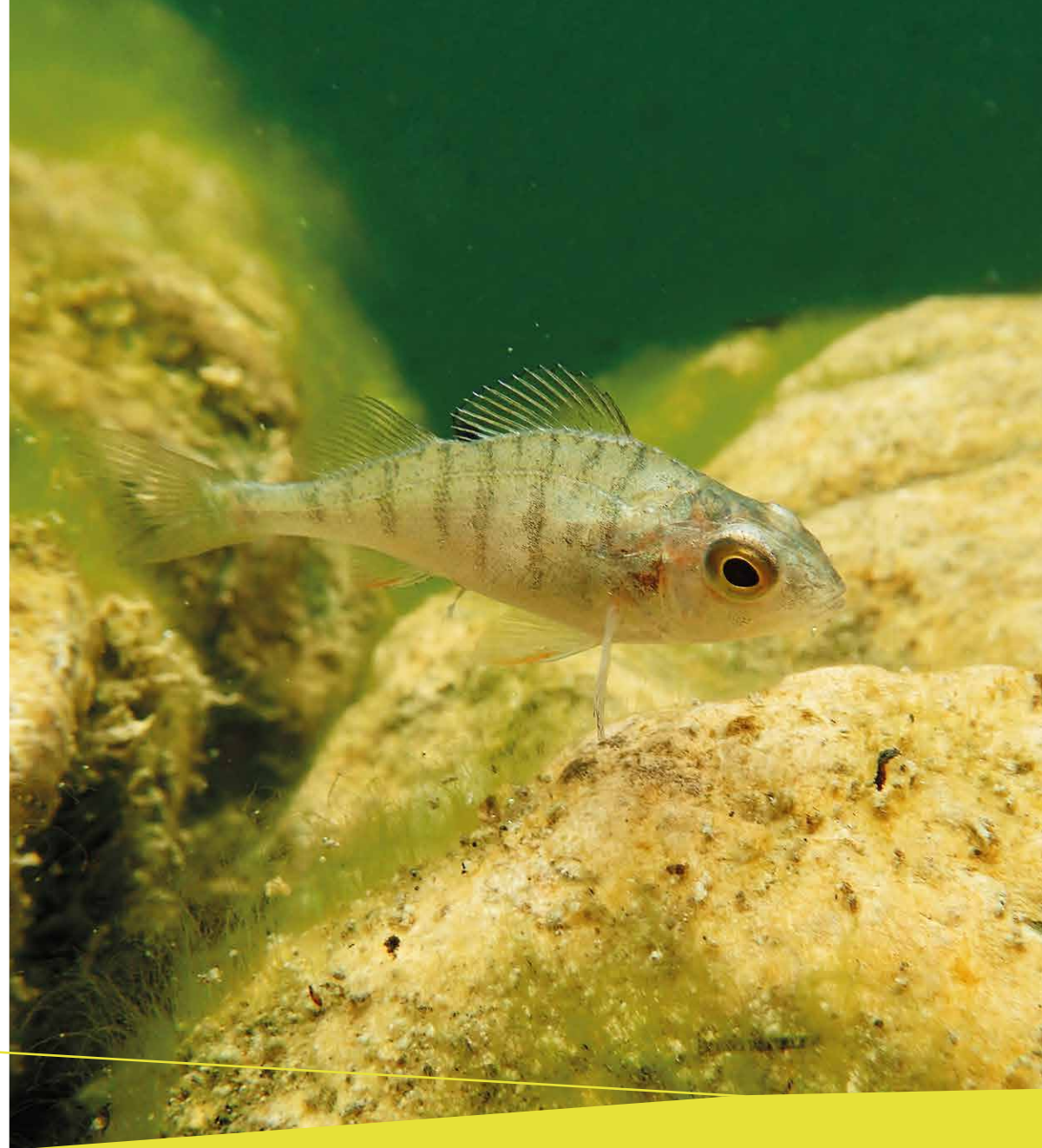
Holen Sie mit Natura alle Lernenden da ab, wo sie gerade stehen:

- mit lebendigen Themen, die durch die vielen Bilder und Grafiken anschaulich werden,
- mit ganz aktuellen Inhalten, die Sie mit aktuellen (digitalen) Medien motivierend in den Unterricht bringen,
- mit einem ausgereiften Differenzierungskonzept, das alle mitnimmt.

Einfach machen: neue Versuche

Auf den *Praktikum-Seiten* finden Sie Versuche, die oft mit einfachen Mitteln durchgeführt werden können: Was praktisch erarbeitet wird, behalten die Lernenden einfach besser!

www.klett.de/natura



Der See im Jahresverlauf

Die jahreszeitlichen Veränderungen in einem See sind vor allem durch die Änderungen der Wassertemperatur bedingt. So können unterschiedliche Wasserschichten auftreten, wenn sich das Oberflächenwasser erwärmt.

Wasser hat bei 4°C die höchste Dichte, sodass wärmeres Wasser leichter ist und eine Schichtung entsteht.

Mit Dichte wird das Verhältnis der Masse zum Volumen eines Körpers bezeichnet.

1 Frühjahr

Die Sonne erwärmt das kalte Wasser nur langsam. An der Wasseroberfläche breiten sich Algen aus. Sie sind die Nahrungsgrundlage für viele Tiere im See. Deshalb nennt man diese obere Schicht **Nährschicht**. Bei der Photosynthese der Algen entsteht Sauerstoff. Ist es windig, durchmischt sich das Oberflächen- mit dem Tiefenwasser, es kommt zur **Zirkulation**. Dadurch gelangt Sauerstoff (O₂) in tiefere Schichten, Mineralstoffe der unteren Wasserschicht gelangen bis zur Oberfläche.

2 Sommer

Die Sonne erwärmt in einem tiefen See nur das Oberflächenwasser. Bereits wenige Meter unter diesem Bereich fällt die Wassertemperatur sprunghaft ab. Ab ca. 15 m Tiefe beträgt sie auch im Sommer nur 4°C. Diese Temperaturschichtung bleibt den Sommer über stabil, weil wärmeres Wasser leichter ist als kälteres. Man nennt diesen Zustand **Stagnation**.

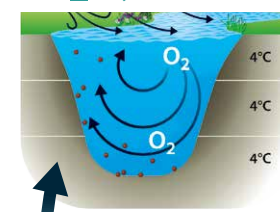
3 Herbst

Im Herbst kühlt das Wasser des Sees ab. Winde durchmischen den Wasserkörper. Infolge der **Zirkulation** wirbeln Mineralstoffe vom Seeboden in die oberen Schichten und Sauerstoff gelangt zum Seegrund.

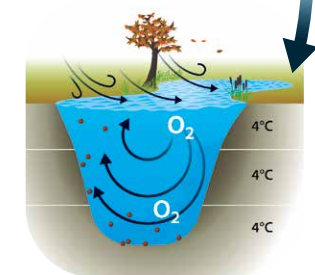
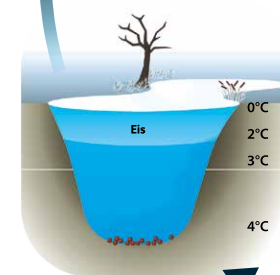
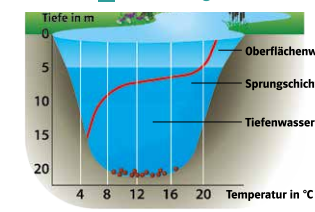
4 Winter

Kühlt das Wasser unter 4°C ab, hat es eine geringere Dichte und schwimmt oben. Gefriert es, bildet das Eis eine Deckschicht. Sie verhindert eine Zirkulation des Wasserkörpers: Es herrscht **Winter-Stagnation**. Die Wassertiere überwintern im 4°C warmen Wasser am Seegrund. Ihr Stoffwechsel ist verlangsamt.

1 Frühjahrs-Zirkulation



2 Sommer-Stagnation

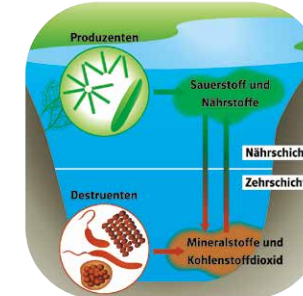


4 Winter-Stagnation

3 Herbst-Zirkulation

Stoffkreislauf im See

In der von Licht durchfluteten Nährschicht des Sees leben Produzenten. Von ihnen ernähren sich die Konsumenten. Sterben die Produzenten und Konsumenten ab, sinken ihre Überreste zu Boden. Davon leben die Destruenten. Auch sie benötigen meist Sauerstoff. Die untere Wasserschicht wird **Zehrschicht** genannt. Beim Abbau der Überreste entstehen Mineralstoffe und Kohlenstoffdioxid. Durch die Zirkulation des Wassers gelangen die Mineralstoffe in das Oberflächenwasser.



Im Sommer und Winter liegt im See eine stabile Temperaturschichtung vor. Sie behindert den Stoffaustausch zwischen den Wasserschichten. Die Frühjahrs- und Herbstwinde sorgen für ein Durchmischen des Wasserkörpers.

AUFGABEN

- 1 Beschreibe, wie sich die Zirkulation eines Sees im Jahreslauf ändert.
- 2 Vergleiche in einer Tabelle die Sauerstoff- und Mineralstoffkonzentration des Oberflächen- und Tiefenwassers für die Jahreszeiten Frühjahr/Herbst und Sommer.
- 3 Erkläre, wieso es zur Ausbildung einer Sprungschicht kommt.

Verstehen braucht Sehen: Neue doppel-seitige Infografiken machen Themen viel anschaulicher.

Natura hat viel zu bieten: viele Aufgaben, viele materialgebunden, alle im Niveau gekennzeichnet.

Das will ich genau wissen!

Ein Bild sagt mehr . . .

Fachwissen komplett mit einer doppel-seitigen Infografik vermitteln? Das geht mit Natura. Und auch die Bilder und Grafiken auf den klassischen *Info-Seiten* machen (komplexe) Inhalte anschaulich.

Alle mitnehmen

Die Texte bieten alle fachlichen Informationen in verständlicher Form, auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft. Natura konzentriert sich auf das Wesentliche und vermittelt biologische Fachsprache so, dass alle sie verstehen und nutzen können.

Wer fachlich weiter in die Tiefe gehen will: Mit den *Extra-Seiten* bietet Natura die Möglichkeit dazu.



Verhütungsmittel kennenlernen

Die Vielzahl an Verhütungsmethoden erfordert eine genaue Kenntnis der Vor- und Nachteile, damit in jeder Lebenssituation die richtige Wahl getroffen werden kann. Sicherheit und Einfachheit der Anwendung sind wichtige Kriterien.

M1 Pearl-Index verschiedener Verhütungsmittel

Das gängige Beurteilungsmaß für die Sicherheit von Verhütungsmitteln ist der Pearl-Index. Je kleiner der Pearl-Index-Wert, desto sicherer ist das Verhütungsmittel. Grundlage ist die Anzahl sexueller aktiver Frauen, die trotz Anwendung des Verhütungsmittels innerhalb eines Jahres schwanger werden. Einige einflussnehmende Faktoren wie korrekte Anwendung oder Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs sind aber nicht berücksichtigt. Dies ist ein Grund, weshalb die Pearl-Indices stark schwanken. Als Orientierung ist der Pearl-Index dennoch hilfreich. Der Coitus interruptus, bei dem während des Geschlechtsaktes vor dem Spermaerguss der Penis aus der Vagina herausgezogen wird, kann aufgrund der sehr hohen Unsicherheit nicht als Verhütungsmethode bezeichnet werden.

Hormonspirale	0,16
Pille	0,1–0,9
Drei-Monats-Spritze	0,3–0,88
Vaginalring	0,4–0,65
Kupferspirale	0,3–0,8
Homonimplantat	0–0,08
Diaphragma oder Pessar	1–20
Kondom	2–12
Verhütungsgel (Spermizid)	9–39

1 Sicherheit von Verhütungsmitteln

M2 Natürliche Familienplanung

Bei der natürlichen Familienplanung bestimmen Frauen ihre fruchtbaren Tage durch tägliches Messen der Körpertemperatur um die gleiche Zeit nach dem Aufwachen. Die Körpertemperatur steigt nach dem Eisprung um ca. 0,5 Grad Celsius an und der Schleim des Gebärmuttereingangs verändert seine Konsistenz. Diese symptothermale Methode ist eine eher unsichere Methode. Sie kann eine Schwangerschaft nur dann verhindern, wenn sie korrekt und sehr diszipliniert durchgeführt wird. Die Methode wird z.T. auch angewendet um dir fruchtbaren Tage zu ermitteln, wenn eine Schwangerschaft explizit gewünscht wird.



2 Natürliche Familienplanung

AUFGABEN

- 1 Wähle jeweils ein hormonelles, ein mechanisches und ein chemisches Verhütungsmittel aus und zeig Vor- und Nachteile auf. Diskutiert eure Ergebnisse in einer Gruppenarbeit.
- 2 Erkläre, warum der Pearl-Index bei manchen Methoden eine weite Spanne aufweist.



Prüfe mit dieser Checkliste, ob Du das Wichtigste aus diesem Kapitel kannst.

Ich kann ...	Buchseiten zum Nachlesen
... Bestandteile der DNA nennen und ihren Aufbau beschreiben.	342–343
... mithilfe von Chromosomenmodellen den Zellzyklus beschreiben und die Bedeutung des Zellzyklus für den vielzelligen Organismus erläutern.	348–353
... den Ablauf bei der Proteinbiosynthese beschreiben.	345–346
... die Bedeutung der Meiose für die sexuelle Fortpflanzung und die Variabilität erklären.	354–357
... anhand der Trisomie 21 die Auswirkungen einer Genommutation beschreiben.	358–359
... die Uniformitäts- und Spaltungsregel erklären und anwenden.	360–363
... die Begrenztheit der Mendel-Regeln begründen und Beispiele für Modifikationen nennen.	370
... ein menschliches Karyogramm auswerten.	364–367
... die wichtigsten Blutgruppensysteme nennen und miteinander vergleichen.	368–369
... verschiedene Methoden der Pränataldiagnostik nennen und ihre Möglichkeiten und Grenzen erläutern.	374–375
... Werkzeuge der Gentechnik nennen und verschiedene Bereiche der Gentechnik vorstellen und kritisch bewerten.	376–381
... Anwendungsbeispiele der Grünen Gentechnik aufzeigen und Chancen und Risiken abwägen.	382–383
... klassische Züchtung und mit den Methoden der Gentechnik vergleichen.	384–385

M1 Mitose

Vor jeder Mitose muss das genetische Material verdoppelt und auf die Zellen verteilt werden.



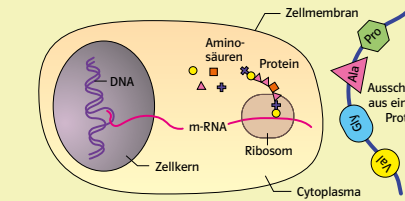
1 Mitosestadien

AUFGABEN

- 1 Beschreibe den Vorgang und die Bedeutung der Mitose.
- 2 Ordne den Einzelbildern die entsprechende Phase der Mitose zu.

M2 Vom Gen zum Protein

Die Bauanleitung für ein Protein ist auf der DNA im Zellkern gespeichert. Zusammengebaut werden die Proteine im Cytoplasma.



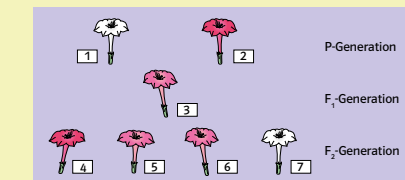
2 Proteinbiosynthese

AUFGABEN

- 3 Verfasse einen passenden Text zur Darstellung der Proteinbiosynthese. Verwende Fachbegriffe.
- 4 Übersetze die Abfolge der Aminosäuren zurück in eine m-RNA. Nutze dazu die Codesonne auf S.346.
- 5 Erkläre, warum Mutationen, bei denen nur eine Base ausgetauscht wurde, häufig keine Auswirkung auf die Funktion des Proteins haben.

M3 Regeln der Vererbung anwenden

Aus dem Phänotyp eines Lebewesens lassen sich Rückschlüsse auf den Genotyp ziehen.



3 Vererbung der Blütenfarbe

AUFGABEN

- 6 Ordne den dargestellten Pflanzen die jeweiligen Genotypen zu.
- 7 Benenne die entsprechende Regel und formuliere sie.

Das kann ich jetzt!

Konsequent materialgebunden

Alle Materialien, die Sie brauchen, sind in Natura schon da – zum Beispiel Aufgaben in jeder Form: Vor allem materialgebundene Aufgaben finden Sie in sehr großer Zahl: auf den *Info-Seiten* und auf den *Material-Seiten*. In Natura 2 finden Sie **79 Material-Seiten**: Damit üben die Lernenden diesen wichtigen Aufgabentyp konsequent ein.

Mit *Teste dich selbst* zum Lernerfolg

„Was muss ich können und wissen?“ Neue Checklisten auf den Seiten *Teste dich selbst* geben den Lernenden Auskunft – auch darüber, auf welchen Seiten wiederholt werden kann. Wenn die Aufgaben auf diesen Seiten gelöst sind, dann gilt: „Das kann ich jetzt!“

Das Abitur immer im Blick

Mit Natura 2 machen Sie Ihre Schüler:innen fit für die Oberstufe: Und die neuen Bände der *Natura Oberstufe* schließen daran nahtlos mit einem konsequenten Abi-Training an.



NEU

NEU

Natura erfüllt alle Wünsche

... mit dem eBook für Ihre Schüler:innen
Weniger schleppen, trotzdem mehr dabei: das digitale Schulbuch mit vielen Anreicherungen.

... und diesen Titeln für Unterrichtende

- Sofort einsetzbar: Der Band **Kopiervorlagen** bietet Ihnen sehr viele Arbeitsblätter zu Natura 2 in gedruckter Form.
- Der **Serviceband** enthält Lösungen, Differenzierungshinweise, Unterrichtsvorschläge, Medientipps, ...
- Der Titel **Klassenarbeiten** bietet Ihnen eine digitale Sammlung in Form editierbarer Dateien.
- Im **Digitalen Unterrichtsassistenten** finden Sie passgenau alle Materialien und Medien: eBook, Serviceband, die Arbeitsblätter aus den **Kopiervorlagen**, die **Klassenarbeiten** – plus weitere multimediale Anreicherungen sowie alle benötigten Gefährdungsbeurteilungen.

Neu: der eCourse

Komplett digital unterrichten und immer den roten Faden im Blick haben – lassen Sie sich den Klett eCourse online zeigen: klett.de/ecourse.



Alles für Sie im **Digitalen Unterrichtsassistenten**: viele Beispiele für Klausuren, interaktive Simulationen, Animationen, Gefährdungsbeurteilungen und vieles mehr ...

VERSUCH 2 Kleinstlebewesen beobachten

Material: 5-10 Tage alter Heuauflguss, Mikroskop, Objektträger, Deckglas, Tropfpipette, Präpariernadel, Gelatinelösung

Durchführung: Entnimm mit der Pipette knapp unter der Kahlhaut eine Wasserprobe und gib einen Tropfen davon auf einen Objektträger. Lege das Deckglas mithilfe einer Präpariernadel vorsichtig auf. Wenn du mit deinen Beobachtungen fertig bist, gib deinen Wassertropfen zurück zum Heuauflguss. Schüttel anschließend den gesamten Heuauflguss wieder in den Tümpel, dem ihr das Wasser ursprünglich entnommen habt.

Bakterien	Paramecium	Amöben	Grünalgen
... (and other organisms)

1 Mikroskopiere dein Präparat bei 40-facher bis 100-facher Vergrößerung. Beschreibe, was du beobachten kannst.

2 Bestimme die Kleinstlebewesen mithilfe von Bild 2. Notiere, welche Kleinstlebewesen und wie häufig du sie gefunden hast.

3 Suche nach Paramecium (Bild 3). Betrachte ihre Gestalt. Beobachte besonders ihre Fortbewegungsweise und wie sie auf ein Hindernis reagieren.

Im eCourse wird der sprichwörtliche rote Faden für Sie sichtbar: Als interaktives Bedienelement begleitet er durch das Lehrwerk.

Kapitel 7.1 / Grundwissen 7.1.2 Reiz und Reaktion

Sehsinn

Wenn wir von einem hellen Licht geblendet werden, schließen sich die Augenlider und wir halten schnell die Hand vor die Augen. Wie wird diese Reaktion ausgelöst?

Erregung von Sinneszellen

Einflussfaktoren der Umwelt, die im Körper Reaktionen auslösen, nennt man **Reize**. Wenn Licht in unser Auge gelangt, trifft es auf spezialisierte Sinneszellen, in denen dadurch elektrische Erregungen ausgelöst werden. In jedem Auge befinden sich Millionen solcher **Lichtsinneszellen**. Der Lichtreiz dient

Mit diesem interaktiven Modul wird die Übertragung von Krankheitserregern anschaulich.

Steuerung

Wie ansteckend bist du?

Übertragungsweg

- Tröpfcheninfektion
- Schmierinfektion
- Lebensmittelinfektion

Übertragungsrage

Niedrig Mittel Hoch

Social Distancing

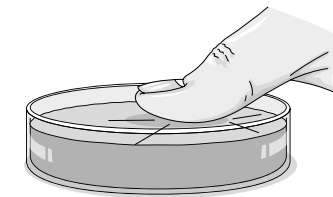
Drei Viertel der Bevölkerung folgen der Aufforderung des Gesundheitsministeriums und isolieren sich zu Hause.

Restaurant

Arbeitsblätter bietet Ihnen Natura in großer Zahl.

Der bakterielle Fingerabdruck

Bakterien sind überall – täglich kommst du mit unzähligen verschiedenen Arten in Berührung, manche davon sind Auslöser für Krankheiten, die meisten sind allerdings ungefährlich. Selbst wenn du deine Hände sehr gründlich mit viel warmem Wasser und Seife wäschst, befinden sich immer noch verschiedene Bakterien auf der Haut. Trocknest du dir anschließend die Hände an einem nicht mehr ganz frischen Handtuch ab oder berührst die Türklinke der Badezimmertür, besiedeln wieder deutlich mehr Bakterien deine Hände. Zweimal am Tag solltest du



bleiben diese Bakterien zum Teil an der Zahnbürste hängen – daher ist es wichtig, die Bürste regelmäßig auszutauschen. Mit dem folgenden Versuch kannst du einige Bereiche deines Körpers auf ihre Besiedlung hin untersuchen.

Hinweise:

- Sicherheit: Beachte die Sicherheitsvorschriften zum Umgang mit Bakterien im Schulunterricht.
- Die Petrischalen werden außen auf der Unterseite beschriftet.

Abstrichs. der einem Zahnstocher, in Wattestäbchen stecken und in Petrischalen drücken.

Reiniger etc. je eine unbenutzte, zuvor mit Parafilm) und bebrüte sie im Brutschrank.

Notiere, ob du eher viel oder eher weniger Bakterien finden wirst. Nutze dazu die folgende Tabelle.

Ort der bebrüteten Petrischalen	Ergebnis

- Notiere in deinem Heft die Durchführung deiner verschiedenen Untersuchungen.
- Nach erfolgter Bebrütung: Fertige von deinen Proben Skizzen mit allen sichtbaren Kolonien in deiner Tabelle von Aufgabe 1 an. Vergleiche das Ergebnis mit deinen Erwartungen.
- Bereite auf Folie eine kurze Präsentation vor, um deine Versuchsergebnisse der Klasse vorzustellen.

hybrid einsetzbar

Das Natura eBook

- komplett digital unterrichten
- **hybrid einsetzbar**
- auf PC, Tablet, Smartphone, auch offline
- optimal abgestimmt mit dem Digitalen Unterrichtsassistenten
- mit Mengenrabatt bestellen

klett.de/ebook

Der Digitale Unterrichtsassistent

- komplett digital unterrichten
- **hybrid einsetzbar**
- exklusiv für Lehrkräfte
- auf PC, Tablet, Smartphone, auch offline
- kombinierbar mit Begleitmaterialien
- mit Mengenrabatt bestellen

klett.de/digitaler-unterrichtsassistent

NEU: der Klett eCourse

- komplett digital unterrichten
- viele exklusive Funktionen für Lehrkräfte
- auf PC, Tablet, Smartphone, auch offline
- **interaktives Üben**
- Inhalte ausblenden, ergänzen und teilen
- kombinierbar mit Begleitmaterialien

klett.de/ecourse



NEU

Natura Biologie Allgemeine Ausgabe 2022

Schulbücher

Natura Biologie 1
978-3-12-049200-9 € 25,95 ●

Natura Biologie 2
978-3-12-049205-4 März 2023 € 37,95 ●

Natura Oberstufe Einführungsphase
978-3-12-049000-5 € 19,95 ●

Natura Oberstufe Gesamtband
978-3-12-049005-0 März 2023 € 38,95 ●

Die neue **Natura Oberstufe** finden Sie unter www.klett.de/natura-oberstufe

eBooks

Natura Biologie 1
● Einzellizenz
ECF50115EBA12

Natura Biologie 2
● Einzellizenz Juni 2023

Für Lernende und Lehrkräfte

eCourses

Natura Biologie 1
● Einzellizenz ECF50115DKA12

Natura Biologie 2
● Einzellizenz Mai 2023

Für Lehrkräfte

Digitale Unterrichtsassistenten

Natura Biologie 1
● Einzellizenz
ECF50116UAA99

Natura Biologie 2
● Einzellizenz in Vorbereitung

Klassenarbeiten

Natura Biologie 1
● Digitale Sammlung, Einzellizenz
ECF50201MLA99

Natura Biologie 2
● Digitale Sammlung, Einzellizenz in Vorbereitung

Preise, Bestellung und Infos zu den digitalen Medien finden Sie unter www.klett.de

Handreichungen für den Unterricht

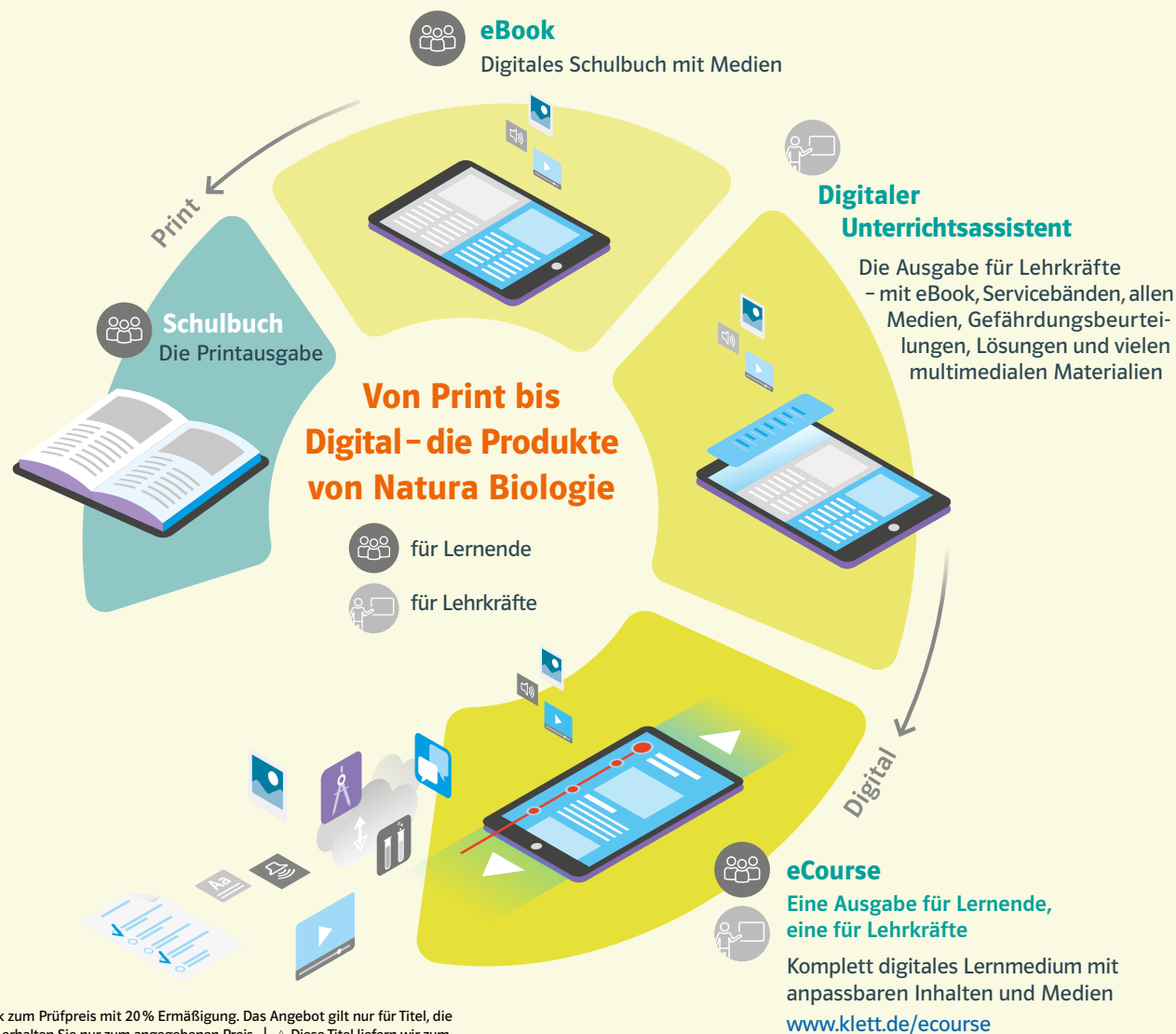
Natura 1 Serviceband
978-3-12-049201-6 € 18,95 ●▲

Natura 1 Kopiervorlagen
978-3-12-049203-0 € 20,95 ●

Natura 2 Serviceband
in Vorbereitung

Natura 2 Kopiervorlagen
in Vorbereitung

● Bei diesen Titeln erhalten Sie als Lehrkraft ein Prüfstück zum Prüfpreis mit 20% Ermäßigung. Das Angebot gilt nur für Titel, die grundsätzlich zur Einführung geeignet sind. | ● Diese Titel erhalten Sie nur zum angegebenen Preis. | ▲ Diese Titel liefern wir zum angegebenen Preis nur direkt an Lehrkräfte (Bestellung mit Schulstempel). | ▲ Diese Titel erhalten Sie auch über den Buchhandel, sofern die Bestellung den Schulstempel trägt. | ⊗ Unverb. Preisempfehlung | © Software auf CD/DVD | ● Digitales Produkt, bestellbar unter www.klett.de | ● Für dieses Produkt gibt es einen Mengenrabatt. Der rabattierte Preis wird an der Kasse angezeigt. Die Euro-Preise gelten in der Bundesrepublik Deutschland; Preise freibleibend, Stand 1.1.2022 | Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, abrufbar unter www.klett.de/agb | Wenn Sie unter www.klett.de bestellen, bezahlen Sie pauschal € 2,50 für Porto und Verpackung, bei allen übrigen Bestellwegen € 4,45.



Bilder – Eule: Getty Images Plus/Microstock (Moment, K. Baranowski) | Junges Paar im Bus: Getty Images Plus/Microstock (E+izusek)
Regenbogenflaggen: Getty Images Plus/Microstock (iStock, Chinnapong) | Landschaft mit Kiefer: Getty Images Plus/Microstock (Moment, P. Boegli)
Junge Frauen: Getty Images Plus/Microstock (DigitalVision, Jose Luis Pelaez Inc) | Stichling: Getty Images Plus/Microstock (iStock, Astrid860)
Junges Paar mit Buch: Getty Images Plus/Microstock (Image Source, a.bernstorff)

Den Quellennachweis für die Abbildungen auf den gezeigten Buchseiten finden Sie im gedruckten Schulbuch 978-3-12-049205-4