



lingoda

Biologische Unsterblichkeit

LESEN

NIVEAU
Fortgeschritten

NUMMER
C1_3053R_DE

SPRACHE
Deutsch

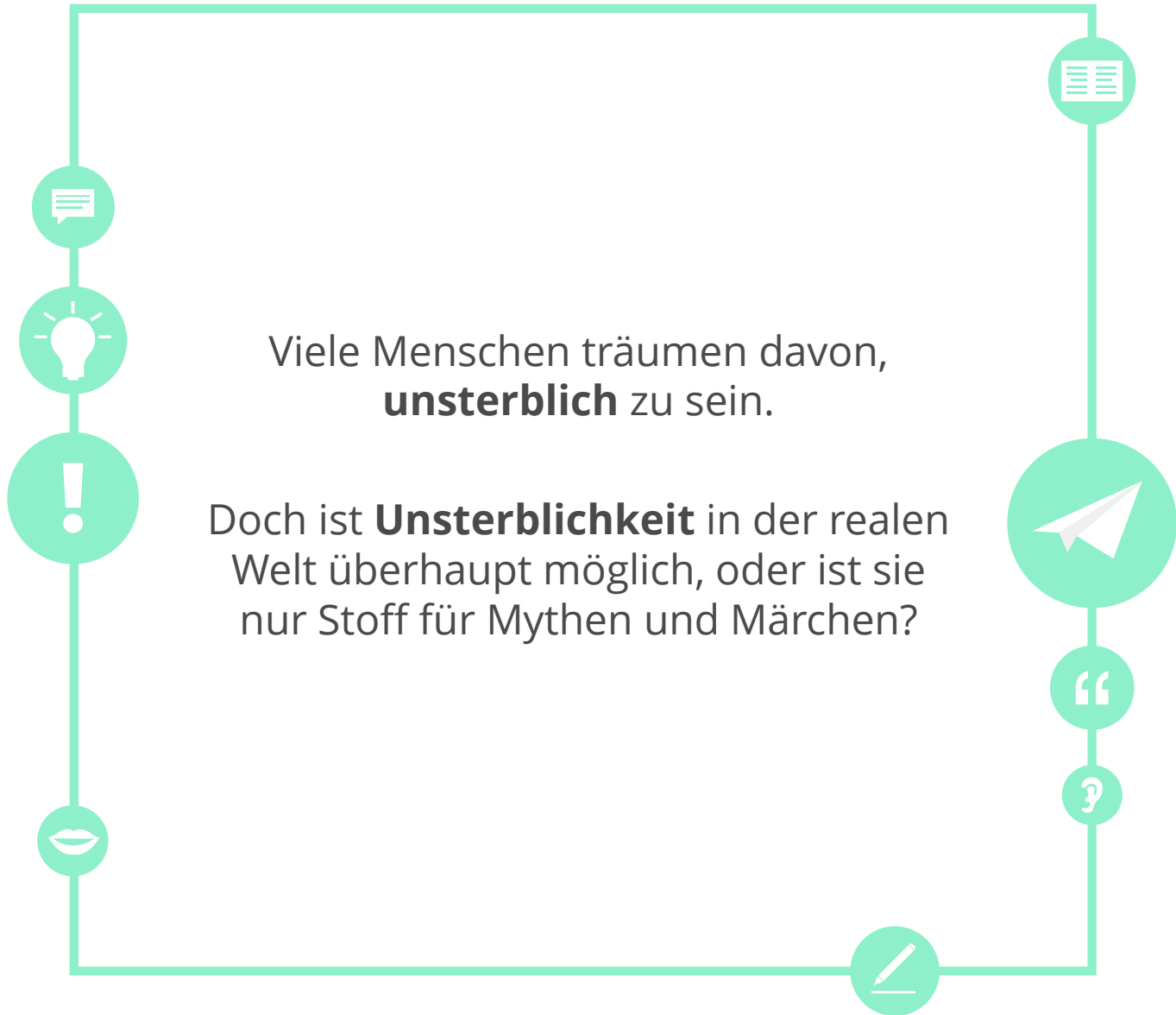




Lernziele

- Kann einen Text über Lebewesen mit vernachlässigbarem Alter zusammenfassen und kommentieren.
- Kann Details zur biologischen Unsterblichkeit verstehen und wiedergeben.

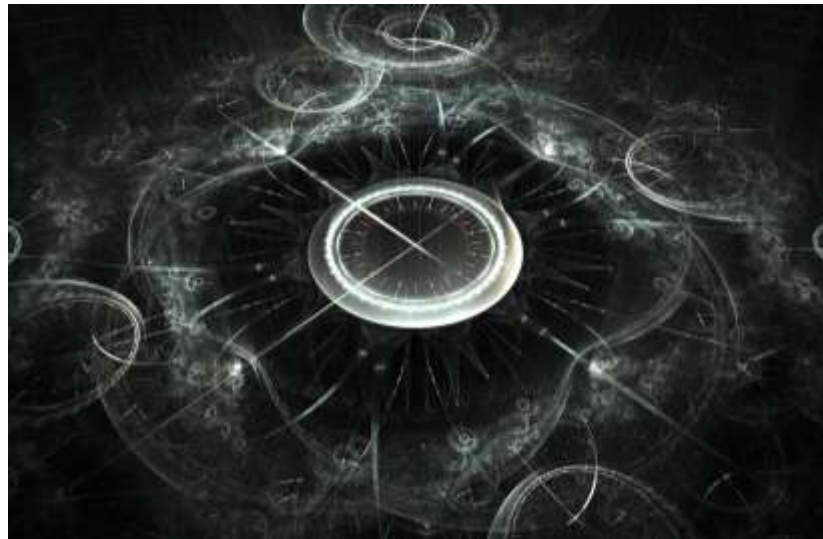






Aufwärmen

■ Was ist **Unsterblichkeit**?



Wenn wir von Unsterblichkeit sprechen, stellen wir uns ein **zeitlich unbegrenztes** Leben vor.



Aufwärmen

Wärst du gerne **unsterblich**?
Warum oder warum nicht?





Aufwärmen

Glaubst du, es gibt Lebewesen, die
unsterblich sind?
Inwiefern sind sie unsterblich?



Der Mythos von Tithonus

Tithonus, ein trojanischer Prinz aus der griechischen Mythologie, war so schön, dass er Eos, die Göttin der Morgenröte, verzauberte. Damit er für immer bei ihr bleiben konnte, bat sie Zeus, Tithonus **unsterblich** zu machen. Zeus **nahm ihre Bitte wörtlich**: Tithonus starb nicht, aber er **alterte**. Er verlor sein gutes Aussehen und seine **geistigen Fähigkeiten**, und Eos verlor das Interesse. Sie **spernte** ihn in einen Raum **ein**, in dem er für immer vor sich hin **brabbelt**.

Dies ist nur ein Mythos. Aber wie so oft ist die Realität noch merkwürdiger als die Fiktion. Viele Tier- und Pflanzenarten sind **quasi** unsterblich. Und im Gegensatz zu Tithonus bleiben viele von ihnen für immer jung.





Biologische Unsterblichkeit

In diesen Fällen spricht man von **biologischer Unsterblichkeit**. Doch selbst biologisch unsterbliche Organismen können durch äußere Einflüsse getötet werden. Sie können etwa von einem Raubtier, einer Krankheit oder durch eine Naturkatastrophe getötet werden. Im Gegensatz zu Menschen sterben sie aber fast nie nur deswegen, weil sie alt sind.

Mit anderen Worten: Biologisch unsterbliche Lebewesen **sind sterblich**, aber sie scheinen nicht zu altern. Im Grunde sind sie das genaue Gegenteil von Tithonus.



**Erzähle den Mythos um Tithonus in eigenen Worten nach.
Nutze dafür die Begriffe auf den Klebezetteln.**

Göttin der
Morgenröte

eine Bitte
wörtlich nehmen

altern

geistige
Fähigkeiten

einsperren

brabbeln



Unsterblichkeit – Fluch oder Segen?

Wie würdest du Unsterblichkeit bewerten, wenn du an das Schicksal von Tithonus denkst – ist sie **Fluch oder Segen**?

Bleibst du bei deiner Aussage vom Anfang der Stunde, oder willst du sie revidieren?



Für immer jung?

**Stell dir vor, du könntest wählen.
Für welche der beiden Optionen würdest du dich entscheiden und warum?**

■ Genau wie Tithonus bist du unsterblich, alterst aber.



■ Genau wie biologisch unsterbliche Organismen alterst du nicht, bleibst aber sterblich.





Biologisch unsterbliche Lebewesen

**Beschreibe, was auf den Bildern zu sehen ist!
Was glaubst du, welche dieser Wesen biologisch unsterblich sein
könnten und inwiefern?**





Die Langlebige Kiefer

Ein gutes Beispiel aus der Pflanzenwelt ist die Langlebige **Kiefer**. Einige dieser nordamerikanischen Bäume sind erstaunlich alt. Sie begannen vor 5.000 Jahren zu wachsen – etwa zu der Zeit, als die reale Stadt Troja in der heutigen Türkei gegründet wurde.





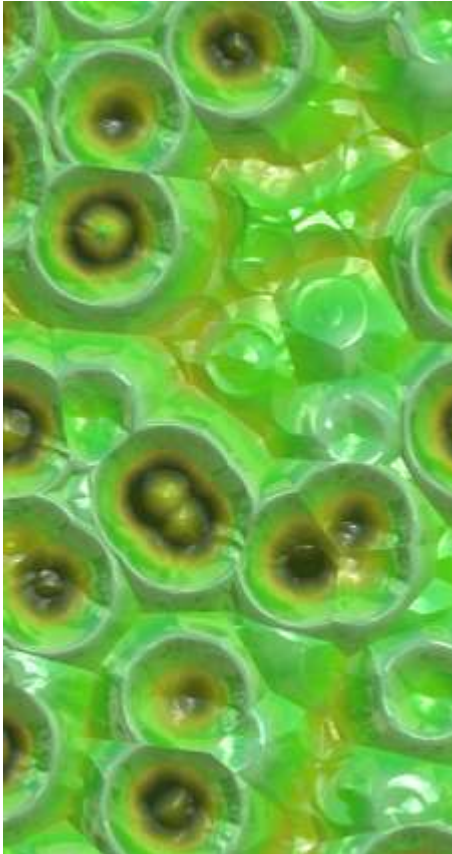
Nichts ist, wie es scheint

Der äußeren Erscheinung der Kiefer nach zu urteilen scheinen ihr die Jahre genauso wenig gut getan zu haben wie Tithonus. Die Bäume sind ziemlich **angeschlagen**. Sie wurden vom Blitz getroffen, von starken Schneefällen niedergedrückt, und **Äste** sind abgebrochen. Mit anderen Worten: Die Langlebige Kiefer sieht alt aus. Doch bei genauerer Betrachtung zeigt sich ein anderes Bild.

In Untersuchungen wurde festgestellt, dass es im Laufe des Lebens der Kiefern zu keinem wesentlichen Anstieg der **Mutationsrate** kommt. Darüber hinaus funktioniert das **Gefäßsystem** alter Bäume noch genauso gut wie in jungen Exemplaren. Die alten Bäume sind vom Wetter geschädigt und krumm, doch **auf zellulärer Ebene** erscheinen sie genauso jugendlich wie zur Zeit, zu der Troja erbaut wurde.



Erklärungsansätze



Niemand weiß genau, wie die Langlebige Kiefer ihre Jugend erhält. Einige Forscher vermuten, dass die **Stammzellen** der Bäume, die für neues Wachstum sorgen, über Jahrtausende jung und stark bleiben. Dies könnte daran liegen, dass sie sich viel langsamer teilen als gewöhnlich. Dadurch bremsen sie auch die **Teilungsrate** anderer Zellen.

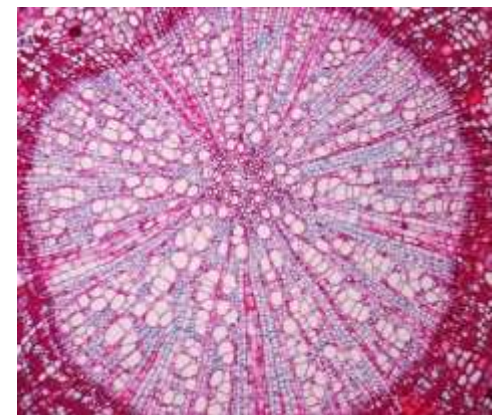
Diese Strategie ist besonders hilfreich, da bei jeder Zellteilung die Gefahr besteht, die DNA durch **Mutationen** zu schädigen. Durch eine Teilpopulation gesunder Stammzellen, die sich nur unregelmäßig teilen, kann ein nahezu perfektes Reserve-**Genom** erhalten bleiben.



Vergreisung

Das Problem ein- oder zweijähriger Pflanzen liegt darin, dass sie **im wahrsten Sinne des Wortes** zu schnelllebig sind. Die Zellen teilen sich so rasant, dass die Stammzellen es nicht schaffen, geschädigtes Gewebe rechtzeitig zu reparieren. Dies führt zur **Vergreisung** und schließlich zum Tod der Pflanzen.

Biologisch unsterbliche Pflanzen hingegen haben genügend Zeit, **sich zu regenerieren**, weil ihr **Stoffwechsel verlangsamt** ist. So bleiben sie für immer jung.





Neue Wörter

Beschreibe die neuen Wörter aus dem Text mithilfe der Bilder.

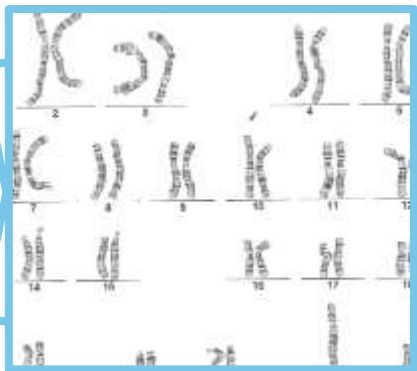
Kiefer



Ast



Genom



Vergreisung





Neue Wörter

**angeschlagen
sein**

Jemand, der **angeschlagen ist**, ist nicht bei vollen Kräften.

Teilungsrate

Die Teilungsrate ist die Häufigkeit, mit der sich Zellen teilen und so vermehren.

**die Zelle / auf
zellulärer
Ebene**

Auf zellulärer Ebene betrachtet man die kleinste Einheit, aus der Lebewesen bestehen. Diese Einheiten nennt man **Zellen**.

Mutationsrate

Die Mutationsrate ist die Häufigkeit, mit der Veränderungen in der Erbsubstanz auftreten.



Neue Wörter

sich
regenerieren

Jemand, der sich erholt, **regeneriert sich**.

Gefäßsystem

Das Gefäßsystem beschreibt die Gesamtheit aller Leitungsbahnen im Organismus. Im menschlichen Körper gehören dazu die Blut- und Lymphgefäße.

Stammzelle

Die Stammzelle ist eine unspezialisierte Zelle, aus der alle Zelltypen hervorgehen können.

Stoffwechsel

Der Stoffwechsel umfasst alle biochemischen Prozesse, die in einem Lebewesen ablaufen, um es am Leben zu erhalten.

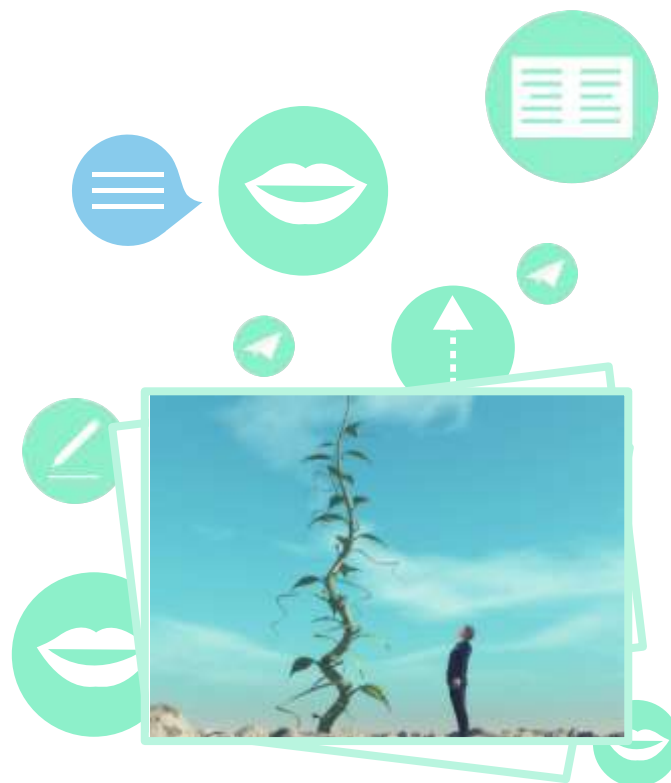


Redewendung: Im wahrsten Sinne des Wortes

Wie ist der untenstehende Satz aus dem Text zu verstehen?
Versuche, die Bedeutung der Redewendung zu erklären.
Gibt es eine ähnliche Redensart in deiner Muttersprache?



Das Problem ein- oder zweijähriger Pflanzen liegt darin, dass sie **im wahrsten Sinne des Wortes** zu schnelllebig sind.





Redewendung: Im übertragenen Sinne

**Welche Bedeutung hat die folgende Aussage im übertragenen Sinne?
Versuche, die Bedeutung der Redewendung zu erklären.
Gibt es eine ähnliche Redensart in deiner Muttersprache?**

“

Die heutigen Zeiten sind schnelllebig.

”





Redewendungen

Erkläre die Bedeutung der folgenden Redewendungen im wahrsten Sinne des Wortes und im übertragenen Sinne. Kennst du weitere Redewendungen im übertragenen Sinne? Was bedeuten sie?

Er kann ihr nicht das Wasser reichen.



Er hat den Nagel auf den Kopf getroffen.



Der Marathon ist ins Wasser gefallen.



Die hat doch nicht alle Tassen im Schrank!





Biologische Unsterblichkeit im Tierreich

Wenn es um Schnelligkeit geht, **können** Pflanzen Tieren **nicht das Wasser reichen**. Dies ist wohl der Grund, warum Tiere kaum mehr als einige Jahrzehnte oder Jahrhunderte alt werden. Das älteste je erfasste Tier ist eine **Venusmuschel**, die 507 Jahre alt war, als Forscher sie versehentlich töteten. Diese Muschelart könnte biologisch unsterblich sein, da auch ihre Zellen, wie die Zellen der Langlebigen Kiefer, nur unwesentlich altern.





Die Hydra

Ein weiteres Beispiel für ein Tier, das ungewöhnlich alt werden kann, ist die **Hydra**. Sie ist ein winziges **wirbelloses**, mit den **Quallen** verwandtes Tier. Normalerweise leben kleine Tiere nicht so lang wie große, doch ein Biologe hielt eine einzige Hydra für mehr als vier Jahre in einem **Laborexperiment**. Dies ist eine erstaunlich lange Zeitspanne für ein Lebewesen, das nur etwa 15 Millimeter groß wird. Darüberhinaus sah die Hydra am Ende des Experiments noch ebenso jung aus wie am ersten Tag.





Die Hydra



Doch genau wie andere biologisch unsterbliche Arten sind auch Hydrae vor externen Gefahren nicht geschützt. Bemerkenswerterweise können sie jedoch schwere Unfälle überleben, da sie über außergewöhnlich potente Stammzellen verfügen. Diese sind so stark, dass sie **beträchtliche** Körperteile nachwachsen lassen können. Daher auch der Name: In der griechischen Mythologie ist Hydra ein Schlangenwesen, das seine **enthauppteten** Köpfe nachwachsen lassen kann.



Quallen



Quallen durchlaufen einen äußerst komplexen Lebenszyklus vom **Polypen** bis zur **Meduse**. Normalerweise sterben die Medusen ab, nachdem sie sich vermehrt haben. Es gibt jedoch eine Quallenart, bei der sich aus den Zellen des Schirms **Keime** für neue Polypen entwickeln. Aus dieser neuen Polypengeneration, die genetisch mit der Meduse identisch ist, entwickeln sich später neue Medusen. So gesehen ist diese Art von Qualle biologisch unsterblich.



Neue Wörter

Ordne die neuen Wörter aus den Boxen in die Beispielsätze ein.

Polyp, Meduse

wirbellose

enthaupen

Keim

beträchtlich

1. Es gibt Wirbeltiere und _____ Tiere. Letztere haben keine Wirbelsäule. Zu ihnen gehören z.B. Insekten und Weichtiere.
2. Die Miete wurde _____ erhöht – um ganze 15%!
3. Die Guillotine war zur Zeit der Französischen Revolution ein beliebtes Instrument, um zum Tode Verurteilte zu _____.
4. Das sexuell unreife Stadium der Qualle ist ein _____, das reife eine _____.
5. Aus einem _____ entwickelt sich eine neue Pflanze oder ein neues Tier.





Biologische Unsterblichkeit im Tierreich

Beantworte die folgenden Fragen zu den drei im Text genannten Beispielen für biologische Unsterblichkeit im Tierreich.

1. Welches war das älteste Tier der Welt und wie alt wurde es?

2. Was führte zur Entdeckung der Langlebigkeit der Hydra?

3. Wie kam die Hydra zu ihrem Namen?

4. Warum kann man eine Quallenart als biologisch unsterblich bezeichnen?



Einen Dialog spielen

Gegen die menschliche Zellalterung gibt es derzeit leider noch kein Gegenmittel. Man kann jedoch einige Dinge tun, um möglichst lange gesund und fit zu bleiben. Tausche dich mit deinem Lehrer oder einem Mitschüler darüber aus, was ihr persönlich dafür tut und worauf ihr in Zukunft noch besser achten möchtet.

Ich denke, Sport ist sehr wichtig, um fit zu bleiben. Deshalb gehe ich drei Mal pro Woche Laufen...



Ich glaube, auch was wir essen spielt eine sehr wichtige Rolle. Deshalb ernähre ich mich vegan...

Du

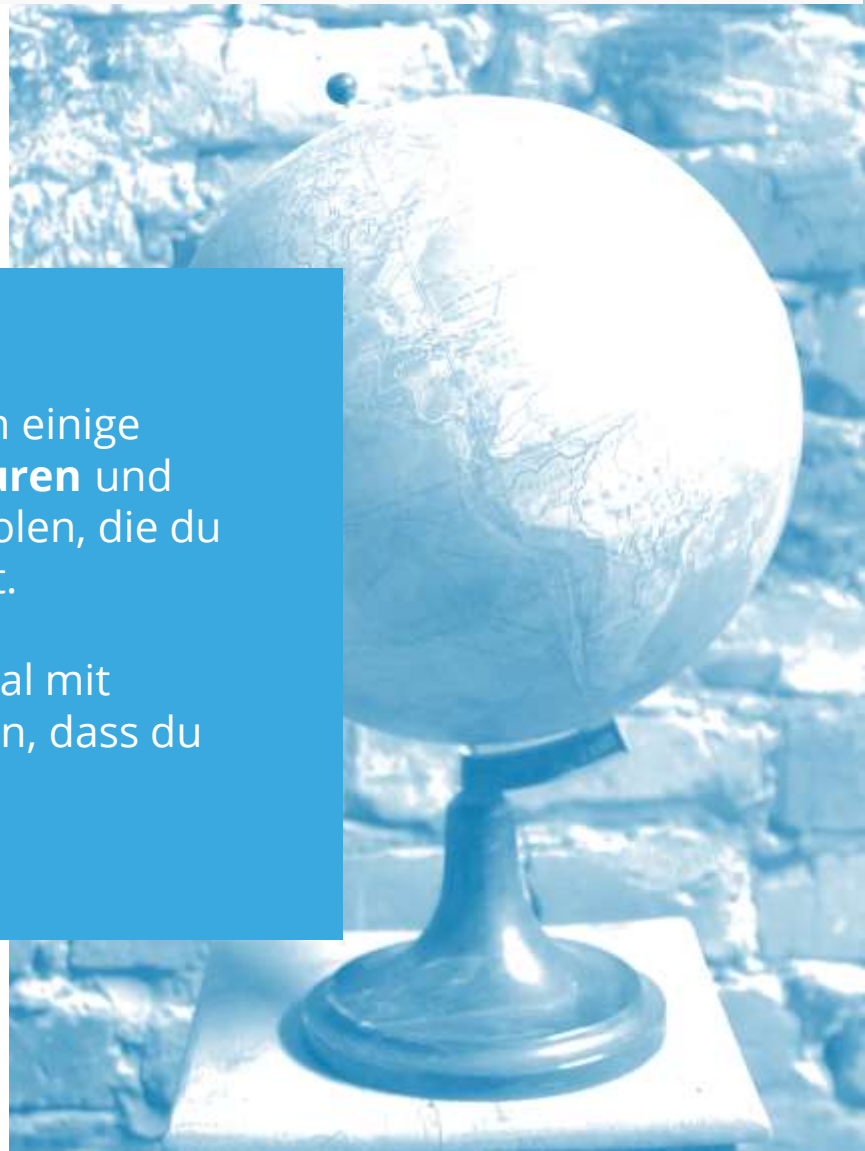
**Dein Lehrer
Ein Mitschüler**



Über diese Lektion nachdenken

Nimm dir einen Moment Zeit, um einige **Vokabeln, Sätze, Sprachstrukturen** und **Grammatikthemen** zu wiederholen, die du in dieser Stunde neu gelernt hast.

Überprüfe diese auch noch einmal mit deinem Lehrer, um sicherzugehen, dass du sie nicht vergisst!

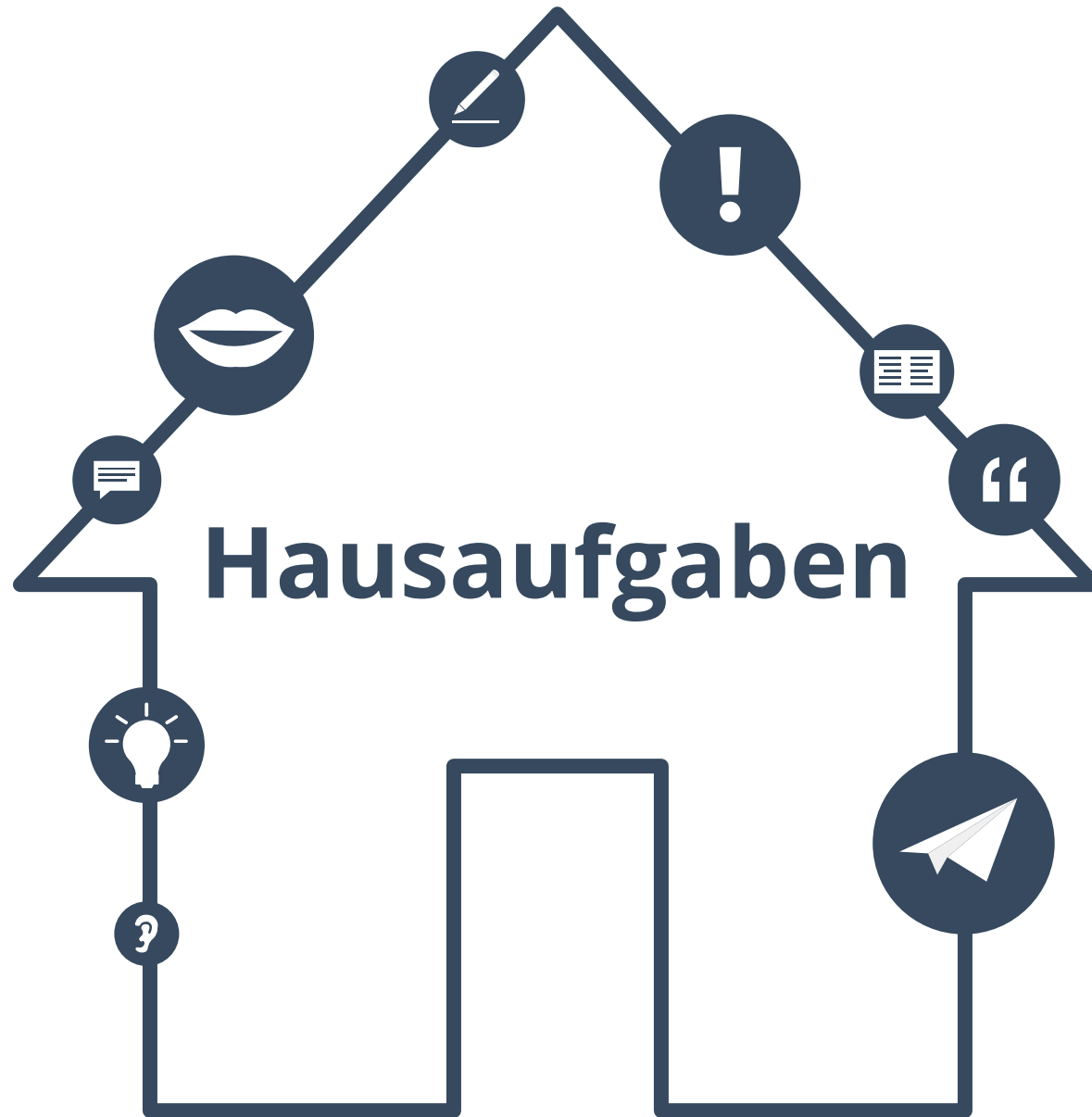




Lösungsschlüssel

S. 27:

1. wirbellose, 2. beträchtlich, 3. enthaupten, 4. Polyp, Meduse, 5. Keim





Vervollständige die Sätze

Vervollständige die folgenden Sätze mit dem neu gelernten Vokabular.

1. Der _____ biologisch unsterblicher Pflanzen ist verlangsamt.
2. Dadurch haben ihre _____ genügend Zeit, Schäden zu reparieren.
3. So kann sich die Pflanze _____.
4. Bei einjährigen Pflanzen hingegen ist die _____ der Zellen sehr hoch.
5. Dies führt zur _____ und schließlich zum Tod der Pflanze.



Stell dir vor...

**Du wärst für immer jung. Wie würde dein Alltag aussehen?
Inwiefern würde sich deine Lebensplanung ändern?**

<input type="radio"/>	Wenn ich für immer jung wäre, müsste ich mir keine Sorgen
<input type="radio"/>	darum machen, dass...
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	
<input type="radio"/>	



Lösungsschlüssel zu den Hausaufgaben

S. 33:

1. Stoffwechsel, 2. Stammzellen, 3. regenerieren, 4. Teilungsrate, 5. Vergreisung



Über dieses Material

Mehr entdecken:
www.lingoda.com



Dieses Lehrmaterial wurde von

lingoda

erstellt und kann kostenlos von jedem
für alle Zwecke verwendet werden.

lingoda Wer sind wir?



Warum Deutsch online lernen?



Was für Deutschkurse bieten wir an?



Wer sind unsere Deutschlehrer?



Wie kann man ein Deutsch-Zertifikat erhalten?



Wir haben auch ein Sprachen-Blog!