VIII.20

Ökologie

Der Eisbär – Anpassung im Polarmeer und Gefährdung durch den Klimawandel

Nach einem Beitrag von Barbara Sum

© SeppFriedhuber/E+

© RAABE 2020

VORSCHAU

So sanft der Eisbär über das Packeis schreitet, ist er doch das zweitgrößte lebende Landraubtier der Erde. Besonders verschiedene Robbenarten stehen auf seinem Speisezettel. Der Eisbär hat mit der Arktis einen der extremsten Lebensräume unserer Erde erobert und sich bestens an die widrigen Bedingungen angepasst. Gleichzeitig ist der Eisbär aber in Gefahr, denn kaum ein anderes Säugetier ist so unmittelbar von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen.
Mit dieser Einheit erlernen Ihre Schüler, wie der Eisbär vor allem im Körperbau an seinen extremen Lebensraum angepasst ist. Sie beschäftigen sich zudem mit der Stellung des Eisbären im Ökosystem Polarmeer und mit den Einflüssen des Klimawandels auf sein Dasein.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	Klassenstufe 5/6
Dauer:	4 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Die Schüler 1. erarbeiten sich die Anpassungen des Eisbären an seinen extremen Lebensraum und erläutern diese; 2. Beschreiben die Funktion des Eisbären im Ökosystem Polarmeer; 3. erklären das Zustandekommen des Klimawandels; 4. Beschreiben die Auswirkungen des Klimawandels auf den Eisbären.
Thematische Bereiche:	Eisbär, Klimawandel, extremer Lebensraum, Ökosystem, Polarmeer

netzwerk lernen

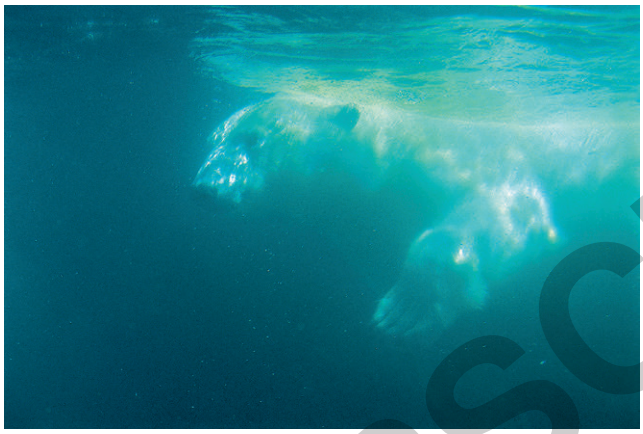
zur Vollversion

Der Eisbär und weitere Bärenarten

M 1

© Mario_Hoppmann/iStock/Getty Images Plus

© grabi/E+



© Natphotos/Photodisc

© grabi/E+

© SeppFriedhuber/E+

© leungchopan/iStock/Getty Images Plus

© RAABE 2020

netzwerk lernen

zur Vollversion

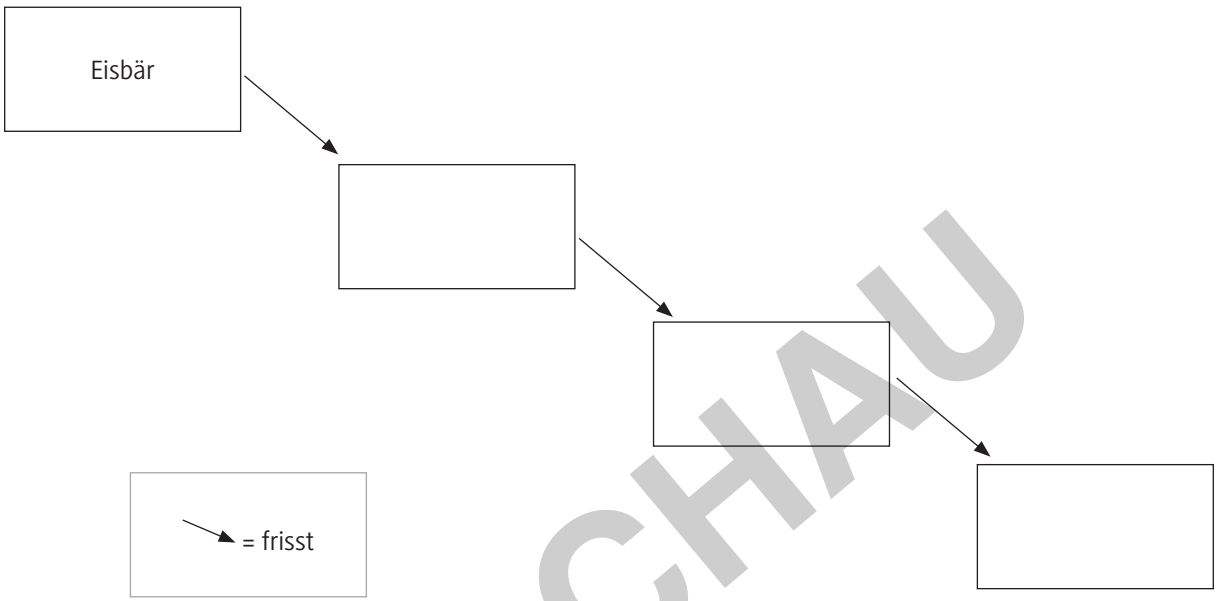
Nahrungsbeziehungen im Lebensraum Polarmeer – wer frisst wen?

M 3

Aufgabe 1

Lies dir den Text genau durch und vervollständige das Schaubild.

Hinweis: Das Schaubild zeigt die im Text angesprochenen Zusammenhänge bei der Ernährung des Eisbären.



© Enrique Aguirre Aves/Photodisc

Eisbären sind Raubtiere. Sie sind hauptsächlich Fleischfresser und fressen beispielsweise Sattelrobben. Dazu warten sie oft stundenlang auf dem Bauch liegend an Wasserlöchern, bis die Robben zum Luftholen nach oben kommen, und schnappen dann zu. Robben haben einen hohen Anteil an Fett, wovon die Eisbären täglich über 2 Kilogramm fressen müssen.

Sattelrobben leben hauptsächlich im Meer und suchen sich daher auch ihre Nahrung dort. Sie fangen Krill, das sind kleine, garnelenartige Krebse, die in großen Schwärmen durch das Polarmeer schwimmen. Der Krill wiederum ernährt sich von Kieselalgen. Da er eine transparente Haut besitzt, kann man sogar sehen, dass er sich von Pflanzen ernährt, weil das Grün durchschimmert.

© RAABE 2020

VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

M 4

Schrumpfender Lebensraum des Eisbären – Treibhauseffekt und Klimawandel

© Coldimages/iStock/Getty Images Plus

VORSCHAU

Unsere Erde ist ein großes Treibhaus

Die Erde ist wie ein großes Treibhaus. Das ist ein anderer Begriff für ein Gewächshaus – ein Raum, bei dem alle Wände und die Decke aus Glas sind. Wenn die Sonne durch das Glas ins Gewächshaus scheint, wird es darin schnell warm, weil die Wärmestrahlen im Glas „gefangen" bleiben. Die Sonne wirkt dann wie eine Heizung, die den Raum erwärmt. Diese starke Erwärmung ist das Besondere an einem Treibhaus, darum spricht man auch vom **Treibhauseffekt.** Diesen Treibhauseffekt nutzen Bauern und Gärtner. Sie bauen im Treibhaus Salat, Gemüse oder Obst an, wenn es draußen zu kalt dafür ist. Im Sommer müssen sie aber aufpassen, dass ihre Saat nicht vertrocknet, weil es dann im Treibhaus sehr warm werden kann.

Auf unserer Erde ist das sehr ähnlich. Es gibt zwar keine Wände und Decken aus Glas, aber in vielen Kilometern Höhe befinden sich Gase, die wie das Glas die Sonnenstrahlen zu uns durchlassen. Diese erwärmen so die Erde. Normalerweise treffen die Sonnenstrahlen auf die Erde, erwärmen diese und werden wieder ins Weltall „zurückgeworfen". Wenn dieser Vorgang gestört wird, bleibt die Wärme auch hier „gefangen" und wird nicht einfach zurückgestrahlt. Dadurch wird es auf der Erde wärmer. Man spricht von der **globalen Erwärmung.**

© RAABE 2020

zur Vollversion

Aufgaben zu M 4

1. Lies dir den Text genau durch. Kreuze dann die jeweils richtige Aussage an.
   a) Das Besondere an einem Treibhaus ist, dass …
      ☐ … die Sonnenstrahlen den Raum wie eine Heizung erwärmen.
      ☐ … die Sonnenstrahlen den Raum heller machen.
   b) Die Erde ist wie ein großes Treibhaus, da …
      ☐ … die vielen Hochhäuser wie Glaswände wirken.
      ☐ … sie von Gasen umgeben ist.
   c) Der Mensch greift in den Klimawandel ein, indem …
      ☐ … er durch die vielen Heizungen die Erde erwärmt.
      ☐ … er durch viele Abgase die Gasschicht verändert und es dadurch wärmer wird.
   d) Die globale Erwärmung ist für den Eisbären eine Gefahr, weil …
      ☐ … das Packeis und damit der Lebensraum der Eisbären schmilzt
      ☐ … es den Robben zu warm wird und sie in einen anderen Lebensraum wandern.
2. Das Schaubild M 4a zeigt die globale Erwärmung.
   Ordne die Informationen in den Kästen den passenden Bildbereichen im Schaubild zu. Trage dazu die Ziffern an den entsprechenden Stellen im Schaubild ein.

1. Die Abgase der Menschen verändern die Gasschicht.	2. Die Sonne gibt Wärmestrahlung ab.
3. Viele Wärmestrahlen werden wieder ins Weltall zurückgestrahlt.	4. Wärmestrahlen gelangen zur Erdoberfläche.
5. Die Sonnenstrahlen erwärmen die Erdoberfläche.	

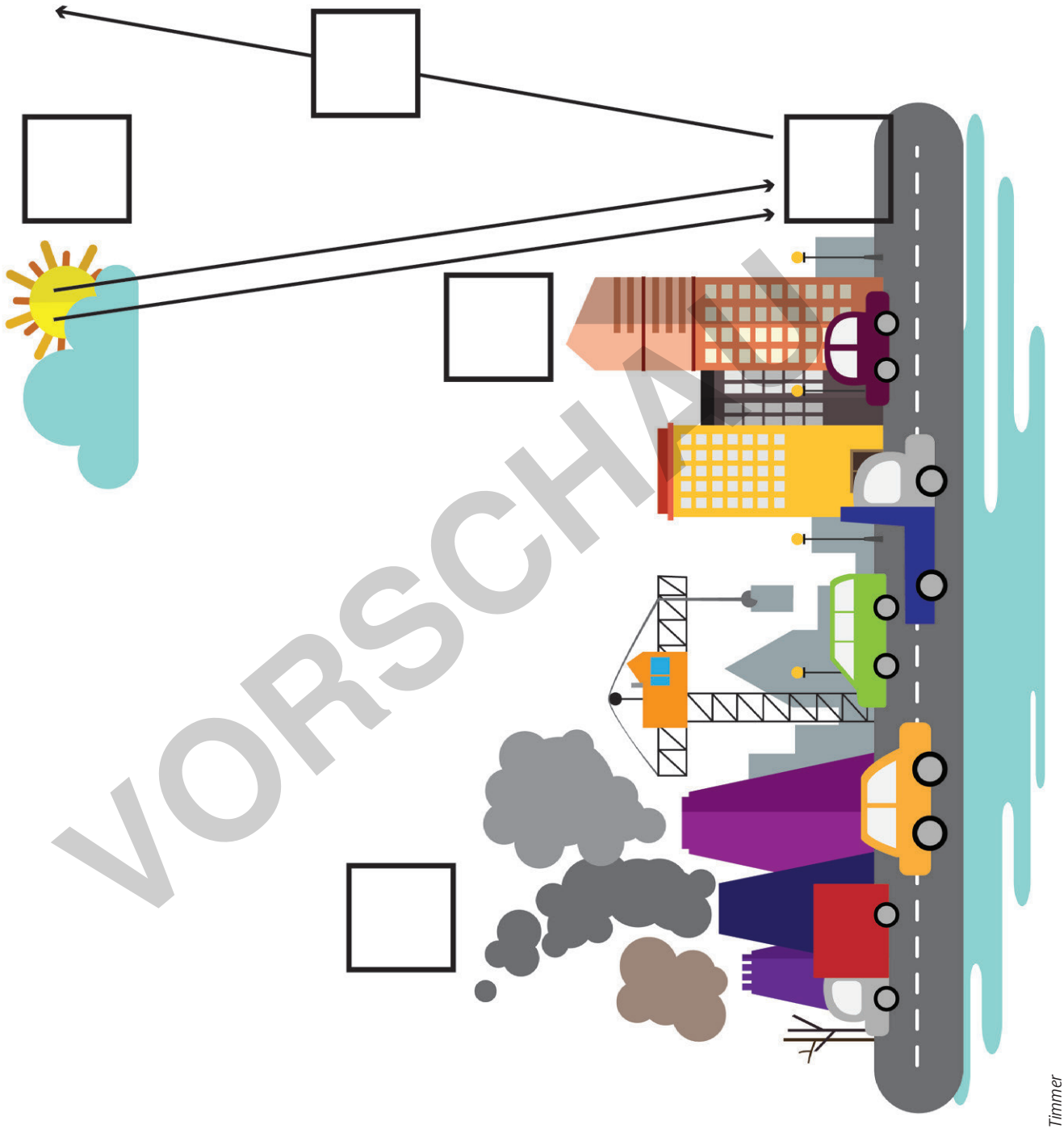
VORSCHAU

© RAABE 2020

zur Vollversion

Schaubild zum Treibhauseffekt

M 4a



VORSCHAU

© RAABE 2020

Grafik: Sylvana Timmer

zur Vollversion