

DIE ERSTE NATURDOKUMENTATION FÜR KINDER!

KÖNIGREICH ARKTIS



FILMHEFT FÜR DEN UNTERRICHT

GRUSSWORT VON SIGMAR GABRIEL

BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT



Trotz aller Schwierigkeiten – wenn es uns nicht gelingt, Kinder und Jugendliche für die Probleme des Klimawandels zu sensibilisieren, können wir im Kampf gegen die Erderwärmung kaum Erfolg haben.

Ich bin sicher, dass der Film „Königreich Arktis“ einen Beitrag dazu leisten kann. Der Eisbär als „König der Arktis“ steht im Mittelpunkt dieses eindrucksvollen Films – und damit ein Tier, das seit der Medienkarriere von Knut zum Symbol für den Klimawandel geworden ist.

Der Klimawandel ist gegenwärtig eines der zentralen politischen Themen – beileibe nicht nur bei uns in Deutschland. Die Medien berichten inzwischen ausführlich über die Erderwärmung und ihre Folgen. Aus zahlreichen Studien wissen wir, dass sich gerade junge Menschen für den Klimawandel interessieren.

Und dennoch ist das Thema Klima im Schulunterricht nicht einfach zu vermitteln: Der Klimawandel vollzieht sich schleichend. Seine Folgen sind zwar auch heute schon in Europa spürbar, aber sie fallen nicht so ins Auge wie die steigende Zahl der Wirbelstürme in der Karibik. Für viele Schülerinnen und Schüler mag es wenig spektakulär klingen, wenn von der Erhöhung der Durchschnittstemperatur auf der Erde um zwei Grad Celsius die Rede ist. Klimaschutz-Mechanismen wie der Emissionshandel sind so abstrakt, dass sie mit der Lebenswirklichkeit von Kindern zunächst wenig zu tun haben.

Die Eisbären bewegen sich buchstäblich auf dünnem Eis, denn ihre Verbreitungsgebiete und Jagdmöglichkeiten werden durch die globale Erwärmung immer kleiner. Wenn wir den Klimawandel nicht aufhalten, könnte das Eis der Arktis noch in diesem Jahrhundert während der Sommermonate verschwunden sein. Und ohne Eis kein Eisbär!

Wir müssen Schülerinnen und Schüler darauf aufmerksam machen, dass der Klimawandel und seine Folgen uns alle betrifft. Ich würde mich freuen, wenn Sie mich bei meinem Anliegen unterstützen und mithelfen, unseren Schülerinnen und Schülern ein Bewusstsein für die Verantwortlichkeit des Menschen für den Schutz und Erhalt der Umwelt zu vermitteln. Dafür stellen wir Ihnen über den BMU-Bildungsservice zahlreiche Materialien für den Unterricht zur Verfügung, die Sie kostenlos unter www.bmu.de/bildungsservice beziehen können.

Ich danke den Kooperationspartnern Universum Film, der Initiative BildungsCent, der CinemaxX AG und den vielen Kinos in zahlreichen Städten, die sich mit großem Engagement an unserer zweiten Bildungsmatinee beteiligen. ■

Sigmar Gabriel



DAS FILMTEAM

| | | | |
|------------|---|----------------------------|---|
| REGIE | Adam Ravetch Sarah Robertson | SCHNITT | Beth Spiegel |
| DREHBUCH | Linda Woolverton Mose Richards Kristin Gore | AUSFÜHRENDE PRODUZENTEN | Tim Kelly John Bard Manulis Michael Rosenfeld |
| PRODUKTION | Adam Leipzig Keenan Smart | CO-PRODUKTION | Kattie Evans Chris Miller |
| KAMERA | Adam Ravetch Sarah Robertson | MUSIK | Joby Talbot |

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| Kurzinhalt | 4 |
| Die Hauptdarsteller: Über den Eisbär und das Walross | 4 |
| Der Lebensraum der Giganten des Nordpols: Die Arktis | 8 |
| Die Dreharbeiten: Abenteuer auf und unter dem Eis | 12 |
| Sonderbeitrag von National Geographic World | 16 |
| Anknüpfungspunkte für den Unterricht | 22 |
| Aktionsvorschläge für den Unterricht | 22 |
| Quellen, Links und weiterführende Literatur | 22 |

Falls Sie mit Ihrer Klasse KÖNIGREICH ARKTIS im Kino ansehen möchten, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Kino vor Ort in Verbindung und fragen Sie nach einer Schulvorführung. Alle Materialien in diesem Dossier dürfen für den Unterricht kopiert werden. Die elektronische Fassung dieses Dossiers steht unter www.KoenigreichArktis-Film.de zum Herunterladen bereit.

DIE HAUPTDARSTELLER: ÜBER DEN EISBÄREN UND DAS WALROSS

KÖNIGE DER ARKTIS: DIE EISBÄREN

Auf der Website des Bundesumweltministeriums finden Sie die Broschüre **„Ohne Eis kein Eisbär“** www.bmu.de/39386 | Neuigkeiten rund um den Eisbären Knut aus dem Berliner Zoo lesen Sie unter www.knut-eisbaer.de



KURZINHALT

Im ewigen Eis der Arktis beginnt jedes Jahr ein uralter Zyklus: Die stete Wiederkehr von Geburt und Tod, von Liebe und Leben, Selbstaufopferung und großer Gefahr.

Wir haben die einmalige Gelegenheit, zwei Giganten des Nordpols – das Wal-

ross und den Eisbären – auf der Reise ihres Lebens, von der frühen Kindheit bis ins Erwachsenenalter zu begleiten. Als Kleintiere zeigen sie sich verspielt, frech und wagemutig. Doch sehr schnell vollzieht sich die Wandlung zum unbezähmbaren Jungtier, das stets das Abenteuer herauszufordern scheint.

Unglaubliche Bilder zeigen, mit wie viel Mutterliebe die erwachsenen Tiere ihre Jungen aufziehen und kampfbereit beschützen. Ein faszinierender und atemberaubender Einblick in das Leben zweier völlig unterschiedlicher Bewohner der Arktis.

Mit ihrer majestätischen Größe, schneeweißem Fell, ausdrucksvollen Gesichtern und niedlichen Babys gehören Eisbären zu den beliebtesten und bekanntesten Säugetieren der Welt. Sie zählen zu den mächtigsten Raubtieren der Erde, aber sie haben auch eine sanftmütige Seite, lieben es zu spielen, sind verschlagen und intelligent und haben eine enge Bindung zwischen Mutter und Kind.

Diese Bären, in der Wissenschaft auch „Ursus maritimus“ oder „Seebären“ genannt, gehören zu den größten Säugetieren der Erde. Die ausgewachsenen Männchen werden bis zu 2,40 Meter groß und wiegen bis zu 850 Kilogramm. (Die Weibchen sind kleiner und wiegen etwa 300 Kilogramm.)

Eisbären faszinieren seit langem die menschliche Vorstellungskraft und standen jahrhundertlang im Zentrum von Mythen und Volksmärchen; heutzutage sieht man sie immer wieder in Filmen und im Fernsehen. Bei Kindern aus aller Welt gehört der Eisbär zu den bekanntesten Tieren.

Aber die ansteigenden Temperaturen und sich verändernde Lebensbedingungen in der Arktis bedrohen diese Giganten des Nordens zusehends. Obwohl niemand genau weiß, wie viele Eisbären es auf der Welt gibt, gehen aktuelle Schätzungen von nur etwa 20.000 bis 30.000 Bären aus, deren Lebensraum sich vom Nordpol über Russland, Alaska, Kanada, Grönland und Norwegen spannt.

Doch weil die arktische Eisdecke schrumpft, sind Wissenschaftler und Tierliebhaber über den drastischen Rückgang des Eisbärenbestands besorgt. Denn immer weniger Jungtiere überleben, da die Tiere in der Regel auf dem Eis jagen und das schmelzende Treibeis die Jagdsaison der Bären immer weiter verkürzt. Wenn diese Entwicklung so weitergeht, sind diese faszinierenden Tiere bald vom Aussterben bedroht. Sie werden gerade für die US-Liste der „Vom Aussterben bedrohten Arten“ in Betracht gezogen. ■

HIER EINIGE FAKTEN ÜBER DIESE BEMERKENSWERTEN TIERE:

- Die Bewohner der Arktis, die Inuit, nennen den Eisbär „nanuk“.
- Mit ihrer 5-10 cm dicken Speckschicht auf den Rippen können die Eisbären extrem niedrige winterliche Temperaturen aushalten.
- Sogar bei Temperaturen von -17°C sind Eisbären in der Lage, praktisch ihre gesamte Körperwärme zu speichern.
- Unter ihrem Fell ist die Haut der Eisbären schwarz. Sie können so die Wärme der Sonne besser aufnehmen.
- Eisbären kommunizieren über Körpersprache und Laute (Gebrüll und Knurren) miteinander.
- Nur schwangere Eisbärenweibchen halten in einer Höhle ihren Winterschlaf. Die anderen Bären bleiben das ganze Jahr hindurch aktiv. Wenn die Nahrung knapp ist, verlangsamt sich ihr Stoffwechsel, so dass sie monatelang ohne einen Bissen überleben können.
- Eisbärenmütter bringen normalerweise zwei Junge zur Welt, die nur ein paar Zentimeter groß sind, wenn sie geboren werden.
- Eisbärenbabys wachsen schnell heran und bleiben ungefähr zweieinhalb bis drei Jahre bei ihrer Mutter, um zu lernen, wie sie überleben können.
- Eisbären haben einen ausgeprägten Geruchssinn und können eine Robbe auf dem Eis über viele Kilometer oder sogar unter einer einen Meter dicken Schnee- und Eisdecke wittern. Sie werden auch „Nasen auf Beinen“ genannt.
- Eisbären sind kräftige Schwimmer – sie schwimmen über 70 Kilometer an einem Stück.
- In der Wildnis wurden schon 30 Jahre alte Eisbären entdeckt.
- Obwohl Eisbären normalerweise langsam gehen, können sie bis zu 40 Kilometer pro Stunde schnell laufen.
- Früher waren Eisbären vor allem durch die Jagd bedroht; die heutigen Gefahren sind die Umweltverschmutzung, die sie mit schädlichen Chemikalien vergiftet, und die globale Erwärmung, welche die Jagdsaison der Eisbären verkürzt und das Treibeis schmelzen lässt, das sie zum Überleben brauchen.



„ZAHNLÄUFER“: ÜBER WALROSSE

Eine der am skurrilsten aussehenden Kreatur der Welt, das massige und schwerfällige Walross, wird lateinisch „*Odobenus rosmarus*“ genannt – was soviel bedeutet wie „auf den Zähnen gehendes Seepferd“. Ihre Stoßzähne, die fast 1 Meter lang werden können, sind in der Tat das berühmteste Merkmal der Walrosse. Sie benutzen diese Stoßzähne, um sich damit auf dem Eis entlang zu ziehen. Zum andersartigen Aussehen des Walrosses gehören auch seine bartähnlichen Tasthaare an der Schnauze, die hoch sensibel sind und dem Walross dabei helfen, unter Wasser Nahrung aufzuspüren. Ihre Haut ist runzelig und voller Falten, was ihnen zusammen mit einer kräftigen Fett-

schicht dabei hilft, sich vor Kälte zu schützen. Ihre Körper sind mit einer dünnen Schicht Haare bedeckt und wenn diese im Sommer ausfallen, verursacht das heftigen Juckreiz bei den Walrossen.

So unförmig sie an Land aussehen mögen, so grazil bewegen sie sich unter Wasser. Sie faszinieren Verhaltensforscher seit langem als eine der sozialsten Tierarten des Nordens. Sie leben in Herden von bis zu einigen Tausend Tieren.

Die Zukunft dieser wirklich einzigartigen Meeresgeschöpfe ist – ähnlich wie beim Eisbär – durch den Schwund des

sommerlichen Treibeises aufgrund der steigenden Temperaturen in der Arktis bedroht. Jüngste Sichtungen von einsamen Jungtieren, die sich weitab von der Küste abmühten, deuten darauf hin, dass die Walrosse nicht genug Treibeis finden, um ihre Jungen alleine zurück zu lassen, während die Mütter auf dem Meeresgrund nach Nahrung suchen. Heutzutage befürchten Experten einen erheblichen Rückgang des Bestandes infolge der schwindenden Eisfläche und anderer durch die Erwärmung bedingter Veränderungen ihres Lebensraumes. ■

HIER NOCH EINIGE FAKTEN ÜBER WALROSSE:

- Das Walross ist die größte Gattung der Flossenfüßler oder Seehunde auf der Erde – sie können bis zu 1.500 Kilogramm wiegen und bis zu 3,5 Meter lang werden (ungefähr so groß wie ein Kleinwagen).
- Walrosse benutzen ihre langen Stoßzähne, um sich auf Eisschollen hinaufzuziehen und um sich gegen Feinde zur Wehr zu setzen, wenn sie miteinander kämpfen.
- Walrosse sind sehr geräuschvoll und kommunikativ: Sie grunzen, prusten, brüllen, schnauben und geben Gesänge von sich.
- Walrosse lieben es zu schlafen und sind bekannt dafür, herzlich zu schnarchen.
- Walrosse haben Stimmbänder wie Menschen.
- Walrossmännchen brauchen Jahre, um ihre vielschichtigen Paarungsgesänge zu beherrschen, die Schnalzer, Klapse und brunftartige Geräusche umfassen.
- Männliche Walrosse haben zwei spezielle Lufttaschen in ihren Kehlen, die sie auf die Größe eines Wasserballs aufblähen können und sich dadurch schwimmfähiger machen, so dass sie im Wasser senkrecht schlafen können. Diese Lufttaschen verwenden sie auch, um ihre Brunftschreie zu erzeugen.
- Die Unterseite einer Walrossflosse ist rau und gibt ihnen zusätzliche Zugkraft auf dem Eis.
- Walrosse können 90 Meter tief tauchen, um nach Muscheln auf dem Meeresgrund zu fischen. Ein ausgewachsenes Walross kann das Fleisch von 4.000 Muscheln am Tag aussaugen.
- Normalerweise schwimmen Walrosse zwischen 7-11 km/h schnell, aber sie sind auch in der Lage, auf kurzen Strecken fünfmal so schnell zu schwimmen.
- Walrosse gebären ein einzelnes Kalb, das gewöhnlich für zwei bis drei Jahre sehr dicht bei der Mutter bleibt. Walrossweibchen bleiben gewöhnlich bei ihrer Mutterherde, auch wenn sie ausgewachsen sind.
- Walrosse können 40 Jahre alt werden.

DER LEBENSRAUM DER GIGANTEN DES NORDPOLS: DIE ARKTIS

*„Glänzend weiß, strahlend blau, rabenschwarz:
So leuchtet das Land im Sonnenlicht, märchenhaft schön. Spitze an Spitze,
Gipfel an Gipfel, zerklüftet, wild, wie kein anderes Land der Erde – so liegt es
da, unbeachtet und unberührt, gefährlich und verführerisch.“*

(Roald Amundsen bei der ersten Durchquerung der legendären Nordwest-Passage, 1903-1906)

Die Arktis ist kein Kontinent, sondern ein von Kontinenten umgebenes Meer, das Nordpolarmeer. Auf diesem bis zu 5.500 Meter tiefen Meer schwimmt eine mehrere Meter dicke Eisdecke, die sich im Pleistozän (vor 1 Million Jahren) bildete. Das Eis des Nordpolarmeeres ist mehrjährig und bedeckt im Winter fast das gesamte Nordpolarmeer. Der Nordpolarkreis verläuft überwiegend über Land und schließt sowohl Wälder

und Tundra als auch Siedlungen und Industrieflächen mit ein.

Obwohl das Land insgesamt nur wenig Nahrung produziert, ist die Arktis Lebensraum für einige große Säugetiere wie Eisbären, Rentiere bzw. Karibus und Moschusochsen. Auch Polar- und Eisfuchse, Schneehasen, Hermeline, Lemminge und Wölfe leben hier. Alle größeren Tiere in der Arktis sind direkt

oder indirekt vom treibeisbedeckten Meer abhängig: Es liefert ihnen ganzjährig ausreichend Nahrung.

In der arktischen Kälte ist für gleichwarme Tiere die Vermeidung von Wärmeverlust existenziell. Große Tiere haben den Vorteil, dass ihre Körperoberfläche im Verhältnis zum Körpervolumen relativ klein ist – und damit auch der Wärmeverlust. Mit dicken Fettschich-

ten sind alle arktischen Säugetiere und auch viele Vogelarten perfekt an die Kälte zu Land und im Wasser angepasst.

Das arktische Ökosystem hat kurze Nahrungsketten, die in einigen Fällen nur aus wenigen Gliedern bestehen: Meer- und Eisalgen werden von Zooplankton und Krill gefressen, das wiederum Kabeljau oder Hering und auch den Bartenwalen als Futter dient. Die Fische werden von Robben gefressen. Und diese Meeressäuger wiederum dienen dem Eisbär als Nahrung. Er ist das letzte Glied in der Kette und einziger Arktisbewohner ohne natürlichen Fressfeind.

(Quelle: Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, www.awi.de)



Der eindrucksvolle arktische Lebensraum, der Eisbären, Walrosse, Narwale und andere Geschöpfe des Nordpols – ein Ort der einmal bekannt war als „das Land, das niemals schmilzt“ – am Leben erhält, ist buchstäblich im Begriff, sich im Ozean aufzulösen: eine Gefahr für alle die dort leben und für das Gleichgewicht unseres Planeten.

Während der letzten drei Jahrzehnte schrumpfte das zum Ende des Sommers noch mit Treibeis bedeckte Gebiet des arktischen Ozeans um ungefähr 1 Million Quadratkilometer, das entspricht der Größe Alaskas. Das win-

terliche Treibeis schwindet ebenfalls in zunehmendem Maße. Die Arktis ist auf dramatische Art und Weise ein deutliches Anzeichen für die klimatischen Veränderungen, die den gesamten Globus betreffen. Einige Vorhersagen prognostizieren, dass bei kontinuierlicher Eisschmelze wie bisher, das Treibeis im Sommer noch vor dem Jahr 2040 verschwunden sein wird.

Die Konsequenzen einer solch massiven Veränderung werden verheerend für das gesamte arktische Ökosystem sein. Bereits jetzt haben Temperaturveränderungen wärmere Winter, frühere

Eisschmelze im Frühling und eine dünnere Eisdecke zur Folge, was die Jagd und das Überleben für die Tiere und Menschen in dieser Region erschwert. Obwohl die Tiere eine bemerkenswerte Fähigkeit gezeigt haben, sich an diese neuen Umstände anzupassen, weiß niemand, ob sie auch in Zukunft dazu in der Lage sein werden. Wissenschaftler versuchen noch, die Auswirkungen einer solch massiven Eisschmelze für den gesamten Planeten einzuschätzen und in den Zusammenhang mit anderen Veränderungen infolge der Klimaerwärmung zu bringen. ■

EISKALTE FAKTEN:

- Als Arktis bezeichnet man das gesamte Gebiet nördlich des 66. Breitengrades. Es umfasst Teile von Kanada, Alaska, Russland, Grönland und Skandinavien.
- Der arktische Ozean ist der kleinste der fünf Ozeane und umfasst ungefähr 10 Millionen Quadratkilometer – das ist etwa 28 mal größer als die Fläche von Deutschland.
- Der größte einzelne Eisblock in der Arktis, der Ward Hunt Ice Shelf, bestand über 3.000 Jahre, bevor er im Jahr 2000 auseinander zu brechen begann.
- Zwischen 2004 und 2005 verlor die Arktis genug Ganzjahreseis, um die Fläche von Deutschland zweimal zu bedecken – die bisher höchste, je festgestellte Schmelzmenge.
- Die arktische Landmasse besteht größtenteils aus dem Dauerfrostboden der Tundra.
- Trotz ihrer rauen Umgebung ist die Arktis Heimat für mehr als 40 Säugetierarten, wozu nicht nur Bären, sondern auch Moschusochsen, Elche, Polarfüchse, Wölfe und Lemmings gehören.
- Neben dem Walross zählen zu den arktischen Meeressäugtieren noch Seehunde, der Beluga Wal, Grönlandwale, Grauwale, Narwale und Meerotter.
- Im arktischen Ozean sind Plankton und winzige Krebstierchen, die reichhaltige Nahrung für die anderen Tiere des Meeres darstellen, im Überfluss vorhanden.
- In der Arktis gibt es Perioden mit konstantem Tageslicht im Sommer und anhaltender Nacht im Winter.
- Die kälteste jemals in der Arktis gemessene Temperatur betrug $-89,2^{\circ}\text{C}$ (Forschungsstation Wostok, 1983).
- Die alten Griechen glaubten, dass der hohe Norden die Heimat eines mythischen Volkes namens Hyperborean war. Der griechische

Seefahrer Pytheas soll während seiner Forschungsreisen durch Nordeuropa um 330 v.Chr. in der Nähe von Island gesegelt sein.

- Der älteste Hinweis menschlicher Besiedlung der Arktis ist ungefähr 40.000 Jahre alt.
- Heutzutage zählen zu den einheimischen Völkern der Arktis die Inuit in Kanada, sowie die Inupiat, Yupik, Saami, Sakha und Chukchi. Mehr als 4 Millionen Menschen leben in der Arktis.
- Die ersten wissenschaftlichen Expeditionen in die Arktis begannen im 19. Jahrhundert.
- Heutzutage gilt die Arktis als unentbehrliches Freiland-Labor für viele Wissenschaftler, darunter Biologen und Umweltforscher, die den Klimawandel untersuchen.

ZUM THEMA ARKTIS:

- Wer war der erste Mensch am Nordpol? Diese und andere interessante Hintergrundinformationen über die Erforschung des Nordpols liefert die Website von Th. Bujack: www.bujack.de

ZUM THEMA KLIMASCHUTZ:

- Unterrichtsmaterialien „Klimaschutz und Klimapolitik“ im BMU-Bildungsservice www.bmu.de/bildungsservice
- Aktuelle Informationen zum Thema Umweltbildung im BMU-Newsletter: www.bmu.de/39524
- Unter http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/schools_de.htm finden Sie Informationen für Schüler zum Klimawandel, zu Ursachen, Auswirkungen und aktive Tipps zum persönlichen Beitrag im Kampf gegen die Klimaerwärmung sowie Aktionsvorschläge für die Schule.
- Unter www.aktion-klimaschutz.de finden Sie Klimainformationen, Klimatafeln, Aktionsideen sowie Arbeitsmaterialien, Spiel- und Bastelideen für Schüler.

POLARJAHR:

Im Internationalen Polarjahr 2007/08 werden mehr als 50.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus über 60 Ländern die Polargebiete erforschen. Ihr Ziel ist es, die Rolle der Arktis und Antarktis für das Klima und die Ökosysteme der Erde zu untersuchen. www.polarjahr.de / www.ipy.org

- Kontakt für Anfragen: Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Frau Dr. Susanne Diederich
E-Mail: susanne.diederich@awi.de



DIE DREHARBEITEN: AB ENTEUER AUF UND UNTER DEM EIS



greet sessions“ mit den Tieren, unter denen sie für lange Zeit leben würden. In manchen Fällen waren die Tiere gar nicht so erbaut davon, ihnen zu begegnen und die Filmemacher waren darauf vorbereitet, beliebige Angriffe abfangen zu müssen.

Von ihren Inuit-Führern erhielten die Filmemacher wertvolle Unterstützung darin, die arktische Landschaft und den Rhythmus der Tiere sowie ihre Eigenheiten kennen zu lernen.

„Sie kennen diese Tiere wie kein anderer und dank ihrer Führung mehrten sich unsere Erfolgserlebnisse“, berichtet Adam.

Abgesehen von den 750 kg schweren Bären und 1.000 kg gewichtigen Wal-

rossen waren die weiteren Gefahren, denen Ravetch und Robertson ausgesetzt waren, extrem: eiskalte Temperaturen, zermürendes Wetter und gefährliche Tauchgänge. Sogar ihre Lager konnten ihnen gefährlich werden. „Wir kampierten häufig auf sich bewegenden Eisschollen“, erklärt Robertson, „und manchmal brach das Eis in der Nacht auseinander und wir wachten mitten im Wasser auf und all unser Zeug schwamm im Zelt herum!“

Einige der fesselndsten Szenen im Film spielen im Meer, so dass die Zuschauer Gelegenheit haben, sich mit der Walrossfamilie im eisigen Wasser zu tummeln. Doch was die Zuschauer nicht sehen, ist das, was der erfahrene Unterwasserkameramann Ravetch alles durchmachte, um diese Bilder zu

erhalten. Er sah der Gefahr bei jedem Schwenk tapfer ins Auge. Bei Wassertemperaturen von $-1,6^{\circ}\text{C}$ und einer Oberflächentemperatur weit unter null Grad würde ein Mensch innerhalb weniger Minuten erfrieren, wenn er ungeschützt ins Wasser geht. Obwohl Ravetch einen dicken Schutzanzug trug, konnte er nur 30 bis 40 Minuten lang tauchen, ohne eine tödliche Unterkühlung zu riskieren.

Dann war da natürlich noch der unvorhersehbarste Faktor von allen: die gigantischen Meeresgeschöpfe selbst – jedes ungefähr so groß wie ein Kleinwagen. Nachdem Ravetch Geschichten darüber gehört hatte, dass Walrosse einen Eindringling im Wasser angreifen würden und den Kopf eines Menschen mit ihren scharfen Stoßzähnen sekun-

denschnell abtrennen können, baute er zunächst einen speziellen Tauchkäfig, ähnlich wie einen Haikäfig, um sich zu schützen, was zur Folge hatte, dass die Walrosse den Käfig angriffen. Für Ravetch war es ein erschreckender Moment als er feststellte, dass die Tiere aus der Nähe sogar noch größer waren, als er angenommen hatte. Bald aber verwandelte sich seine Angst in Bewunderung, als er sah, wie graziös sie sich unter Wasser bewegten.

Sobald er sich unter den Walrossen wohler fühlte und diese sich an ihn gewöhnt hatten, ließ er den Käfig ganz weg und gewann so außergewöhnliche Einblicke in ihre Lebenswelt. „Sie sind sehr gesellige Tiere und sie kommen ganz dicht an dich heran und stupsen dich am Kopf.“ In einer spektakulären Szene gelang es

In KÖNIGREICH ARKTIS hat der Zuschauer die Gelegenheit, komplett in die Welt eines Eisbärjungen und eines Walrossbabys einzutauchen, ohne das Gefühl zu haben, dass Menschen in der Nähe sind. Es gleicht fast einem Schock sich daran zu erinnern, dass Adam Ravetch und Sarah Robertson hinter ihren Kameras dabei waren und diese ergreifenden Bilder von den Eisbären und Walrossen und ihren Familien festhielten.

Tiere egal welcher Art so übergangslos zu filmen, erfordert großes Können und Geschick. Aber wie filmt man zwei der größten, kräftigsten und gefährlichsten Säugetiere der Erde, ohne ihren Unmut zu erregen? „Sehr vorsichtig“, berichten Ravetch und Robertson. So verbrachten sie einen großen Teil der fünfzehn Jahre, die sie in der Wildnis mit Eisbären und Walrossen erlebten, damit, die Tiere und

ihr Verhalten zu studieren und die Tiere sich an sie und ihre Kameraausrüstung gewöhnen zu lassen.

Erstaunlich, aber dem Duo gelangen ihre verblüffenden Filmaufnahmen weitestgehend ohne die Verwendung von Sichtschutzvorrichtungen oder Verstecken. „Wir fanden heraus, dass das die Tiere eher nervös und unruhig macht“, berichtet Adam. „So wie wir sie betrachteten, wollten auch sie ein Auge auf uns haben können.“

Ravetch und Robertson hatten mit ihrer Familie ihr Basislager außerhalb der Inuit Dörfer weit im Norden Kanadas aufgebaut und reisten Hunderte von Meilen zu abgelegenen Regionen auf das Eis. Dort errichteten sie einfachste Lager und begannen mit ihren, wie es Adam witzig bezeichnet, „meet-and-



Ravetch, auf Zentimeternähe an eine Walrossmutter und ihr trinkendes Baby heran zu kommen. „Es dauerte Jahre, das Vertrauen aufzubauen, um diesen unglaublichen Moment in den Kasten zu bekommen“, erzählt er. Diese Erfahrungen trugen zu einem völlig neuen Bild von den Walrossen als intelligente, hoch soziale Tiere mit unglaublichem Charme und Reiz bei.

KÖNIGREICH ARKTIS zeigt auch die bemerkenswerte Anmut und Kraft der im Ozean schwimmenden Eisbären. Wieder einmal bedurfte es großer

Achtsamkeit, um diese selten zu sehenden Aufnahmen filmen zu können. „Wir fanden heraus, dass die Bären, die wir filmten, sehr unterschiedliche Persönlichkeiten hatten“, erklärt Ravetch. „Einige sind eher schläfrig und ruhig, während andere aggressiver sind und einige sogar versuchten, in unser Boot zu klettern!“

Die fünfzehn Jahre Drehzeit erforderten extrem viel Geduld, denn die Filmemacher warteten manchmal Tage, Wochen oder sogar Monate, bis die Tiere sich zeigten und ihre faszinierenden Ver-

haltensweisen darboten. „Auf die Szene mit dem kleinen Eisbären, der auf den Rücken seiner Mutter klettert, mussten wir viereinhalb lange Wochen warten“, erinnert sich Ravetch. „Das Wartespiel kann über mehrere Jahreszeiten gehen“, erklärt er, „manchmal lernt man etwas in einem Jahr, beobachtet es ein weiteres, dann verpasst man vielleicht das Ereignis und muss in einem dritten Jahr wiederkommen.“

Ein echter Coup für die Filmemacher war es, einen Eisbären bei der Jagd auf Walrosse auf einer kleinen Insel zu er-

wischen. „Das war etwas, was uns zuerst sehr erstaunt hat zu sehen, aber wir sahen danach noch häufiger Eisbären auf Jagd nach Walrossen. Es zeigt, wie unglaublich anpassungsfähig die Eisbären sind – dass die Mütter ihren Jungen eine neue Fähigkeit beibringen“, fügt Robertson hinzu.

In KÖNIGREICH ARKTIS führt der Angriff des Eisbären auf die Walrossherde zum couragierten Eingreifen durch die Tante, welche dadurch ein Walrossjunges rettet. Ein Akt der Aufopferung, den Robertson und Ravetch

in der Wildnis beobachten konnten. Ein besonders Ehrfurcht einflößender Augenblick war es, als sie einen großen männlichen Eisbären sein Fressen mit einem anderen, halbverhungerten Bären teilen sahen.

Doch werden diese Tiere des Nordpols, mit denen sie über die Jahre so zusammengewachsen sind, in der Lage sein, in einer sich erwärmenden Welt zu überleben? Aufgrund all der verblüffenden Einblicke, die sie gewannen, müssen die Filmemacher glauben, dass sie eine Chance haben. „Aus der Sicht der Tiere

selbst sind sie sehr anpassungsfähig an neue Lebensverhältnisse“, beobachtete Ravetch. „Denn sowohl Eisbären als auch Walrosse sind einfallreiche Schüler und auf kurze Sicht werden sie neue Möglichkeiten finden, zu jagen und zu überleben. Aber sie können nicht das Unmögliche schaffen und keiner weiß, was langfristig mit ihnen geschehen wird, was auch für uns Menschen gilt. Für jedes Geschöpf auf dem Planeten wird es eine Reise zu neuen Ufern sein.“ ■





Aus den eiskalten Wellen taucht ein Eisbär auf.

TICKET TO ARCTIC
North Pole

Roberto begleitet Filmemacher bei ihrer Arbeit.

Englische Texte dieses Artikels findest du auf dem Hörbuch, Track 11.
Übersetzung auf den Sammelkarten.

Easy English

And ... action!



An Arctic Adventure Abenteuer Arktis

Ein NATIONAL GEOGRAPHIC-Team reiste 15 Jahre immer wieder in die Arktis. Das Ergebnis: der Kinofilm „Königreich Arktis“!

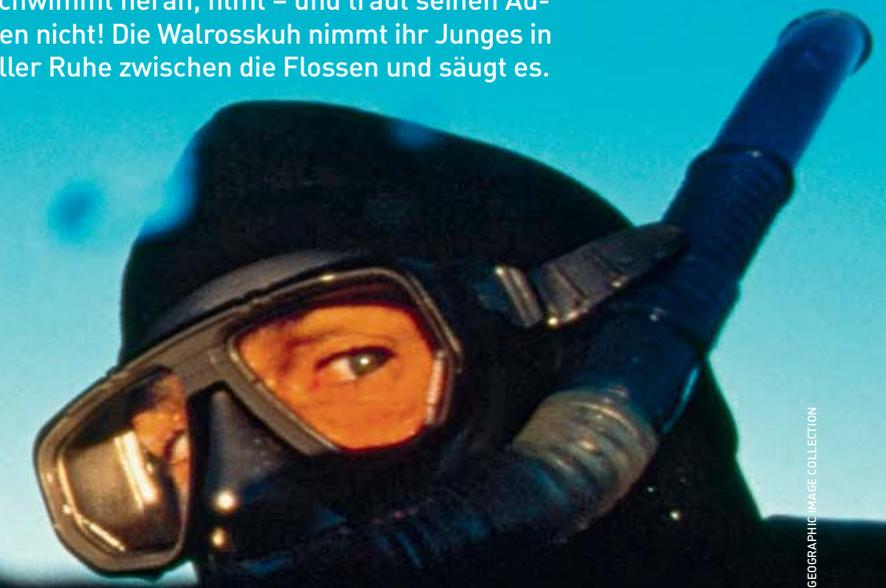


Dem Filmemacher Adam Ravetch sind einzigartige Aufnahmen gelungen.



Adam Ravetch hält den Atem an. Er lässt sich von einer Eisscholle hinabgleiten. Das Wasser dringt durch seinen Tauchanzug. Es ist eiskalt – nur 1,5 Grad! **a** Adam schaltet seine Kamera auf Stand-by. **b** Er klemmt sich das Mundstück seines Atemgeräts zwischen die Zähne. **c** Dann taucht er ab. **c** Unter Wasser ist die Arktis eine stille Welt aus blau schimmerndem Eis. Wunderschön, doch für Menschen lebensbedrohlich. Ohne die Sauerstoffflasche und seinen wärmenden Anzug wäre Adam innerhalb weniger Minuten tot. Doch noch gefährlicher sind die Walrosse, auf die er

jetzt zuschwimmt, zwei Tonnen schwere Kolosse. Ein Hieb mit ihren armlangen Stoßzähnen könnte Adam schwer verletzen. Vorsichtig nähert er sich der Herde, die träge in den eiskalten Wellen treibt. Adam entdeckt ein Muttertier mit seinem Kalb. Ob es den Taucher in seiner Nähe dulden wird? Er schwimmt heran, filmt – und traut seinen Augen nicht! Die Walrosskuh nimmt ihr Junges in aller Ruhe zwischen die Flossen und säugt es.



Adam schwimmt dicht an eine Eisscholle heran, um ein Walross zu filmen.

Roberto's notes

a Adam puts his camera on standby.



b He grips the mouthpiece of his scuba with his teeth.



c Then he dives.





Für Unterwasser-
aufnahmen taucht
Adam ab.

This is an arctic camp



skidoo

tent

sledge

puddle

guide

ice floe

Das Kleine nuckelt zufrieden. Es bemerkt den Beobachter nicht. Adam kann sein Glück kaum fassen. Denn er weiß: Solche Film-
aufnahmen hat es noch nie zuvor gegeben.

Auf den Spuren der Weißen Riesen

Adam und seine Frau Sarah reisen seit 15 Jahren in die Arktis, um das Leben von Walrossen, Eisbären und anderen Polar-
bewohnern zu filmen. Mit der Zeit haben sie

gelernt, sich den Tieren zu nähern, ohne sie zu stören. Sie brauchten vor allem eins: Geduld. Einmal fuhren Adam und Sarah wochenlang mit einem Schneemobil über das Packeis, ohne ein einziges Tier vor die Kamera zu bekommen. Bei Temperaturen von minus 40 Grad war das sehr anstrengend. „Wir wollten schon aufgeben und ins Camp zurückkehren“, erinnert sich Sarah. „Doch in der Nacht besuchten uns zwei kleine Eisbären.“ Die Jungtiere schnüffelten neugierig am Zelt herum, verhedderten sich in den Spanseilen und jaulten nach ihrer Mutter. „Ich hatte Angst, dass eine wütende Eisbärin durch die Zeltwand brechen und uns

angreifen würde!“, erzählt Sarah. Doch die beiden Jungen kamen frei und trollten sich. Am nächsten Morgen verfolgten Adam und Sarah die frische Spur der Bären. Schließlich fanden sie die Familie, wie sie im glitzernden Schnee lag und ein Sonnenbad nahm. „Ein märchenhafter Anblick!“, schwärmt Sarah.

Eisbär und Walross, die neuen Filmstars

Auf ihren Reisen durch die Arktis haben Sarah und Adam rund 800 Stunden Film-
material gesammelt und nun den Kinofilm „Königreich Arktis“ daraus gemacht. Er erzählt die Geschichte der kleinen Eisbärin „Nanu“ und des Walrossbabys „Seela“. „Nanu“ bedeutet „kleiner Eisbär“ auf Inuktitut, der Sprache der arktischen Ureinwohner. „Nanu“ kommt in einer Eishöhle zur Welt und ist nicht größer als ein Hundewelpen. Nach ein paar Monaten, wenn ihr ein wärmendes Fell gewachsen ist, darf sie die Höhle zum ersten Mal verlassen. „Nanu“ streckt die Schnauze aus der Höhle und schnuppert. Es ist Frühling in der Arktis! Zu dieser Zeit wird „Seela“ – das bedeutet „die



Bei Temperaturen von minus
40 Grad friert die Kamera häufig ein.



Roberto interviews Adam Ravetch and Sarah Robertson



They are filmmakers from Canada.

Roberto: Where did you stay while filming in the Arctic?

Adam: We lived in tents or igloos. The Inuit hunted food for us. We ate the meat of seals, fish and geese.

Roberto: What was your most dangerous moment in the Arctic?

Sarah: There were many! We often camped on an island full of walruses. There was no place to hide.

Roberto: In the film, walruses fart a lot. Do they really do that?

Sarah: Yes, they do! Walruses are very smelly and make the funniest noises. They yawn, burp, whistle and slurp. We laugh about them a lot.

Roberto: What's your next film about?

Adam: A survival story set in the Pacific Ocean.

Question 3: What do walruses do a lot?

Siehe Gewinnspiel auf Seite 4.





Eine Walrosskuh und ihr wenige Tage altes Kalb ruhen sich aus.

Kluge“ – auf einer Eisscholle geboren. Sie ist bereits einen Meter lang und 50 Kilo schwer. „Seela“ lernt schwimmen, was Walrosse nicht von Geburt an können. Sie bekommt sogar einen „Babysitter“, ein kinderloses Weibchen aus der Herde, das beim Aufpassen und bei der Nahrungssuche hilft. Im Film sieht man die beiden Heldinnen langsam groß werden. Tatsächlich haben die Filmemacher aber sechs Eisbären und sechs Walrosse gefilmt und aus diesem Material dann „Seela“ und „Nanu“ erschaffen. „Es ist nicht möglich, ein Tier ein Leben lang zu begleiten“, erklärt Adam. „Wir hätten es in der Weite der Arktis nicht wiedergefunden.“ Am Ende des Films sind „Seela“ und „Nanu“ erwachsen und stehen auf eigenen Füßen – auf eigenen Flossen und Tatzen, natürlich!

Seehundfleisch und Bartrobber-Innereien

Die Dreharbeiten waren sehr abenteuerlich. Adam und Sarah wohnten monatelang in einem Zelt oder einem Iglu. Sie trugen Jacken aus Karibufell und aßen Seehundfleisch zum Frühstück. Die Filmemacher brachten sogar ihre drei Kinder mit in die Arktis. Ihr ältester Sohn Cooper ist zwölf Jahre alt. Er lebte bei einer Inuit-Familie, während seine Eltern unterwegs waren und filmten. Will er später auch mal Filme drehen? „Nee“, sagt Cooper. Er möchte lieber Koch werden. Sein liebstes Gericht, zubereitet nach einem Inuit-Rezept: Bartrobber-Innereien mit Senf. „Total lecker!“, versichert Cooper.

Letter to Marvi

Sender: Cooper Robertson, 12, from Victoria, Canada



“Dear Marvi, my parents, Adam and Sarah, made the film ‘Arctic Tale’. They have taken me to the Arctic many times. When my parents were working, I stayed with an Inuit family. The boys **taught** me how to fish through ice holes and hunt caribou. Once I fell through an ice hole, but my Inuit friends pulled me out. When I grow up, I want to be a **chef**. I like food and it’s fun to make it. In the Arctic, I liked to eat cooked **seal intestines** with **mustard**. Bye-bye, Cooper.”



Gewinne eines von 5 Büchern zum Film Königreich Arktis

Wie heißt das junge Eisbärweibchen im Film?

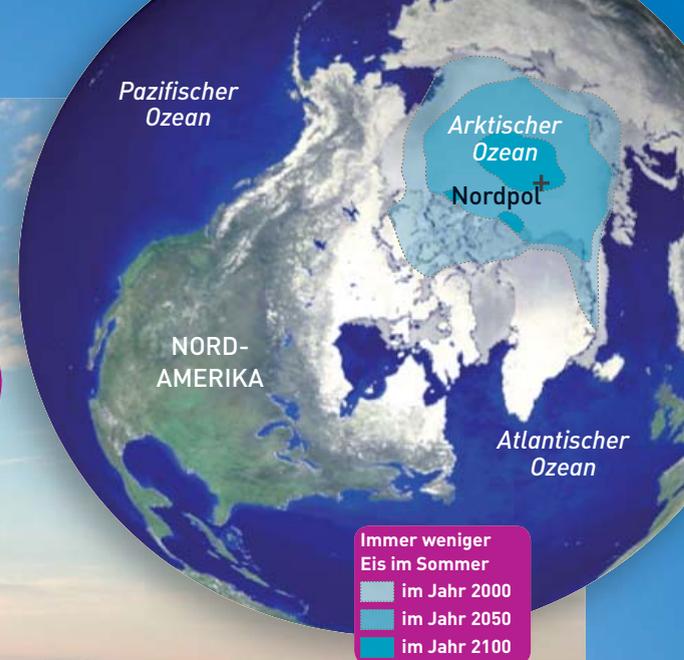
Wenn du die Lösung weißt, schreib sie auf eine Postkarte. Vergiss nicht, deinen Namen und die Adresse zu nennen. Viel Glück!

Schreib an:
NATIONAL GEOGRAPHIC WORLD
Stichwort: Arktis
Brieffach 07
20444 Hamburg



Lebensraum Arktis

Das Eis am Nordpol taut. Dadurch geraten viele Tierarten in Not.



Die Arktis liegt im Norden der Erde. Sie reicht von Alaska und Kanada bis nach Grönland, Skandinavien und Russland (siehe Karte). Das Gebiet ist etwa doppelt so groß wie die USA. Im Zentrum liegt der Arktische Ozean, auch Nordpolarmeer genannt. Das Klima der Arktis ist für Menschen sehr hart – es leben nur etwa eine Million Menschen dort. Den arktischen Sommer würdest du wohl nicht sehr sommerlich finden. Denn nur im Juni und Juli steigt die Temperatur über den Gefrierpunkt. Im Winter wurde hingegen ein Rekord von minus 77 Grad gemessen!

Diese Tiere lieben's kalt

Eisbären, Walrosse und Robben haben sich mit dickem Fell und vielen Speckrollen an das Klima angepasst. Sie brauchen das Eis sogar zum Überleben. Eisbären jagen auf dem zugefrorenen Meer nach Robben, die den Kopf aus einem Atemloch strecken.

Walrosse und Robben ruhen sich gern auf Eisschollen aus. Doch in den letzten Jahrzehnten ist das Klima in der Arktis immer wärmer geworden. Die Eisfläche schmilzt. Bis zum Jahr 2100 könnte das Eis im Sommer fast ganz verschwunden sein, so die Einschätzung vieler Wissenschaftler.

Rettet die Arktis!

Die Erde wird wärmer, weil durch uns zu viele Abgase in die Erdatmosphäre gelangen. In der Arktis ist die Erwärmung am stärksten. Wenn die Tiere der Arktis überleben sollen, müssen wir dringend Energie sparen!

Tolles Extra auf dem Hörbuch: Sieh dir die Kinovorschau an deinem PC an!



ANKNÜPFUNGSPUNKTE FÜR DEN UNTERRICHT

GEOGRAFIE/ERDKUNDE:

- Polarregion Arktis: Tundra, Permafrostgebiete
- Eisgebiete, Eisschelf, jahreszeitliche Veränderungen
- Menschen in der Arktis
- Globale Erwärmung und Klimaschutz

BIOLOGIE:

- Tiere in der Arktis und ihre Lebensbedingungen (Eisbären, Walrosse, Interaktion der Tiere)
- Lebensraum Arktis / Ozean
- Anpassung an die Umwelt (Polarwinter, Dunkelheit, neue Lebensumstände durch Klimaveränderung)

AKTIONSVORSCHLÄGE FÜR DEN UNTERRICHT

Das Mission BluePlanet Klima-Quiz, die Onlineversion des Multimedia-Quizspiels von Klima sucht Schutz (www.klima-sucht-schutz.de),

einer vom Bundesumweltministerium geförderten Kampagne <http://quiz.mission-blue-planet.com/>

Online-Quiz zum Thema Umwelt und Klimawandel www.bildungscnt.de

Umweltcheck-Fragebogen zum Selbstausfüllen www.bmu-kids.de/kreativ/umweltcheck.pdf

Aktionen für Schulen/Tipp der Woche www.bmu.de/39538

GESCHICHTE:

- Forschungsreisen und Expeditionen in die Arktis
- „Indianer“ der Arktis: Das Volk der Inuit
- Das Kyoto-Protokoll von 1997 und aktuelle Entwicklungen

PHYSIK:

- Polarlicht
- Polarnacht, Polartag und Mitternachtssonne
- Erdmagnetfeld, geomagnetischer Pol vs. geographischer Pol

Arbeitsmaterialien, Spiel- und Bastelideen für Kindergarten und Grundschule

www.aktion-klimaschutz.de

Geo-Sonderheft zur Artenvielfalt

www.geo.de/GEO/natur/oekologie/tag_der_artenvielfalt/53073.html

Klimaschutzkampagne von CO2-Online

www.bmu.de/39576

Multivision Klima & Energie für Schulen

www.bmu.de/39294

Klimaschutz und Klimawandel (diverse Publikationen)

www.bildungscnt.de/materialien.html

QUELLEN, LINKS UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR

WEITERFÜHRENDE LITERATUR:

„*Benny Blu Eisbären – Raues Leben in der Arktis*“
von Nicola Herbst, Thomas Herbst, Martin Ring;
Kinderleicht Wissen Verlag 2004, 32 Seiten

„*Meine erste Tier-Bibliothek : Der Eisbär*“
von Valerie Tracqui, Anne Brauner, Esslinger
Verlag Schreiber 2002, 32 Seiten

„*Das Walross*“
von Alwin Pedersen, Westarp Wissenschaften
Verlag, 2003

„*Einfach das Klima verändern*“
50 kleine Ideen mit großer Wirkung
Pendo-Verlag, ISBN 978-3-86612-123-2

„*33 einfache Dinge, die du tun kannst, um die Welt zu retten*“
von Andreas Schlumberger, Sybille Rieckhoff
und Christopher Fellehner;
Westend Verlag 2005, 80 Seiten.

Mit den Umweltdetektiven Tim und Lena sensibilisiert das Buch schon die Jüngsten für Umweltschutz und gibt wertvolle Tipps für den Alltag.

„*Die Zukunft unserer Erde – für Kinder erzählt. Die dauerhafte Entwicklung der Erde für Kinder erzählt.*“
Von Yann Arthus-Bertrand, Sylvia Bataille, Philippe Dubois und Valerie Guidoux; Kneesebeck
Verlag 2004, 77 Seiten.

LINKS

- www.polarjahr.de
- www.polarfoto.de
- www.bmu.de
- www.bund.net
- www.wwf.de
- www.klima-sucht-schutz.de/klimaquiz.0.html
- www.nationalgeographic.de/
- www.nationalgeographic.de/kinder/kinder_index.htm
- www.bmu-kids.de/
- www.greenpeace4kids.de
- www.umweltkids.de
- www.polarwelten.de

Gratis für Lehrer!

Bestellen Sie jetzt einen Klassensatz NATIONAL GEOGRAPHIC WORLD und ein Lehrerexemplar mit Hörbuch.



NATIONAL GEOGRAPHIC WORLD:

Nichts ist so spannend wie die Welt, in der wir leben. Doch wer sich heute auf Entdeckungsreise begibt, kommt um die Weltsprache Englisch nicht herum. Begeistern Sie jetzt Ihre Schüler mit diesem zweisprachigen Wissensmagazin für alle Kinder ab 7 Jahren. Dank kindgerechtem Englisch, spannenden Reportagen in NATIONAL GEOGRAPHIC-Qualität und vielen Extras wie Vokabelkarten oder Postern ist das Magazin der perfekte Lesestoff für wissbegierige Leseratten.

Zusätzlich erhalten Sie ein Exemplar NATIONAL GEOGRAPHIC WORLD mit Hörbuch-CD. Eine praktische Ergänzung, mit der Ihre Schüler spielend und von Beginn an die richtige Aussprache der Weltsprache Englisch lernen.

Bestellen Sie gleich jetzt und sichern Sie sich vollkommen **unverbindlich** 25 Hefte NATIONAL GEOGRAPHIC WORLD und ein Lehrerexemplar mit passender Hörbuch-CD – **nur solange der Vorrat reicht!**



Coupon ausfüllen und faxen an: 0 18 05/8 61 80 02*

oder senden an: NATIONAL GEOGRAPHIC WORLD Kunden-Service, 20080 Hamburg oder per E-Mail an: NationalGeographicWorld-Service@guj.de

*14 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen.

Ich möchte mit meiner Klasse (z. B. 4A) NATIONAL GEOGRAPHIC WORLD testen.

Bitte schicken Sie mir einen kostenlosen Klassensatz von NATIONAL GEOGRAPHIC WORLD (25 Hefte) und ein Lehrerexemplar inkl. Hörbuch-CD. Ich gehe mit dieser Bestellung keine Verpflichtung für ein Abonnement ein.

Name, Vorname _____

Name der Schule _____

Straße/Nr. der Schule _____

PLZ _____ Ort der Schule _____

Telefon der Schule _____

Diese Angaben sind freiwillig

Schulform (z. B. Gymnasium) _____

Meine Unterrichtsfächer sind _____

Ich unterrichte die Klassenstufen _____

Anzahl der Schüler in der Klasse _____

Ich unterrichte seit dem Jahr _____

555 441

Schulstempel



Ein Filmheft von

universum film
a unit of rtl group

in Zusammenarbeit mit dem Bundesumweltministerium, BildungsCent e.V.
und National Geographic.