

Jacques Perrin präsentiert



# UNSERE OZEANE

So haben Sie die Ozeane noch nie erlebt!

Materialien zum Film

# Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,  
liebe Lehrerinnen und Lehrer,



**Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit**



Ich freue mich sehr, dass die Naturdokumentation UNSERE OZEANE Ihr Interesse gefunden hat. Einzigartige und beeindruckende Bilder über das geheimnisvolle Leben der Ozeane, dem größten und artenreichsten Lebensraum unseres Planeten, öffnen den Blick für die großen Zusammenhänge unseres Seins. UNSERE OZEANE zeigt auf verständliche und einfühlsame Weise, wie das komplexe System der Ozeane funktioniert und weiter bestehen könnte.

Sicherlich ist es nicht einfach, ein umfassendes Thema wie die Vielfalt von Arten und Lebensräumen im Unterricht zu behandeln. Dabei zählt der Verlust der biologischen Vielfalt neben dem Klimawandel zu den dringlichsten globalen Politikfeldern und damit zu den zentralen Herausforderungen unserer Zeit. Trotz eines wachsenden Bewusstseins und zahlreichen Maßnahmen auf nationaler und internationaler Ebene schwindet die Biodiversität – der Reichtum unserer Erde – weltweit noch immer in dramatischem Ausmaß.

Der Schutz der biologischen Vielfalt unserer Erde ist für mich ein Kernanliegen, damit auch zukünftige Generationen die Vielfalt, die Schönheit und den Nutzen der Natur „erleben“ können. Deshalb setzen wir uns mit aller Kraft dafür ein, die biologische Vielfalt im Jahr 2010 noch stärker auf der globalen politischen Agenda

zu verankern und die Weichen für einen wirksamen internationalen Schutz der Biodiversität neu zu stellen.

Dabei brauchen wir Ihre Hilfe. Der schonende und verantwortungsbewusste Umgang mit der Schöpfung kann nicht allein Aufgabe der Politik oder einer zwischenstaatlichen Konvention sein – sie geht alle an. Wir müssen gemeinsam Verantwortung übernehmen. Nur durch ein gemeinsames Engagement von Schule, Wissenschaft, Medien, privaten Unternehmen, Bürgerinnen und Bürgern, Nichtregierungsorganisationen und staatlichen Akteuren können wir die notwendigen Schritte gehen, um unsere elementare Lebensgrundlage zu bewahren.

Daher bitte ich Sie um Unterstützung. Zeigen Sie Ihren Schülerinnen und Schülern: Wir haben einen großen Reichtum zu verlieren und wir müssen durch einen schonenden und verantwortlichen Umgang mit der Schöpfung den anhaltenden Verlust an biologischer Vielfalt stoppen. Dafür bieten der Film UNSERE OZEANE und das Lehrheft zum Film zahlreiche Anregungen, anschauliche Beispiele und Informationen. Die Materialien des BMU-Bildungsservice zur „Biologischen Vielfalt“ ergänzen dies. Sie sind kostenlos über [www.bmu.de/bildungsservice](http://www.bmu.de/bildungsservice) zu beziehen.

Dr. Norbert Röttgen  
Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

## Impressum:

**Konzeption und Redaktion, im Auftrag von Universum Film  
Verantwortlich  
Praktische Übungen  
Texte zum Film**

**Grafik  
Druck  
Vertrieb**

Vera Conrad, Schmellerstraße 26, 80337 München  
Vera Conrad, [vera.conrad@t-online.de](mailto:vera.conrad@t-online.de)  
Regine Wenger, [reg.wenger@gmx.de](mailto:reg.wenger@gmx.de)  
Dr. Ulrich Steller, [steller@textstrategie.de](mailto:steller@textstrategie.de)  
Rolf Thissen, [rolf.thissen@gmx.de](mailto:rolf.thissen@gmx.de)  
Sassenbach GmbH, [www.sassenbach.de](http://www.sassenbach.de)  
Druckhaus Kay GmbH, Kreuztal  
education GmbH, [info@education-gmbh.de](mailto:info@education-gmbh.de)

**Alle Materialien dürfen für den Unterricht vervielfältigt werden.**

Gedruckte Filmhefte können Sie vom 15.2.2010 bis 2.5.2010 bei der education GmbH ([unsereozeane@education-gmbh.de](mailto:unsereozeane@education-gmbh.de)) bestellen; bitte benutzen Sie das Bestellformular auf Seite 23. Die Hefte werden verschickt, solange der Vorrat reicht. Die elektronische Fassung (pdf) dieses Heftes steht unter <http://www.unsere-ozeane.de/> zum Herunterladen bereit.

# Inhaltsverzeichnis

Fächer, Themen und Einstiege	3
Filminhalt und Thematik	4
Ökosystem Ozean	7
Filmische Gestaltung, filmische Techniken	10
Praktische Übung	
den Unterricht vorbereiten	14
den Unterricht nachbereiten	17
Zum Lesen, Recherchieren, Weitermachen	21
Bestellformular	23



BESCHÜTZTER NACHWUCHS: JUNGER BUCKELWAL ZWISCHEN DEN FLOSSEN SEINER MUTTER

## Daten zum Film

### Stab (Auszug)

**Regie:** Jacques Perrin, Jacques Cluzaud  
**Drehbuch:** Jacques Perrin, Jacques Cluzaud, François Sarano, Stéphane Durand, Laurent Debas  
**Produzenten:** Jacques Perrin, Nicolas Mauverney  
**Ausführender Produzent:** Olli Barbé  
**Executive Producer:** Jake Eberts  
**Wissenschaftliche Berater:** François Sarano, Yvon Le Maho, Stéphane Durand  
**Filmmusik:** Bruno Coulais  
**Schnitt:** Vincent Schmitt, Catherine Mauchain  
**Kamerastab:** Luc Drion (SBC), Luciano Tovoli (AIC-ASC), Philippe Ros, Laurent Charbonnier, Christophe Pottier, Eric Börjesso, Laurent Fleutot, Thierry Thomas, Philippe Garguil, Olivier Guéneau

**Kamerastab Unterwasseraufnahmen:** Didier Noirot, René Heuzey, David Reichert, Yasushi Okumura, Simon Christidis (A.C.S), Jean-François Barthod, Denis Lagrange, Georges Evatt, Thomas Behrend, Mario Cyr  
**Szenenbild:** Jean Rabasse  
**Ton:** Philippe Barbeau, Martine Todisco

### Darsteller

**Mann:** Jacques Perrin  
**Kind:** Lancelot Perrin

**Länge:** 100 Minuten  
**FSK:** ohne Altersbeschränkung  
**Prädikat:** besonders wertvoll  
**Bildformat:** Cinemascope 1:2,3  
**Tonformat:** Dolby SR\*D & SR

## Fächer, Themen, Einstiege

FACH	THEMENVORSCHLÄGE	FACH	THEMENVORSCHLÄGE
<b>Biologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspekte der Evolution: Phänomen der Vielfalt des Lebens, Anpassungsmechanismen</li> <li>- Fressfeind-Beute-Beziehung, Territorialität, Instinkthandlungen, Fortpflanzung</li> <li>- Wasser als vitale Ressource</li> </ul>	<b>Soziales Lernen / Ethik / Religion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respekt für die Natur</li> <li>- Symbolhaftigkeit bestimmter Tiere als Indikatoren der Veränderung von Klima- und Lebensräumen auf der Erde</li> </ul>
<b>Geographie / Physik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geografische Einteilung der Erdzonen</li> <li>- Klimazonen, Wetterbeobachtung</li> <li>- Sonnenenergie als Lebensquelle für die Erde</li> <li>- Blick aus dem Weltall auf die Erdregionen</li> <li>- Probleme von globaler Tragweite: Erwärmung, Verschmutzung</li> </ul>	<b>Politische Bildung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Themenschwerpunkt „Die eine Welt im 21. Jahrhundert“ (Leitbild Nachhaltigkeit)</li> </ul>
<b>Soziales Lernen / Ethik / Religion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verantwortung für globale Zusammenhänge</li> </ul>	<b>Deutsch / Kunstunterricht / Medienkunde / Musik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filmsprache</li> <li>- Erzählhaltung im Dokumentarfilm: Kameraführung mit langen Einstellungen, Zeitraffer, Zeitlupe; Perspektive, Dominanz der Luftaufnahmen; Bedeutung von Originalgeräuschen bei Tonaufnahmen in der Natur; Filmkomposition, Rolle von Musik und Kommentar</li> <li>- Mit welchen Mitteln entsteht dokumentarische Authentizität?</li> </ul>

# Filminhalt und Thematik

Die kursiv gesetzten Texte in Anführungsstrichen geben den von Matthias Brandt gesprochenen, vollständigen Off-Kommentar des Films wieder.

## Was ist der Ozean?

Wir sehen aus einiger Höhe eine Meeresoberfläche, starke Brandung, Gischt. Kinder laufen über Dünen zum Strand. Ein Junge (Lancelot Perrin) schaut aufs Meer hinaus. *„Ein Kind, das zum ersten Mal das Meer sah, fragte mich einst: der Ozean? Was ist der Ozean? Mein ganzes Leben habe ich dem Studium der Ozeane gewidmet, und doch wusste ich nicht, wie ich antworten sollte. Was ist das Meer? Was sind die Ozeane? Wie soll man das erzählen?“* Wir gleiten wieder über eine starke Brandung. Und sind dann plötzlich unter Wasser, sehen die Wellen von unten über uns hinwegrollen.

## Das Gleichgewicht der Natur ist verändert worden

Wie ein Relikt aus der Urzeit sieht die Meererechse aus, die über Felsen am Boden des Ozeans klettert und schwimmt. Sie steigt nach oben, geht tapsend an Land. Pfeilschwanzkrebse machen es ihr nach. Ebenso eine schwer stöhnende Meeresschildkröte. Der einzelnen Echse sind ganz viele gefolgt. *„Das Leben auf dem Planeten hat sich in Abermillionen Jahren ausgebreitet. Doch innerhalb einer kurzen Zeitspanne, der Dauer eines Menschenlebens, ist das Gleichgewicht der Natur verändert worden.“* Die Echsen „beobachten“ den Start einer Rakete, der Himmel ist rot-gelb erleuchtet. *„Der Mensch hat sich ins All gewagt. Doch die Ozeane – die nächsten der anderen Welten – bleiben weitgehend unerforscht. Dabei finden wir in den gewaltigen Tiefen des Ozeans weitere Milchstraßen, und andere Galaxien.“* Unter Wasser treiben kleine weiße Lebewesen, die das Bild eines Sternenhimmels suggerieren. *„In der Unendlichkeit eines einzigen Wassertropfens: Asteroiden ... Planeten ... In ihnen konzentriert – pulsierendes Leben.“* Winzige und riesige Quallen, schließlich ganze Schwärme, schweben im Wasser.



VOM WASSER ANS LAND: EINE MEERECHE WILL NACH OBEN

## Tobende, wilde Horden

Totale einer endlosen, bis zum Horizont reichenden Wasserfläche. *„Doch in der Geschichte der Ozeane und ihrer Geschöpfe finden sich auch rasante Rennen. Tobende, wilde Horden gehen auf die Jagd.“* Delfinschwärme pflügen rasant und immer wieder durch die Luft springend durchs Meer. Unter Wasser bilden kleine Fische in großer Zahl ständig neue Formationen, um nicht gefressen zu werden. Doch Gefahr droht nicht nur von den Delfinen, sondern auch von zahlreichen Tölpeln, die sich im Sturzflug ins Meer stürzen, mitten in einen Schwarm von Sardinen hinein. Auch Haie und Wale mischen jetzt mit. Am Ende sind die Tölpel so satt und schwer, dass sie sich nur noch mühsam in die Luft erheben können.



IM STURZFLUG: TÖLPEL AUF BEUTEJAGD

## Die Tiere teilten sich riesige Territorien

Eben noch mit einigen Delfinen unter Wasser, zeigt die Kamera jetzt ein großes Segelschiff, das schräg im Wind liegt. *„Zur Zeit der großen Entdeckungen war das Meer grenzenlos, seine Ressourcen unerschöpflich. Als die Seefahrer die Ozeane überquerten, streiften sie dabei eine rätselhafte Welt, von deren Fülle und Vielfalt sie nichts ahnten.“* Schemenhaft zunächst, dann deutlicher: ein großer Schwarm kleiner Fische, durch den Rochen mit kräftigen Flügelschlägen streifen. Auch andere Meereswesen scheinen durchs Wasser zu schweben, sich wie in einem Ballett zu präsentieren. *„Zu dieser Zeit teilten sich alleine die Tiere untereinander riesige Territorien. Die Ozeane gehören nur ihnen.“* Entspannt wälzen sich Seelöwen am Strand. Spinnerdelfine tanzen scheinbar einen Pas de deux. Mächtige Buckelwale zeigen unter Wasser viel Eleganz in ihren Bewegungen. Über Wasser wird ihre Schwere und Kraft sofort sichtbar. Ein Buckelwalweibchen weicht ihrem Neugeborenen nicht von der Seite. In Ufernähe jagen ganze Horden von Seelöwen nach Futter. Oder beobachten dösend Krabben, die am Strand vorbeikriechen. Ihr entspanntes Spiel im Wasser wird jäh gestört, als Schwert-



FLIPPIGE HORDE: DELFINSCHWARM

wale, auch Orcas genannt, und weiße Haie auftauchen. Die verzweifelte Flucht der Seelöwen bleibt selbst in unmittelbarer Strandnähe oft vergeblich. Bis die Räuber sich zurückziehen und wieder Ruhe einkehrt. Ein riesiger Blauwal verschlingt Unmengen an nahrhaftem Krill.

## Eine unsichtbare, ungeahnte Welt

Ein friedlicher, farbenprächtiger Sonnenuntergang, dann Vollmond. *„Weit entfernte Küsten werden erreicht, neue Welten entdeckt, unbekannte Arten erfasst. In der Geschichte der Natur beginnt ein neues Kapitel. Das Reich der Schatten erwacht, über einer unsichtbaren, ungeahnten Welt.“* Am Meeresgrund wimmelt es von seltsamen, bizarren Bewohnern. Sie schützen sich mit Stacheln oder Panzern, suchen in Muscheln oder zwischen Felsen Zuflucht. Bizarren aussehenden Wesen schwimmen und „kriechen“ vorbei. Dann wird scharf geschossen und aus Verstecken heraus blitzschnell zugeschlagen. Zwischen einer Krabbe und einer Garnele entspinnt sich ein tödlicher Kampf, der mit einem grausigen Knacken endet. Delfine üben sich gern als fliegende Fische. *„Weidegründe am Meeresboden. Friedliche Pflanzenfresser. Das beinahe vertraute Bild irdischen Lebens, das ins Meer zurückgekehrt ist.“* Ein Du-



© Richard Herrmann

#### ATEM SCHÖPFEN AUF LANGER WANDERSCHAFT

gong aus der Familie der Seekühe weidet den Meeresboden ab. Am Sandstrand sehen sich gerade geschlüpfte Meeresschildkröten einer tödlichen Gefahr aus der Luft ausgesetzt. Fregattvögel stürzen sich in Scharen auf die zahlreichen Jungtiere, die das rettende Meer zu erreichen versuchen. Unter Wasser geht der Tanz weiter: Segelfische auf der Jagd, Korallen in der Strömung, buntes Getier aller Art. Ein Meeresbewohner tarnt sich als Stein und macht reiche Beute. Haie und Rochen haben treue Begleiter, und mancher Meeresbewohner gewährt Untermietern Zuflucht. Fleißige Putzerfische verrichten ihre Arbeit, während sich andere dem Liebesspiel hingeben. Viele denken offenbar nur ans Fressen, während andere sich dem Tanz widmen. So sieht es jedenfalls aus. Wenn ganze „Armeen“ von Seespinnen über den Meeresgrund ziehen und dann aufeinandertreffen, fragt man sich, ob es sich hier um eine große Schlacht oder eine Massenorgie handelt.



© Pascal Kobeh

#### EIN DUGONG: DER LETZTE IM MEER LEBENDE VERTRETER DER SEEKÜHE

#### Ein riesiger Freiraum

Ein Gewitter zieht auf, der Sturm tobt. „Um neue Gebiete zu erschließen, greift das Leben zu ungewöhnlichen Mitteln. Feste Bewohner gehen auf Reisen.“ Ein Leguan treibt auf einem Pflanzenteil im Meer. „Auf zerbrechlichem Treibgut, der Küste entrissen, treiben die Reisenden unfreiwillig aufs Meer hinaus, dem Abenteuer entgegen. In dieser unermesslichen Weite gehen sie oft verschollen. Oder aber Winde und Strömungen sorgen dafür, dass sie Leben an andere Küsten tragen.“ Wale durchpflügen den Ozean. „Die großen Wanderungen folgen dem Rhythmus der Jahreszeiten. Das Meer ist ein riesiger Freiraum, den die Tiere ohne Hindernisse von einem Kontinent zum nächsten durchqueren können. Wie es ihnen gefällt. Unablässig machen sich die Ozeanwanderer zu an-

deren Breitengraden auf.“ Blauwale, Buckelwale, Walhaie, Blauhaie sind auf der Suche nach Nahrung die großen Wanderer in den Weltmeeren. Dazwischen Mondfische und Gelbflossen-Thunfische, und immer wieder Delfinschwärme, die einer geheimen Choreografie zu gehorchen scheinen – einschließlich gekonnter akrobatischer Pirouetten.

#### Wo hört der Ozean auf?

Eine skurrile Erscheinung: der Riesenlippfisch. Er scheint einen Plausch mit einem Artgenossen zu halten. „Die Natur neigt zum Außergewöhnlichen, zum Extravaganteren. Manchmal versieht die Natur ihre Geschöpfe gar mit seltsamen, ausgefallenen Masken.“ Einen Schönheitswettbewerb könnten Riesensepien nicht gewinnen, und auch ihr Liebesspiel wirkt bizarr. „Aus reiner Notwendigkeit, um zu überleben, legen Tiere wie der Riesenhai tausende von Kilometern zurück, um in kalte, nährstoffreiche Gewässer zu gelangen.“ Mit weit geöffnetem Maul durchkämmt der Hai den Ozean, um alles an kleinen Organismen aufzunehmen, was er bekommen kann. Vor einer imposanten Bergkulisse taucht wie aus dem Nichts ein ganzes Rudel von Walen auf, und wir können ihren quasi meditativen Gesängen lauschen. Wir nähern uns einer Flussmündung. „Wo hört der Ozean auf? Flüsse und Bäche sind die Wurzeln des Meeres. Die Reise muss bis zur Quelle fortgesetzt werden.“ Rote Lachse wandern mühsam Flüsse hinauf. Ein Bär fischt genussvoll seine Lachsmahlzeit aus dem Fluss.



EIN MANN IN DEN BESTEN JAHREN: RIESENLIPIPFISCHE KÖNNEN BIS ZU 40 JAHRE ALT WERDEN

#### Verschwunden. Verschwunden. Verschwunden.

Ein Schwarm von Thunfischen – und plötzlich ein Netz. Ein Schwertfisch verfängt sich, eine Schildkröte versucht vergeblich, das Netz durchzubeißen, auch für große Fische gibt es kein Entkommen. Ein Wal wird harpuniert. „Verschwunden. Verschwunden. Verschwunden.“ Wir sehen



© Pascal Kobeh

#### HAUTNAHE BEGEGNUNG: TAUCHER UND WEISSER HAI

ausgestopfte Tiere und den Jungen, den wir vom Anfang des Films kennen. Jetzt ist ein Mann bei ihm (Regisseur Jacques Perrin). „Auch von ihnen muss ich erzählen, von Tierarten, die verschwunden, ausgestorben sind. Die ausgelöscht wurden, kaum dass sie entdeckt waren.“ Das Kind und der Mann wandern durch ein (imaginäres) Museum, in dem viele ausgerottete Tiere ausgestellt sind, darunter Stellers berühmte Seekuh. „Verschwunden. Verschwunden. Ein paar Schritte, um Millionen Jahre der Evolution zu durchlaufen, die in wenigen Jahrzehnten vernichtet wurden. Wie viele Arten haben wir bereits ausgelöscht? Wie viele stehen kurz davor? Wie viele sind vom Aussterben bedroht? Wenn auch unsere Gleichgültigkeit am Aussterben der Tiere mitschuldig ist, so ist unser Wunsch, sie zu schützen, heute stärker als je zuvor.“

#### Um zu entdecken, um zu verstehen

Wir befinden uns wieder unter Wasser, uns kommen Taucher entgegen. „In allen Breiten tauchen Menschen voller Respekt hinab, in die Tiefen des Ozeans, um sie zu entdecken, um zu verstehen. Es ist ein wahr gewordener Traum, die andere Seite des Spiegels zu erforschen.“ Die Lampen der Taucher beleuchten eine fantastische Unterwasser-Fauna und -Flora. „Die schönste aller Geschichten ist die, welche die Natur uns erzählt. Auf Mythen und Legenden folgt die Entdeckung einer faszinierenden Welt.“ Ein Taucher ganz in der Nähe einer Riesenqualle. Zwei Taucher inmitten eines Pflanzengestrüpps zwischen kleinen Fischen. „Die Geschichte der Ozeane hat kaum begonnen. Um sie zu erzählen, muss man die Meerestiere kennen lernen. Selbst die kleinsten und unbedeutamsten. Noch ist Zeit, sie zu entdecken. Es ist eine Welt, die beinahe schwerelos ist, in der riesige Tiere sich mit Anmut und Leichtigkeit bewegen, ohne die Gegenwart des Menschen fürchten zu müssen.“ Ein winzig erscheinender Taucher neben einem riesigen Buckelwal. „Fast gleicht es einer Art von Versöhnung. Der Traum von Harmonie scheint möglich zu sein.“

#### Der Mensch verschmutzt Küsten und Gewässer

Eine Schildkröte schwimmt über ein Schiffswrack hinweg. „Manchmal verschlingt das Meer Schiffe, doch das Leben gewinnt wieder Oberhand. Was einst ein Wrack war, wird nun zu einem Zufluchtsort.“ Im gesunkenen Schiff tummelt sich kleines und großes Getier. „Stürmt es auf See, halten die Menschen zusammen. Könnte solche Solidarität nicht auch herrschen, wenn es darum geht, unsere Ozeane zu schützen?“ Schwere Brandung donnert bei stürmischem Wetter gegen Felsen, Wellenbrecher und Hafenanlagen. Ein Leuchtturm verschwindet ganz in der Gischt gewaltiger Brecher. Schiffe kämpfen gegen den starken Seegang an. Unglaublich, dass sie es schaffen. Die Kamera fährt vom Meer hoch in den Himmel, bis ins All hinaus zu einem Satelliten. „Satelliten umkreisen und beobachten heute unseren Planeten. Nie ist so viel entdeckt worden wie heute, doch auch nie wurde so vieles angegriffen.“ Luftaufnahmen von Flussmündungen. „Die Flüsse tragen die Verschmutzung an die Küste. Wie Arterien ziehen sich die Meeresströmungen bis ins

Herz der Ozeane und verteilen das Gift in den unermesslichen Weiten.“ Müll aller Art, besonders Plastik, treibt im Wasser. „Der Mensch hinterlässt Spuren, verschmutzt Küsten und Gewässer.“ Eine Robbe umkreist unter Wasser einen verrotteten Einkaufswagen. Sie taucht auf, und im Hintergrund sieht man eine Industrielandschaft.

#### Die Schreie der bedrohten Arten werden unhörbar bleiben

Im Eismeer geht es den Tieren besser. „An den Polen der Welt, in den weißen Refugien, leben die Tiere noch wie vor tausenden von Jahren.“ Seeleoparden und Pinguine erfreuen sich am Südpol ihres kühlen Lebens. „Genau am anderen Ende des Planeten, ein weiterer Zufluchtsort, ein weiteres Refugium, ein weiterer Ozean, der als unberührtes Gebiet erscheint.“ Die Arktis ist die Heimat von Eisbären, Narwalen, Weißwalen und Walrossen. Ein Walrossweibchen umarmt zärtlich ihr Neugeborenes. Doch das Eis schmilzt mehr und mehr. „Bald wird die Nord-West-Passage geöffnet, für den Schiffsverkehr und für den Handel. Welches Schicksal erwartet die Polartiere?“ Walrosse flüchten ins Wasser, ein Eisbrecher kämpft sich voran. „Die Tiere können nicht für ihr eigenes Überleben eintreten. Die Schreie der bedrohten Arten werden unhörbar bleiben.“



© Walrosse

#### HEGE UND PFLEGE: WALROSSWEIBCHEN MIT JUNGTIER

#### Alles ist noch möglich

Der Junge und der Mann laufen auf einem (imaginären) Steg auf ein Riesen-Hologramm der Erde zu. „Bis in die hintersten Winkel des uns bekannten Universums ist allein die Erde bewohnbar. Es gibt keinen Ersatzplaneten. Die Erde gehört uns nicht allein, wir müssen sie mit anderen teilen. Darin liegt unsere Hoffnung. Die Artenvielfalt ist notwendig, für unsere eigene Existenz. Alles ist noch möglich. Seit Millionen von Jahren erneuert sich die Natur ... wild ... frei.“

# Ökosystem Ozean

Die essentielle Bedeutung der Artenvielfalt hat maßgeblich Edward O. Wilson ins Bewusstsein gebracht, der 1992 ein bahnbrechendes Buch veröffentlichte – *The Diversity Of Life*. Welche Dramatik sich hinter diesem lapidaren Titel verbirgt, klingt in der deutschen Übersetzung deutlicher an: *Der Wert der Vielfalt: Die Bedrohung des Artenreichtums und das Überleben des Menschen*. Der Harvard-Professor kommt in seiner differenzierten Studie zu beunruhigenden Ergebnissen.



© Pascal Kobeh

ÖKOSYSTEM KORALLENRIFF

Erstens, der Mensch hat das sechste Massensterben in der Geschichte des Lebens auf der Erde ausgelöst und „in einer einzigen Generation einen Großteil der Arten, die mit ihm auf der Erde koexistieren, ausgerottet“. Zweitens, die Zeitspanne, die das Leben zur vollständigen Erholung von einem solch massiven Einbruch durchschnittlich benötigt hat, beträgt mehr als 10 Millionen Jahre. Das letzte vergleichbare Artensterben in der Erdgeschichte liegt 66 Millionen Jahre zurück und schließt das Ende der Dinosaurier ein. In unserer Gegenwart sterben dramatisch mehr Arten aus, als es dem langfristigen natürlichen Artenschwund entspricht. Und sie sterben immer rascher.

## Die singuläre Katastrophe

Dies gestattet zwar noch keine zuverlässigen Vorhersagen. Es kommt allerdings eine entscheidende Erkenntnis hinzu. Die heutige Bedrohung ist anderer Art als all die natürlichen Umwälzungen durch Katastrophen geologischen oder kosmischen Ursprungs, von denen sich die robuste Natur stets regeneriert hat. Schließlich sind seit Beginn des Lebens auf der Erde schätzungsweise mehr als 97% aller Arten ausgestorben. Aber das große Sterben, das sich etwa seit Mitte des 20. Jahrhunderts stark beschleunigt hat, rührt von Eingriffen einer einzigen biologischen Art her. Verantwortlich ist nur der Mensch. Insbesondere zeichnet sich immer deutlicher ab, welche Schäden allein der Klimawandel den Meeren zufügt. Und es steht zu befürchten, dass viele dieser Veränderungen in absehbarer Zeit nicht mehr rückgängig zu machen sind – sofern wir nicht energisch gegensteuern. Wir wissen von großen Prozessen, die sich ab einem kritischen Punkt selbst verstärken. Nur ein Beispiel: Wenn die Polkappen schmelzen, absorbiert der Planet mehr Sonnenlicht. So erwärmen sich die Meere schneller, was wiederum die Schmelze beschleunigt.

## Wie wir den Ozeanen schaden

- Überfischung, Raubbau generell
- Verschmutzung: Öl, Schadstoffe aus Luft und Abwässern, Schiffsantriebe, Müll ...
- Nährstoffanreicherung
- Zerstörung ganzer Lebensräume (Grundschleppnetze ...)
- Versauerung durch erhöhtes CO<sub>2</sub> in der Luft
- Anstieg des Meeresspiegels
- Anstieg der Temperaturen
- Lärm durch die Schifffahrt

## Einzigtiger Lebensraum

In den Ozeanen leben nur etwa ein Fünftel der bekannten Arten, wobei die Schätzungen der Gesamtanzahl sehr unsicher sind. Ozeane bilden jedoch den größten Lebensraum überhaupt, der in weiten Teilen noch immer unerforscht ist. Und sie beherbergen die für das Leben auf der Erde möglicherweise wichtigsten Arten überhaupt –



© Pascal Kobeh

LEBENSRAUM OZEAN: EIN ROCHENSCHWARM VOR DER WESTKÜSTE VON MEXIKO



© François Serano

#### NOCH TRETEN SIE IN RUIDELN AUF: BUCKELWALE

Phytoplankton, winzige bis mikroskopische schwimmende Algen. Diese chlorophyllhaltigen Primärproduzenten bilden die Basis der gesamten Nahrungspyramide im Meer.

Die Weltmeere bestehen aus einer Fülle komplexer Ökosysteme, in denen sehr unterschiedliche Bedingungen herrschen. Ihre Bandbreite reicht vom gleißenden Licht des tropischen Oberflächenwassers über die Zwielichtzone bis hinunter zu absoluter Dunkelheit, von äquatorialer Hitze bis zu antarktischer Kälte, vom „normalen“ Luftdruck auf Meeresniveau bis zu unvorstellbaren 1.000 bar in den Gräben der Tiefsee. Alle außer den obersten Schichten sind sehr schwierig zu erforschen. 1948 überwand Otis Barton als erster Mensch die ersten 10% der gesamten Meerestiefe.

Die Fremdartigkeit vieler Lebensformen, die wir in UNSERE OZEANE beobachten können, hat jedoch noch weitere Gründe. Die Ozeane geben dem Leben ganz andere Bedingungen vor als das trockene Land. Ein biologisches Hauptproblem des Festlands fällt weg, denn es gibt überall genug Wasser. Dafür verteilt sich die primäre Nahrung sehr ungleich. Zum einen sind die warmen bis subtropischen Gewässer beiderseits der Wendekreise viel nährstoffärmer als die gemäßigten und polaren Regionen, wenn man von den Küsten einmal absieht. Zum anderen wachsen chlorophyllhaltige Organismen nur da, wo es genug Sonnenlicht gibt. Dies zwingt viele Meeresbewohner zu periodischen Wanderbewegungen: Zooplankton, Kalmare, Makrelen und andere Fische kommen nachts zum Fressen in die Oberflächenschichten. Den Tag verbringen sie zum Schutz gegen Fressfeinde in tieferen Regionen, weshalb einige größere Arten wie die Laternenfische morgens und abends jeweils über 1.000 Höhenmeter zurücklegen. Noch spektakulärer sind die horizontalen Wanderungen: Wale, Thunfische, Lachse und viele weitere Wanderer pendeln jahreszeitlich zwischen ihren Futtergründen und Gegenden, in denen sie sich fortpflanzen. Sie überwinden tausende von Kilometern.

#### Planetarisch wichtig

- Ozeane enthalten 96,5 % des Wassers
- Ozeane speichern 10-mal mehr Wärme als die Luft- und Landmassen, dämpfen globale Erwärmung
- Ozeane puffern CO<sub>2</sub>
- Ozeane produzieren 70 bis 80% des Sauerstoffs (durch Phytoplankton)
- Ozeane enthalten knapp 20 % aller Arten
- Ozeane liefern einen bedeutsamen Teil unserer Nahrung

#### Einblicke

Statt uns mit Daten zu überfluten, gibt UNSERE OZEANE uns Zeit zum Hinschauen, zum Eintauchen in eine Welt des Staunens. Andere Dokumentationen entlassen uns meist mit dem Gefühl: Interessant, wieder etwas gelernt – verstanden. Da haben wir das Meer im Griff. UNSERE OZEANE dagegen zeigt Dinge, die wir nicht alle sofort durchschauen. Wir nähern uns auf ungewohnte Weise fremdartigen Erscheinungsformen und Verhaltensweisen. Was haben die vielen Seespinnen vor? Was tun die beiden Kraken miteinander? Warum nehmen die Fischschwärme diese Formen an, drehen sich, kugeln sich?



SCHUTZMASSNAHME GEGEN FEINDE: MAKRELEN FORMIEREN SICH

Das Erkennen, Forschen und Philosophieren, so wissen wir seit den Griechen, beginnt mit dem Staunen. UNSERE OZEANE ist ein Augenöffner in genau diesem Sinne. Und er bringt den Zuschauer fast unweigerlich zu der Konsequenz, die auch Wilson fordert: Wir müssen jede einzelne Art, jedes Biotop schützen, „weil jeder noch so kleine Rest von biologischer Vielfalt von unschätzbarem Wert ist. Wir sollten ihn erforschen, würdigen und niemals kampfflos preisgeben.“



ENGAGIERTE FILMEMACHER: DIE REGISSEURE JACQUES CLUZAUD (LI.) UND JACQUES PERRIN



# Filmische Gestaltung, filmische Techniken



FILMEN ÜBER WASSER, UNTER WASSER: SPEZIELL FÜR „UNSERE OZEANE“ GEBAUTE KONSTRUKTION

## Grundsätzliches

UNSERE OZEANE ist kein konventioneller Dokumentarfilm, sondern eine filmische Symphonie aus gefundenen und erfundenen Bildern, komponierten Geräuschen, dramatischer Musik, einigen Spielszenen und einer klaren Botschaft am Ende: Biodiversität in unseren Meeren ist nicht nur zur Erhaltung des Planeten Erde, sondern auch der Spezies Homo sapiens vonnöten.

## Ein wenig Statistik

Zwei Jahre Vorbereitung, vier Jahre Dreharbeiten, 54 außergewöhnliche Drehorte, 70 Expeditionen, zwölf Teams mit teilweise selbst erdachten und eigens gebauten Apparaturen hat es gebraucht, um in UNSERE OZEANE rund 100 verschiedene Arten von Meeresbewohnern auf zum Teil noch nie gesehene Weise zu präsentieren. Bei den Dreharbeiten kamen sowohl traditionelle 35-mm-Filmkameras als auch 13 hochmoderne Digitalkameras (HDV – High Definition Video) zum Einsatz. Wobei die Digitalkameras den Vorteil haben, dass man mit ihnen ohne Wechseln der Kassette 48 Minuten aufzeichnen kann, mit den Filmkameras dagegen nur sechs Minuten. Aufgenommen wurden rund 266 000 Meter 35-mm-Film, was etwa 150 Stunden Bildmaterial entspricht, sowie 321 Stunden HDV-Film. Genau gesagt waren es 469 Stunden und 36 Minuten Material, das es zu bearbeiten galt. Das bedeutet auch: Bei einer avisierten Filmlänge von 100 Minuten mussten 99,65 Prozent des Materials ausgemustert werden.



SCHWERSTARBEIT: EINSATZ DER EINZIGARTIGEN THETYS AUF DEM OFFENEN MEER

## Ganz viel Technik

Dokumentarfilme über unsere Ozeane sind viele gedreht worden. Wer heute einen solchen Film in die Kinos bringen will, muss etwas Besonderes zu bieten haben. Das bedeutet zum Beispiel: Bilder zu zeigen, die man so noch nicht gesehen hat, und eine Botschaft zu vermitteln, die zeitgemäß ist. Deshalb wurden in UNSERE OZEANE Verschmutzung und Überfischung der Meere und die Notwendigkeit der Biodiversität thematisiert. Um diese Problematiken nachdrücklich zu vermitteln, hat man einen bisher nicht da gewesenen technischen Aufwand betrieben. Wir erläutern dies im Folgenden an einigen Beispielen.

Analog und digital: Nur weil die Technik in diesen Bereichen in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht hat, ist im fertigen Film kein Unterschied mehr zu erkennen zwischen dem mit deutschen ARRI-Filmkameras und dem mit japanischen Sony-Videokameras gedrehten Bildmaterial.

Senkkästen: Die in der Schweiz gefertigten wasserdichten Gehäuse für beide Kamera-Arten, deren Bedienelemente außen liegen, sind die kleinsten und leichtesten auf dem Markt. Aus 100-Kilo-Aluminiumblöcken hergestellt, wiegen sie nur 17 Kilo.

Rebreather: Bei den Unterwasseraufnahmen verwendete man ursprünglich für Kampftaucher entwickelte Sauerstoff-Kreislaufgeräte, die keine blubbernden Blasen ausstoßen wie herkömmliche Geräte, sondern die ausgeatmete Luft wieder zurückführen. Obwohl diese Ausrüstung schwer und sperrig ist, konnte man sich so auch scheuen Meeresbewohnern auf kurze Distanz nähern.

Thetys: Wenn man Delfine filmt, die mit etwa 40 Stundenkilometern durchs aufgewühlte Meer sprinten, und die Aufnahmen im Film wie mühelos gedreht aussehen, so steckt dahinter doch eine aufwändige Technik. In diesem Fall ein Thetys genannter Aluminium-Kran mit stabilisiertem Kamera-Kopf, von dem es nur ein einziges Exemplar auf der Welt gibt, und der nicht nur bei den Delfin-Aufnahmen zum Einsatz kam.

Birdy Fly: Damit bezeichnete die Crew einen elektrischen Mini-Helikopter, in den eine kleine Filmkamera mit nur zwei Minuten Aufnahme-



FERNGESTEUERT: BIRDY FLY IM ANFLUG

kapazität eingebaut war. Damit konnte man sich nahezu geräuschlos Delfinen und Walen im offenen Meer nähern. Problematisch waren dabei vor allem die Abschätzung der Distanz aus der Ferne sowie das Starten und Landen auf einem schlingernden Boot.

Jonas: Um zum Beispiel Thunfische zu filmen, die mit 15 Knoten Geschwindigkeit durchs Meer gleiten, hat man für UNSERE OZEANE eine Jonas genannte Torpedokamera konstruiert. Sie wurde circa 100 Meter hinter einem Boot hergezogen, damit das Kielwasser nicht ins Bild kam. Auch das dazu nötige Kabel musste eigens erfunden werden, weil drei Materialien drei Aufgaben zu erfüllen hatten: 1) Stahl zum Ziehen, 2) Kupfer zur elektrischen Versorgung der Digitalkamera, 3) Glasfaser zum Übertragen der Befehle zur und der Bildsignale von der Kamera.

Polecam: So nannte die Filmmannschaft die an einem Aluminium-Ausleger am Bug eines Bootes befestigte Kamera in einer Kapsel, mit der man über und unter Wasser filmen konnte – aber das führte dazu, dass man beim Betrachten der Bilder seekrank wurde. Eine verbesserte Version dieser ebenfalls eigens für den Film hergestellten Apparatur lieferte unter anderem aufregende Aufnahmen von Delfinen und Rochen.



LETZTER CHECK: ÜBERPRÜFUNG DER POLECAM, BEVOR SIE INS WASSER GELASSEN WIRD

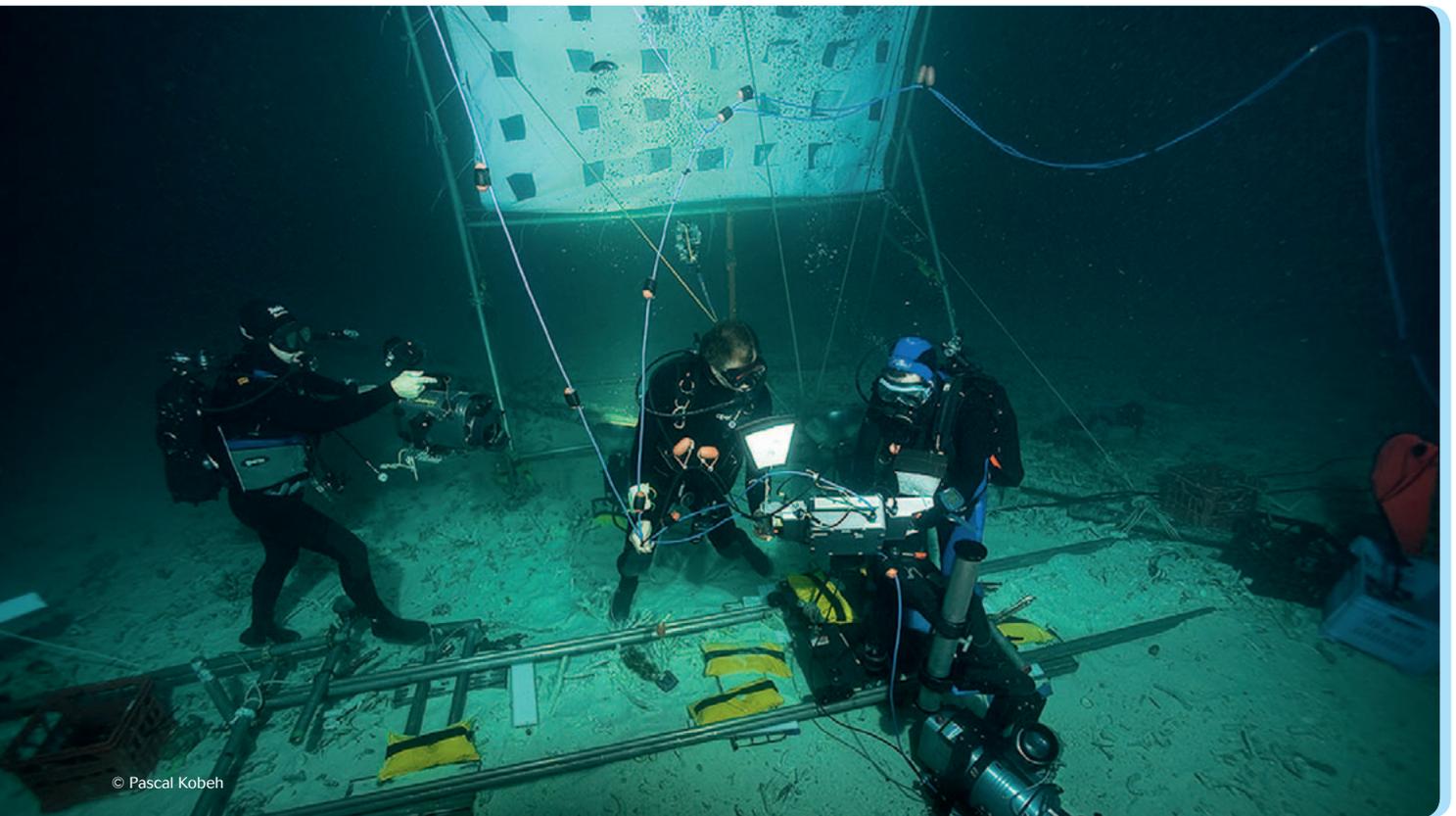
### Ungehörte Töne

Walgesänge sind unseren Ohren einigermaßen vertraut, weil man sie unter anderem bei meditativer Musik eingesetzt hat. Doch welche Geräusche kennen wir darüber hinaus von den Ozeanen – außer

dem sanften Plätschern der Wellen oder dem lauten Tosen der Brandung? Und wie hören sich Geräusche unter Wasser an? Letztendlich weiß niemand das genau. Ein Tontechniker von UNSERE OZEANE sagt ganz klar: „Beim Tonschnitt ... konnten wir Klangmaterial schaffen, das oft von der Realität entfernt ist, denn nichts ist unharmonischer als ein Meergeräusch.“ Will sagen: Man hat zwar Originalton verwendet, diesen aber oft verändert oder verstärkt, und darüber hinaus auch Töne künstlich hergestellt. Der Soundtrack eines Films ist für die emotionale Wirkung nahezu genauso wichtig wie das Bild, da der Zuschauer zu jeder Szene passende Geräusche erwartet. „Es geht also darum, die Bilder zu analysieren und Klänge zu ersinnen, mit denen die Aufnahmen lebendiger wirken.“ Konkret heißt das: Bei der so genannten Mischung wurden für UNSERE OZEANE nicht weniger als 256 Tonspuren zusammengeführt. Da hört man dann wirklich alles: von den verblüffenden Tauchgängen der Tölpel über das Schmatzen fressender Fische bis hin zum leisen Augenklimmern eines Krebses.

### Fragile Musik

Von welcher Bedeutung die Musik für einen Spiel- oder Dokumentarfilm ist, merkt man oft erst, wenn man sich die Musik ohne die Bilder anhört. Dann stellt man fest, dass man sie streckenweise gar nicht bewusst wahrgenommen hat. Für die emotionale Rezeption ist sie genauso wichtig wie die im Vergleich zur Realität häufig verstärkten Geräusche. Generell kann man Filmmusik einsetzen, um die gefühlsmäßige Wirkung der Bilder zu verstärken. Musik kann Bilder ironisch oder belustigend kommentieren. Man kann sie kontrapunktisch verwenden, um durch den Gegensatz von Bild und Ton Wirkungen zu erzeugen. Letzteres wurde in UNSERE OZEANE zum Prinzip erhoben. Komponist Bruno Coulais erklärt: „Ich habe versucht, mit der Musik die Fragilität der Meerestiere auszudrücken. Sie können noch so groß und stark sein, der Mensch hat sie äußerst verletzlich werden lassen.“ Was nicht heißen soll, dass im Film keine dramatische Musik vorkommt. Wenn etwa Schiffe in einem Sturm mit schwerer Dünung zu kämpfen haben, dann verstärkt wuchtiger Chorgesang das Orchester. Am Anfang dauert es etwa acht Minuten, ehe die ersten leisen Töne einzelner Instrumente zu hören sind. Selbst bei der wilden Jagd der Delfine und den spektakulären Tauchgängen der Tölpel halten sich Bläser und Streicher dezent im Hintergrund. Nur beim Formationstanz großer Fischschwärme schwillt die Musik kurz



© Pascal Kobeh

#### SCHIENEN UNTER WASSER: AUFNAHMEN AM KORALLENRIFF

zu einem Crescendo an. Der erste Auftritt der mächtigen Buckelwale wird von lyrischen Klängen untermalt, und die Musik steigert sich erst bei den akrobatischen Luftsprüngen der Riesen. Wenn der seltene Riesenlippfisch auftaucht, begleitet ihn eine zarte Kinderstimme, während bei den Riesensepien kurz darauf kräftige Blasinstrumente zum Einsatz kommen.

#### Der Mond im Aquarium

Wenn man zeigen will, was sich bei Mondlicht in einem Korallenriff am Meeresboden abspielt, muss man Licht heranschaffen und sich obendrein in ein Aquarium begeben. Aber wo bleibt da die Realität, könnte man fragen, es handelt sich hier schließlich um einen Dokumentarfilm? Doch nicht zuletzt das ist die Aufgabe von Filmen: das Unmögliche möglich zu machen und dabei einen höchstmöglichen Grad an Authentizität zu bieten. Die Realität fand die Filmcrew vor Neukaledonien. Genügend Licht jedoch gibt es unter Wasser nachts nirgends, weder für eine Kamera noch für das menschliche Auge. Also wurden auf einer schwimmenden Plattform, einem Ponton, über dem Korallenriff mächtige Scheinwerfer installiert, die das Mondlicht imitierten. Mit Hilfe von auf dem Meeresboden verlegten Schienen konnten mit einer großen Kamera Totalen des Riffs gedreht werden. Für die Halbtotale begab man sich in das 40 mal 15 Meter große Becken des Reef HQ Aquariums in der australischen Stadt Townsville, das ein Korallenriff mit seltenen Arten beherbergt. Das Mondlicht wurde hier mit einem beweglichen 20 000-Watt-Scheinwerfer simuliert. Die Nah- und Großaufnahmen entstanden schließlich in einem nur neun Quadratmeter großen und 23 Zentimeter tiefen Becken. So kann man im Film zum Beispiel den authentischen Kampf zwischen einer Krabbe und einer Garnele aus nächster Nähe miterleben.

#### Ein virtuelles Museum

Das beeindruckende „Museum der ausgestorbenen Arten“, durch das die einzigen menschlichen Protagonisten des Films wandern,

gibt es in der Realität nicht. Hier haben die Filmemacher in die digitale Trickkiste gegriffen und mit CGIs (computer generated images) nachgearbeitet. Zunächst aber mieteten sie im Hafen von Cherbourg eine große leerstehende Halle an, verlegten einen wie Marmor aussehenden Holzboden und füllten die Halle mit Tiermodellen. Darunter befindet sich die lebensgroße Rekonstruktion einer acht Meter langen Seekuh, die der Naturwissenschaftler Georg Wilhelm Steller 1741 im Nordpazifik entdeckt hat und die bereits 1776 von den Menschen komplett ausgerottet worden war. Doch viele andere Tiere, darunter Wale, Haie und Rochen, die man im fertigen Film sieht, standen gar nicht in der Halle. Sie wurden erst nachträglich per Computer-Animation in die real gedrehten Aufnahmen eingefügt.

#### Das Ballett der Meeresbewohner

Auch Dokumentarfilme dramatisieren oder ironisieren, können Lachen, Weinen, Angst, Schrecken oder Wohlbefinden hervorrufen. Wie jeder Spielfilm müssen auch Dokumentationen eine dramaturgische Struktur aufweisen. Wenn sie keine Gefühle beim Betrachter hervorrufen, erwecken sie auch kein Interesse. So schlägt auch UNSERE OZEANE einen dramaturgischen Bogen: von der vermeintlich einfachen Frage „Was ist der Ozean?“ bis zur komplexen Feststellung, dass die Erhaltung der Biodiversität in den Meeren für die Menschheit von großer Bedeutung, wenn nicht gar überlebenswichtig ist. Dabei kommt der Film nicht in Form einer trockenen wissenschaftlichen Abhandlung daher, sondern kleidet seine Botschaft in oft geradezu poetische Bilder. Manche Szenen wirken so, als führten die vielen Meeresbewohner ein Ballett nach einer ausgeklügelten Choreografie auf. Nicht von ungefähr gilt einer der Schnittmeister des Films als Spezialist für Oper und Ballett.



SCHWÄRMEREI: UNTERWASSERBALLETT

© Roberto Rinaldi

# Praktische Übungen – den Kinobesuch vorbereiten

**Altersempfehlung: Grundschule und Sekundarstufe I**  
(Wo nicht anders vermerkt, eignen sich die Übungen und Aufgaben für beide Altersgruppen)

**Ozeaneinblicke** | Objekte zum Sehen, Augenblicke aufnehmen, den Fokus auf Details richten lernen, die Faszination von Licht und Farben entdecken

**Aufgabe:** Die Schüler sammeln als Hausaufgabe Abbildungen von Augen verschiedener Meeresbewohner. Deren Form, auf schwarzem Papier gezeichnet, bildet die Umrandung für ein „Ozeanauge“. Es wird ausgeschnitten und an ein Fenster geklebt. Beim Durchschauen weitet sich der Blick nach außen und fokussiert.

**Variante 1:** Auch farbige Folien, übereinander gelegt und am Fenster befestigt, schaffen bei Sonnenlicht Farbvariationen, die man im Film als Sonneneinstrahlung ins Meer entdecken kann. Darauf können zusätzlich die „Ozeanaugen“ befestigt werden.

**Variante 2:** Den Blickwinkel verändern und die Umgebung im Kopfstand beobachten wie ein Wal, der kopfüber im Wasser gleitet. Ungewöhnliche Sichtweisen auf Alltägliches üben. Durch die veränderte Perspektive sieht man intensiver. Auf den Versuch kommt es an!



LINGEWÖHNLICHE PERSPEKTIVE: AUGE IN AUGE MIT ROBBEN UNTER DEM EIS

**In den Ozean sehen** | Wahrnehmungsübungen: beobachten, aufnehmen, sich Zeit lassen, akzeptieren, beschreiben, dann agieren  
Es gibt nicht nur einen Ozean – jeder hat einen anderen Blick auf das Meer. Zur Vorbereitung Ausschnitte mit Fotos von Meerestieren sammeln (Zeitschriften ...), möglichst in verschiedenen Bildeinstellungen von der Totale bis zum Detail.

**Aufgabe:** Die Schüler betrachten die Abbildungen, beschreiben genau und ordnen entsprechend dem Bildausschnitt das Detail dem Ganzen zu.

**Variante 1:** (Erinnerungsvermögen und mündlichen Ausdruck schulen) Drei oder mehr Filmfotos (Filmheft oder <http://www.filmstarts.de/kritiken/102473-Unsere-Ozeane/bilder.html>) ausdrucken. Sie werden nach eingehender Betrachtung von einem Schüler zu anderen weitergereicht.

- Was ist auf dem Foto zu sehen?
- Welche Rolle spielen die Farben?
- Wie ist die Bildaufteilung?

Das Filmfoto wird jeweils beiseite gelegt und aus der Erinnerung beschrieben. Danach wird die Beschreibung mit dem Filmfoto verglichen. Was ist aus der Wahrnehmung verschwunden? Ist alles korrekt benannt worden?

**Variante 2:** (Bildinformation in eine Textform umsetzen) Zweiergruppen ziehen je ein Filmbild, entwickeln eine passende Überschrift und stellen das Bild vor.

**Variante 3:** (Suchbild zum Erfassen einer Bildinformation und Übung im mündlichen Ausdruck) Je zwei Schüler bilden ein Paar. Der eine sucht verdeckt ein Filmfoto heraus, prägt es sich ein und beschreibt es seinem Partner genau. Dieser muss das Foto dann im Stapel finden. Anschließend wechseln die Rollen.

**Variante 4:** (Gesichtssinn und Hörsinn einsetzen und kombinieren) Die bereits gebildeten Schülerpaare ziehen ein Filmbild, betrachten es gemeinsam und versuchen herauszubekommen, welche Geräusche in der Abbildung stecken. Sie sind die Geräuschemacher für den Film und probieren das vor allem mit Körpergeräuschen aus.

**Wasser fließen hören** | Für die Grundschule. Wahrnehmungsübung zur Förderung der Konzentrationsfähigkeit und des Richtungshörens, Umgang mit dem Element Wasser

**Aufgabe:** In einem Sitzkreis haben alle ein leeres Glas in der Hand – bis auf einen Schüler, der das Glas halb voll mit Wasser gefüllt hat. Ein anderer bekommt die Augen verbunden, wird einige Male hin und her gedreht, um ihm die Orientierung zu erschweren, und setzt sich dann in die Mitte. Das Wasser wird nun vorsichtig in das nächste Glas gegossen und wieder ins nächste. Je rhythmischer und schneller das passiert, umso fließender ist das Geräusch zu hören. Der „Blinde“ muss die Stelle erraten, an der das Wasser gerade weitergegeben wird.



© Richard Hermann

**Tropfen fischen** | Für die Grundschule. Kontaktaufnahme zu einem Element über die Sinne, erfahren, wie ein Tropfen beim Hindurchschauen als Linse wirkt: man sieht spiegelverkehrt

**Aufgabe:** Alle Schüler fischen mit einem Finger aus einem Gefäß einen Tropfen Wasser.

- Welche Form hat der Tropfen?
- Welche Farbe hat das Wasser?
- Hat Wasser einen Geruch?
- Wie sieht man, wenn man durch den Tropfen schaut?

Es wird versucht, einen Wassertropfen im Kreis zwischen vier bis fünf Schülern wandern zu lassen. Welche Gruppe schafft die meisten Runden?

**Ozeanische Galerie** | Raumgestaltung, fachübergreifend in Kunst-erziehung und Biologie: sammeln, ordnen, kreativ präsentieren, als Schülerauftrag

**Aufgabe:** Die Schülergruppe sammelt alle Fotos und Zeichnungen zum Thema Ozeane, die sie findet – in Zeitungen und Zeitschriften, vom Familienurlaub, im Internet oder selbst gemalt. Alles wird gesichtet und nach selbst gewählten Gesichtspunkten geordnet (Formen der Meereswelt, Ungewöhnliches, Mutter-Kind-Beziehung, Fressverhalten, Gefährdung durch den Menschen ...). Auf entsprechend gestalteten Hintergründen wird die „Ozean-Galerie“ präsentiert.



© Pascal Kobeh

EXZELLENTER SCHWIMMER: SEELÖWEN VOR DER KÜSTE KALIFORNIENS

**Filmset im Guckkasten OZEAN** | Für die Grundschule. Fenstertheater, kreatives Basteln und Gestalten, Modellbau eines Szenenbildes mit unterschiedlichsten Materialien, farbige Flachfiguren aus buntem festem Papier anfertigen

**Aufgabe:** Aus einem Schuhkarton eine Längswand herausschneiden. Das Innere als Meerespanorama auskleiden (Naturmaterialien, Pappe, Papier, Folien, Stoffe ...). Der Fantasie für das Filmset sind hier keine Grenzen gesetzt. Farbige festes Papier wird so gerissen, dass man daraus Meeresbewohner gestalten kann. Auf Zahnstochern werden sie beweglich und erzählen erfundene Ozean-Geschichten („Gespräche unter dem Eis“ ...).

**Das Universum im Wassertropfen** | Experiment für die Sekundarstufe I, in Schulen mit naturwissenschaftlichem Profil und entsprechender Technik

Die Kameralente sind für UNSERE OZEANE in das Universum eines Meerestropfens eingetaucht – mit einem neuartigen Mikroskop, das winzige, sanfte Bewegungen ermöglicht.

**Aufgabe:** Aufbau einer experimentellen Anordnung zur Untersuchung von Wassertropfen unterschiedlicher Quellen (Leitungswasser, aus einer natürlichen Quelle, aus der Flasche) unter einem Mikroskop, einer Lupe, einem Stereoskop. Das Gesehene in Ruhe betrachten, beschreiben und aufzeichnen (siehe [www.mikroskopie-muenchen.de/wassertropf.html](http://www.mikroskopie-muenchen.de/wassertropf.html)).

**Variante:** (Übung zur Wahrnehmung in der Dunkelheit) Blacklight – dazu braucht man eine spezielle Lampe oder Leuchtröhre vom Baumarkt. Mit diesem besonderen Licht im Dunkelraum entwickeln sich Assoziationen zur Nacht im Meer. Die Wahrnehmung über das Hören, das Erleben von Ruhe und Spannung wird trainiert. Nur die Farbe Weiß wird in dieser speziellen Dunkelheit sichtbar, und bizarre Objekte und Personen wandeln im Raum umher.

„... Man könnte sagen, schwarz ist doch nur schwarz. Nein, das ist ein beklemmender Druck!“ Hugo Kükelhaus, *Organ und Bewusstsein*

**Ozeane und ihre Verbindungen** | Für die Sekundarstufe I. Verbindungen zwischen den Ozeanen geografisch recherchieren, als Standbild darstellen und fotografisch festhalten

Man unterscheidet drei Ozeane: den Atlantischen Ozean, den Indischen Ozean und den Pazifischen Ozean, von denen sich die Nebenmeere abgliedern. Dringen diese tief in die Kontinente ein und sind nur durch schmale Zugänge mit den Ozeanen verbunden, so spricht man von Mittelmeeren (Amerikanisches, Europäisches, Arktisches, Australasiatisches Mittelmeer); sind sie den Landmassen nur angelehnt, so spricht man von Randmeeren; von beiden zweigen sich Golfe und Buchten ab. Alle Nebenmeere nehmen zusammen rund 40 Mio. km<sup>2</sup>, also 11% des Weltmeers, ein. Im freien Meer ist die Grenze zwischen Atlantischem und Indischem Ozean der Meridian 20° ö. L. (Länge des Nadelkaps, Südafrika), zwischen Indischem und Pazifischem Ozean der Meridian 147° ö. L. (Länge des Südostkaps auf Tasmanien). Die Bass-Straße zählt zum Pazifischen Ozean; im Ostindischen Archipel verläuft die Grenze von Singapur über Sumatra und die Sundainseln bis Flores und von da nach Nordwestaustralien. Zwischen Pazifischem und Atlantischem Ozean ist die kürzeste Verbindung von Kap Hoorn über die Süd-Shetland-Inseln zum Grahamland die Grenze; im Norden ist die engste Stelle der Beringstraße die Grenze.

Quelle: [www.wissen.de/wde/generator/wissen/ressorts/reisen/fernreisen/tauchen/index?page=1188178.html](http://www.wissen.de/wde/generator/wissen/ressorts/reisen/fernreisen/tauchen/index?page=1188178.html)

**Aufgabe:** Welche Ozeane sind miteinander auf welche Weise verbunden? Die Zu- und Abflüsse der Ozeane werden in der Fachliteratur erkundet, die Verbindungen benannt; ein Schüler schreibt jede auf ein Schild (A4-Blatt). In einem Standbild stellen die Schülerinnen und Schüler die geografischen Zusammenhänge nach – wegen der Ausmaße am besten auf dem Schulhof. Die Schilder mit den Namen der Zu- und Abflüsse werden hochgehalten und aus verschiedenen Fenstern des Schulgebäudes Fotos geschossen. Diese lassen sich auch für den Welt-Ozeantag verwenden (siehe unten, Den Kinobesuch nachbereiten).



SCHLEIERTANZ: RIESENSEPIEN AM MEERSGRUND

### Fragen zum Mitnehmen ins Kino

- Präge dir ein, was du in den ersten 5 Minuten hörst und siehst! (30 Sekunden Meeresrauschen / Brandung aus der Vogelperspektive, Totale / Kinderbeine laufen durch Dünen, Kinder von hinten, Off-Stimme: „Ein Kind, das zum ersten Mal das Meer sah, fragte mich einst: der Ozean? Was ist der Ozean? Mein ganzes Leben habe ich dem Studium der Ozeane gewidmet, und doch wusste ich nicht, wie ich antworten sollte. Was ist das Meer? Was sind die Ozeane? Wie soll man das erzählen?“ / Totale aufs Wasser, Felsküste ...)
- Verfolge mindestens ein Tier, das in mehr als einem Element zu Hause ist – im Wasser und an der Luft oder im Wasser und an Land oder auf dem Eis! (Meeresschildkröten / Pinguine / Meeresschildkröten / Fregattvögel / Krabben / Robben)
- Welches Tier beeindruckt dich besonders? Beschreibe, warum! Wenn du seinen Namen nicht kennst, recherchiere zu Hause oder denke dir eine gute Bezeichnung aus! („Ballett“ der Tölpel, die sich auf einen Schwarm Fische stürzen; das Aufeinanderprallen zweier Seespinnen-„Heere“ auf dem Meeresgrund; elegante Sprünge von Delfinen; das tollpatschige Gewatschel der Königspinguine, die Anmut des „Balletts“ der Buckelwale; die spektakuläre Welt eines Korallenriffs; seltsame, faszinierende Wesen, wie „fliegende Teppiche“ oder „flatternde Geschenkblätter“)



NAHRHAFT: SARDINEN FEIERN EINE „KRILLPARTY“

- Meeresschildkröte und startende Rakete – welche Symbolik steckt in dieser Filmsequenz? (Millionen Jahre der Evolution und Neugier der Menschheit auf das Universum / unerforschte Nähe, Sehnsucht nach der Ferne /

Natur und Fortschritt / UNSERE OZEANE stellt Refugien vor, in denen die Zeit stillzustehen scheint: das Meer in seiner Fülle und Orte, deren natürliche Bedingungen sich massiv verändert haben, vor allem durch menschliche Eingriffe)



NACHBARSCHAFTSHILFE: EIN PUTZERFISCH BEI DER ARBEIT

- Beschreibe nach den Filmbildern, wie sich Wale im Wasser bewegen! (fast schwerelos, tänzelnd, kraftvoll, dynamisch ...)
- Fressen und gefressen werden: Wer jagt wen, wie? Merke dir ein Beispiel! (Seeleopard als makabrer Vielfraß / Fregattvogel schnappt frisch geschlüpfte Schildkröten/Sardinen greifen einen Krillschwarm an ...)
- Partner in Symbiose: Kleine Fische begleiten größere Meeresbewohner. Ist zu erkennen, warum? (Putzerfische, die Wale von Parasiten befreien)
- Die Hymne an das Meer: Präge dir eine Filmszene ein, die dich besonders wegen der Musik (Schwarmverhalten, im Korallenriff, auf der Jagd ...) beeindruckt! (Ton erzeugt Spannung: Wellenrauschen, Sturm, das Kratzen von Krabbelfüßen auf dem Meeresboden, das Ausprusten von Sandpartikeln oder Unverdaulichem, Flügelschlag oder Hinabstoßen ins Wasser, Atem der Schildkröte. Der Soundtrack, der die Naturgeräusche begleitet und interpretiert, stammt von Bruno Coulais.)

# Praktische Übungen – den Kinobesuch nachbereiten

Die Kinofragen (siehe oben) werden gemeinsam beantwortet.

**Mein Ozeanfilmbild** | Für die Grundschule. Bildinformationen aufnehmen und interpretieren lernen

**Aufgabe:** Vier Abbildungen in den vier Raumecken auslegen – siehe Filmheft, Sardinen greifen Krillschwarm an / Rochenschwarm / See­löwen „stehen“ im Meer / Begegnung mit dem Großen Fetzenfisch. Entsprechende Musik (siehe unten, Ozeanschwärme) begleitet die Suche der Schüler, die sich für ein Bild und damit eine Raumecke entscheiden. Die so entstandenen Gruppen überlegen sich gemeinsam eine Begründung für ihre Wahl.

**Ozeanschwärme** | Für die Grundschule. Interaktive Übung, das Verhalten eines Schwarms wird körperlich erlebbar und verständlich  
Viele Fischarten schützen sich vor Angreifern durch ihr Schwarmverhalten.

**Aufgabe:** Je fünf bis zehn Kinder bilden einen „Fischschwarm“. Die Gruppe bewegt sich nach den in UNSERE OZEANE gesehenen Formierungen. Der „Schwarm“ findet selbstbestimmt einen Rhythmus, erkundet verschiedene Richtungen im Raum. Die Einzelnen spüren immer mehr sich und das Miteinander, um als Schwarm zu agieren. Was wird hier für ein Gefühl erzeugt? (*Schutz in der Gemeinschaft*)  
Wenn die Gruppen gut eingespielt sind, kann man eine Bewegungsgeschichte zusammenbauen und mit Musik begleiten (Ausschnitte aus Händels *Wassermusik*, Smetanas *Moldau*, Schuberts *Forellenquintett*) oder einen eigenen Klangteppich mit Orffschen Instrumenten dazu erfinden.



GROSSER FETZENFISCH AN DER SÜDKÜSTE AUSTRALIENS

**Vom Raum zum Ozean** | Für die Sekundarstufe I. Zettelspaziergang, lose Gedankensammlung zum Gesehenen räumlich übertragen; Interaktion, offene Diskussion, Übung zum schriftlichen Ausdruck; Hausaufgabe

**Aufgabe:** Der Treffpunkt ist vor der Tür. Jeder Schüler hat Haftzettel (10 x10 cm) und einen Stift dabei. Der Klassenraum wird zum imaginären Ozean, in dem alle ihre Seherinnerungen aufbewahren können. Er wird betreten und auf den Zetteln alles notiert, was vom Film in Erinnerung blieb, was beeindruckt oder nachdenklich gemacht hat. Den Platz für ihre Zettel finden die Schüler selbst – installieren Kommunikationsplätze im Raum. Von dort aus wird über das Notierte diskutiert.

**Hausaufgabe:** Ein Meerestierporträt entwickeln. Alles, was im Film zu diesem Meeresbewohner zu sehen und zu erleben war – vom Detail bis zur Totale – , so anschaulich wie möglich niederschreiben,

eventuell mit Zeichnungen ergänzen.

**Ozeanfarben** | Farbstimmungsbild; interdisziplinäres Arbeiten im Kunstunterricht

**Aufgabe:** Die Schüler malen auf einem A2-Blatt mit Wasserfarben ein abstraktes Farbbild zum Gesehenen. Alle Zeichnungen werden präsentiert und gemeinsam betrachtet. Sie vermuten, welcher Moment des Films den Malenden besonders beeindruckt hat. Eine rege Diskussion entsteht.

**Ozean-Collage** | Gruppenarbeit; gemeinsames Großwandbild herstellen; Fachbereich Bildende Kunst

Ein großes Wandbild zum Thema UNSERE OZEANE entsteht. Von allen vier Seiten der zu bemalenden Fläche aus, quasi von Norden (Walrosse, Möwen, Buckelwale, Eisbären ...), Süden (Seeleoparden, Delfine ...), Osten (Fregattvögel, Korallenriff ...) und Westen (Qual­len, Thunfische, Weißer Hai ...) malen sich Schüler bis zur Mitte des Großbildes. Sie zeichnen direkt auf das Material oder kleben kleinere Zeichnungen am ausgewählten Platz dazu. Wenn sie fertig ist, schmückt die Ozean-Collage das Schulgebäude.



ANDERS ALS IM SPIELFILM: AUCH DER WEISSE HAI IST WIE SEINE ARTGENOSSEN UNVERZICHTBAR FÜR DAS ÖKOSYSTEM

**Musik vom Ozean** | Zusammenhang von Bild- und Toninformation im Film untersuchen und ihre Wirkung erkennen, den kreativen Umgang mit musikalischen Elementen in Bezug auf Filmsequenzen entwickeln  
Arbeitsgrundlage ist der Trailer zu UNSERE OZEANE in der deutschen Fassung, ohne Ton (<http://www.unsere-ozeane.de/>).

**Aufgabe:** Die Schüler kreieren einen Klangteppich für die Filmausschnitte. Sie spielen auf selbst gefertigten Instrumenten – Knopfscheiben, Aluminiumstreifen an einem Stab befestigt, Windspiele, Flaschenorgeln oder Büchsenrasseln, Waschbrett, Topfkrazer hinter oder in einem „Geräuschezelt“ (Gardinstoffe oder Abdeckfolien über ein Seil hängen, an gegenüberliegenden Wänden befestigen).

**Variante:** Musikalische Beispiele für die Filmbilder finden und ihnen Töne unterlegen, um die Wirkung beim Zuhören zu ermitteln und über die Funktion von Filmmusik zu sprechen. Lizenzfreie Musik findet sich beispielsweise unter [www.jamendo.com](http://www.jamendo.com), [www.neppstar.net](http://www.neppstar.net), [www.musopen.com](http://www.musopen.com), [www.opsound.org](http://www.opsound.org) oder [www.hoerspielbox.de](http://www.hoerspielbox.de). Das Bildmaterial aus diesem Heft kann ergänzend dazu dienen, sich an die konkrete Musik von Einstellungen zu erinnern: Welche Gefühle löst das Bild in der Erinnerung durch die Musik aus? Welche Geräusche waren zu hören?

TRÜGERISCHE STRANDIDYLLE: GERADE  
GESCHLÜPFTE MEERESCHILDKRÖTE



„Stereoklänge. Der Toningenieur arbeitet im Freien mit so empfindlichen und fein abgestimmten Mikrofonen, wie sie auch bei der Aufzeichnung klassischer Konzerte verwendet werden. Um für das Kino alle Geräusche überzeugend nachbilden zu können, stellt der Toningenieur vier bis fünf Mikrofone auf: drei für die Hauptgeräusche, die später frontal von der Leinwand ertönen, und zwei für die Hintergrundgeräusche, die seitlich der Zuschauer abgespielt werden.“ Aus: François Sarano, Stéphane Durand, *Unsere Ozeane: Das Kinderbuch zum Film*.



ERKUNDUNGEN TEILS UNBEKANNTER WELTEN: DAS ALL UND DIE OZEANE

**Ozeanische Gefühle** | *Sekundarstufe I. Performance zum emotionalen Vertiefen*

**Aufgabe:** Schüler bestimmen „Orte“ im Raum, die mit besonderen Gefühlen belegt und entsprechend mit Stoff, Farbe und anderen Materialien gestaltet werden. Es sollten so viele Punkte entstehen, wie Orte im Film zu entdecken sind: Korallenriff, Tiefsee, Blick aus den Wolken aufs Meer, der weite Ozean, Eismeer, Strand ... Diese Raumpunkte bekommen Empfindungen zugeordnet, die durch den Film und seine Geschichten ausgelöst wurden. Beispiele:

- an eine Wand stellen und damit die Grenze zwischen zwei Elementen markieren
- in die Mitte des Raumes zwischen den Stuhlreihen gehen; dies ist der Ort, an dem man sich bedrängt fühlt und Todesangst verspürt
- an einem Ort im Raum stehen und nach unten schauen: einen Abgrund, eine Höhle bestimmen

Sequenzen des Films mit dem entsprechenden Gefühl werden an diesen Stellen im Raum wiedergegeben. Dabei kann man auch den Punkt verlassen, wenn sich das Gefühl mit der Geschichte ändert. Unbewusst werden eigene Gefühle mit dem Gesehenen in Verbindung gebracht und hinterfragt – auch mit dem sechsten Sinn des Menschen, der Intuition.

„Es gibt kein besseres Mittel als das Kino, um zu informieren und anzuprangern, um Stellung zu beziehen und sich zu empören ... Unsere Vorstellungskraft lenkt Kino und das Meer in gleichem Maße, und dank des Filters der Emotionen konnten sie hier eine wahre Symbiose eingehen.“ Aus: Interview mit Jacques Perrin

**Der Welt-Ozeantag** | *Klassenübergreifende Projektarbeit; Bewusstsein schaffen für einen nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen der Ozeane*

Eine Botschaft des Films ist: Wir sind dabei, eine Welt zu zerstören, die wir noch nicht einmal vollständig kennen. Die Off-Stimme äußert Befürchtungen zur Unvernunft des Menschen, zur Zerstörung dieser Vielfalt. Eine weitere Botschaft, gegen Ende des Films: Der Blick aus dem All macht deutlich, wir haben nur eine Erde. Sie gehört nicht allein dem Menschen, wir müssen sie bewahren. Die Ozeane sind ein zerbrechlicher, einzigartiger Lebensraum. Der eingestreute Perspektivwechsel zum geschundenen Tier berührt emotional stark, zeigt noch grauenvoller die Auswirkungen von Müll und Giften, die Hilflosigkeit der Meeresorganismen gegenüber dem Raubbau.

Was ist der Ozean? Was ist er für uns Menschen? „Der Schutz der biologischen Vielfalt hat dieselbe Dimension wie die Frage des Klimaschutzes. Wir brauchen eine Trendwende, jetzt unmittelbar, nicht irgendwann“, sagte Bundeskanzlerin Angela Merkel, anlässlich des Jahres der biologischen Vielfalt, am 11. Januar 2010 im Berliner Museum für Naturkunde. 15 Millionen verschiedene Arten, so schätzt man, gibt es auf der Erde; jeden Tag verschwinden etwa 150 (Quelle: www.digitalvd.de). Der 8. Juni ist seit 1992 Welt-Ozeantag.

**Aufgabe:** Klassenübergreifende Projektarbeit zum Welt-Ozeantag – Aktionen vorbereiten, die das Bewusstsein für ein anderes Verhalten, den nachhaltigen Umgang mit den Ozeanen und ihren Ressourcen steigern. Beispiele:

- Schülerkonferenz mit vorbereiteten Reden aus allen Klassenstufen; Diskussion des Schutzes der Weltmeere; Kinobesuch von *UNSERE OZEANE*, dazu Mitarbeiter aus dem Zoo einladen. Leitfragen: Wie hängen Klimawandel und Zustand der Ozeane zusammen? Welche Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen in den Meeren sind bekannt? Warum sind wir alle betroffen?
- „Sprechwände“ zum Thema *UNSERE OZEANE* in jedem Flur einrichten: Beiträge zur Änderung des eigenen Verhaltens (Kaufvertraggeber WWF / Greenpeace; Produkte aus nachhaltiger Fischerei) veröffentlichen, kurze Statements auffangen und als Fixpunkt für Meinungsäußerungen stehen lassen.
- Begleitende Performances: Ozean-Emotionen; Ozeane und ihre Verbindungen (siehe oben)

#### Meeres Stille

Tiefe Stille herrscht im Wasser,  
Ohne Regung ruht das Meer,  
Und bekümmert sieht der Schiffer  
Glatte Flächen ringsumher.  
Keine Luft von keiner Seite!  
Todesstille fürchterlich!  
In der ungeheuren Weite  
Reget keine Welle sich.

Johann Wolfgang von Goethe

#### Schiff Erde

„Ich will den Kapitän sehn“, schrie  
die Frau, „den Kapitän, verstehn Sie?“ –  
„Das ist unmöglich“, hieß es. „Gehen Sie!  
So gehen Sie doch! Sie sehn ihn nie!“  
Das Weib, mit rasender Gebärde:  
„So bringen Sie ihm das und das.“  
(Sie spie die ganze Reling naß.)  
Das Schiff, auf dem sie fuhr, hieß Erde.

Christian Morgenstern



# Zum Lesen, Recherchieren, Weitermachen



**Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit**

**Bildungsservice des  
Bundesumweltminis-  
teriums**

Die positive Resonanz  
auf die Bildungsange-  
bote des BMU zeigt,

dass ein großes Interesse an Umweltthemen in Schulen und Bildungseinrichtungen besteht. Für die notwendige Stärkung des Umweltbewusstseins, die Verbesserung der naturwissenschaftlich-technischen Bildung bieten die Materialien des BMU-Bildungsservice vielseitige Anregungen.

Zum internationalen Jahr der biologischen Vielfalt bietet der Bildungsservice aktuell die Unterrichtsmaterialie „Biologische Vielfalt“ für die Sekundarstufen, für die Grundschule und in einer englischsprachigen Version für den bilingualen Unterricht an. Diese Materialreihe wird durch die Unterrichtseinheit „UNESCO Biosphärenreservate in Deutschland“ ergänzt.

Sämtliche Materialien des BMU-Bildungsservice stehen unter [www.bmu.de/bildungsservice](http://www.bmu.de/bildungsservice) zum Download zur Verfügung und können kostenlos über den Broschürenversand (Rubrik Bildung) [www.bmu.de/4159](http://www.bmu.de/4159) auch im Klassensatz bestellt werden.

Monatlich aktuelle Informationen aus dem Bereich Umweltbildung erhalten Sie im Newsletter des BMU unter [www.bmu.de/36658](http://www.bmu.de/36658).

Darüber hinaus bieten der Bildungsservice und seine Kooperationspartner im Rahmen des Aktionsprogramms „Klimaschutz in Schulen und Bildungseinrichtungen“ attraktive Angebote zum Energiesparen und zur CO<sub>2</sub>-Minderung. Alle Informationen zum Aktionsprogramm finden Sie unter [www.bmu-klimaschutzinitiative.de/schulen](http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de/schulen).

Der Bildungsservice des Bundesumweltministeriums wurde von der UNESCO als offizielle Maßnahme der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet.



[www.bildungscnt.de](http://www.bildungscnt.de)

Learning by Viewing, entwickelt  
von der gemeinnützigen Ini-



Learning by Viewing

tiative Bildungscnt e.V. und der CineStar-Gruppe, ist ein Programm zur Förderung von Film- und Medienkompetenz im Unterricht. Mit dem Ziel, die audiovisuellen Medien stärker im Unterricht zu nutzen, werden interessierte Lehrerinnen und Lehrer an über 60 Standorten zu kostenfreien Sichtungen aktueller Kinofilme eingeladen. Zu den Veranstaltungen erhalten die Teilnehmer weiterführendes pädagogisches Begleitmaterial sowie Anregungen und Ideen für die Einbindung des jeweiligen Films in den Unterricht.

Seit 2004 wurden 52 Filme gezeigt, an denen mehr als 175.000 Lehrerinnen und Lehrer sowie Multiplikatoren aus dem Bildungsbereich teilgenommen haben. Zu den erfolgreichsten Veranstaltungen gehören die BildungsMatinéen zu umweltrelevanten Themen, die seit 2006 in Kooperation mit dem Bundesumweltministerium durchgeführt werden.

Weitere Informationen

unter [www.bildungscnt.de](http://www.bildungscnt.de).



Bildungscnt e.V.

**Atlas der Ozeane**, Geographie, Lebewesen, Klima und Naturphänomene. National Geographic, erscheint im Mai 2010, 240 S., durchgängig farbig bebildert, geb., € 39,95 | *In neun Kapiteln führt der Atlas den Leser von der Karibik bis ans Eismeer, von der Nordsee bis ans Kap der Guten Hoffnung und informiert zu allen Regionen, ihren Besonderheiten und Bewohnern. Ein großer Schwerpunkt ist das Thema Naturgewalten und Auswirkung.*

**Ellis, Richard**, Der lebendige Ozean - Nachrichten aus der Wasserwelt/aus d. Engl. v. Olaf Kanter. Hamburg: Mare Verlag 2006, 517 S. geb., farb., € 29,90 | *Richard Ellis ist einer der renommiertesten Tiefseeforscher der Welt. In seinem Sachbuch führt er den Leser anschaulich und auch unterhaltsam durch die komplexe Welt der Ozeane. An alarmierenden Beispielen schildert er, welchen Wert die Meeresbewohner für die Menschen darstellen, und wie gedankenlos wir mit der „Resource“ Tiefsee umgehen.*

**Mayer-Tasch, Peter Cornelius (Hrsg)**, Meer ohne Fische? Profit und Welternährung. Frankfurt/Main: Campus Verlag, 2007, Tb., 232 S., € 19,90 | *Ein leidenschaftliches Plädoyer für den Erhalt des Meeres und seiner Bewohner.*

**Meadows, Donella/Randers, Jørgen/Meadows, Dennis**, Grenzen des Wachstums: Das 30-Jahre-Update; Signal zum Kurswechsel/aus d. Engl. v. Andreas Held. 2., ergänzte Auflage 2006. Stuttgart: Hirzel, 2006, 323 S., € 29,00 | *Umfassender Lagebericht und differenzierte globale Szenarien zur Frage „Nachhaltige Zukunft oder Zusammenbruch?“ Faktenreich, fundiert, alarmierend – und gewissermaßen erschreckend verständlich und lesbar.*

**Perrin, Jacques**: Unsere Ozeane. Texte von François Sarano und Stéphane Durand/aus d. Französischen v. Ursula Held. München: Knesebeck Verlag, 2009, 352 S., durchgängig farb. bebildert, € 59,95 | *Das Buch zum Film. Faszinierende Detailaufnahmen stellen die Tiere der Ozeane in ihren Lebensräumen vor, die Begleittexte bieten fundierte Sachinformationen.*

**Rahmstorf, Stefan/Richardson, Katherine**: Wie bedroht sind die Ozeane? Biologische und physikalische Aspekte/aus d. Engl. v. Birgit Brandau. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch, 2007 kart. 280 S., mit farb. Abbildungen und Grafiken, € 9,95 | *Die Meere sind eine Grundlage unseres Lebens. Dieser Band zeigt Ansätze auf, wie wir unsere ozeanischen Ökosysteme wirkungsvoll schützen können.*

**Rodenberg, Hans-Peter**, See in Not: Die größte Nahrungsquelle des Planeten: eine Bestandsaufnahme. Hamburg: Mare Verlag 2004, 303 S. geb., zahlreiche farbige Abb., € 29,90 | *Ein Buch, das nachdenklich stimmt und Aufklärung leisten möchte über den bewussten Umgang unserer Nahrungsmittel aus dem Meer.*

**Schlumberger, Andreas**, 50 einfache Dinge, die Sie tun können, um die Welt zu retten: Und wie Sie dabei Geld sparen. 3. Aufl. Frankfurt am Main: Westend, 2005, 168 S., Pb. € 9,90. | *Der Autor studierte Biologie und ist Journalist mit ökologischem Schwerpunkt; direkt an Kinder richtet sich sein „33 einfache Dinge, die du tun kannst, um die Welt zu retten“, erschienen 2005 im selben Verlag (80 Seiten, Pb. € 7,95).*

**Stow, Dorrik**, Enzyklopädie der Ozeane/aus dem Engl. v. Wolfgang Riehl. Bielefeld: Delius Klasing Verlag, 2005, geb. 256 S., durchgängig farb. bebildert, € 16,90 | *Ohne sich in Details zu verlieren, behandelt*

der Autor alle wesentlichen Aspekte der Meeresforschung: Geologie, Entstehung und Evolution der Ozeane, Veränderung des Meerwassers durch Gezeiten und Klimawandel, Einflüsse der Umwelt.

**Woodward, John**, Ozeane. Atlas der Meere. München: Dorling Kindersley, 2007, geb., 69 S., mit zahlreichen Abbildungen, € 16,95 | Ein aufwändig ausgestatteter Atlas, der Kinder und Jugendliche auf eine spannende Reise in die Welt der Ozeane mitnimmt: von Strömungen und Gezeiten über Leben im und am Meer bis hin zu den verborgenen Geheimnissen der Tiefsee.

#### Bücher für Kinder:

**Berger Ulrike, Klar, Susanne**, Wie hämmert der Hammerhai? Verblüffende Antworten über Haie, Wale und Delfine. Freiburg i. Br.: Velber, 2007, 48 S. durchg. farbig mit Fotos, € 10,90 | Kinder erhalten auf erstaunliche Fragen verblüffende Antworten über scharfe Zähne und graue Riesen. Ab 6 Jahre

**Dipper, Frances**, Geheimnisse der Tiefsee / aus dem Engl. München: Dorling Kindersley, 2003, 36 S., farbig, € 12,90 | Reich illustrierte Informationen zu Tiefseeforschung, Schätzen und Schatzsuchern, Meeresbewohnern. Ab 8 Jahre

**Durand, Stéphane, Sarano François**, Unsere Ozeane / aus d. Französischen v. Werner Kügler. München: Knesebeck 2010, geb., 40 S., mit zahlreichen Abbildungen, € 14,95 | Das Buch für Kinder zum gleichnamigen Film. Neugierige Abenteurer erfahren in diesem Buch nicht nur Spannendes über einen Filmdreh im Meer, sondern können auch die unterschiedlichsten Meerestiere auf packenden Unterwasserbildern bewundern. Ab 6 Jahre

**Englert, Sylvia**, Haie, Wale und Delfine. Ravensburg: Ravensburger Buchverlag 2008, 79 S., durchgängig farbig illustriert, € 12,95 | Die wichtigsten Arten der drei Ozeanbewohner werden vorgestellt: Besonderheiten ihres Körperbaus und ihrer Lebensweisen sowie die Gefährdung ihres Lebensraums. Ab 8 Jahre.

**Hall, Stephen**, Alles über Ozeane. Münster: Premio Verlag, 2009, 46 S., durchgängig farbig illustriert, € 4,95 | Junge Leser finden in diesem prachtvoll illustrierten Band eine gelungene Einführung in die Welt der Ozeane. Großflächige, detailgetreue Illustrationen und knappe, auf das Wesentliche beschränkte Texte stellen die faszinierende Welt der Meere mit all ihren Facetten, wie Meeresgeologie, Schifffahrt und ökologischen Zusammenhängen vor. Ab 8 Jahre

**Louisy, Patrick**, Mein erstes Lexikon der Meere / aus dem Französischen v. Nadine Scherr. Esslingen: Essinger, 2008, 123 S. mit zahlreichen Farbfotos, € 16,95 | Kindgerechte, leicht verständliche Texte und eindrucksvolle Naturfotografien geben einen umfassenden Einblick in das vielfältige Leben unter Wasser und an der Küste. Ab 4 Jahre

**Zauberklang der Meere**, Ravensburg: Ravensburger 2009, 28 S., mit zahlr. bunten u. aufklappbaren Bildern sowie Soundeffekten, € 14,95 | Echte Wal- und Delfingesänge, Meeresvögel, Wellenrauschen – junge Leser können hier die Welt der Meere mit allen Sinnen erfahren. Ab 3 Jahre

#### <http://www.awi-bremerhaven.de>

Exzellente Startplattform des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung für große und kleine Polarfans – mit Forschungsberichten, Webkameras und vielen Angeboten für Kinder.

#### <http://carma.org>

Carbon Monitoring for Action (CARMA) stellt seit November 2007 erstmals detailliert dar, welche Anlagen weltweit wie viel CO<sub>2</sub> ausstoßen. CARMA beschränkt sich allerdings auf diesen einen Faktor und auf den Kraftwerksbetrieb selbst – die Gesamt-Umwelbilanz etwa von Atomanlagen und Brennstoffkreisläufen inklusive Lagerproblemen bleibt ausgespart.

#### <http://www.bmu.de>

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – ergiebiges Infoportal, Download-Beispiel: „Ohne Eis keine Eisbären“, [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere\\_eisbaer.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_eisbaer.pdf); Kinderseiten unter <http://www.bmu-kids.de>; Nationale Strategie zur Biodiversität unter <http://www.biologischesvielfalt.de>.

#### <http://www.fishbase.org>

Die Datenbank des Kieler Instituts für Meereskunde verzeichnet etwa 25.000 Fischarten, mit Bildern und umfassenden Daten.

#### [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/meere/Fischratgeber\\_Nov\\_2009.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/meere/Fischratgeber_Nov_2009.pdf)

Greenpeace gibt wertvolle Hinweise, worauf man beim Fisch achten und welchen man überhaupt noch essen sollte

#### <http://www.greenpeace4kids.de>

Die junge Seite von Greenpeace. Unter dem Stichwort Meere und Wale finden sich kindgerecht aufgearbeitete Hintergrund-Informationen

#### <http://www.young-panda.de>

Die junge Seite des WWF für Kinder im Alter zwischen 7 und 13 Jahren

#### <http://www.medienwerkstatt-online.de>

Verlagsgesellschaft; kostenfreie, bebilderte Lerneinheiten zu Naturthemen unter > Online-Unterrichtsmaterial > Medienwerkstatt Wissenskarten > Naturscheinungen.

#### <http://www.nationalgeographic.de/reportagen/topthemen/2007/das-drama-im-meer>

Hintergrundinformationen über den Fang von Thunfischen, der teilweise illegal ist.

#### [http://www.nzz.ch/magazin/dossiers/klimawandel\\_2.17309](http://www.nzz.ch/magazin/dossiers/klimawandel_2.17309)

Klima-Dossier der Neuen Zürcher Zeitung, berücksichtigt auch viele wirtschaftliche Fragen.

#### <http://www.saveourseas.org> (in englischer Sprache)

Die „Save Our Seas Foundation“, kurz SOS, ist eine gemeinnützige Organisation mit Hauptsitz in Genf, die weltweit wissenschaftliche Forschungen und erzieherische Projekte entwickelt und unterstützt, die sich mit unseren Ozeanen befassen.

#### <http://www.sci.tamucc.edu/tmmsn/29Species/worldcetaceans.html>

Die Seiten des Texas Marine Mammal Stranding Network versammeln Bilder und detaillierte Informationen zu allen Walen, Delfinen und Tümmlern.

#### <http://www.unsere-ozeane.de/>

Offizielle Website zu UNSERE OZEANE, vom deutschen Verleih Universum Film (<http://www.universum-film.de>).

#### <http://www.wdcs-de.org>

Deutscher Zweig der Whale and Dolphin Conservation Society; reiche Informationen über Gefährdung und Schutz von Walen und Delfinen.

#### <http://www.wwf.de>

Offizielle Website des WWF

**education GmbH**

e-Mail: unsereozeane@education-gmbh.de

**Bestellung per Fax bitte an:**

**0700-54 054 001\***

Tel.-Nr.: 0700-54 054 000\*

## BESTELLUNG FILMHEFTE UNSERE OZEANE

**Schicken Sie mir kostenlos \_\_\_\_\_ Exemplare**

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir nur vollständig und deutlich lesbar ausgefüllte Bestellungen ausführen können.

\_\_\_\_\_  
Adresse der Einrichtung

\_\_\_\_\_  
Privatadresse

\_\_\_\_\_  
Name der Einrichtung

\_\_\_\_\_  
Vorname / Name

\_\_\_\_\_  
Straße / Nr.

\_\_\_\_\_  
Unterrichtsfächer

\_\_\_\_\_  
PLZ / Ort

\_\_\_\_\_  
Straße / Nr.

\_\_\_\_\_  
Tel.-Nr. (mit Vorwahl)

\_\_\_\_\_  
PLZ / Ort

\_\_\_\_\_  
Fax-Nr.

\_\_\_\_\_  
Tel.-Nr. (mit Vorwahl)

\_\_\_\_\_  
E-Mail

\_\_\_\_\_  
Fax-Nr.

Stempel der Einrichtung (falls zur Hand) und Unterschrift

\_\_\_\_\_  
E-Mail

VIELEN DANK FÜR IHR INTERESSE  
Die Filmhefte können vom 15.02.2010 bis  
02.05.2010 bestellt werden. Begrenztes Kontingent.  
Wir liefern, solange der Vorrat reicht.

