For more information, please visit our website and search for this product by name or item number.
Pour plus d'informations et pour lire ce guide en français, veuillez visiter notre site web et rechercher ce produit par son nom ou son numéro d'article.
Für weitere Informationen und um diesen Leitfaden auf Deutsch zu lesen, besuchen Sie bitte unsere Website und suchen Sie dieses Produkt nach Name oder Artikelnummer.
Para obtener más información y leer esta guía en español, visite nuestro sitio web y busque este producto por su nombre o número de artículo.

www.roylco.com

© ROYLCO 2025

# Naturverbundene Nachbarn

## Ein Lehrkräfte-Leitfaden zu Ökosystemen

Bei Roylco möchten wir, dass Naturwissenschaften für junge Kinder spannend, spielerisch und inspirierend sind. Kinder sind von Natur aus neugierig darauf, wie ihr eigener Körper funktioniert — und wir möchten diese Neugier nutzen, um sie an die Welt der Wissenschaft heranzuführen und ihnen eine lebenslange Wertschätzung für die Natur zu vermitteln.

Um dieses Ziel zu unterstützen, entwickeln wir eine Reihe von Röntgen- und Bildkarten, die Ökosysteme aus aller Welt zeigen. Da kein Ökosystem allein existiert, sind diese Sets so konzipiert, dass sie in Kombination verwendet werden, um zu zeigen, wie verschiedene Lebensräume miteinander verbunden sind und gemeinsam das Leben auf der Erde formen.

### Was ist ein Ökosystem?

Ein Ökosystem ist ein Lebensraum, in dem lebende Dinge — wie Pflanzen und Tiere — und unbelebte Elemente — wie Wasser, Luft, Sonnenlicht und Boden — miteinander interagieren und voneinander abhängen. Jeder Teil eines Ökosystems ist wichtig: Wenn sich ein Element verändert, kann dies alles andere beeinflussen.

Lebewesen können winzig sein, wie einzellige Bakterien, oder riesig wie ein Grauwal. Dazwischen finden wir Insekten, Pilze, Pflanzen und Tiere, darunter Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Wirbellose, Fische und Vögel.

Zu den unbelebten Bestandteilen eines Ökosystems gehören Sonnenlicht, Wasser, Luft, Gestein und Boden — und das Wetter spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Regen, Schnee, Wind, Temperatur und Jahreszeiten beeinflussen, wie Pflanzen und Tiere überleben können. Samen und Pollen werden vom Wind getragen, Stürme und Feuer können Landschaften verändern, und jede Jahreszeit bringt neue Herausforderungen und Möglichkeiten.

### Warum Ökosysteme erforschen?

#### Kognitive und akademische Vorteile

• Wissenschaftliches Verständnis stärken: Kinder lernen Kreisläufe wie den Wasserkreislauf, Nahrungsketten und Jahreszeiten kennen und verstehen, wie lebende und unbelebte Dinge zusammenwirken.

• Systemdenken entwickeln: Anstatt einzelne Fakten zu betrachten, erkennen Kinder Zusammenhänge: Pflanzen brauchen Wasser und Sonne; Tiere brauchen Pflanzen; Menschen brauchen beides.

• Neugier fördern: „Was wäre, wenn…?"-Fragen stärken kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten.

#### Umweltbewusstsein

• Verantwortungsgefühl entwickeln: Wer Ökosysteme versteht, lernt, die Natur zu schätzen und Verantwortung zu übernehmen.

• Menschlichen Einfluss erkennen: Kinder lernen, dass ihr Handeln einen Unterschied macht — durch Recycling, Wassersparen und Schutz von Lebensräumen.

• Lokal mit global verbinden: Wer die Natur in seiner Umgebung schützt, trägt zum Schutz des gesamten Planeten bei.

#### Soziale und emotionale Vorteile

• Empathie aufbauen: Kinder erkennen, wie Lebewesen voneinander abhängen und entwickeln Mitgefühl für Tiere, Pflanzen und Menschen.

• Natur tut gut: Naturerlebnisse verbessern die Aufmerksamkeit, senken Stress und fördern gute Stimmung.

• Staunen fördern: Die Erforschung von Ökosystemen regt Fantasie, Kreativität und Entdeckungsfreude an.

#### Fächerübergreifende Vorteile

• Sprachförderung: Lesen und Schreiben über Ökosysteme erweitert den Wortschatz und verbessert das Verständnis wissenschaftlicher Begriffe.

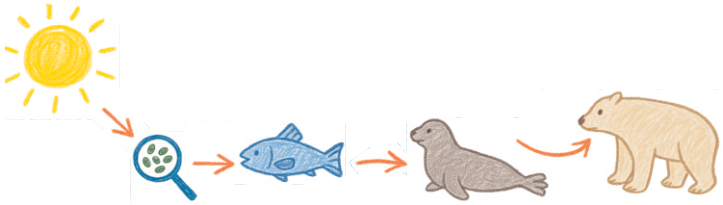
• Mathematisches Denken: Das Betrachten von Gruppen, Mustern und Mengen stärkt das Zahlverständnis.

• Kreativität: Tiere zeichnen oder Nahrungsketten darstellen unterstützt visuelle Bildung und kreatives Denken.

#### Aktivitäten für den Unterricht

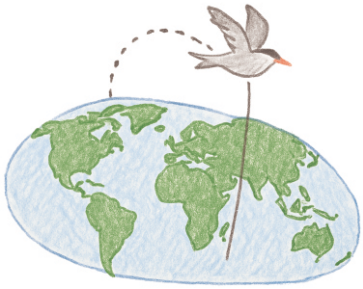
Erkunden Sie Ökosysteme mit Kindern durch Naturwissenschaften, Kunst und Sprache:

• Ein Nahrungskettendiagramm erstellen. Beispiel Arktis: Sonnenlicht → Plankton → Fisch → Robbe → Eisbär



Globale Verbindungen zeigen.

• Untersuchen Sie Wanderbewegungen von Vögeln, Walen und Monarchfaltern, um zu zeigen, wie Ökosysteme miteinander verbunden sind.



• Roylcos Röntgen- und Bildkarten verwenden. Ordnen Sie Tiere ihren Röntgenbildern zu, vergleichen Sie Körperstrukturen, gruppieren Sie Arten nach Merkmalen und zeichnen Sie Details auf dem Leuchttisch nach.

• Tiergeschichten schreiben. Kinder können Geschichten verfassen und Informationen zu Lebensraum, Ernährung und Bedrohungen der Tiere einbeziehen.

For more information, please visit our website and search for this product by name or item number.
Pour plus d'informations et pour lire ce guide en français, veuillez visiter notre site web et rechercher ce produit par son nom ou son numéro d'article.
Für weitere Informationen und um diesen Leitfaden auf Deutsch zu lesen, besuchen Sie bitte unsere Website und suchen Sie dieses Produkt nach Name oder Artikelnummer.
Para obtener más información y leer esta guía en español, visite nuestro sitio web y busque este producto por su nombre o número de artículo.

www.roylco.com

R59241

© ROYLCO 2025
Lot #: 22275/T2C6N8/59241

# Great Barrier Reef: Röntgenbilder und Bildkarten

## Lehrerhandbuch

Das Great Barrier Reef ist das größte Korallenriffsystem der Erde. Es hat sich über Tausende von Jahren durch winzige Meereslebewesen entwickelt, die Korallenpolypen genannt werden. Diese Polypen bauen harte Kalkskelette auf, die sich Schicht für Schicht ausbreiten und so das Gerüst des Riffs formen. In dieser lebendigen Struktur liegen Lagunen, bunte Korallengärten, Seegraswiesen, Mangrovenwälder, Sandflächen und steil abfallende Tiefwasserzonen – jeder Lebensraum bietet anderen Tierarten Schutz und Nahrung. Das Riff ist kein einzelner Ort, sondern ein riesiges Netz miteinander verbundener Lebensräume, das sich über mehr als 2.300 Kilometer entlang der Nordostküste Australiens erstreckt.

Obwohl Korallenriffe in nährstoffarmen tropischen Gewässern wachsen, wimmelt es dort vor Leben. Das ist möglich, weil Energie im Ökosystem besonders effizient weitergegeben und wiederverwendet wird. Korallen leben in einer besonderen Partnerschaft mit winzigen Algen, den sogenannten Zooxanthellen, die in ihrem Gewebe leben. Die Algen nutzen Sonnenlicht zur Photosynthese und liefern den Korallen Energie. Im Gegenzug erhalten sie Schutz und Nährstoffe. Diese enge Zusammenarbeit bildet das Fundament des Riffs und unterstützt Nahrungsketten, zu denen unter anderem Fischschwärme, Meeresschildkröten, Haie und Seevögel gehören.

Tausende Arten sind auf das Great Barrier Reef angewiesen – vom winzigen Plankton und bunten Rifffischen bis zu Rochen, Delfinen, Meeresschildkröten und großen Raubfischen. Pflanzenfresser wie Papageifische verhindern, dass Algen das Riff überwachsen. Filtrierer wie Riesenmuscheln und Mantarochen reinigen das Wasser. Raubtiere halten Tierpopulationen im Gleichgewicht. Viele Meeresbewohner nutzen das Riff als Kinderstube: junge Fische wachsen hier geschützt auf, bis sie stark genug sind, im offenen Ozean zu überleben. Jede Art – egal wie klein – spielt eine wichtige Rolle im Gleichgewicht dieses empfindlichen Lebensraums.

Weil das Riff auf ein sehr feines Zusammenspiel aus Temperatur, Licht und Wasserqualität angewiesen ist, reagiert es sensibel auf Veränderungen. Steigende Meerestemperaturen können Korallenbleichen auslösen, bei denen die Algen aus den Korallen verdrängt werden. Verschmutzung, Überfischung und Sedimente aus Küstengebieten schwächen zusätzlich die Gesundheit des Riffs. Den Schutz des Great Barrier Reef zu unterstützen heißt deshalb, eines der artenreichsten Meeresgebiete der Welt zu bewahren, einen wichtigen natürlichen Kohlenstoffspeicher zu erhalten und ein lebendiges Lernlabor zu schützen, das uns zeigt, wie eng Ökosysteme miteinander verbunden sind.

Die Röntgenbilder und Bildkarten ermöglichen es Kindern, das äußere Erscheinungsbild der Tiere mit ihrem inneren Körperbau zu vergleichen. Sie können die Röntgenaufnahme über die Bildkarte legen, um Knochen, Panzer, Flossen oder Knorpelstrukturen zu entdecken. So verstehen sie, wie Körperform, Skelett und besondere Anpassungen das Überleben im Riff unterstützen – ob beim Schwimmen, Fressen oder Verteidigen. Diese praktische Herangehensweise weckt Neugier, fördert visuelles Lernen und macht biologische Zusammenhänge greifbar, indem die Kinder „wie echte Forschende" in den Körper der Tiere hineinsehen.

R59241

# Great Barrier Reef: Röntgenbilder und Bildkarten

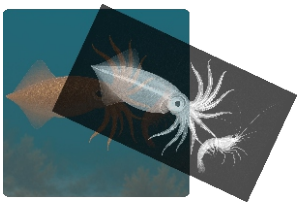
## Lehrerhandbuch

### Weißbauch-Seeadler (Haliaeetus leucogaster)

Der Weißbauch-Seeadler ist ein kräftiger Küsten-Greifvogel, der im Indo-Pazifik vorkommt, einschließlich des Great Barrier Reef. Er jagt Fische, Seeschlangen und kleine Seevögel, indem er dicht über das Wasser gleitet und blitzschnell zuschlägt. Wie andere Spitzenprädatoren hilft er, Tierpopulationen zu kontrollieren und das ökologische Gleichgewicht zu bewahren. Er frisst auch Aas und entfernt so tote Tiere, die Krankheiten verbreiten könnten. Seeadler sind auf gesunde Küsten und hohe Bäume zum Nisten angewiesen, daher zeigt ihre Anwesenheit ein funktionierendes, starkes Ökosystem an. Da sie weit oben in der Nahrungskette stehen, spiegelt ihr Zustand die Gesundheit des gesamten Riffsystems wider.

### Stachelmakrelen (Familie Carangidae)

Stachelmakrelen sind schnelle, schwarmbildende Fische, die in großen Gruppen durch das Riff ziehen und sich von kleineren Fischen und Krebstieren ernähren. Ihre Geschwindigkeit und Wendigkeit machen sie zu effizienten Raubfischen der mittleren Nahrungsebene, die verhindern, dass sich kleinere Arten zu stark vermehren. Durch die Kontrolle von Beutetierbeständen helfen Stachelmakrelen, das Gleichgewicht im Riff aufrechtzuerhalten. Gleichzeitig dienen sie als Nahrung für größere Räuber wie Haie und Delfine. Da sie empfindlich auf Veränderungen der Wassertemperatur und des Nahrungsangebots reagieren, können ihre Wanderbewegungen Hinweise auf Umweltveränderungen geben und werden deshalb als Indikatoren für die Gesundheit des Riffs genutzt.

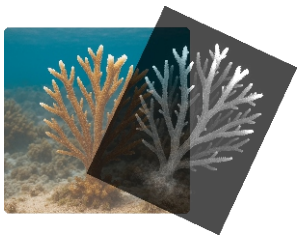


### Riffkalmar (Sepioteuthis australis)

Riffkalmare sind intelligente, schnell schwimmende wirbellose Tiere, die sich mit Strahlantrieb fortbewegen und ihre Hautfarbe blitzschnell zur Tarnung und Kommunikation verändern können. Sie ernähren sich von kleinen Fischen und Garnelen und dienen wiederum Delfinen, Haien und großen Fischen als Beute — eine wichtige Verbindung im mittleren Bereich des Nahrungsnetzes. Riffkalmare vermehren sich schnell und tragen zur Nährstoffzirkulation im Ökosystem bei. Ihre Empfindlichkeit gegenüber Wasserqualität und Temperatur bedeutet, dass Veränderungen in ihrem Verhalten als Warnsignal für Stress im Lebensraum dienen können. Sie tragen außerdem dazu bei, die Populationen kleinerer Riffarten zu regulieren.

### Pfeffergarnele (Lysmata spp.)

Pfeffergarnelen sind kleine Riffkrebse, die für ihre auffälligen Streifen und ihr „Reinigungsverhalten“ bekannt sind. Sie entfernen Parasiten, abgestorbene Haut und Futterreste von Fischen — eine Art natürlicher Gesundheitsdienst für das Riff. Dadurch schützen sie andere Riffbewohner vor Infektionen. Trotz ihrer geringen Größe spielen diese Garnelen eine entscheidende Rolle für gesunde Fischbestände und sauberes Wasser. Sie dienen zudem als Nahrung für größere Fische und tragen so zum Energiefluss im Ökosystem bei. Ihre Anwesenheit fördert die Artenvielfalt, da viele Fische bevorzugt in Bereichen leben, in denen Reinigungsgarnelen aktiv sind.



### Geweihkoralle (Acropora spp.)

Geweihkorallen bilden verzweigte Korallenstrukturen, die einen großen Teil der physischen Architektur des Riffs ausmachen. Ihre vielen Äste bieten Schutz und Verstecke für zahlreiche Fische und wirbellose Tiere. Wie andere riffbildende Korallen leben sie in enger Partnerschaft mit Algen, die durch Photosynthese Energie erzeugen und das Wachstum der Korallen unterstützen. Gesunde Kolonien der Geweihkoralle fördern eine hohe Artenvielfalt, da sie Lebensraum für Jungfische bieten. Gleichzeitig sind sie sehr empfindlich gegenüber steigenden Meerestemperaturen und Korallenbleiche. Weil sie schnell wachsen, aber leicht beschädigt werden, gelten sie als wichtiger Indikator für die Fähigkeit des Riffs, sich zu erholen und widerstandsfähig zu bleiben.

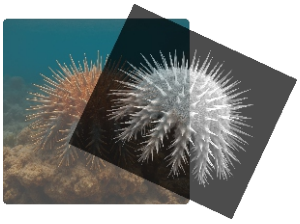
ROYLCO

www.roylco.com

R59241

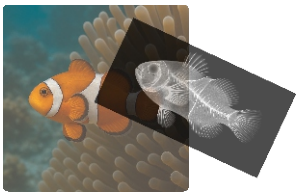
# Great Barrier Reef: Röntgenbilder und Bildkarten

## Lehrerhandbuch



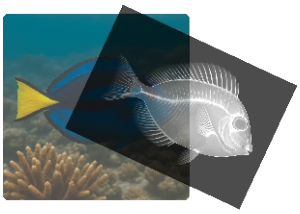
### Dornenseestern (Acanthaster planci)

Der Dornenseestern ist ein großer, stacheliger Räuber, der sich von Korallenpolypen ernährt. In kleiner Zahl spielt er eine natürliche Rolle im Riff, indem er verhindert, dass eine einzige Korallenart das Ökosystem dominiert. Wenn seine Population jedoch zu stark wächst — oft durch Verschmutzung oder den Verlust natürlicher Fressfeinde — kann er große Bereiche des Riffs zerstören. Solche Massenvermehrungen verringern den Lebensraum für Rifffische und verlangsamen das Korallenwachstum. Da Dornenseesterne nur wenige Feinde haben und Millionen Eier produzieren können, steigen ihre Bestände oft sehr schnell. Wissenschaftler beobachten diese Art daher genau, weil ihr Verhalten die Korallenbedeckung und die Gesundheit des Ökosystems stark beeinflusst.



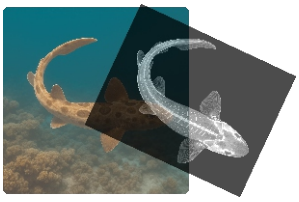
### Clownfisch (Amphiprion percula)

Clownfische leben in einer besonderen Partnerschaft mit Seeanemonen. Sie finden Schutz zwischen deren nesselnden Tentakeln, die sie vor Räubern bewahren. Im Gegenzug reinigen sie die Anemone und vertreiben Tiere, die ihr schaden könnten. Clownfische ernähren sich von Plankton und kleinen wirbellosen Tieren und sind wichtige Konsumenten in der mittleren Nahrungsebene des Riffs. Ihr Lebenszyklus hängt von gesunden Korallenhabitaten ab, besonders von geschützten Bereichen, in denen Anemonen haften können. Da sie leicht erkennbar sind und in enger Beziehung zu einer anderen Art leben, sind Clownfische ein klassisches Beispiel für Mutualismus — eine Form der Symbiose, bei der beide Partner profitieren.



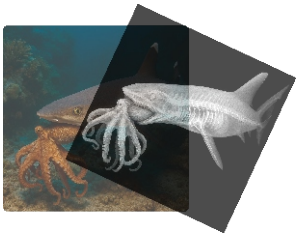
### Paletten-Doktorfisch / Blaue Riffdoktorfisch (Paracanthurus hepatus)

Der Paletten-Doktorfisch ist ein farbenprächtiger, pflanzenfressender Fisch, der die meiste Zeit damit verbringt, Algen von Korallenflächen abzuraspeln. Dadurch verhindert er, dass Algen das Korallenwachstum blockieren und die Korallen überwuchern, und trägt entscheidend zur Gesundheit des Riffs bei. Paletten-Doktorfische halten das Gleichgewicht zwischen Algenbewuchs und Korallenwachstum aufrecht. Sie dienen auch als Beute für größere Fische, Haie und Meeressäuger und sind somit ein wichtiger Bestandteil des Energieflusses im Ökosystem. Ihr unermüdliches „Gärtnern“ spielt eine stille, aber zentrale Rolle beim Überleben der Korallen — weshalb pflanzenfressende Riffische oft als die „Gärtner des Riffs“ bezeichnet werden.



### Epaulettenhai (Hemiscyllium ocellatum)

Der Epaulettenhai ist ein kleiner Riffhai, der dafür bekannt ist, über den Meeresboden zu „laufen“, indem er seine Flossen wie Beine einsetzt. Besonders bei Ebbe kann er sich so in sehr flachen Wasserbecken bewegen. Er überlebt in sauerstoffarmen Bedingungen, die für die meisten Fische gefährlich wären, und kann daher in Bereichen jagen, die für andere Räuber unzugänglich sind. Epaulettenhaie helfen, die Populationen von Krabben, Garnelen und kleinen Fischen zu regulieren. Aufgrund seiner außergewöhnlichen Anpassungsfähigkeit an wechselnde Umweltbedingungen gilt der Epaulettenhai als wichtige Art, um Klimaanpassung und Widerstandskraft in Riffökosystemen zu erforschen.



### Weißspitzen-Riffhai (Triaenodon obesus)

Der Weißspitzen-Riffhai ist ein schlanker, langsam schwimmender Hai, der tagsüber in Höhlen ruht und nachts auf Jagd geht. Im Gegensatz zu vielen anderen Haien kann er Wasser aktiv über seine Kiemen pumpen und muss daher nicht ständig schwimmen, um zu atmen. Dadurch kann er in die engen Strukturen des Riffs eindringen. Er ernährt sich von Rifffischen, Krebstieren und Oktopussen und hält damit die Populationen von mittelgroßen Tieren im Gleichgewicht. Als Spitzenräuber spielt er eine wichtige Rolle bei der Stabilisierung des Ökosystems und dient als Indikator für die Gesundheit des Riffs.

### Tagkrake (Octopus cyanea)

Die Tagkrake ist ein aktiver Jäger, der tagsüber über das Riff gleitet und nach Krabben, Garnelen und kleinen Fischen sucht. Sie ist ein Meister der Tarnung und kann Farbe und Hautstruktur in Sekundenbruchteilen verändern, um sich perfekt an ihre Umgebung anzupassen. Als Räuber hilft sie, schnell wachsende wirbellose Arten zu kontrollieren. Nach dem Fressen hinterlässt sie oft kleine Häufchen leerer Schalen, die wiederum Lebensraum für andere Kleintiere bieten. Da sie Korallenhöhlen als Schutzräume nutzt, ist ihr Überleben eng mit einer gesunden Riffstruktur verknüpft.

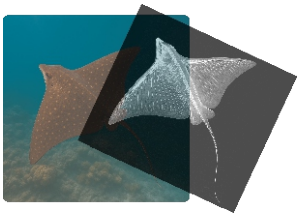
R59241

# Great Barrier Reef: Röntgenbilder und Bildkarten

## Lehrerhandbuch

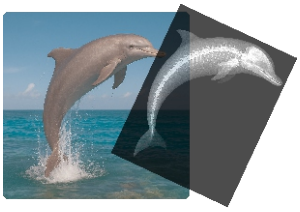
### Seepferdchen (Hippocampus whitei)

Das Seepferdchen ist ein kleiner Fisch, der aufrecht schwimmt und sich mit seinem Schwanz an Seegras und Korallen festhält, damit es nicht von der Strömung mitgerissen wird. Statt seine Beute zu verfolgen, nutzt es Tarnung und saugt winzige Krebstiere und Plankton mit seinem röhrenförmigen Maul ein. Seepferdchen sind wichtige kleine Räuber, die helfen, die Populationen kleiner wirbelloser Tiere zu kontrollieren. Sie dienen außerdem als Nahrung für größere Fische und sind ein Hinweis auf gesunde Seegraswiesen und Korallennursery-Gebiete. Eine ihrer bemerkenswertesten Eigenschaften ist, dass das Männchen die Eier in einer Bruttasche trägt — ein einzigartiges Fortpflanzungsverhalten im Meer.



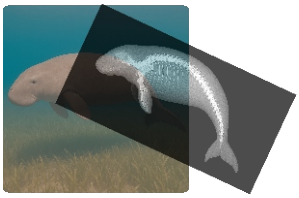
### Gefleckte Adlerrochen (Aetobatus ocellatus)

Der gefleckte Adlerrochen ist ein eleganter Schwimmer mit breiten, flügelartigen Flossen und einem langen Schwanz. Er ernährt sich von Muscheln, Schnecken und Krebstieren, indem er ihre Schalen mit kräftigen Kiefern zerdrückt. Während er im Sand nach Nahrung gräbt, wirbelt er Sedimente auf und setzt dabei wichtige Nährstoffe frei, die das Ökosystem bereichern. Adlerrochen werden von großen Haien gefressen und übertragen so Energie vom Meeresboden in höhere Ebenen des Nahrungssystems. Ihre Bewegungen beeinflussen außerdem Seegrasflächen und sandige Lebensräume — sie sind daher nicht nur Räuber, sondern auch wichtige Gestalter des Ökosystems.



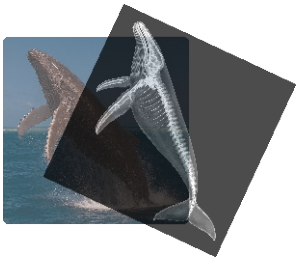
### Australischer Buckeldelfin (Sousa sahulensis)

Der australische Buckeldelfin lebt in flachen Küstengewässern und jagt oft im Team. Manchmal treiben sie Fischschwärme zur Küste, um sie leichter fangen zu können. Er frisst Fische und Kopffüßer und trägt dazu bei, die Beutepopulationen in Küstennähe zu regulieren. Da diese Delfine sauberes, geschütztes Wasser benötigen, zeigt ihre Anwesenheit eine gesunde Küstenumgebung an. Sie sind sehr soziale Tiere und geben erlernte Verhaltensweisen aneinander weiter. Als Spitzenräuber im Meer spielen sie eine wichtige Rolle im Gleichgewicht der Küsten- und Riffökosysteme und verbinden flache Riffbereiche mit tieferen Meereszonen.



### Dugong (Dugong dugon)

Das Dugong ist ein sanftes, langsam schwimmendes Meeressäugetier, das Seegras frisst — ähnlich wie ein Manati. Durch das Abweiden von Seegras schneidet es alte Blätter ab und schafft Platz für neues Wachstum, was Seegraswiesen gesund und produktiv hält. Diese Seegrasflächen dienen als Kinderstube für viele Riff-Fische und wirbellose Tiere, daher unterstützt das Dugong indirekt die Artenvielfalt. Es trägt durch seine Nahrungsaufnahme und Bewegung zur Nährstoffzirkulation bei. Da Dugongs stabile Seegraslebensräume benötigen, spiegelt ihr Gesundheitszustand das ökologische Wohl der Küstenregion wider. Sie gelten als Schlüssel-Weidegänger in tropischen Riffökosystemen.



### Buckelwal (Megaptera novaeangliae)

Am Great Barrier Reef nutzen Buckelwale die warmen Gewässer als Geburts- und Aufzuchtgebiete, bevor sie zu ihren Futterplätzen im Süden wandern. Obwohl sie hier wenig fressen, leisten sie dennoch einen wichtigen Beitrag zum Ökosystem. Beim Auftauchen und Abtauchen bewegen sie Nährstoffe im Wasser — eine sogenannte „Wal-Pumpe“ — die Plankton düngt, die Basis des marinen Nahrungsnetzes. Ihre langen Wanderungen verbinden entfernte Lebensräume und transportieren Nährstoffe über große Distanzen. Da sie jedes Jahr in die gleichen Brutgebiete zurückkehren, helfen sie Wissenschaftlern, langfristige Umweltveränderungen zu erkennen.

### Leistenkrokodil / Salzwasserkrokodil (Crocodylus porosus)

Das Leistenkrokodil ist ein Spitzenräuber, der in Flussmündungen, Mangroven und Ästuaren nahe dem Riff lebt. Es jagt Fische, Schildkröten und Wasservögel und hilft so, größere Beutetierpopulationen zu regulieren. Junge Krokodile werden ihrerseits von Vögeln und großen Fischen gefressen und tragen damit zum Energiefluss in Kinderstuben-Habitaten bei. Krokodile verbinden Land- und Meeresökosysteme, indem sie Nährstoffe zwischen Süß- und Salzwasser transportieren. Da sie an der Spitze der Nahrungskette stehen, zeigt ihre Anwesenheit, dass der Lebensraum robust genug ist, sowohl große Räuber als auch eine gesunde Beutebasis zu unterstützen.

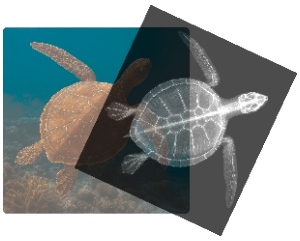
ROYLCO

www.roylco.com

R59241

# Great Barrier Reef: Röntgenbilder und Bildkarten

## Lehrerhandbuch



Grüne Meeresschildkröte (Chelonia mydas)
Grüne Meeresschildkröten sind Pflanzenfresser, die Seegras und Algen fressen und so dazu beitragen, gesunde Seegraswiesen zu erhalten, die als Kinderstuben für Fische und wirbellose Tiere dienen. Durch ihr Weiden verhindern sie, dass Seegras zu dicht wächst, was die Licht- und Sauerstoffzufuhr verbessert. Außerdem transportieren sie während ihrer Wanderungen Nährstoffe zwischen verschiedenen Lebensräumen. Jungtiere werden von vielen Arten gefressen und unterstützen so die frühen Stufen des Nahrungsnetzes, während erwachsene Schildkröten als „Gärtner des Ökosystems“ wirken. Da ihr Überleben von sauberem Wasser, stabilen Nahrungsquellen und sicheren Niststränden abhängt, werden sie häufig als Indikator für die Gesundheit des Riffs verwendet.

### Anschlussaktivitäten:

Probieren Sie diese Aktivitäten mit Ihren Schüler*innen aus:

1. Legen Sie alle Karten und Röntgenbilder aus. Bitten Sie die Schüler*innen, sie zuzuordnen.

2. Ozeankunst erstellen: Legen Sie die Röntgenbilder auf einen Leuchttisch oder halten Sie sie ans Fenster. Legen Sie ein Blatt Papier darüber und zeichnen Sie die Tiere nach. Nutzen Sie die Bildkarten als Referenz für die Details. Schreiben Sie den Namen des Tieres auf die Rückseite des Blattes und fügen Sie interessante Fakten hinzu.

3. Sortieren: Teilen Sie die Tiere in verschiedene Kategorien ein, z. B. Säugetiere, Vögel, Fische; Pflanzenfresser und Fleischfresser.

### Vergleichende Ökosystem-Aktivitäten:

Unsere Welt ist nicht in einfache, getrennte Bereiche aufgeteilt. Betrachten Sie, wie Ökosysteme miteinander verbunden sind. Zum Beispiel können Sie Tiere der Arktis mit Tieren des Great Barrier Reefs vergleichen und gegenüberstellen.

Erstellen Sie eine Tabelle dazu, wie Tiere der Arktis und Tiere des Great Barrier Reefs ähnliche Überlebensprobleme auf unterschiedliche Weise lösen. Schüler*innen können z. B. ein Eisbär–Hai-Paar bilden (beide Spitzenräuber). Worin sind sie ähnlich? Worin unterscheiden sie sich? Vergleichen Sie den Polarfuchs mit dem Riffoctopus (anpassungsfähige Jäger). Untersuchen Sie das Caribou und den Dugong (große Pflanzenfresser).

Die Schülerinnen können Körperbedeckung, Bewegungsarten, Ernährung und Umweltbedingungen untersuchen — etwa kaltes Wasser versus tropisches Wasser. Nach dem Zuordnen identifizieren die Schülerinnen einzigartige und gemeinsame Anpassungen. Diese Aktivität fördert Mustererkennung, systemisches Denken und ein tieferes Verständnis dafür, wie Klima und Lebensraum die Evolution beeinflussen.

### Erweitern Sie die Erkundung:

Schauen Sie sich weitere Ökosysteme weltweit an. Ein weiterer spannender Vergleich ist der zwischen der Sahara-Wüste und dem brasilianischen Regenwald. Diese Ökosysteme stehen an entgegengesetzten Enden des globalen Wasserkreislaufs: Die Sahara ist geprägt von extremer Trockenheit und knappen Ressourcen, während der Regenwald eine enorme Artenvielfalt aufweist, unterstützt durch konstante Niederschläge und üppige Pflanzenwelt.

In der Wüste überleben Tiere, indem sie Energie sparen und Wasser erhalten — oft indem sie nachts aktiv werden, Feuchtigkeit speichern oder ihre Körpertemperatur niedrig halten. Im Regenwald hängen Überleben und Erfolg von Konkurrenz, Tarnung und Spezialisierung ab, da viele Arten denselben Lebensraum teilen. Durch den Vergleich dieser Systeme erkennen Schüler*innen, wie Klima, Niederschlag und Vegetation nicht nur tierische Anpassungen bestimmen, sondern auch Verhalten, Nahrungsnetze und Fortpflanzungsstrategien.