



# 5 Aktivitäten

## Klimawandel und Biodiversitätsverlust in Korallenriffen

US

### KORALLENRIFFE

#### **Beweggrund**

Die Korallenriffe sind weltweit in einem sehr schlechten Zustand. Viele sterben durch die Auswirkungen des Klimawandels (erhöhte Temperatur, Versauerung durch mehr gelöstes CO<sub>2</sub> im Wasser) und andere menschliche Einwirkungen. Bei dieser Aktivität sollen die Schüler:innen für die Gefahren der Korallenriffe sensibilisiert werden und selbst kreative Lösungen finden, mit denen man beschädigte Riffe wieder revitalisieren kann.

Die Schüler:innen lernen

- Sachtexte inhaltlich verstehen.
- die Gefahren für Korallenriffe beschreiben.
- kreative Ideen zum Bau von künstlichen Riffen gestalten und präsentieren.
- Lösungsansätze kritisch hinterfragen und die Sinnhaftigkeit argumentieren.

**Zeitaufwand:** 2 UE

#### **Materialien**

Lückentext als Kopie oder pdf (siehe unten), Internet, Beamer, Plakatpapier, Bastelutensilien, Smartphone, Sachbücher, Drucker

#### **Ablauf**

Einstieg

Die Lehrkraft teilt zu Beginn der Stunde den Lückentext aus. Wenn es die Möglichkeit gibt, online zu arbeiten, kann alternativ dazu der Link zum Lückentext Korallen und Klimawandel zugänglich gemacht werden. Die Schüler:innen sollen die richtigen Wörter einsetzen.

### Hauptteil



Die Schüler:innen bekommen folgende Aufgaben:

Teilt euch in Gruppen zu 4-5 Personen ein. Ihr seid jetzt Teams, die sich mit dem Schutz von Korallenriffen beschäftigen. Ihr werdet von der Regierung beauftragt, beschädigte Korallenriffe bei der Regeneration zu unterstützen. Dazu finanziert euch die Regierung großzügig, denn intakte Riffe sind ihr wichtig.

Um den Auftrag zu erhalten, sollt ihr ein Konzept ausarbeiten, wie ihr den Korallenriffen wieder zu ihrer ursprünglichen Vielfalt weiterhelfen wollt. Gestaltet euer Konzept kreativ (z. B.: mit Online Tools, Plakaten, als Theaterstück, Kurzvideo etc.).

Es gibt verschiedene Ansätze, um Korallen zu züchten. Eure Konzepte können (aber müssen nicht) folgende Punkte enthalten:

- **Microfragmentierung**

<https://www.openaccessgovernment.org/microfragmentation/78571/>

- **Zucht mit Korallenlarven**

<https://taucher.net/diveinside-great-barrier-riff-forscher-wollen-korallenlarven-zuechten-und-ansiedeln-kaz7771>

- **Biorock-Verfahren**

[https://globalcoral.org/\\_oldgcra/Umwelt\\_KuenstlicheKorallenriffe\\_64\\_D.pdf](https://globalcoral.org/_oldgcra/Umwelt_KuenstlicheKorallenriffe_64_D.pdf)

- **Zucht von „Superkorallen“ die widerstandsfähig sind**

<https://www.derstandard.at/story/2000108746190/selbst-superkorallen-sind-grenzen-gesetzt>

- **Korallenfarmen an Land**

<https://www.dw.com/de/korallensterben-start-up-z%C3%BCchtet-riffe-nach-ma%C3%9F/a-45898989>

- **Korallenzucht im Labor**

<https://reset.org/blog/durchbruch-zucht-korallen-koennte-zur-rettung-der-riffe-beitragen-05252020>

- **Korallenzucht im Korallengarten (also Freiland)**

<https://youtu.be/UpFPY7V2WIY>

Sucht euch einen Ort in der Welt aus, an dem ihr eure künstlichen Riffe aufbauen wollt und überlegt euch einen Namen für euer Team.

## **Abschluss**

Stellt euer Konzept im Plenum vor, gebt euch gegenseitig Feedback was euch an den Konzepten gefallen hat und was man besser machen könnte. Diskutiert welche Maßnahmen ihr für sinnvoll hält, ob es noch andere Möglichkeiten gibt, um die Riffe zu schützen, und welche Bedeutung Klimaschutz für den Schutz der Korallenriffe hat.



## LÜCKENTEXT KORALLEN



Korallen sind \_\_\_\_\_. Sie sitzen in Gruppen an einem festen Ort im Wasser, das nennt man „\_\_\_\_\_“. Die meisten Korallen leben im Meer. Alle Korallen gehören zum Stamm der \_\_\_\_\_ wie auch die Quallen und viele andere Tiere. Am bekanntesten sind die Steinkorallen, die Korallenriffe bilden können. Die Korallenriffe in den warmen tropischen Meeren gelten neben dem tropischen Regenwald als \_\_\_\_\_ Lebensraum der Erde. 60 000 Arten sind bekannt und bis zu einer Million Arten werden vermutet.

Die Korallen sind sehr wichtig für die Natur: Etwa ein \_\_\_\_\_ aller Meeresfische lebt zwischen Korallen. Sie finden dort Schutz und lassen ihre Eier und Jungtiere dort aufwachsen. Außerdem sind sie ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor im Tourismus vieler Länder und dienen dem \_\_\_\_\_.

Korallenriffe sind in hohem Maße \_\_\_\_\_: 58% der weltweiten Riffareale gelten durch Überfischung und Verschmutzung sowie anderer menschlicher Aktivitäten als gefährdet. Korallen reagieren \_\_\_\_\_ auf hohe Temperaturen. Sobald es zu warm wird, stoßen sie die Algen, die mit ihnen in einer Symbiose leben und ihnen die bunte Farbe geben ab und können sterben. Zurück bleibt nur das weiße Skelett aus Kalk. Dies geschieht in letzter Zeit immer häufiger in Riffen auf der ganzen Welt. Eine Ursache ist der \_\_\_\_\_, den der Mensch verursacht hat. Dadurch steigt die Temperatur in den Meeren. Das viele \_\_\_\_\_, welches die Menschen in die Atmosphäre entlassen, macht die Meere immer saurer. Dadurch können die Korallen ihr Skelett schlechter aufbauen. Im bekannten \_\_\_\_\_ vor Australien ist schon über die Hälfte der Korallen schwer beschädigt. Ein Teil ist bereits abgestorben.

Ein weiterer Feind der Korallen sind Schleppnetze von großen Fischerbooten, die über den Meeresboden geschleppt werden. Sie brechen die Korallen ab. Auch durch die Förderung von Erdöl und \_\_\_\_\_ werden viele Korallen zerstört. Dasselbe geschieht, wenn elektrische Leitungen auf dem Meerboden \_\_\_\_\_ werden.

Korallen haben außer den Menschen auch noch andere Feinde: Verschiedene Fische, Seesterne und Schnecken fressen gerne die \_\_\_\_\_ der Korallen. Bohrschwämme bohren sich in die Skelette der Korallen und verstecken sich dort. Auch einige Muscheln, Würmer und Algen bauen \_\_\_\_\_ in die Skelette der Korallen, damit sie darin leben können. <sup>1 2</sup>

**Great Barrier Reef, Klimawandel, Viertel, Hohlräume, Tiere, artenreichster, sensibel, Polypen, Kohlendioxid, Kolonien, Nesseltiere, verlegt, Küstenschutz, bedroht, Erdgas**

<sup>1</sup> <https://klexikon.zum.de/wiki/Korallen>

<sup>2</sup> <https://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Korallenriffe>

## MULTIPLE BEDROHUNG FÜR DIE RIFF-MENSCH BEZIEHUNG

### **Beweggrund/Hintergrundinformationen**

Riffe sind Hotspots der Biodiversität. Für Menschen sind sie eine wichtige Ressource in vielerlei Hinsicht: sie schützen die Anwohner vor Sturmfluten und dienen als Küstenschutz – sie bremsen die Wucht der Wellen und reduzieren damit die Erosion an der Küste. Riffe sind beliebte Tauchreviere – der Tourismus bringt den ansässigen Menschen ein Einkommen. Die Riffe dienen den ansässigen Menschen als Nahrungsquelle. Da sie zahlreiche essbare Meerestiere beherbergen (Fische, Tintenfische, Schnecken und Muscheln etc.) sind sie wertvolle Fischreviere. Da die Riffe weltweit zunehmend durch die Effekte des Klimawandels geschwächt werden und großflächig absterben fällt den ansässigen Menschen eine wichtige Nahrungs- und Einkommensquelle weg. Sie werden gezwungen andere Befischungstechniken anzuwenden (z. B.: Dynamitfischen), abzuwandern oder anderwärtig ihr Einkommen zu verdienen (z.B.: Aquarium Fischfang mit Cyanid, Arbeit auf großen Fischfangflotten, etc.). Da die Riffe für die verschiedenen Interessensgruppen unterschiedliche Bedeutung haben kommt es unweigerlich zu Konflikten zwischen den Menschen.

Die Schüler:innen lernen

- rollenspezifisch zu argumentieren.
- menschliche Bedürfnisse zu hinterfragen.
- diplomatische und demokratische Prinzipien anzuwenden.
- Beispiele kennen, wie Umweltschutz mit wirtschaftlichen Interessen vereinbart werden kann.

Diese Stunde oder Teile davon (z.B. Konferenz) können auch als CLIL (Content and Language Integrated Learning) in englischer Sprache gehalten werden, da die meisten Lehrvideos in Englisch verfügbar sind.

**Zeitaufwand:** 2 UE

### **Materialien**

Rollenspiel, Internet

### **Ablauf**

Einstieg

Die Lehrkraft startet die Stunde mit der Frage: „was wollen Menschen von den Riffen?“. Im Plenum sollen die Schüler:innen kurz ihre Erfahrungen zum menschlichen Nutzen der Riffe äußern.

## Hauptteil

Zunächst teilen sich die Schülerinnen und Schüler in 6 Gruppen. Jede Gruppe übernimmt die Rolle zu einer der unten beschriebenen Interessensgruppe. Jede Gruppe sieht sich die verlinkten Videos an und sammelt weitere Informationen. Danach wird eine Konferenz abgehalten, bei der Vertreter:innen der Interessensgruppen gemeinsam besprechen, wie mit den Korallenriffen in Zukunft umgegangen werden soll. Dabei sollen die Schülerinnen und Schüler versuchen, sich in die Interessen der jeweiligen Gruppe hineinzusetzen und diese bei der Konferenz repräsentieren – auch wenn diese den eigenen Interessen möglicherweise widerspricht.

Folgende Themen sollen behandelt werden:

- **Wie geht es den Riffen derzeit?**
- **Wie geht es den Interessensgruppen derzeit? Was erwarten sie für die Zukunft?**
- **Können und sollen die Riffe geschützt werden?**
- **Was muss sich in Zukunft ändern, um die bestehenden Riffe nicht weiter zu gefährden?**

## Interessensgruppen

### Local Fishermen:

<https://www.youtube.com/watch?v=XBmYNoKMOuA>

<https://www.youtube.com/watch?v=R2dbG4YCAKE>

[https://www.youtube.com/watch?v=3j5RXX\\_Tg-c](https://www.youtube.com/watch?v=3j5RXX_Tg-c)

### Industrial Fishermen:

<https://www.youtube.com/watch?v=cbN161yBBGA>

<https://www.youtube.com/watch?v=poj1hy01tbE>

### Dive Safari - Liveaboard:

<https://www.youtube.com/watch?v=Bc2ErX-WfVg>

### Sea Shepard:

<https://www.youtube.com/watch?v=IM6xhglkgxs>

<https://www.youtube.com/watch?v=yyhKXKa9CUg>

### Climate Scientist:

<https://www.youtube.com/watch?v=mQ10xBI8XMQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=tJkHClGBG5c>

### Shipping manager:

<https://www.youtube.com/watch?v=cvH-mHe3GZ4>

<https://www.youtube.com/watch?v=oDpEc7uxS5I>

### Marine Biologists - Coralrestoration:

[https://www.youtube.com/watch?v=r\\_J1vLhCyFs](https://www.youtube.com/watch?v=r_J1vLhCyFs)

<https://www.youtube.com/watch?v=-8-FnZiw8Bg>

## Schluss


Wie soll künftig mit den Riffen umgegangen werden? Findet eine möglichst einvernehmliche Lösung, welche Umweltschutz, ökonomische Sicherheit und sozialen Frieden/Fairness beinhaltet. Die wichtigsten Punkte werden auf der Tafel notiert und von den Schülerinnen und Schülern unterschrieben, sofern sie mit der Lösung einverstanden sind.



Fotonachweis: Pixabay

Grafiken und Icons: Freepik, eigene Darstellungen

Klimabündnis Österreich GbmH, Prinz-Eugen-Straße 72, 1040 Wien  
Im Auftrag des BMK, Projektleitung Abteilung Allgemeine Klimapolitik  
Wien 2022

 Bundesministerium  
Klimaschutz, Umwelt,  
Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie

 Klimabündnis  
Österreich