

Bildung für nachhaltige Entwicklung



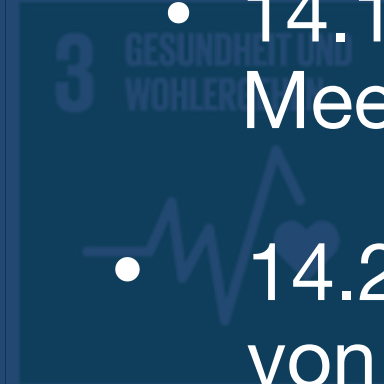
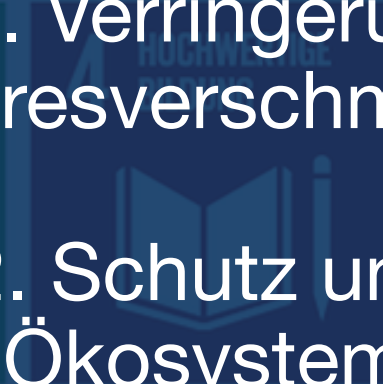





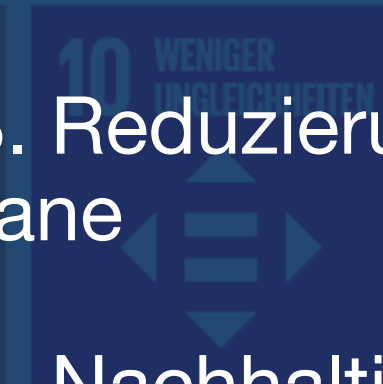
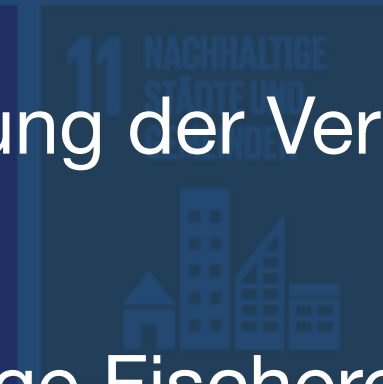
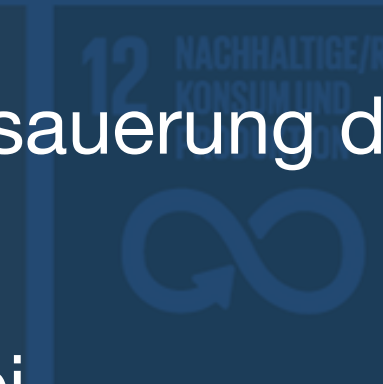



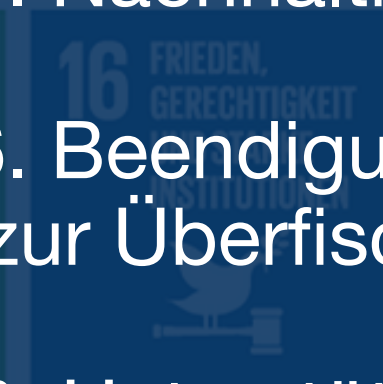
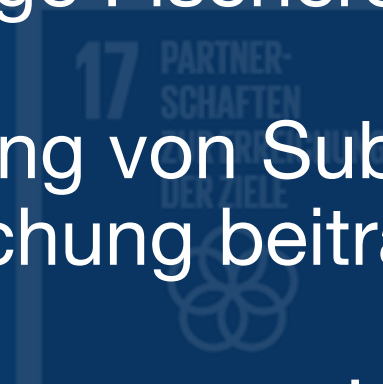

Leben unter Wasser

Eric Obenaus, Lukas Tilk, Jann-Ole Ziegler

Gliederung

- Einordnung des Nachhaltigkeitsproblems
- Methodische Überlegungen und Voraussetzungen
- Überblick Wochenplan mit Lehrplanverbindungen und Konzepten zur nachhaltigen Entwicklung
 - ⇒ Konkrete Betrachtung einiger Methoden
- Diskussion unserer Überlegungen und Materialien
- Quellen

Einordnung des Nachhaltigkeitsproblems

- 14.1. Verringerung der Meeresverschmutzung
- 14.2. Schutz und Wiederherstellung von Ökosystemen
- 14.3. Reduzierung der Versauerung der Ozeane
- 14.4. Nachhaltige Fischerei
- 14.6. Beendigung von Subventionen, die zur Überfischung beitragen
- 14.B. Unterstützung von Kleinfischern

Methodische Überlegungen und Voraussetzungen

- Projektwoche zum Ende des Schuljahres (5 Tage à 4 Stunden)
 - ⇒Einschreibung für Themen im Vorfeld
- Für viele Klassenstufen geeignet (7.- 10. Klasse)
 - ⇒je nach Klassenstufe elementarisierbar
- Leistung: Erstellung eines lerntagebuchartigen Social-Media-Accounts innerhalb einer Gruppe (4-5 SuS)
 - ⇒Eigenschaften Lerntagebuch (Formlos, ohne Bewertung)
 - ⇒Präsentation einiger Ergebnisse für SuS anderer Projekte
- Von lokal zu global

Überblick Wochenplan mit Lehrplanverbindungen und Konzepten zur nachhaltigen Entwicklung

Tag	Thema	Grobablauf	Ziele	Materialien
Montag	Was lebt in unseren Seen? (Ökosystem See)	-Besuch Aquarium -fachliche Begleitung durch BiologIn -Froschtümpel anlegen	-Kennenlernen des Ökosystems See	-Aquarium (Zoo)

⇒Biologie: Ökosysteme, Biodiversität

⇒Chemie: Wasserqualität (chemische Eigenschaften)

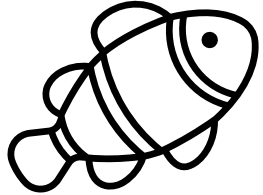
⇒Zukunftsdenken, Zusammenarbeit

Überblick Wochenplan mit Lehrplanverbindungen und Konzepten zur nachhaltigen Entwicklung

Dienstag	Geschichte der Fischerei (lokal)	<ul style="list-style-type: none"> -Suche von Photos und Fischbeständen in Archiven (Wofür wurde gefischt) - "alt eingesessene" Fischer befragen -Fischerei jetzt (Planet Schule: Nachhaltige Fischerei ARD Mediathek) -Offenes Plenum (ggf. Moderation durch L) 	<ul style="list-style-type: none"> -SuS lernen die lokale Geschichte und Voraussetzungen kennen -Vergleichende Betrachtung zum Ist-Stand -kritische Reflexion des Ist-Stands 	<ul style="list-style-type: none"> -Archiv -Stadtmuseum -Photos von Großeltern -Kino -Arbeitsblätter
----------	----------------------------------	--	---	---

⇒Geschichte: Arbeit mit Quellen (Archivarbeit), Lokalgeschichte

⇒Systemwandel



Fragen zum Video - Fischfang



**Sieh dir das Video an und versuche die folgenden Fragen zu beantworten.
Erläuterungen kannst du auch in Stichpunkten geben**

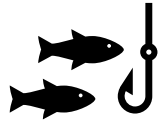
Was sind typische Zuchtfische?

Welche Fische werden in Deutschland vorwiegend gefischt? Welcher ist davon der begehrteste?

Was sind Möglichkeiten die Größe von Fischbeständen und deren Entwicklung abzuschätzen?

Erläutere diese kurz.

Was sind Vorteile des Meeresökosystems bzw. deren Bewirtschaftung gegenüber der Tierwirtschaft an Land?



Was für verschiedene Fangarten von Fischen gibt es? Erkläre diese kurz.

Was kann im Rahmen des Fischfangs getan werden, um Bestände zu schützen?

Welche Fischarten werden in Deutschland am liebsten gegessen?

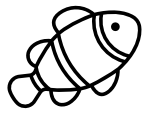
Was können wir als Verbraucher tun, um zur nachhaltigen Nutzung der Fischbestände beizutragen?



Fragen zum Video - Fischfang

Weitere mögliche Fragen:

- Wieviele von 20.000 Heringseier überleben in der Regel?
- Wie werden auf politischer Ebene Fischereiquoten verabschiedet?
- Welche Einflüsse hat die Begrenzung der Fangquoten auf deutsche Fischer?
- Aus welchen Gebieten kommt ein Großteil des Fisches auf dem europäischen Markt?
- Was ist eine Folge des Klimawandels für den Kabeljau?
- Im Video wurde mit den „Tomatenfischen“ eine Möglichkeit vorgestellt, wie Fisch nachhaltig in einem geschlossenen Ökosystem genutzt werden kann. Was hältst du davon, können solche Möglichkeiten eine langfristige nachhaltige Lösung sein oder ist das nur Wunschdenken?



Fragen zum Video – Fischfang (Erwartungsbild)



Sieh dir das Video an und versuche die folgenden Fragen zu beantworten.
Erläuterungen kannst du auch in Stichpunkten geben

Was sind typische Zuchtfische?

Forellen, Karpfen, Lachse

Welche Fische werden in Deutschland vorwiegend gefischt? Welcher ist davon der begehrteste?

Flunder, Forelle, Hering und Kabeljau/Dorsch > ist der begehrteste

Was sind Möglichkeiten die Größe von Fischbeständen und deren Entwicklung abzuschätzen?

Erläutere diese kurz.

- Nachwuchs untersuchen > wieviel gesunden Nachwuchs gibt es > Abschätzung zukünftiger Bestände
- Gehörknöchelchen untersuchen > Alter der Fische darüber bestimmbar > Altersverteilung der Bestände (Welche Fische werden bald sterben?, Was waren gute Jahre?)

Was sind Vorteile des Meeresökosystems bzw. deren Bewirtschaftung gegenüber der Tierwirtschaft an Land?

- Fischnutzung braucht deutlich weniger Energie und Nutzraum ist einfacher bereitzustellen
- Weniger Düngemittel selbst bei Aquakulturen abgegeben
- Fische wachsen deutlich schneller als z.B. Kühe
- Ökosystem regeneriert sich deutlich schneller

Wann kann sich ein Fischbestand nicht mehr erholen und was ist oft der Grund dafür?

Laicherbiomasse (Menge erwachsener Fische, die fortpflanzungsfähig sind) sinkt gewöhnlich durch Überfischung unter einen kritischen Wert



Was für verschiedene Fangarten von Fischen gibt es?

- Schleppnetzfang > Netz wird hinter einem Boot hergezogen, für Schwarmfische aus mittleren Tiefen
- Grundsleppnetzfang > Schleppnetzfang mit Netz in Bodennähe für Fische am Meeresboden
- Stellnetzfang > zwischen 2 Bojen eine stationäres Netz unter Wasser aufgespannt
- Ringwaden > stationärer Netzvorhang
- Langleinen mit Angelhaken und einzelne Angeln

Was kann im Rahmen des Fischfangs getan werden, um Bestände zu schützen?

- Fangquoten begrenzen / reduzieren
- Selektiv Fischen z.B. durch geeignete Netze

Welche Fischarten werden in Deutschland am liebsten gegessen?

Alaska-Seelachs, Lachs, Thunfisch, Hering



Was können wir als Verbraucher tun, um zur nachhaltigen Nutzung der Fischbestände beizutragen?

- Auf Nachhaltigkeitssiegel achten
- Sich informieren z.B. über Fanggebiete oder bedrohte Arten

Fragen zum Video – Fischfang (Erwartungsbild)

Weitere mögliche Fragen:

- Wieviele von 20.000 Heringseier überleben in der Regel?
In der Regel etwa 2
- Wie werden auf politischer Ebene Fischereiquoten verabschiedet?
Wissenschaftler analysieren Fischbestände > machen Empfehlungen > Kommission erarbeitet daraus Empfehlung an Minister > diese beraten darüber gemeinsam und bestimmen Quote > Parlament analysiert dabei Probleme und erarbeitet Vorschläge für Hilfen
- Welche Einflüsse hat die Begrenzung der Fangquoten auf deutsche Fischer?
 - Weniger Gewinn > Job wird unattraktiver
 - Arbeit muss meist allein gemacht werden, damit es sich lohnt
 - Unsicherheit in der Zukunft
- Aus welchen Gebieten kommt ein Großteil des Fisches auf dem europäischen Markt?
Nord-Ost-Pazifik > kanadischer und amerikanischer Teil
- Was ist eine Folge des Klimawandels für den Kabeljau?
Südlicher Teil der Nordsee zu warm für den Kabeljau > Rückzug aus diesen Gebieten
- Im Video wurde mit den „Tomatenfischen“ eine Möglichkeit vorgestellt, wie Fisch nachhaltig in einem geschlossenen Ökosystem genutzt werden kann. Was hältst du davon, können solche Möglichkeiten eine langfristige nachhaltige Lösung sein oder ist das nur Wunschdenken?
...



Überblick Wochenplan mit Lehrplanverbindungen und Konzepten zur nachhaltigen Entwicklung

Mittwoch	Regeln zum Fischen	<ul style="list-style-type: none"> -Welche Regeln gibt es für die Fischerei? Darf jeder <u>Fischen</u>? -fachliche Begleitung durch Person aus Umweltamt /BUND -weitere Risikofaktoren für stehende Gewässer (in Sachsen nur 7% in guten Zustand laut BUND) 	<ul style="list-style-type: none"> -Kennenlernen der Tragik der Allmende auf Fischerei -Identifizieren weiterer Einflussfaktoren und Besprechung derer 	<ul style="list-style-type: none"> -Umweltamt -Förster-Simulation auf Fischerei übertragen
----------	--------------------	--	--	--

⇒GRW: Fischerei als Betrieb, gesetzliche Richtlinien

⇒Mathematik: Grenzwertprozesse von Folgen

⇒Soziale Dilemma

Überblick Wochenplan mit Lehrplanverbindungen und Konzepten zur nachhaltigen Entwicklung

Donnerstag Alternativ	Fischerei weltweit	-SuS einigen sich in einer 4/5er Gruppe auf ein Thema und arbeiten eine Mind-Map aus 3h -Auszahlungsmatrix zu einer <u>Fischereiart</u> (Krabbenfischerei, Austernzucht, Schleppnetze, ...)	-Interesse nachgehen zum Fischen z.B. des <u>Lieblingfischs</u> (Thunfisch, Garnelen, Lachs, Hering etc...)	-Computer, Handy, Bibliothek -A3 Blätter Filzstifte
--------------------------	-----------------------	--	---	---

⇒Auszahlungsmatrix

Und wir probieren das gleich mal mit euch aus.

2 Gruppen: kurzfristige Betrachtung, langfristige Betrachtung

„Ich werde immer Wale jagen, es gibt genug davon. Meine Fangerlaubnis wird garantiert verlängert“

~Walfänger Loftsson

<https://www.rtl.de/cms/blutig-und-hoechst-umstritten-fast-200-finnwale-muessen-diesen-sommer-in-island-sterben-4997530.html>

Person B/ alle anderen

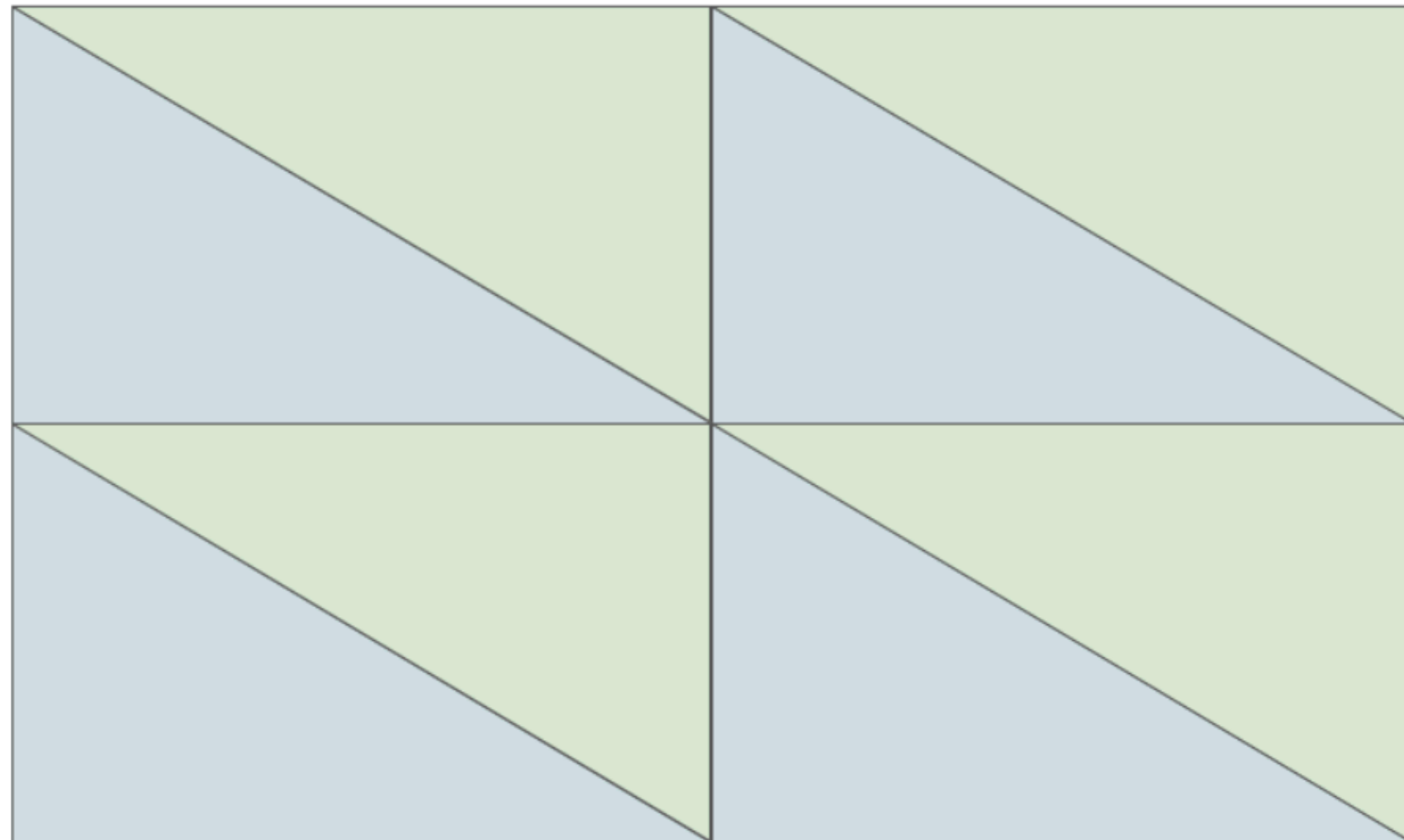
Person A

Wenn ich nachhaltig oder wenig fische

Wenn ich sehr viel fische

Wenn ich nachhaltig oder wenig fische

Wenn ich sehr viel fische



Kurzfristig

Person B/ alle anderen

Person A

Wenn ich nachhaltig oder wenig fische

Wenn ich sehr viel fische

Wenn ich nachhaltig oder wenig fische

Wenn ich sehr viel fische

<p>Ich habe weniger Fang. Ich habe weniger zu essen. Ich verdiene weniger Geld.</p>	<p>Ich habe weniger Fang. Ich habe weniger zu essen. Ich verdiene weniger Geld.</p>	<p>Ich habe viel Fang. Ich habe viel zu essen. Ich verdiene viel Geld.</p>	<p>Ich habe viel Fang. Ich habe viel zu essen. Ich verdiene viel Geld.</p>
<p>Ich habe weniger Fang. Ich habe weniger zu essen. Ich verdiene weniger Geld.</p>	<p>Ich habe weniger Fang. Ich habe weniger zu essen. Ich verdiene weniger Geld.</p>	<p>Ich habe wenig Fang, da nur noch wenig Fische da sind. Ich habe weniger zu essen. Ich verdiene weniger Geld.</p>	<p>Ich habe wenig Fang, da nur noch wenig Fische da sind. Ich habe weniger zu essen. Ich verdiene weniger Geld.</p>
<p>Ich habe viel Fang. Ich habe viel zu essen. Ich verdiene viel Geld.</p>	<p>Ich habe viel Fang. Ich habe viel zu essen. Ich verdiene viel Geld.</p>	<p>Ich habe wenig Fang, da nur noch wenig Fische da sind. Ich habe weniger zu essen. Ich verdiene weniger Geld.</p>	<p>Ich habe wenig Fang, da nur noch wenig Fische da sind. Ich habe weniger zu essen. Ich verdiene weniger Geld.</p>

Langfristig

Person B/ alle anderen

Person A

Wenn ich nachhaltig oder wenig fische

Wenn ich sehr viel fische

Wenn ich nachhaltig oder wenig fische

<p>Ich werde als Kleinfischer eventuell unterstützt. Es gibt keine Überfischung. Wenn ich nun in angemessenen Mengen auf Fisch angewiesen bin (Ernährung, Beruf), dann sind definitiv Fische da.</p>	<p>Ich habe viel Fang. Ich habe viel zu essen. Ich verdiene viel Geld. Wahrscheinlich ist die Freude von kurzer Dauer, weil bald weniger Fische da sind.</p>
<p>Ich werde als Kleinfischer eventuell unterstützt. Es gibt keine Überfischung. Wenn ich nun in angemessenen Mengen auf Fisch angewiesen bin (Ernährung, Beruf), dann sind definitiv Fische da.</p>	<p>Ich habe weniger Fang. Ich habe weniger zu essen. Ich verdiene weniger Geld. Eventuell wird dies alles noch weniger, weil Überfischung stattfindet.</p>
<p>Ich werde als Kleinfischer unterstützt. Es gibt weitgehend keine Überfischung. Wenn ich nun in angemessenen Mengen auf Fisch angewiesen bin (Ernährung, Beruf), dann sind definitiv Fische da.</p> <p>Ich habe viel Fang. Ich habe viel zu essen. Ich verdiene viel Geld.</p>	<p>Es herrscht eine große Überfischung vor. Eventuell sterben bestimmte Arten aus. Denkbar ist auch, dass nun Fische im Sinne der Massentierhaltung großgezogen werden.</p> <p>Es herrscht eine große Überfischung vor. Eventuell sterben bestimmte Arten aus. Denkbar ist auch, dass nun Fische im Sinne der Massentierhaltung großgezogen werden.</p>

Wenn ich sehr viel fische

Überblick Wochenplan mit Lehrplanverbindungen und Konzepten zur nachhaltigen Entwicklung

Freitag	Ergebnisse zusammentragen und präsentieren	<ul style="list-style-type: none">-SuS sammeln zu Beginn ihre Ausarbeitungen in der Gruppe- SuS stellen gegenseitig die Accounts vor (Ausstellung der verschiedenen Gruppen)- Reflexionsrunde zur Projektwoche und ein Eis	-Zusammenfassen der neuen Erkenntnisse und adäquate Präsentation derer für Gleichaltrige	<ul style="list-style-type: none">-Bildschirme-QR-Codes-A3 Poster
---------	--	--	--	---

Diskussion unserer Überlegungen und Materialien

Quellen

- <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-erklaert-232174>
- <https://www.rtl.de/cms/blutig-und-hoechst-umstritten-fast-200-finnwale-muessen-diesen-sommer-in-island-sterben-4997530.html>
- <https://www.ardmediathek.de/video/planet-schule/nachhaltige-fischerei/swr/Y3JpZDovL3BsYW5ldC1zY2h1bGUuZGUvQVJEXzExMzE5X3ZpZGVv>
- <https://www.blick.de/sachsen/bund-nur-sieben-prozent-der-fliessgewaesser-in-gutem-zustand-artikel12940462>
- <https://openevo-learninghub.eva.mpg.de/course/view.php?id=175>