

we want
the future



”Die Frage nach der Zukunft, die wir uns wünschen, hängt mit der ethischen Frage danach zusammen, was wir dafür konkret tun sollen. Eine lösungsorientierte Didaktik geht nicht vom Problem aus, sondern von der Lösung. Von dort aus fragt sie kritisch, welches Problem damit gelöst wird und ob das hinreichend geschieht.”

Saubere Meere

Eine Unterrichtsreihe für den Geographie- und Ethikunterricht in der Unterstufe

Inhalt des Heftes

- | | |
|--|-------------|
| 1 Ethisches Fragen – Lösungsorientiert und konkret | Seite 2-3 |
| 2 Didaktische Erläuterung zur Unterrichtseinheit | Seite 4-5 |
| 3 Plastik aus Meeren und Flüssen fischen | Seite 6-8 |
| 4 Die Gefährdung des Ökosystems Meer | Seite 9-16 |
| 5 Schmuck aus alten Fischernetzen | Seite 17-24 |

1 Ethisches Fragen im Geographieunterricht — Lösungsorientiert und konkret

Was bedeutet "lösungsorientierte Didaktik"?

Die lösungsorientierte (Geographie-)Didaktik nach Hoffmann (2018a,b) geht nicht vom Problem aus, sondern von der Lösung. Von dort aus fragt sie dann kritisch, welches Problem damit gelöst wird und ob das hinreichend geschieht, um dann schließlich erneut nach weiteren und ggf. besseren Lösungen zu suchen. Dahinter steht die Idee zu verdeutlichen, dass Handeln wirksam ist – auch auf individueller Ebene. So soll von Anfang an ein motivierender und nicht frustrierender Denkprozess in Gang gesetzt werden, indem nicht zuerst demotivierende Schreckensszenarien (vertrocknete Erde, verschmutzte Meere usw.) vor Augen geführt werden. Im Folgenden wird versucht, ethisches Fragen in diesem Prozess zu verorten.

Wie kann ethisches Fragen im Geographieunterricht, wie das Behandeln geographischer Themen im Ethikunterricht aussehen?

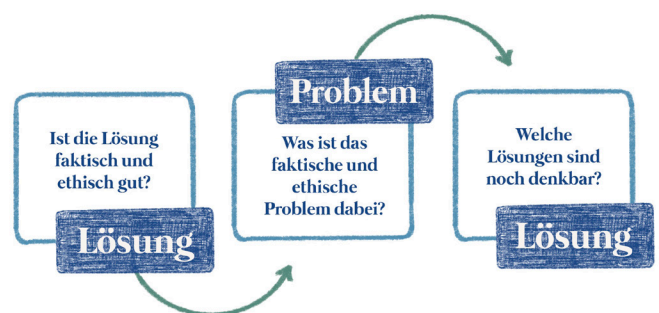
Die Frage nach der Zukunft, die wir uns wünschen – und die auch an sich bereits als ethische Frage gesehen werden kann – hängt mit der ethischen Frage zusammen, was wir (dafür) konkret tun (sollen). Schließlich soll der Geographieunterricht die „doppelte Komplexität geographischer Themen“ (Mehren et al. 2015b), also die faktische und ethische Komplexität, im Unterricht betrachten:

Faktische Fragen	Ethische Fragen
Wie ist die Sachlage?	Wie wollen wir jetzt und in Zukunft gut zusammen leben?
Was sind die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse?	Was dürfen wir tun in Hinblick auf das gute Leben miteinander?
Was können wir tun?	Was sollen wir tun?

(nach Mehren und Ulrich-Riedhammer 2021, 24)

Ethisches Fragen in einer lösungsorientierten Didaktik

Fokussiert ethisches Fragen aber nicht immer auf das Problem, statt auf die Lösung? Wenn man etwa eine ethische Fallanalyse vollzieht oder eine Dilemmasituation betrachtet? Oder ist gerade ethisches Fragen und Urteilen per se lösungsorientiert, da der Fall gelöst werden muss?



Es zeigt sich zunächst, dass dieses Nachfragen an allen Stellen einer lösungsorientierten Didaktik stattfinden kann:

Verortung ethischen Nachfragens in einer lösungsorientierten Didaktik

1. Ethisches Nachfragen kann erfolgen, wenn es um die Beurteilung einer Lösung geht. Es kann gefragt werden, inwiefern es ethisch vertretbar bzw. gut ist, was hier schon getan wird.
2. Ethisches Nachfragen kann weiterhin dann erfolgen, wenn es um die Problemanalyse geht, indem an die faktische Situationsanalyse eine ethische Analyse angeschlossen wird.

Lösungsorientiertes ethisches Fragen am Beispiel

Hoffmann (2018a) wählt zur Beantwortung der Frage „Welche Meere wollen wir in Zukunft?“ im Unterricht das „Ocean Clean Up-Projekt“ als Ausgangspunkt. Unter der Perspektive einer lösungsorientierten Didaktik würde man an dieser Stelle nun die Lösung des Problems („Ocean Clean Up-Projekt“) unter die Lupe nehmen und kritisch untersuchen: Werden beim Abfischen von Plastik nicht auch sehr viele Mikroorga-

nismen (Neuston), die an der Meeresoberfläche leben mit herausgefischt? Und wie steht es um die Fischeier, die an der Oberfläche abgelegt werden? Die Wissenschaftlerin Rebecca Helm, Meeresbiologin an der University of North Carolina Asheville, sagt beispielsweise Folgendes zu diesem Thema: „Wir sollten über jede Aktion, die wir im Meer unternehmen, zweimal nachdenken [...] In der Natur ist nichts so einfach, wie wir denken, und oft haben wir viel Schaden angerichtet, während wir versucht haben, etwas Gutes zu tun“ (Deutsche Welle, 2018). Dieses „zweimal Nachdenken“ bedeutet aber eben gerade auch, den ethischen Fragen nachzuspüren. Denn es geht genau um diese Frage: Was dürfen/sollen wir tun? Oder konkret: Ist es ethisch vertretbar, Müll abzufischen und dafür Mikroorganismen aus dem Meer zu entnehmen? Welche Kriterien sind für die Entscheidung dieser Frage wesentlich?

Hierzu ist im Anschluss eine genaue faktische Analyse wichtig (siehe etwa bei Hoffmann 2018), die untersucht, welche Probleme (grobe Plastikverschmutzung) die angedachte Lösung auf welche Weise löst, welche sie noch nicht löst (Mikroplastik), inwiefern dadurch nicht neue Probleme entstehen, die wiederum gelöst werden müssen und ob dies insgesamt sinnvoll ist.

Ethische Fragen können darin immer mitlaufen. Wichtig ist aber, die ethischen Fragen als positiv lösungsorientierte Fragen zu stellen.

Beispiel: Darf man zwischen Mikroorganismen und dem Abfischen von Plastikmüll überhaupt abwägen? Ist es nicht ethisch eher gefordert, andere Lösungen (Abfischen des Mülls am Strand, an den Flussmündungen) zu suchen, die früher am Problem ansetzen, um solche Fragen nicht stellen zu müssen? Welche Lösungen gibt es hier bereits (Beispiel: Filter an Gully-Deckeln für Mikroplastik)?

Dazu ein paar sprachliche Weichenstellungen:

Problemorientiert: Klagen über den Zustand der Welt	Lösungsorientiert: Nachdenken über Ziele und Umsetzung
„Das ist ungerecht!“	„So gestaltet ist die Produktion gerecht(er)!“
Was muss getan werden, damit es ethisch angemessen ist? Was müssen wir tun, damit die Welt gerecht(er) wird?	Wo und wie wird etwas getan, das schon ethisch angemessen ist (z. B. etwas, das Gerechtigkeit im Blick hat)?
Warum ist das ethisch unangemessen?	Was daran ist schon ethisch angemessen?
= Suche nach Kriterien zur Beurteilung dessen, was schlecht ist	= Suche nach Kriterien zur Beurteilung dessen, was gut ist

„Wir sollten über jede Aktion, die wir im Meer unternehmen, zweimal nachdenken [...] In der Natur ist nichts so einfach, wie wir denken, und oft haben wir viel Schaden angerichtet, während wir versucht haben, etwas Gutes zu tun“

Man darf also insgesamt nicht an der Stelle stehen bleiben, an der nur die kritische ethische Prüfung der Lösung erfolgt. Der Fokus muss vielmehr darauf gelegt werden zu fragen, wie eine gute ethische Lösung aussieht und welche Kriterien dafür entscheidend sind. Nur so kann ethisches Fragen auch lösungsorientiert verstanden werden und bleibt nicht am Ende doch bei einer Problemfokussierung hängen.

Literaturhinweise

Asendorpf, D. (2020). Ocean Cleanup: Verschluckt. Die Zeit (11. März 2020). Verfügbar unter: https://www.zeit.de/2020/12/ocean-cleanup-um-weltschutz-plastikmuell-muellsammler?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com



Deutsche Welle (o. J.). Plastikmüll im Meer: Zerstören Auffangnetze eines der rätselhaftesten Ökosysteme des Ozeans? Verfügbar unter: <https://www.dw.com/de/neuston-plastikflut-bedrohung-meer/a-54524672>



Hoffmann, T. (2018a). TERRA Globale Herausforderungen 1. Die Zukunft, die wir wollen. Stuttgart: Klett.

Hoffmann, T. (2018b). Gerüstet für die Zukunft. Aufgaben des Geographieunterrichts. Praxis Geographie 1, 4-9.

Mehren et al. (2015b). Die doppelte Komplexität geographischer Themen. Eine lohnenswerte Herausforderung für Schüler und Lehrer. Geographie aktuell & Schule Heft 216/37, 4-11.

Mehren, R. & Ulrich-Riedhammer, M. (2021). Der Kampf ums Ackerland. Faktische und ethische Komplexität im Kontext der Nachhaltigkeit. Praxis Geographie 3, 20-25.

2 Didaktische Erläuterung zur Unterrichtseinheit

Im folgenden werden die Kernkonzepte erläutert, denen der Aufbau der Unterrichtseinheit folgt und die vorgeschlagenen Doppelstunden kurz dargestellt.

Lösungsorientierung

Die Unterrichtseinheit folgt dem lösungsorientierten Ansatz nach Hoffmann (2018). Sie geht von den Lösungsansätzen aus und nicht von den Problemen (= problemorientiert), um deutlich zu machen, dass Handeln wirksam ist – auch auf individueller Ebene. Von der Lösung ausgehend wird gefragt, worin die Probleme bestehen. Damit befinden sich alle Beteiligten von Anfang an in einem konstruktiv-positiven, lösungsorientierten, motivierenden und nicht in einem problembetonenden, frustrierenden Denkmodus:

Welche Lösungsansätze (lokal und global) gibt es?
→ Was ist das Problem (lokal \leftrightarrow global)? → Löst es das Problem schon angemessen? → Welche weiteren Lösungen sind denkbar, um das Problem zu vermeiden oder zu verringern?

Faktische Komplexität

Angesichts der globalen Herausforderungen ergibt sich eine hohe faktische Komplexität aufgrund einer Vielzahl an Variablen, deren Vernetzung, Dynamik, Intransparenz (fehlende Informationen), Vielzieligkeit und räumliche Umfassendheit (von lokal bis global).

Ethische Komplexität

Konkurrierende Wertmaßstäbe und unterschiedliche Auffassungen darüber, welche Handlungsalternative angesichts einer komplexen faktischen Sachlage „richtig“ ist, führen zu einer hohen ethischen Komplexität.

Doppelte Komplexität

Faktische und ethische Komplexität werden kombiniert betrachtet. Die Fragen „Was kann ich tun? Was ist sinnvoll zu tun? Was ist das Problem?“ werden dabei geknüpft an die Fragen „Was dürfen oder sollen wir tun? Was ist das ethische Problem?“ Die Kom-

plexität beider Bereiche soll nicht von Anfang an reduziert werden, sondern erst im Unterricht mit Hilfe von Strategien, die diese Komplexität ordnen. Dies ist wichtig, um die Eigenkomplexität der Schüler*innen zu steigern und vorschnelle Beurteilungen zu vermeiden.

Umgang mit Unsicherheiten

Die doppelte Komplexität erzeugt eine Unsicherheit im Wissen, Urteilen und Handeln, mit der umzugehen ist. Ziel ist es, Schüler*innen zu komplexen Denker*innen zu machen, die Ursachen und deren Ursachen oder Folgen und Folgen der Folgen usw. im Kopf durchspielen können und sich so vor vorschnellen, monokausalen Lösungsstrategien und ihrer Bewertung und Beurteilung hüten.

Systemisches Denken

Systemisches Denken spielt dabei als Strategie eine große Rolle, um räumliche wie zeitliche Fernwirkungen verstehen zu können, verbunden mit der Reduktion der Komplexität durch das Herausfiltern von Gesetzmäßigkeiten.

The future we want

Es geht um ein gemeinsames Nachdenken und Handeln, das sich nicht in subjektiven Meinungsbildern verliert, indem jeder einfach sagt, was seine Meinung ist. Stattdessen wird gemeinsam nach der Zukunft gefragt, werden Lösungen betrachtet und befragt.

Aufbau der Unterrichtseinheit

1. Doppelstunde: Welche zukunftsweisenden Lösungsansätze gibt es bereits?

a) **Zukunftsvision:** Zunächst wird nach der Zukunft (der Meere) gefragt, die wir uns wünschen. Die Schüler*innen diskutieren in diesem Kontext sowohl ihre persönlichen Zukunftsvorstellungen als auch die der (Welt-)Gesellschaft an einem konkreten Gegenstand. Ziel ist es, die Schüler*innen von Anfang an in einen positiven und kreativen Denkmodus zu bringen.

b) **Ermutigende Lösungsansätze:** Anschließend bearbeiten die Schüler*innen materialbasiert zwei Erfolgsgeschichten, die das Problem verringern, beheben, in Angriff nehmen. Die Fallbeispiele greifen die beiden in Phase 1 aufgeworfenen Maßstabsebenen auf, die individuelle/lokale und die internationale/global. Wichtig sind in dieser Phase Aufgaben, die analytisch die „Erfolgsformeln“ herausarbeiten.

2. Doppelstunde: Was ist das Problem dahinter und mit welchen weiteren Problemen hängt es zusammen?

c) **Entfaltung der faktischen und ethischen Komplexität:** Im dritten Schritt erfolgt die (doppelt) komplexe Darstellung und Analyse der dahinter liegenden Problematik. Die Schüler*innen arbeiten sich materialbasiert umfassend in die Thematik ein. Die Schüler*innen erarbeiten dabei die systemische Vernetzung der globalen Herausforderungen. Neben dieser faktischen wird sich mit der ethischen Komplexität auseinandergesetzt, indem gefragt wird, warum oder inwiefern wir verpflichtet sind, das Problem zu lösen.

3. Doppelstunde: Wie können weitere Lösungsansätze mit Blick auf das Nachhaltigkeitskonzept bewertet werden?

d) **Konzept der Nachhaltigkeit:** Im vierten Schritt wird der Fokus auf einer Metabene auf zentrale Nachhaltigkeitsstrategien wie Suffizienz-, Effizienz- und Konsistenzstrategie in ihrer gegenseitigen Ergänzung gerichtet und das Konzept der Nachhaltigkeit zunächst an einem Lösungsbeispiel vertieft und reflektiert.

e) **Weitere (Teil-)Lösungsansätze:** Schließlich werden weitere (Teil-)Lösungsstrategien, die sich aus zahlreichen konkreten Handlungsansätzen aus aller Welt zusammensetzen, dargestellt. So wird gleichermaßen deutlich, dass sich zwar einige Herausforderungen stellen, sich aber auch viele Menschen aktiv für eine bessere Welt einsetzen. Einerseits werden aktuell diskutierte Zukunftsstrategien/-visionen aufgegriffen und hinterfragt. Andererseits werden aber nicht nur theoretische Ideen wie die SDGs oder erst in fernen Zeiten eventuell realisierbare Visionen thematisiert, sondern auch konkret in der Umsetzung befindliche Maßnahmen des Hier und Jetzt. Die Lösungsansätze werden von den Schüler*innen faktisch und ethisch im Rückblick auf Schritt c) und d) hinterfragt. Auf diese Weise sollen die Schüler*innen kritisches Denken und Urteilskompetenz innerhalb eines positiven Denkmodus entwickeln.

Überblick über die Unterrichtseinheit zum Thema "Plastik im Meer"

	Erste Doppelstunde	Zweite Doppelstunde	Dritte Doppelstunde
Thema	„Plastik aus Meeren und Flüssen fischen“	„Die Gefährdung des Ökosystems Meer – ein Problem doppelter Komplexität“	„Schmuck aus alten Fischernetzen“
Schritt im lösungsorientierten Ansatz	Zukunftswünsche und Lösungsansätze → Hoffnung und Neugierde wecken, Nachfragen stellen	Problemkomplex → die faktische und ethische Komplexität verstehen	Weitere Lösungsansätze → mit Blick auf das Konzept der Nachhaltigkeit und die doppelte Komplexität vertiefend reflektieren
Vorgehen	a) Zukunftsvision: Zukunftsvorstellungen entwickeln und artikulieren b) Ermutigende Lösungsansätze: zwei Lösungsansätze von unterschiedlichen Maßstabsebenen (global-lokal) mit Blick auf die Vernetzung der globalen Herausforderungen kennenlernen	c) Entfaltung der faktischen und ethischen Komplexität: das faktische Problem in seiner systemischen Vernetzung mit anderen Problemen und die ethischen Fragen darin verstehen	d) Konzept der Nachhaltigkeit: verschiedene Nachhaltigkeitsstrategien an einem Lösungsansatz reflektieren c) Weitere (Teil-)Lösungsansätze: mit Blick auf das Konzept der Nachhaltigkeit und die Vernetzung der globalen Herausforderungen bewerten
Faktische und ethische Fragestellungen	Wie funktioniert der Lösungsansatz? Welche Probleme werden damit gelöst? Löst die Lösung das Problem im Sinne einer guten, gemeinsamen Zukunft?	Was genau ist das Problem? Wie hängt es mit anderen Problemen zusammen? Inwiefern muss man das Problem lösen/die Meere schützen?	Wo setzen die Lösungsansätze an? Wie kann man diese mit Blick auf das Konzept der Nachhaltigkeit bewerten? Wer trägt wie viel Verantwortung und wo stehe ich?

3 Plastik aus Meeren und Flüssen fischen

Pacific Garbage Screening — Das Projekt "everwave"

Die junge Architektin Marcella Hansch hat in ihrer Abschlussarbeit eine Anlage entwickelt, um Meere von Plastik zu befreien. Sie berücksichtigt die Herausforderung, dass Plastik eigentlich schwimmt, aber durch Strömungen in die Tiefe gedrückt wird. Die Anlage kann die Strömungen beruhigen, so dass Kunststoff – sowohl in großen als auch kleinen Teilen – wieder an die Oberfläche gelangt und abgeschöpft werden kann. Nur der Kunststoff in großen Tiefen kann nicht erreicht werden. Fische und andere Meeresbewohner werden durch die offene Bauweise nicht geschädigt. Das gewonnene Plastik kann sogar in Biokunststoffe und saubere Energie umgewandelt werden.

Die Geschichte der Architekturstudentin endete nicht mit der Konstruktion eines Modells für ihre Abschlussarbeit an der Universität Aachen. Die Studentin hat es geschafft mittels Crowdfunding und Öffentlichkeitsarbeit erst den Verein Pacific Garbage Screening e.V. und schließlich das Start-Up „everwave“ zu gründen, das seit 2018 den Fokus nicht mehr auf die Meer-, sondern auf die Flussreinigung legt, damit Plastik gar nicht erst ins Meer gelangt. Mittlerweile wird eine Kombination aus Filter-Modellen und Müllsammelbooten angewendet.

Seit 2020 werden die ersten Flüsse damit gereinigt, wie etwa 2021 die Donau bei Belgrad in Serbien. Es handelt sich damit um ein lokales Beispiel mit globaler Entwicklung.

Eignung des Beispiels für den Unterricht

Diese Lösung eignet sich in besondere Weise als Beispiel für die Thematisierung eines lösungsorientierten Ansatzes im Unterricht, da mit der tatsächlich umgesetzten Lösung aus einer Abschlussarbeit etwas Großes, Globales in Gang gesetzt wurde. Die persönliche Geschichte des Engagements von Marcella Hansch, die eng an dieses Projekt geknüpft ist, kann Mut machen und eigenen Identifikationsangebote bieten. Für Schüler*innen der Unterstufe ist Marcella Hansch vom Alter her zwar weiter weg als für junge Erwach-

sene, die die Oberstufe besuchen, doch vermittelt ihre offene und ehrliche Art eine Nähe, an die auch jüngere Kinder anschließen können.

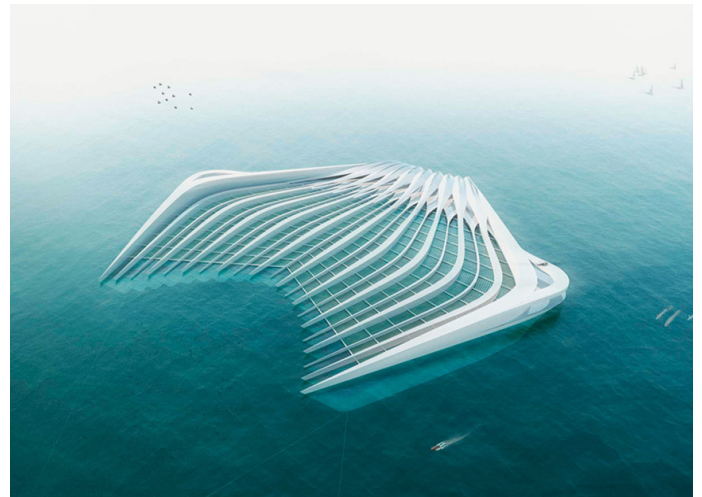


Bild 1: Modell der Anlage von Marcella Hansch

Quelle: www.everwave.de

Vorgehen im Unterricht

Im Sinne des lösungsorientierten Ansatzes nach Hoffmann (2018) soll am Anfang der Unterrichtsreihe die Geschichte von Marcella Hansch und ihrem Projekt des Pacific Garbage Screening stehen.

Als Einstieg wird das obige Foto gezeigt, das aus der Abschlussarbeit von Hansch stammt und Raum für Spekulationen bieten kann. Es geht also zunächst um eine offene Bildbeschreibung. Die ästhetische Wirkung soll sich hier entfalten können. Zudem soll das Thema lösungsorientiert eröffnet werden, indem am Ende die Frage steht, welche Meere wir wollen.

Mögliche Leitfragen/Arbeitsaufträge

1. Beschreibe das Bild.
2. Stelle Vermutungen darüber an, was der Gegenstand für einen Zweck hat.
3. Formuliere Fragen an das Bild. Wie sehen für euch die Meere der Zukunft aus? Zeichne deine Zukunftsvorstellung vom Meer.
4. Begründe, welche der unten abgebildeten Ziele für nachhaltige Entwicklung (aus der Agenda 2030) beim Thema „Meer“ im Vordergrund stehen.



Bild 2: Die Ziele für nachhaltige Entwicklung

Quelle: www.bundesregierung.de

Nun kann im Anschluss daran das Beispiel mittels eines fünfminütigen Videos vorgestellt und kritisch geprüft werden. Die Auflösung dessen, was das Foto zeigt, erfolgt also erst über das Video. Vor dem Anschauen des Videos wird die Klasse in drei Gruppen



Video 1: Marcella Hansch berichtet über ihr Projekt

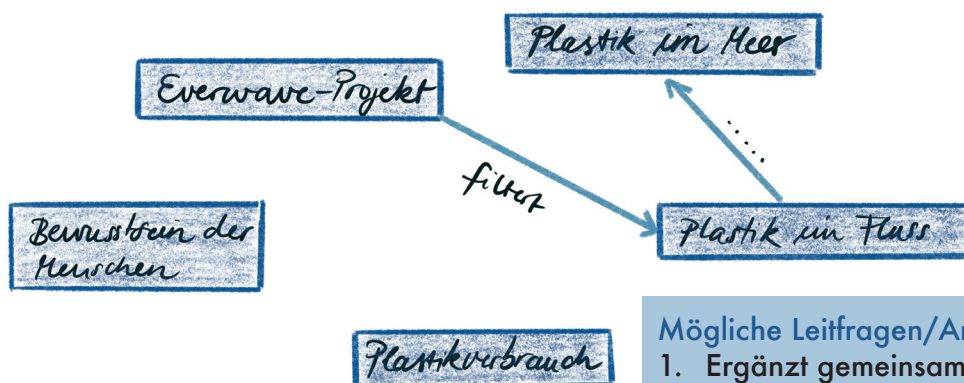
Quelle: <https://www.youtube.com/watch?v=tHnfwqt26yw>
(abrufbar über QR-Code im Bild)

eingeteilt. Jede Gruppe bearbeitet jeweils einen der unteren Arbeitsaufträge. Unbekannte Begriffe, die vorher geklärt werden könnten, sind Crowdfunding und Kongress.

Mögliche Leitfragen/Arbeitsaufträge

1. Notiere dir wichtige Stichpunkte auf einem Zeitstrahl wie dem abgebildeten zur Geschichte von Marcella Hansch.
-
2. Notiere dir Antworten auf die folgenden Leitfragen: Welche Probleme werden angegangen? Wie werden sie gelöst?
 3. Nenne wichtige Gründe dafür, warum das Projekt so ein Erfolg wurde.

Je nach Stärke der Klasse kann hier mehr oder weniger vorgegeben werden. Die Ergebnisse dürfen sich unterscheiden. Sie werden zusammengetragen und festgehalten. Auf diese Weise sollen mögliche Erfolgsformeln, die wichtig für das Gelingen des Projektes waren, identifiziert werden: Im Anschluss können im Sinne des systemischen Denkens anhand der unteren Concept Map die Ergebnisse vertieft und kritisch nachgefragt werden. Auch das eigene Handeln kann verortet werden.



Mögliche Wörter für Pfeilbeschriftungen:
weniger, mehr, verringert, verändert,
verbessert, verstärkt, vermindert ...

Mögliche Leitfragen/Arbeitsaufträge

1. Ergänzt gemeinsam in der Klasse die abgebildete Concept Map.
2. Begründe, an welcher Stelle du dich in der Concept Map befindest. Zeichne dich ein und ergänze von dir ausgehend beschriftete Pfeile zu den anderen Feldern.

Mögliche Leitfragen/Arbeitsaufträge

1. Diskutiert ausgehend von der abgebildeten Concept Map: Wo kann man noch ansetzen, das Problem zu lösen? Was bringt vielleicht nur begrenzt etwas? Welche Probleme gibt es außerdem, die noch beachtet werden müssen? Welche anderen Lösungen müsste es dafür geben?
2. Sammelt Fragen, die ihr an das Unternehmen everwave habt. Eure Lehrkraft kann eure Fragen an das Unternehmen weiterleiten.

Mögliche Leitfragen/Arbeitsaufträge

1. Erzähle von deinen spontanen Eindrücken.
2. Erkläre, welches Problem hier im Vordergrund steht und wie es gelöst wird.
3. Nenne Erfolgsformeln aus dem ersten Beispiel, die für die Weiterverbreitung der Idee helfen könnten. Überlege, wo du Schwierigkeiten siehst.

Literaturhinweise

Hoffmann, T. (2018a). TERRA Globale Herausforderungen 1. Die Zukunft, die wir wollen. Stuttgart: Klett.

Hoffmann, T. (2018b). Gerüstet für die Zukunft. Aufgaben des Geographieunterrichts. Praxis Geographie 1, 4-9.

Materialien zur Unterrichtseinheit

Bild 1: Modell der Anlage von Marcella Hansch

Link: www.everwave.de



Bild 2: Ziele für nachhaltige Entwicklung

Link: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklaert-232174>



Video 1: Marcella Hansch berichtet über ihr Projekt

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=tHnfwTq26yw>



Video 2: Jugend forscht: Filter gegen Mikroplastik

Link: https://youtu.be/Js_MgelT8dI



Arbeitsblatt Concept-Map

Link: <https://doinggeoandethics.files.wordpress.com/2022/02/arbeitsblatt-concept-map.pdf>



Musterlösung zum Arbeitsblatt Concept-Map

Link: <https://doinggeoandethics.files.wordpress.com/2021/07/locc88sungen-der-arbeitsauftracc88ge-plastik-im-meer.docx>



Mögliches weiteres Vorgehen im Unterricht

An die Betrachtung der Lösungen (eine Doppelstunde und je nach Zeit das zweite Video als Einstieg in die nächste Stunde oder in der Doppelstunde) schließt sich die „klassische“ Frage an, worin die Probleme bestehen und wie sie zustande kommen. Es kann also ausgehend von der ersten Vernetzung „Ich-Plastik-verbrauch-Plastik im Fluss- Plastik im Meer-Lösungsansätze“ weitergearbeitet werden. Am Ende der gesamten Unterrichtsreihe sollen abermals Lösungen stehen, die das Problem angehen. Denkbar sind etwa die Züchtung von plastikzersetzenden Bakterien bzw. Pilzen oder Gully-Filtersysteme.

Eine Anwendung auf Mittel- oder Oberstufe ist über andere Videos möglich, die eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Technik zeigen.

Das zweite Beispiel, das bewusst stärker auf der lokalen Ebene angesiedelt ist, soll zum einen ein weiteres Problemfeld ansprechen und zum anderen am Ende den Transfer zum Nahbereich der Schüler*innen herstellen. Es handelt sich um ein Video über die Schülerin Leonie Prillwitz, die 2019 beim Wettbewerb „Jugend forscht“ einen Preis für ihre Erfindung von Mikroplastikfiltern für Waschmaschinen gewonnen hat.



Video 2: Jugend forscht: Filter gegen Mikroplastik

Quelle: https://youtu.be/Js_MgelT8dI
(abrufbar über QR-Code im Bild)

4 Die Gefährdung des Ökosystems Meer – Ein Problem doppelter Komplexität

Im weiteren Verlauf der Unterrichtsreihe geht es darum, die doppelte Komplexität (ethisch und faktisch) des Problems der „Gefährdung des Ökosystems Meer“ zu analysieren. Die Schüler*innen arbeiten sich materialbasiert in das Themenfeld ein. Sie erkennen dabei die starke systemische Vernetzung der globalen Herausforderungen und diskutieren Nachhaltigkeitsfragen auch in ihrer ethischen Komplexität.

Doppelte Komplexität und Systemische Vernetzung – zwei grundlegende Konzepte

Doppelte Komplexität wird im Geographieunterricht immer wieder eingefordert (Mehren et al. 2015). Sie bedeutet, dass faktische und ethische Komplexität kombiniert betrachtet werden. Die Frage „Worin besteht das faktische Problem?“ wird dabei geknüpft an die Frage „Worin besteht das ethische Problem?“.

Systemisch denken zu können, ist als Strategie zur Bearbeitung doppelter Komplexität von großer Bedeutung. Denn es müssen, auf den ersten Blick oft nicht unmittelbar erkennbare, räumliche und zeitliche Fernwirkungen verstanden werden. Kann die Komplexität schrittweise reduziert werden, können schließlich grundlegende Zusammenhänge unterschieden und regelmäßige Abläufe erkannt werden. So kann Schritt für Schritt Komplexität zugelassen werden, um so die Komplexität des eigenen Denken zu steigern und eine Übersimplifizierung zu vermeiden.

Annäherung an das Thema über ein Hörbeispiel

Im ersten Schritt soll eine Auseinandersetzung über die Bedeutung des Meeres für den Menschen auf einer



Audio 1: Hörbeispiel Meeresrauschen

Quelle: <https://www.light2art.de/MP3/Wellenschlag-am-Sandstrand.mp3>
(abrufbar über QR-Code)



Bild 1: Akrostichon Meer

nähern. Die Schüler*innen sollen dabei spontan aufschreiben, was ihnen zum Thema Meer einfällt und welche Bedeutung des Meer für den Menschen hat. Alternativ oder ergänzend kann mit einem Meer-Akrostichon gearbeitet werden (s. u.).

Reflexion der doppelten Komplexität globaler Herausforderungen über ein (Öko-) Systembild

Anschließend folgte eine erste Analyse der systemischen Vernetzung der globalen Herausforderungen.

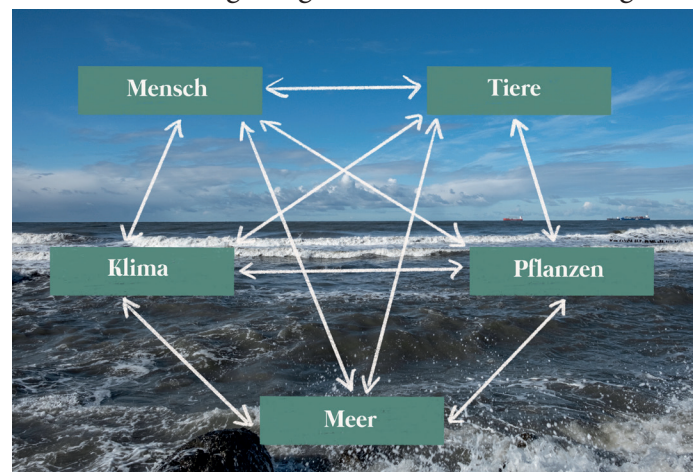


Bild 2: Systemische Vernetzungen

Diese werden beim Thema „Meer“ sofort deutlich, wenn man z.B. an die Bedeutung der Meere für das Klima und die Auswirkung der Klimaveränderungen auf die Meere und wiederum auf die Menschen bedenkt. Die Komplexität der Zusammenhänge ist hoch und soll für die Unterstufe nicht zu stark reduziert werden. Wichtig ist, dass die Schüler*innen von Anfang an in eine systemische Denklage gebracht werden. Daher sind die auf das folgende Bild gesetzten Begriffe bereits als System miteinander

Mögliche Leitfragen/Arbeitsaufträge

1. Betrachte die Abbildung und beschreibe die Zusammenhänge, die mit den Pfeilen hergestellt werden.
2. Erläutere Zusammenhänge, die für dich klar sind und stelle Fragen zu für dich unklaren oder nicht eindeutigen Zusammenhängen.
3. Lies die folgenden Überschriften aus Zeitungsberichten und überlege, welche in der Abbildung gezeigten Zusammenhänge sie betreffen.
„Gähnende Leere - Wissenschaftler der Universität Halifax/Kanada sagen einen großen Rückgang der nutzbaren Fischbestände bis zum Jahr 2048 für die Meere voraus“
„Zu warme Ostsee: Blaualgen wachsen vermehrt- das Baden an vielen Stränden unmöglich“
4. „Ergänze mit Blick auf die Abbildung folgende Definition und notiere sie in deinem Heft:
„Ökosystem bedeutet das enge wechselseitige Zusammenwirken zwischen... . Jeder Teil eines Ökosystems ist von jedem anderen....“

verknüpft. Auf dieses Bild wird im Verlauf immer wieder zurückgegriffen, es dient als Grundlage weiterer Überlegungen im Unterrichtsverlauf.

Erarbeitung der doppelten Komplexität in arbeitsteiligen Gruppen

Die Schüler*innen erarbeiten nun mit Blick auf das Eingangsbild in sechs Gruppen für drei Teilthemen systemische Verknüpfungen im Ökosystem heraus. Dabei werden die Bedeutung des Ökosystems Meer in seiner Breite (Klima, Fischfang, und indirekt auch Erholung für den Menschen) und die Wechselwirkungen aufgrund von menschlichen Eingriffen (Klimaveränderung, Fischfang, Überdüngung) thematisiert. Dies erfolgt mittels thematischer Karten und kurzen Texten. Im Fokus steht immer, Verknüpfungen herauszuarbeiten. Dabei gilt, dass die Schüler*innen auch zu den anderen Gruppen Verknüpfungen herstellen. Das

Leitthema „Saubere Meere“ wird in diese Wechselwirkungen mit eingebunden. Je nach Größe der Arbeitsgruppe können die Schüler*innen in drei inhaltsverschiedene Themengruppen arbeiten oder es werden die drei Gruppenthemen doppelt besetzt mit einer Kontrollgruppe.

Jede Gruppe sollte maximal so viele beschriftbare Doppelpfeile erhalten wie auf dem (Öko-)Systembild zum Meer zu sehen sind – um die Komplexität der Arbeitsphase zu senken, können die Pfeile reduziert und auf das jeweilige (Teil-)System hin angepasst werden. Alternativ zur Gruppenarbeitsform können die Arbeitsmaterialien auch von der Lehrkraft geführt bearbeitet werden. Dies bietet sich bei schwächeren oder jüngeren Lerngruppen an.

Die Pfeile werden auf Grundlage der Arbeitsergebnisse der jeweiligen Gruppe beschriftet und nach der Gruppenarbeit im Plenum mit jeweils einer Präsentations- und Diskussionsphase auf das (Öko-)Systembild aufgelegt. So können im Laufe der Präsentationen schrittweise systemische Verknüpfungen zu anderen (Teil-)Systemen besprochen werden. Je nachdem, über welche Medien Präsentation und Diskussion erfolgen sollen, muss die Größe des (Öko-)Systembildes angepasst werden (z. B. Vorstellung und Diskussion über plakatgroße Abbildungen an der Tafel, über papiergroße Abbildungen über die Dokumentenkamera, auf dem Tablet usw.)

Die Gruppen diskutieren also ihre Ergebnisse, indem sie ihre Pfeile vorstellen und sie auf dem Ökosystem-Bild einordnen. Der Fokus der Besprechung soll durch die Lehrperson immer wieder zu den Verknüpfungen zu den anderen Gruppen gelenkt werden; zur Unterstützung kann die folgende Abbildung als Plakat aufgehängt werden:

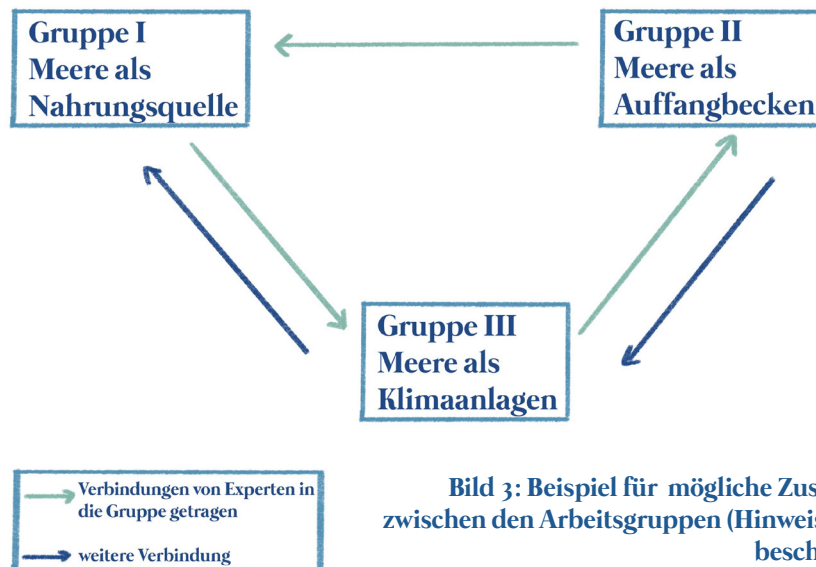


Bild 3: Beispiel für mögliche Zusammenhänge zwischen den Arbeitsgruppen (Hinweis: Pfeile sollen beschriftet werden)

Gruppe I

Meere als Nahrungsquellen

Hintergrundwissen

Wie die Karte auf der Folgeseite zeigt, liegen reiche Fischgründe dort (z. B. Nordatlantik), wo kalte Meeresströmungen sauerstoffreiches Wasser heranzuführen, sodass Plankton wachsen kann. Denn die Nahrungskette im Meer sieht folgendermaßen aus: Plankton wird z.B. von Würmern und Schnecken gefressen, diese wiederum von Fischen, diese wiederum von Raubfischen und großen Meeressäugtieren. Der Mensch greift in diese Kette an verschiedenen Stellen ein, indem er fischt:

- auf hoher See, da der Fang auf den Schiffen direkt tiefgefroren und somit weit transportiert werden kann
- mit Fangmethoden, die Fisch (Beifang) fangen, der gar nicht gegessen wird, aber dennoch verendet (z.B. sehr kleine Fische, Delfine usw.)
- in Küstennähe für die Nahrungsversorgung der lokalen Bevölkerung

Der Mensch versucht (z. B. über Regelungen der Europäischen Union) die Bestände zu schützen mit Hilfe der Reduzierung von Fangmengen und von Beifang, etwa durch die Festlegung der erlaubten Fangmengen und die Vergrößerung der Maschenweite von Fangnetzen. Nachhaltige Fischerei ist ein wichtiges Nachhaltigkeitsziel der Vereinten Nationen.



Bild 1: Toter Albatross mit Plastik im Magen

Von Chris Jordan

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=26762401>



Bild 2: Schildkröte, gefangen in einem Geisternetz

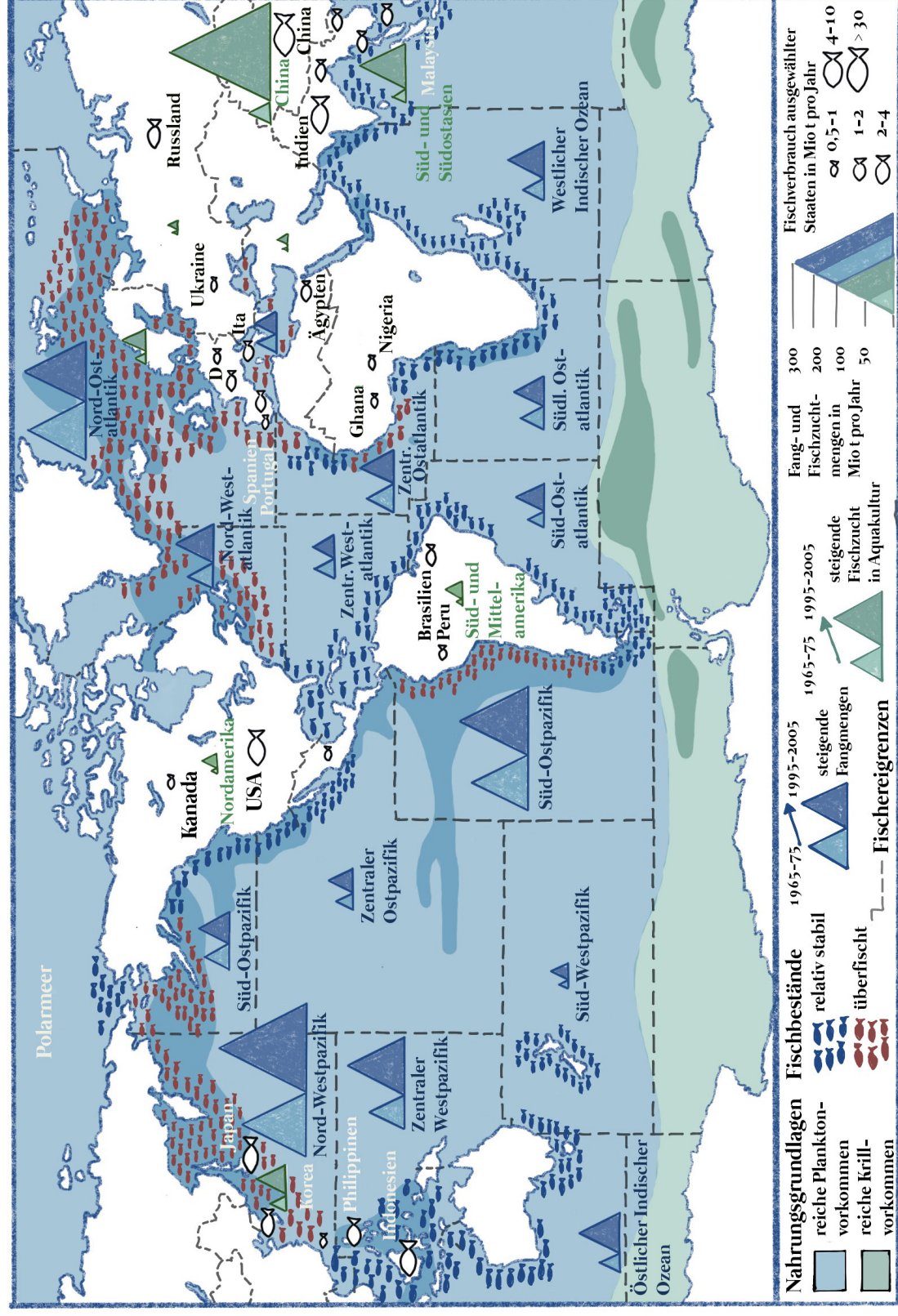
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3792337>

Arbeitsaufträge

1. Die folgende Karte zeigt, in welchem Umfang Fisch oder andere Meereslebewesen in welchen Meeren gefangen wurden in der Zeit zwischen 1965 und 2005; in der Zeit danach bis heute ist die Entwicklung in dieser Weise fortgeschritten.
 - a) Beschreibt anhand der Karte die Situation des Fischfangs im Nordostatlantik.
 - b) Sucht nach den Ländern mit dem größten Fischverzehr und stellt Verbindungen her zum Fischbestand an den Küsten dieser Länder.
2. Lest den obenstehenden Text mit Hintergrundwissen zum Fischfang.
3. Notiert nun auf Grundlage der Karte und des Textes Ursachen und Folgen im System auf den Doppelpfeilen.
4. Zusammenhang mit dem Thema „Saubere Meere“
 - a) Beschreibt die obenstehenden Bilder und den jeweiligen Zusammenhang mit eurem Thema.
 - b) Erklärt für jedes Bild, wie das Problem entsteht, worin es besteht und was daraus auch für Folgen für den Menschen entstehen.
 - c) Notiert eure Ergebnisse ebenfalls auf einem geeigneten Doppelpfeil.

Erklärungen zur Karte

- **Überfisch** bedeutet, dass mehr Fische entnommen werden, als die Ökosysteme erneuern können. Der Bestand an Fischen wird kleiner.
- **Tierisches Plankton** und **Krill** sind winzige Lebewesen, die im Wasser in der obersten Wasserschicht schweben und die Nahrungsgrundlage für viele Meerestiere wie z.B. Würmer und Schnecken bilden. Es gibt auch **pflanzliches Plankton**.
- **In Aquakulturen** werden Meerestieren wie in schwimmenden „Tierfarmen“ gezüchtet. Damit sind allerdings gravierende Tierschutzprobleme verbunden; der hohe Medikamenteneinsatz, der ebenso wie in Geflügel- und Schweinezuchtanstalten nötig ist, belastet die Meere.



Karte: Meere als Nahrungsgrundlage
(Applis, 2022)

Gruppe I

Meere als Nahrungsquellen

Meere als Auffangbecken von Schadstoffen

Hintergrundwissen

Düngemittel, die in der Landwirtschaft eingesetzt werden, damit Pflanzen schneller wachsen, enthalten Stickstoff und Phosphor. Über Flüsse gelangen sie ins Meer. Das hat zur Folge, dass Algen übermäßig wachsen können. Nach dem Absterben der Algen entziehen sie dem Wasser Sauerstoff. Aufgrund der Lage der Ostsee kommt kaum sauerstoffreiches Wasser nach. Es entstehen Bereiche am Meeresboden, die einen extremen Sauerstoffmangel haben. Das hat starke Auswirkungen auf die Meerestiere und Pflanzen wie etwa Seegras, da sie dort nicht mehr wachsen und leben können. Auch Veränderungen des Klimas und somit veränderte Meeresströmungen können in Meeren mehr sauerstoffarme Zonen erzeugen.



Karte: Schadstoffbelastung der Ostsee
(Applis, 2022)

Meere als Auffangbecken von Schadstoffen

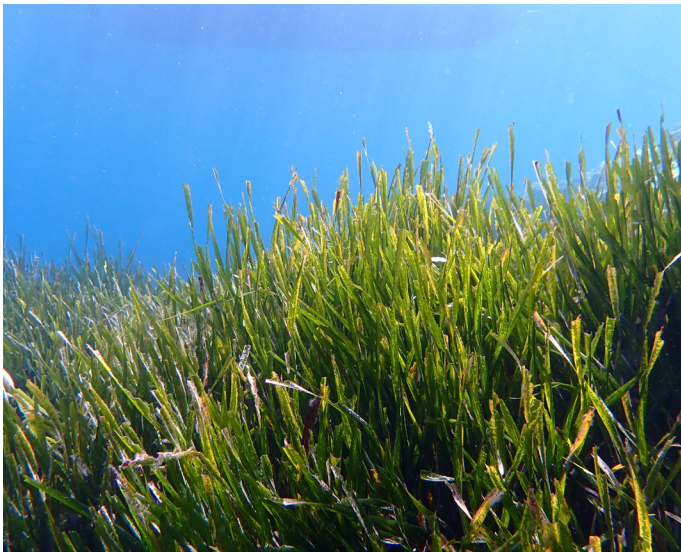


Bild 1: Neptungras

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=107310307>



Bild 2: Seebälle des Neptungrases binden Kunststoffpartikel

https://www.ub.edu/web/ub/ca/menu_eines/noticies/2021/01/003.html

Arbeitsaufträge

1. Die Karte zeigt die Ostsee. Dieses Binnenmeer heißt allerdings nur in Deutschland so, in allen anderen Ländern wird die Ostsee Baltisches Meer genannt. Als Meeresökosystem weist sie einige Besonderheiten auf.
 - a) Beschreibt die Besonderheiten der Lage der Ostsee im Vergleich zu anderen Meeren anhand der Karte.
 - b) Erklärt, welche Folge diese Lage der Ostsee für den Wasseraustausch mit der Nordsee hat.
 - c) Findet die Haupteintrittsstelle von Nährstoffen über Gewässern.
2. Lest den Text mit Hintergrundwissen zum Fischfang
3. Notiert nun auf Grundlage der Karte und des Textes Ursachen und Folgen im System und notiert sie auf den Doppelpfeilen

Beispiel

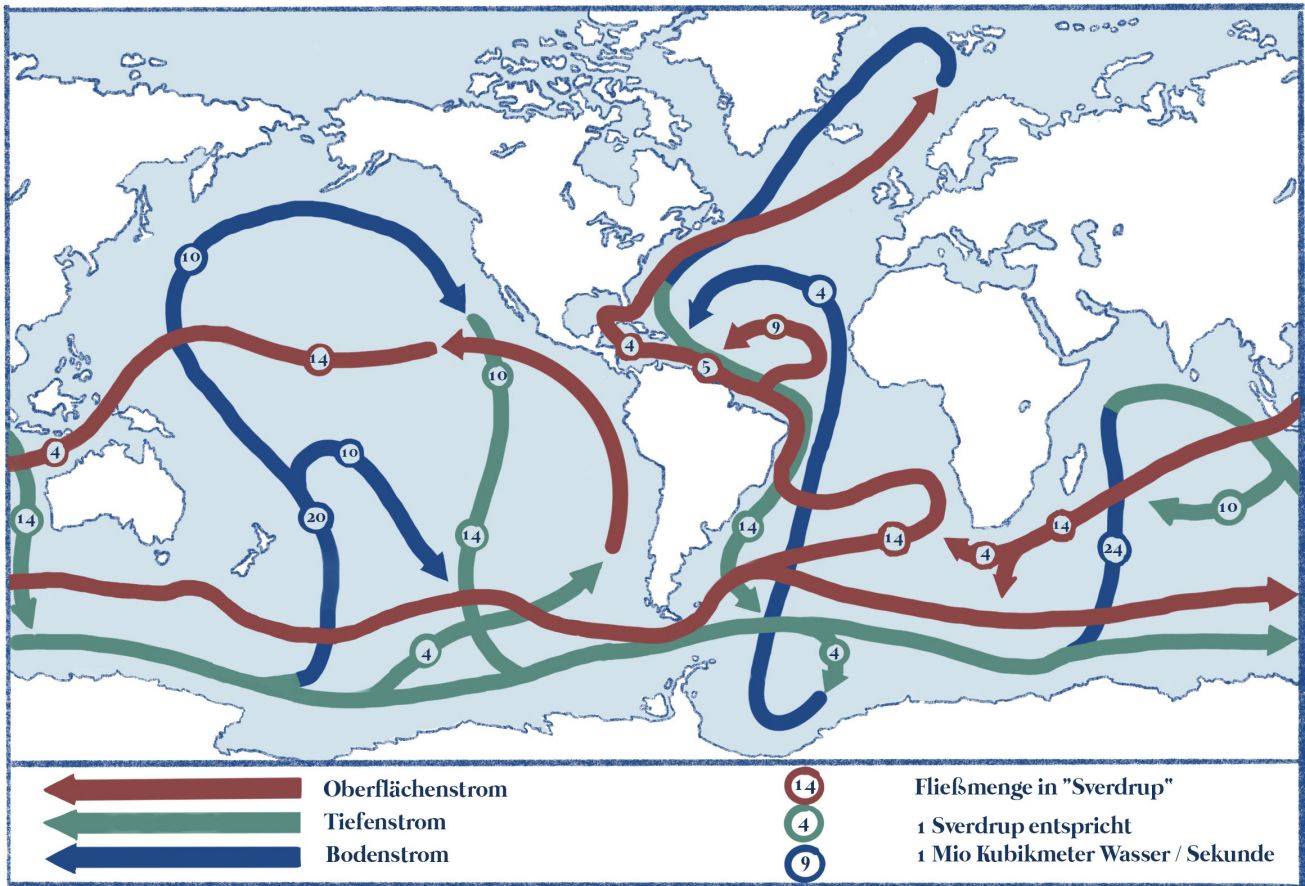
*Meerestiere fressen Plastikabfall
und sterben daran.*

4. Zusammenhang mit dem Thema „Saubere Meere“: Forscher haben herausgefunden, dass bestimmtes Seegras (Neptungras) Millionen von Mikroplastik-, also Plastik, das kleiner als 5 mm ist, und größere Plastikteilchen an sich binden kann. Bei stürmischer See wird dieses Seegras es herausgerissen und bildet Ballen aus, die an Land gespült werden. So entstehen kleine Bälle, in denen die Plastikteilchen gebunden sind. Sie könnten im Prinzip so eingesammelt und entsorgt werden. Allerdings sind die Seegrasbestände weltweit u.a. durch die Überdüngung der Meere in Gefahr.
 - a) Erklärt auf einem weiteren Doppelpfeil, wie in diesem Fall die Entsorgung von Mikroplastik mit Überdüngung zusammen hängt.
 - b) Überlegt gemeinsam, warum kann man sagen kann, dass Mikroplastik und Überdüngung auf demselben Weg ins Meer gelangen?

Meere als "Klimaanlagen" des Planeten

Hintergrundwissen

Meere können Wärme speichern und transportieren und mit der Atmosphäre austauschen. Daher haben sie eine zentrale Bedeutung und Einfluss für die gesamten klimatischen Bedingungen auf der Erde. Damit sich nicht die gesamte Erde erhitzt, braucht es die Meere und ihre Strömungen. Der Golfstrom ist eine warme Meeresströmung, die das Klima in Europa enorm beeinflusst. Der warme Golfstrom lässt in Irland Palmen wachsen und Erdbeeren an der Küste Norwegens. Außerdem beeinflusst er den Fischreichtum um Island und in der Nordsee. Wenn die (in großen Teilen vom Menschen verursachte) Erderwärmung zunimmt, nimmt auch die Erwärmung der Meere zu. Eine Folge davon ist, dass mehr Algen wachsen.



Karte: Meeresströmungen (Applis, 2022)

Arbeitsaufträge

- In den Meeren der Welt sorgen Ausgleichsströmungen an der Oberfläche, in tieferen Lagen und in unmittelbarer Bodennähe für einen steten Transport von Wasser.
 - Beschreibt die in der Karte abgebildeten Strömungen und bespricht, wie einzelne darauf abgebildete Prozesse miteinander verknüpft sind.
 - Welche der darin abgebildeten Ströme ist der Golfstrom? Findet ihn mithilfe des Hintergrundtextes.
- Lest den Text mit Hintergrundwissen zum Golfstrom.
- Notiert nun auf Grundlage der Karte und des Textes Ursachen und Folgen der Meeresströmungen und notiert sie auf den Doppelpfeilen.
- Der Zusammenhang mit dem Thema „Saubere Meere“
 - Überlegt gemeinsam, wie das Problem von Plastik im Meer mit den planetaren Meeresströmungen zusammenhängt.
 - Sucht mit Hilfe der Karte nach Gebieten im Meer, innerhalb derer es vermutlich zu großen Plastiksammlungen kommt und erklärt die Gründe hierfür.

Ausweitung der ethischen Komplexität in einem Gedankenexperiment

Zuletzt können innerhalb einer Ausweitung die ethischen Normen, die im Konzept „Ökosystem“ enthalten sind, reflektiert werden (Ökosystem als absoluter Wert, den es zu schützen gilt). Vermieden werden soll dabei ein sogenannter naturalistischer Fehlschluss, der darauf gründet, dass vom Ist-Zustand (Das Ökosystem ist so und so...) auf einen Sollens-Zustand (Daher soll es in dieser Form auf diese Weise geschützt werden...) geschlossen wird (vgl. Laub & Ulrich-Riedhammer 2022, nach Ethikos 6, S. 49; angelehnt an Bertolini 2015).

Vielmehr soll folgender Frage nachgegangen werden: Warum bzw. inwiefern wir verpflichtet sind, Ökosysteme zu schützen? Dies kann über ein Gedankenexperiment gelingen, eine Methode, die in der Philosophie- und Ethikdidaktik bereits in Primar- und unterer Sekundarstufe eingesetzt wird.

Dieses Vorgehen mag auf den ersten Blick irritierend sein, aber aus den sich an das Gedankenexperiment anschließenden Fragen ergibt sich die entscheidende Frage, ob die Natur tatsächlich unabhängig von ihrem Nutzen für den Menschen (für die heutige und die kommende Generation) an sich geschützt werden muss. Diese Überlegungen können mit den Schüler*innen angestellt werden, ohne dass dabei fachsprachlich (die Begriffe „Normativität“, naturalistischer „Fehlschluss“, „Pflicht“ stehen nur im Hintergrund) gearbeitet wird. Die folgenden Fragen ergeben sich aus dem Gedankenexperiment und begleiten die ethische Reflexion: Wo steht der Mensch im Ökosystem? Was darf der Mensch? Was muss der Mensch? Muss er das Ökosystem so erhalten? Es wird vorgeschlagen, Gedankenexperiment und Aufgaben gemeinsam zu lesen und nach einer fünfminütigen Bedenkzeit mündlich zu besprechen.

Gedankenexperiment

= Experiment mit Gedanken und in Gedanken

Man kann durch ein Gedankenexperiment Annahmen oder Überzeugungen überprüfen und so auf neue Erkenntnisse beim Erkennen und Erklären der Welt stoßen. Die Gedanken im Experiment sind auf eine Welt bezogen, in der alles möglich ist. Die Gedanken sind aber auf die reale Welt anwendbar.

Beispiel:

1. **Annahme:** Nimm einmal an, du wärst der letzte Mensch auf der Erde und könntest eine beliebige Tierart wie z.B. die gesamte Blauwalpopulation ausrotten. Würdest du das tun?
2. **Anschlussfrage:** Wie würdest du nun antworten, wenn jemand sagt: „Wir schützen das Meer, damit die Menschen heute und in Zukunft gut leben können“?
3. **Folgefrage:** Was folgt daraus für den Schutz des Ökosystems Meer und der Stellung des Menschen darin?

Literaturhinweise

Applis, S. et al. (Hrsg.) (2018). Ethikos-Arbeitsbuch für den Ethikunterricht, Gymnasium Bayern, 6. Jahrgangstufe. München: Oldenbourg Schulbuchverlage.

Bertolini, F. (2015). Der Wert der Natur im Selbstverständnis des Menschen. Untersuchungen zur rationalen Fundierung einer Umweltethik bei McDowell der der Philosophischen Anthropologie. Inauguraldissertation.

<https://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/19753/1/dissertation.pdf>

Laub, J. & Ulrich-Riedhammer, E.M. (2022). Philosophieren im Geographieunterricht. In E. Nöthen & V. Schreiber (Hrsg.), Transformative Geographische Bildung. Wiesbaden: Springer Spektrum, im Erscheinen. Mehren, R. et al. (2015). Die doppelte Komplexität geographischer Themen – eine Herausforderung für Schüler und Lehrer. Geographie und Schule, (216) 4-11

Materialien zur Unterrichtseinheit

Audio 1: Hörbeispiel Meeresrauschen

Link: <https://www.light2art.de/MP3/Wellenschlag-am-Sandstrand.mp3>

Bild 1: Akrostichon Meer

Bild 2: Systemische Vernetzungen

Bild 3: Beispiel für mögliche Zusammenhänge zwischen den Arbeitsgruppen

Arbeitsblätter

Alle unter <https://doinggeoandethics.com/2022/01/10/plastik-im-meer-teil-ii-die-gefahr-dung-des-okosystems-meer-ein-problem-doppelter-komplexitat-unterrichtsreihe-fur-die-unterstufe/>



5 Schmuck aus alten Fischernetzen

Die in der vorliegenden Unterrichtseinheit behandelten (Lösungs-)Strategien sind auf zwei Ebenen angesiedelt: Einerseits werden Zukunftsideen auf globaler Ebene betrachtet und damit der politische Bereich, zum anderen werden erneut konkrete Maßnahmen von verschiedenen Akteuren (Unternehmen, Konsumenten) auf unterschiedlichen Maßstabsebenen (global, lokal) behandelt. Im letzten Teil soll dies innerhalb einer Variante des „Gallery-Walks“ geschehen: Die Lösungsansätze sollen hier nicht erarbeitet werden, sie sind in einer Galerie ausgestellt. Die Beispiele sollen aber von den Schüler*innen faktisch und ethisch hinterfragt werden, zum einen in Bezug auf ihre Reichweite und zum anderen in Bezug auf ihre Auswirkungen in anderen Teilen der Welt. Es geht darum, kritisches Denken und Urteilskompetenz zu entwickeln.

Gegenstand der Betrachtung: Eine Kette, hergestellt aus alten Fischernetzen

Ein Schmuckstück, z. B. in Form einer Kette, kann der Lerngruppe als realer Gegenstand oder auch als Foto präsentiert werden. Damit wird an den bisherigen Problemkomplex „Bedrohung des Ökosystems Meer“ angeschlossen. Die Kette stellt ein Ergebnis der Umsetzung eines konkreten Lösungsvorschlages dar: Man kann sie selbst basteln aus Fundstücken am Meer, sie wird aber auch von Firmen angeboten, die solche Ketten herstellen. Auf diese Weise sollen die Schüler*innen langsam in Konzepte der Nachhaltigkeit und weitere Lösungsstrategien herangeführt werden. Im weiteren Verlauf der vorgeschlagenen Einheit betrachten und reflektieren die Schüler*innen innerhalb eines Gallery-Walk weitere Lösungsstrategien.

Vorgeschlagener Unterrichtsverlauf

Zu Beginn kann der Lösungsansatz Schmuck aus alten Fischernetzen anzufertigen mit dem Ziel der Beseitigung von Plastikmüll im Meer vorgestellt werden, über die Präsentation eines eigenen Objektes oder über Bilder z. B. der Website der Organisation Bracenet. So kann ein Einstiegsgespräch in das Thema der Unterrichtseinheit anmoderiert werden. Im folgenden Erarbeitungsschritt kann die Kette in eine Geschichte eingebettet werden, die nahe an der Erfahrungswelt der Kinder ist.



Bilder 1-3: Schmuck aus Fischernetzen (© Bracenet)

Mögliche Leitfragen/Arbeitsaufträge: Erste Betrachtung des Lösungsansatzes

1. Wie wird die Kette gemacht?
Stelle Vermutungen an.
2. Nenne Bedrohungen der Meere, auf die die Kette hinweist.
3. Ist der Kauf dieser Kette aus alten Fischernetzen nachhaltig?
 - a) Nimm Stellung zu dieser Frage.
 - b) Erläutere, was du unter „nachhaltig“ verstehst.

Material 1

Text

Ihr seid auf die Feier von Charlotta eingeladen. Sie wünscht sich von euch als Gemeinschaftsgeschenk eine Fußkette. Sie möchte eine Kette in ihrer Lieblingsfarbe grün. Das Wichtigste ist ihr, dass die Kette nachhaltig hergestellt sein soll. Ihr habt 20 Euro zur Verfügung, um eurer Freundin eine Fußkette zu kaufen. Mit eurer Suche im Internet „Fußkette nachhaltig“ findet ihr diese Fußkette mit nebenstehender Produktinformation:

- 19,- € (inkl. Versand)
- Handarbeit aus Deutschland
- hergestellt aus einem alten Fischernetz, das aus dem Meer geborgen wurde
- ohne umweltschädliche Stoffe gereinigt
- nicht eingefärbt, die Farbe stammt von dem ursprünglichen Netz

Bild 1: "Produktinformation" einer nachhaltigen Fußkette

Kriterium	Wichtigkeit für die Wahl eines Geschenks (sehr wichtig, neutral, unwichtig)	Einschätzung des vorliegenden Produktes in Schulnoten (Note 1 = bester Wert)
Gefallen/ Farbe		
Preis		
Nachhaltigkeit		

Tabelle 1: Kriterien für die Wahl eines Geschenks

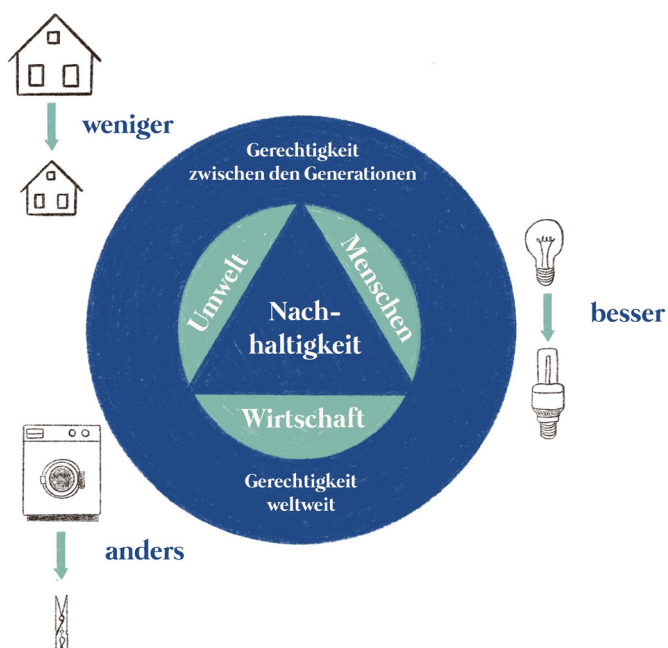
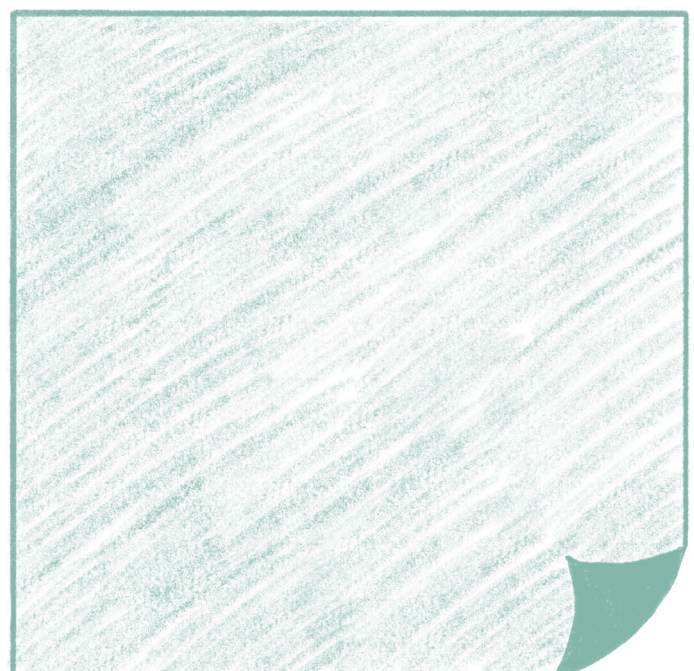


Bild 2: Das Nachhaltigkeitsdreieck



Raum für eigene Notizen

Material 1

Arbeitsaufträge: Bewertung des möglichen Geschenks

1. Klärt gemeinsam die zum Produkt gegebenen Informationen.
2. Gebt eine erste Einschätzung dazu ab, ob ihr für diesen Fall die Kette kaufen würdet oder nicht.
3. Ordnet in Partnerarbeit die Kriterien nach ihrer Wichtigkeit und vergebt Punkte für den Wert, den ihr zuordnen würdet.
4. Vergleicht eure Ergebnisse in der Klasse und begründet eure Bewertung.
5. Ordnet in Partnerarbeit die von euch angestellten Überlegungen den einzelnen Feldern der Nachhaltigkeit zu (Umwelt, Menschen, Wirtschaft) und überdenkt die in der ersten Beurteilungsrunde zu Charlottas Geschenk von euch vergebenen Punkte: Wo kommt ihr zu neuen Bewertungen? Wo bleiben eure Bewertungen gleich? Warum?

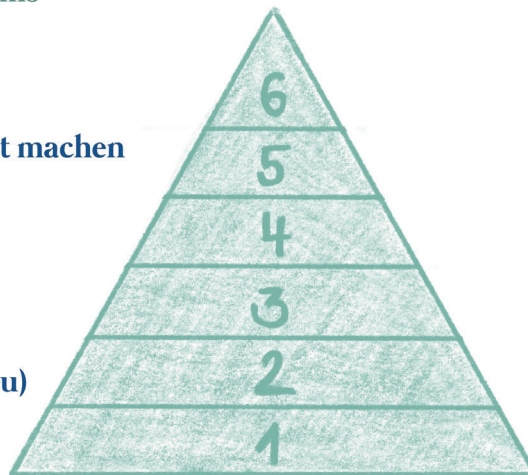
Material 2

Arbeitsaufträge: Stufen nachhaltigen Konsums

1. Bringt in Partnerarbeit die möglichen Handlungen aus der folgenden Abbildung in eine begründete Reihenfolge, indem ihr sie einer Position auf der Pyramide zuordnet (wenig nachhaltig -> Spitze der Pyramide; am nachhaltigsten -> breite Basis der Pyramide)
2. Vergleicht eure Ergebnisse und diskutiert Unterschiede.
3. Ordnet begründend den Kauf einer Kette für Charlotta einer Stufe zu.

6 Stufen nachhaltigen Konsums

- neu kaufen
- nutzen, was du hast/selbst machen
- tauschen
- leihen
- upcyclen (aus alt mach neu)
- gebraucht kaufen



Arbeitsaufträge: Nachhaltigkeit und Verpackung und Versand eines Konsumgutes

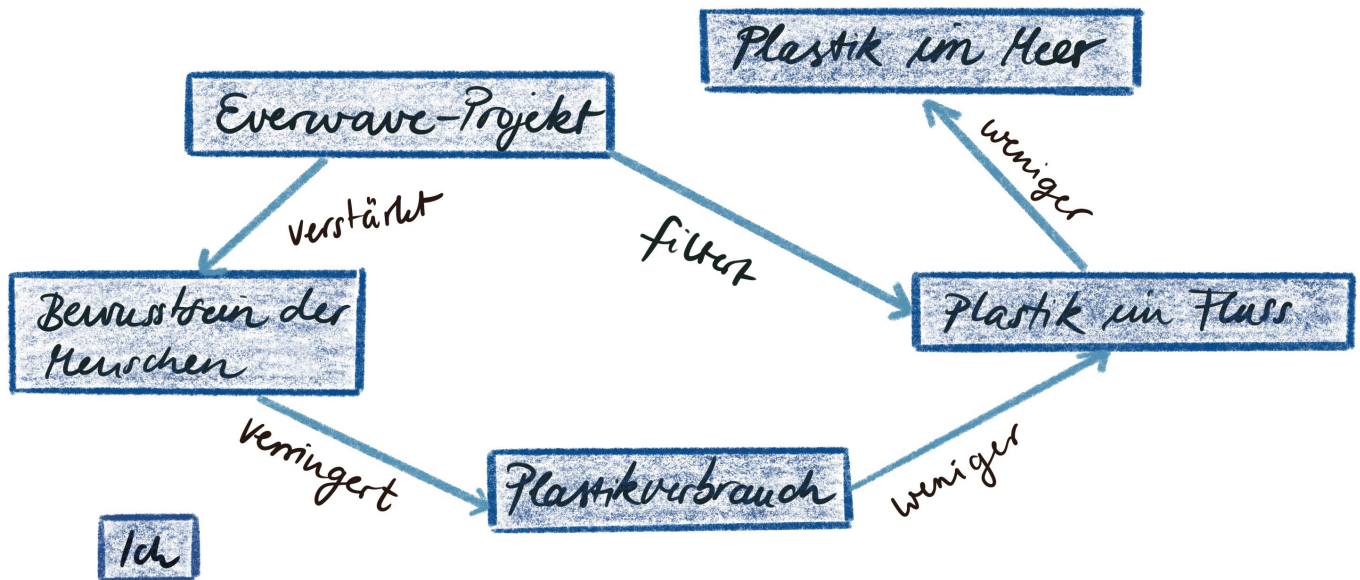
1. Auch die Verpackung muss betrachtet werden, wenn man fragt, wie nachhaltig ein Produkt ist. Wie müsste die Verpackung bei der Fußkette nachhaltig gestaltet sein? Entwerft in Partnerarbeit auf einem Papier eine nachhaltige Verpackung und beschreibt die Materialien, die verwendet werden sollen.
2. Ein klimaneutraler Versand wird unter den Angaben zur Fußkette für Charlotta angeführt. Was bedeutet das? Findet es bis zur nächsten Stunde heraus.
3. Wähle aus den fünf abgebildeten Zielen für eine nachhaltige Entwicklung, diejenigen aus, die bei diesem Produkt wichtig sind.



Material 3

Arbeitsaufträge: Systemische Zusammenhänge betrachten

1. Überlege, wer noch etwas tun könnte, um die Verschmutzung der Meere zu verringern: Erinnere dich zurück an das Everwave-Projekt. Was oder wen würdest du noch in der Abbildung ergänzen?
2. Ethische Reflexion: Welche Akteure sind im System beteiligt? Wer trägt am meisten Verantwortung? Verfasse eine kurze Stellungnahme zu dieser Frage. Tausche dich im Anschluss mit anderen über deine Positionierung aus.



Gallery-Walk

Die Schüler*innen sollen nun weitere „Lösungsideen für saubere Meere“ kennenlernen. Die Materialien werden von der Lehrperson gestellt bereitgestellt. Sie können im Klassenzimmer präsentiert werden, u. a. durch den Einsatz von PCs oder Surfaces, auf denen Videos angesehen werden können; für jeden der unten vorgeschlagenen Lösungsansätze gibt es eine Fülle frei verfügbarer Materialien. Die Schüler*innen machen ihren Rundgang und notieren sich wichtige Aspekte auf ihrem Notizzettel. Es geht darum, die Lösungsansätze faktisch und ethisch zu befragen. Die Lösungsansätze selbst sind einfach zu verstehen, aber die dahinterliegende Fragestellung ist komplex.

Die Grundfrage, die sich die Schüler*innen bei den Lösungsbetrachtungen stellen sollen, ist: Wie nachhaltig (systemisch gedacht und ethisch nachgefragt) und wirkungsvoll ist das jeweils vorgeschlagene Konzept tatsächlich, weltweit gesehen? Geht es nur mit Verboten oder geht es auch noch anders oder brau-

chen wir beides? Zudem löst nicht eine Lösung alle Probleme, sondern die Kombination der Lösungen ist entscheidend, um die komplexen Probleme zu lösen.

Hintergrund der Auswahl der Lösungen ist, dass nicht nur verschiedene Akteure handeln und verschiedene Maßstabsebenen betrachtet werden, sondern auch, dass jede Lösung an verschiedenen Punkten ansetzt, damit aber an verschiedenen Teilen des Systems, was auch zum Teil wieder Probleme aufwirft. In jeder Lösung ist also ein „aber“ enthalten, das es zu entdecken gilt.

Hierzu soll die folgende Karte ausgefüllt werden, mit Hilfe derer die jeweilige Problemlösung reflektiert wird; die Lösungsvorschläge werden darauf eingetragen (vgl. Lösungsvorschlag unten):

Material 4



Lösungsansatz 1: Plastik verbieten — Ruanda ist der Vorreiter

Seit 2008 gibt es in Ruanda ein komplettes Plastik-tütenverbot. Jeder, der mit einer verbotenen Tüte erwischt wird, muss eine Strafe zahlen. Das wird auch an den Grenzen kontrolliert und Plastiktüten beschlagnahmt. Ruandas Hauptstadt Kigali gilt seit der Zeit als sauberste Stadt Afrikas und wurde von den Vereinten Nationen ausgezeichnet. Auch bei der Einreise in das Land wird genau hingeschaut. Es werden Plastiktüten an der Grenze beschlagnahmt. Die Tüten werden aber z. T. illegal mit hohen Preisen gehandelt. Seit der Zeit folgen immer mehr afrikanische Länder dem Beispiel: z. B. Mauretanien 2014, Marokko 2016, Kenia 2017, Tansania 2019. In Kenia, Ruanda und Tansania kann man bei einem Verstoß gegen das Verbot aber auch im Gefängnis landen.



Bild 4: Der Gebrauch von Einweg-Plastik wird auch in der EU untersagt

(Quelle: Bundesregierung, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/einwegplastik-wird-verbotten-1763390>)

Seit dem 3. Juli 2021 dürfen in der Europäischen Union (EU) kein Einwegbesteck und Einweggeschirr, keine Trinkhalme, Rührstäbchen, Wattestäbchen und Luftballonstäbe aus Plastik mehr produziert werden. Es wird auch Wegwerfgeschirr- und -besteck aus biologisch abbaubaren Kunststoffen verboten oder Einwegteller aus Pappe, die mit Kunststoff überzogen sind. Erlaubt bleiben aber Wegwerfprodukte aus oder mit Kunststoff wie Feuchttücher und Wegwerfgetränkebecher. Sie bekommen aber ein Kennzeichen, das vor Schäden durch Plastik warnt und über die richtige Entsorgung informiert.

Lösungsansatz 2: Luffa-Gurken als Küchenschwämme



Video 1: Luffagurken als Küchenschwämme
(Quelle: The Closest Loop, <https://youtu.be/byMK26uQ-eQ>)

Lösungsansatz 3: Eine App gegen Plastikmüll

Eine App gegen Plastikmüll: Mit der Replace-Plastic-App kannst du den Barcode von Produkten scannen, die deiner Meinung nach zu viel Plastikverpackung haben. Die App formuliert dann eine Mail, die nach 20 Beschwerden über das gleiche Produkt an den Hersteller geschickt wird.

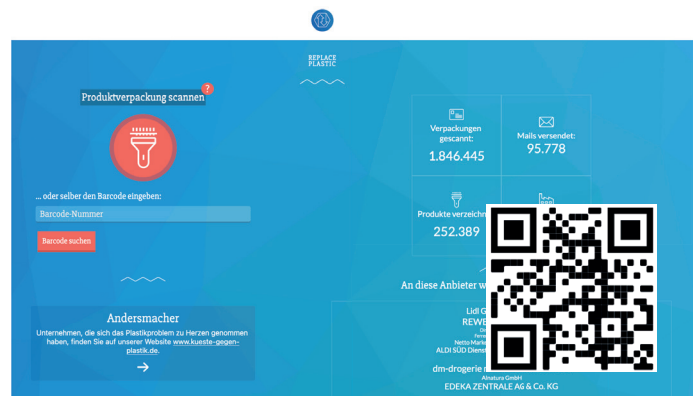


Bild 5: Die Replace-Plastic-App
(Quelle: <https://www.replaceplastic.de/>)

User der App können anderen Usern zu den Produkten besser verpackte Alternativen vorschlagen. Die Replace-Plastic-App kannst du dir kostenlos auf dein Handy herunterladen.



Video 2: Die Replace-Plastic-App im Porträt
(Quelle: <https://youtu.be/YzvBbDVkD-M>)

Auswertung des Gallery-Walks

Zur Auswertung des Gallery-Walks werden die Lösungskarten verglichen. Dies kann über eine übliche analoge oder digitale Präsentationsform geschehen. Wichtig ist es anhand der eigenen Karte zu überprüfen, ob noch zusätzliche Notizen gemacht oder über das Ziehen von Pfeilen Zusammenhänge kenntlich gemacht werden können. Anschließend sollen die Maßstabsebenen des Handelns besprochen werden, wie in der unten stehenden Lösungshilfe zu sehen ist. (Wer agiert hier: sind es Unternehmen, Konsumenten, die Politik? Entfalten sich die Wirkungen auf lokaler oder globaler Ebene?) Die faktische und ethische Komplexität wird anschließend reflektiert. Hierzu müssen ggf. noch weitere Informati-



Bild 5: Beispiel einer Karte, in die noch weitere Eintragungen und Pfeile eingetragen werden könnten

	Ansatzpunkt/ Maßstabsebene	Wirkungseinschätzung	faktisch und ethisch
Lösung 1	Verbot von Plastik im Alltag Politik, EU-weit, weltweit Verbot, setzt direkt am Problem an, will es komplett beseitigen	gemeinsame Diskussion der globalen Wirkung	Fakten prüfen: Ist alles verboten in der EU? Greift die Maßnahme? Ethische Dimension prüfen: Sind Verbote der richtige Weg? Sind Gefängnisstrafen zu rechtfertigen?
Lösung 2	Luffa-Gurken Start-Up, von der Idee zum Unternehmen Umdenken, Plastik ganz vermeiden, setzt vor dem Problem an	Vornehmlich lokale Wirkung, globale Wirkung nicht absehbar	Fakten prüfen: Wie ist der Wasserverbrauch für die Pflanzen? Wieviel Energie kostet der Transport von Spanien? Ethische Dimension prüfen: Ist es besser Pflanzen zur Schwammproduktion anzubauen oder Nahrungsmittel? Was hat Vorrang?
Lösung 3	Reduce-Plastic-App App einer privaten Initiative Die Konsument*innen machen Druck auf Unternehmen	Lokale und deutschlandweite Wirkung, bei Verbreitung auch globale Wirkung möglich	Fakten prüfen: Sind andere Materialien als Plastik immer nachhaltiger? Ethische Dimension prüfen: Kann/soll man Druck auf Unternehmen erzeugen?

Bild 6: Hilfestellung für die Lehrkraft zur Diskussion (nicht alle Punkte müssen in der Diskussion erreicht werden)

onen gegeben werden. Im Falle der Luffa-Gurken kann z. B. besprochen werden, mit welchen ethischen Fragen der Anbau von Gurken in Agrarregionen wie Südspanien, in denen unter hohem Wassereinsatz und prekären Arbeitsbedingungen statt Lebensmitteln nun „Schwämme angebaut“ noch verbunden ist.

Literaturhinweise

Hoffmann, T. (2018a). TERRA Globale Herausforderungen 1. Die Zukunft, die wir wollen. Stuttgart: Klett.

Hoffmann, T. (2018b). Gerüstet für die Zukunft. Aufgaben des Geographieunterrichts. Praxis Geographie 1, 4-9.

Mehren, R. & Ulrich-Riedhammer, E.M. (2021). Der Kampf ums Ackerland. Faktische und ethische Komplexität im Kontext der Nachhaltigkeit. Praxis Geographie, 51 (3), 20-25.

Materialien

Bilder 1-3: Schmuck aus Fischernetzen

Link: <https://doinggeoandethics.com/2021/11/01/plastik-im-meer-teil-iii-schmuck-aus-alten-fischernetzen-unterrichtsreihe-fur-die-unterstufe/#jp-carousel-3181>



Bild 4: Der Gebrauch von Einweg-Plastik wird auch in der EU untersagt

Link: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/einwegplastik-wird-verboden-1763390>



Video 1: Luffagurken als Küchenschwämme

Link: <https://youtu.be/byMK26uQ-eQ>



Video 2: Die Replace-Plastic-App im Porträt

Link: <https://youtu.be/YzvBbDVkD-M>



Replace-Plastic-App

Link: <https://www.replaceplastic.de>



Arbeitsblätter

Link: <https://doinggeoandethics.files.wordpress.com/2022/02/arbeitsblaetter-schmuck.pdf>



Impressum

Texte und Material:

Eva-Marie Ullrich-Riedhammer & Stefan Applis

Layout und Redaktion: Anna Philipp

Das gesamte **Heft zum Download** sowie weitere Informationen und Material zu ethischen Themen im Geographieunterricht finden Sie unter www.doinggeoandethics.com.

Die Reihe „**The future we want**“ ist ein Projekt der Arbeitsgruppe Prof. Dr. Rainer Mehren am **Institut für Didaktik der Geografie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster** (https://www.uni-muenster.de/Geographiedidaktik/mitarbeiter/Prof_Dr_Rainer_Mehren.html).

Das Projekt wird gefördert von der **Deutschen Bundesstiftung Umwelt** im Rahmen der DBU-Ausschreibung „Die große Transformation – Nachhaltigkeitsdilemmata und Umgang mit Unsicherheiten“ (https://www.dbu.de/708ibook82839_38621_2486.html).

V. i. S. d. P.

Prof. Dr. Rainer Mehren
Institut für Didaktik der Geografie
Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Heisenbergstr. 2
48149 Münster

Stand März 2022