

Lerneinheit

Warnung des Planeten – was uns Zoonosen wie CoViD-19 über die Welt von heute und morgen erzählen¹

Autor

Hans Christian Offer²

Thema des Moduls

Eine projektorientierte Bildungseinheit für die Sekundarstufe I über unseren Umgang mit der Biosphäre und seine Auswirkungen auf die zukünftige Ko-Existenz von Mensch und Natur.

Foto: Alex Strachan



Foto: Tunisu

In Kürze

Zusammenfassung

Die Ausbreitung und die Häufigkeit von Zoonosen – also von Tieren auf den Menschen übertragenen Infektionskrankheiten – nimmt in den letzten Jahrzehnten Fahrt auf. Die Gründe dafür sind vielfältig: Angefangen von einer immer stärkeren Hygiene sowie ungesunde Lebensweise, die weniger Antikörper und andere Abwehrkräfte zur Folge haben, über eine immer stärkere Inanspruchnahme der natürlichen Ressourcen mit einhergehender Naturzerstörung, die uns näher an die Erreger bringt, bis hin zu Veränderungen in der Artenzusammensetzung durch den Klimawandel und die entsprechende Zunahme von Vektoren (Erreger tragenden Tieren) existiert ein Wechselspiel verschiedener Einflussfaktoren, das die Häufigkeit der Infektionen und die Übertragbarkeit der Erreger erhöht. Nicht zuletzt sind unsere zunehmende Reisetätigkeit und die globale Handelsvernetzung weitere Treiber einer beschleunigten Ausbreitung von Infektionen.

Diese Bildungseinheit soll nicht nur eine Einführung in das Thema und die Zusammenhänge von Zoonosen geben, sondern auch unser Verhältnis zur Natur und unseren Umgang mit ihr reflektierbar machen, um einen natürlicheren, rationaleren Zugang zum Thema Infektionen zu erlangen. Auch sollen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer (TN) der Bildungseinheit in die Lage versetzt werden, sich für ein naturverträglicheres Leben einzusetzen, in dem eine neue Balance im Zusammenleben mit Tieren und ihren Mikroorganismen und Viren möglich wäre.

Ein Kurzvortrag und eine spielerische Einführung erklären Begriffe wie Mikroorganismus, Erreger, Infektion, Zoonose oder Pandemie. Eine Recherchephase bietet Hintergründe und Zusammenhänge zum Themenkomplex Zoonosen und Naturveränderung. Ein Spiel zum Lebens-Netzwerk und den Auswirkungen einer Verschiebung des ökologischen Gleichgewichts hilft, die erarbeiteten Inhalte zu reflektieren und zu festigen. Das weiterführende Modul „Design Thinking“ gibt der Fachkraft die Möglichkeit, zentrale Bildungskompetenzen des Globalen Lernens bei den TN zu entwickeln.

¹ Entstanden im Rahmen des Projektes WELTENBUMMEL des Vereins OIKOS EINE WELT e.V. (<https://www.oikos-berlin.de/>). Dezember 2020

² Hans Christian Offer, ecodevelop – Publikation und Dienstleistung für ökologische Entwicklung, Berlin. Tel.: 030-23 92 98 94/ Mail: ecodevelop@christian-offer.de

Lernziele

- + Gefährlichkeit und Ausbreitungsmechanismen von Krankheitserregern einschätzen lernen;
- + das eigene Alltagshandeln auf die Auswirkungen auf Natur und Mensch im Globalen Süden in Bezug auf Zoonosen hin analysieren;
- + die eigenen Möglichkeiten für einen positiven Einfluss auf die Lebensbedingungen in den Beispielländern sowie auf die weltweite Ausbreitung von Infektionskrankheiten erkennen und nutzen.

Entwicklungspolitischer Bezug: In der Bildungseinheit wird ein Schwerpunkt auf Zoonosen gelegt, die in Weltregionen innerhalb des Globalen Südens zuerst auftraten. Der Projektansatz trachtet danach, die Süd-Perspektive der Zusammenhänge in den Focus zu stellen (gemäß den Grundsätzen des Globalen Lernens).

Sämtliche **Kernkompetenzen*¹ der entwicklungspolitischen Bildung** werden seitens der TN angestrebt.

Die Essenz folgender **Nachhaltigkeits-Ziele („Sustainable Development Goals“^{**2}; SDGs)** wird von den TN herausgearbeitet:

2 (Ernährungssicherheit), 3 (Gesundheit), 8 (sozial und ökologisch verträgliches Wirtschaftswachstum), 10 (Ungleichheiten verringern), 11 (lebenswerte Städte und Siedlungen), 12 (nachhaltig produzieren, handeln und konsumieren), 13 (Klima schützen), 15 (Schutz der Ökosysteme), 17 (globale Partnerschaften für nachhaltige Entwicklung).

Zielgruppe

Kinder und Jugendliche der Sekundarstufe I (12 bis 16 Jahre; betrifft MK 1,3 und 4). Für Kinder zwischen 12 und 13 Jahren (Klassenstufe 7) MK 2/ Übung 2 weglassen! (Kann aber auch mit Modifikationen an andere Altersgruppen inkl. Erwachsene angepasst werden. Eine diesbezügliche Beratung kann durch den Autor erfolgen))

Zahl der TN

10 bis 30

Einsatzmöglichkeiten

Das Bildungsmodul kann im Rahmen eines umfangreicheren Projekttages bzw. von mehreren Projekttagen eingesetzt werden, indem die Erweiterungsmöglichkeiten genutzt werden. Es kann auch als Exkurs zum Thema Zoonosen verwendet werden, wenn im Unterricht verwandte Themen wie Gesundheit oder menschliche Ökologie durchgenommen werden. Möglich ist auch, die Einheit als Einführung in eine komplexere Auseinandersetzung mit dem Themenfeld Infektionen und Mensch-Natur-Interaktionen zu verwenden, beispielsweise wenn projektorientierter geöffneter Unterricht stattfindet und die Curricula entsprechend aufgebrochen werden, um Themengebiete in der Tiefe zu beleuchten. Selbstverständlich eignet sich das Material auch zur Verwendung durch freiberufliche Multiplikator*innen an außerschulischen Lernorten. Zu empfehlen ist zudem die Nutzung eines thematisch passenden Museums in der Nähe zur näheren Illustration ausgewählter Inhaltsaspekte.

Zeitumfang

Mindestens Je nach Anspruch und Herangehensweise 2 bis 4 Stunden (Letzters bei Verwendung des ergänzenden Moduls (MK 4/ Übung 4).

Materialien, Räumlichkeiten und Vorbereitung

Ein großer Raum von mindestens 40 m² oder zwei mittelgroße Räume von je mindestens 30 m². Vier Gruppentische für jeweils 3 Kleingruppen. Eine große Freifläche für das darstellende Spiel und die „Design Thinking“-Werkstatt. Whiteboard mit verschiedenfarbigen Markern.

Hintergrundinformationen für Multiplikator*innen

Diese Unterrichtseinheit der Entwicklungspolitischen Bildung, des Globalen Lernens und der Bildung für nachhaltige Entwicklung ist von den durch die erziehungswissenschaftliche Forschung im Bereich Nachhaltigkeitsbildung formulierten Kernkompetenzen der Lernenden sowie von den durch die Vereinten Nationen (UN) definierten Zielen für eine nachhaltige Entwicklung (= „Sustainable Development Goals/ SDGs“) geleitet.

Folgende SDGs und Kernkompetenzen wurden von den UN definiert:

***1Kernkompetenzen der entwicklungspolitischen Bildungsarbeit:**

1. **Erkennen:** Informationsbeschaffung, erkennen der Vielfalt, Analyse des Globalen Wandels, Unterscheidung gesellschaftlicher Handlungsebenen
2. **Bewerten:** Perspektivwechsel und Empathie, kritische Reflexion und Stellungnahme, Beurteilung von Entwicklungsmaßnahmen
3. **Handeln:** Solidarität und Mitverantwortung, Verständigung und Konfliktlösung, Handlungsfähigkeit im Globalen Wandel, Partizipation und Mitgestaltung

***2SDGs:**

1. Armutsbekämpfung
2. Ernährungssicherheit
3. Gesundheit
4. Bildung
5. Gleichberechtigung
6. Zugang zu Wasser und Sanitäreinrichtungen
7. Saubere Energie für alle
8. Sozial und ökologisch verträgliches Wirtschaftswachstum
9. Sozial und ökologisch verträgliche Infrastruktur und Industrialisierung
10. Ungleichheiten verringern
11. Lebenswerte Städte und Siedlungen
12. Nachhaltig produzieren, handeln und konsumieren
13. Klima schützen
14. Weltmeere schonen
15. Schutz der Ökosysteme
16. Frieden, Rechtsstaatlichkeit und Demokratie
17. Globale Partnerschaften für nachhaltige Entwicklung

Sonstiges

Diese Anleitung ist für erwachsene Bildungsakteur*innen verfasst wie Lehrende, Erziehende und freiberufliche Bildungsfachkräfte, die die Anleitung für ihre Bildungseinheiten umsetzen.

Bei der Vorbereitung der SnL kann der Verfasser beratend tätig werden. Dies kann auch die Zusendung von zusätzlichem didaktischem Material für ausgewählte Übungen beinhalten, falls diese beispielsweise erweitert werden sollen. Vor allem können die Fotos in höherer Auflösung beim Autor angefordert werden.

Werden im Text Quellen und AV-Medien angegeben, wird oft auf Beiträge auf Wikipedia und YouTube verwiesen, da sie leicht und schnell auffindbar sind, meist einen langen zeitlichen Bestand haben und v.a. im Bereich des Urheberrechts eine unkomplizierte Nutzung durch Dritte erlauben. Der AF steht allerdings stets frei, auch andere Quellen zu wählen.

Abkürzungen im Text:

AF/ FK = Anleitende/ durchführende Fachkraft

HA = Hausaufgabe

MK = Methodenkarte

TN = Teilnehmende

In Folge werden die einzelnen Lernschritte (LS) mit Methodenkarten (MK) beschrieben inkl. die dafür vorgesehenen einzelnen Übungen. Im Anhang zur jeweiligem KM befinden sich dafür detaillierte Anleitungen, Arbeitsbögen, Arbeitsblätter etc., mit deren Hilfe die einzelnen Übungen umgesetzt werden können. Diese Anhänge sind Empfehlungen; können von der durchführenden Fachkraft wie Lehrende ergänzt, modifiziert etc. werden.

METHODENKARTEN zur Lerneinheit (MK)

<p>MK 1 Übung 1 Grundlagen zu Infektionen und Zoonosen – Kurzvortrag und Positionsspiel</p>	<p>Kontext Globales Lernen + Perspektivwechsel auf die Entstehung von Epidemien aus „Sicht“ der Natur in Weltregionen des Globalen Südens</p>	<p>Kompetenzbereiche + Erkennen: Informationsbeschaffung, erkennen der Vielfalt, Analyse des Globalen Wandels + Bewerten: Perspektivwechsel, kritische Reflexion und Stellungnahme</p>
<p>Rahmen Alter: 12 bis 16 Gruppengröße: 10 bis 30 Dauer: 30 min. (15 min. Vortrag, 15 min. Positionsspiel)</p>	<p>Material, Ausstattung & Vorbereitung: + Beamer mit Projektionsfläche + Klebebänder in 3 Farben, als Umrandung von 3 großen Flächen auf die Erde kleben und in der Mitte jeweils mit der Zahl 1, 2 oder 3 versehen. + lichtstarke Taschenlampe für die Auflösung der richtigen Antwort</p>	
<p>So geht´s Die FK trägt die beiden Infoseiten der Anlage unter Verwendung der dort vorhandenen Fotos vor. Alternativ können die TN die Infos abschnittsweise selbst vortragen. IN jedem Fall ist es sinnvoll, den TN die beiden Infoseiten für ihre Lernunterlagen auszudrucken. Anschließend wird das Spiel „1, 2 oder 3“ gespielt (<u>Anleitung siehe Anlage</u>). Folgende Fragen werden gestellt, und folgende alternative Antworten werden vorgegeben (richtige Antwort fett geschrieben, <u>Erklärung in der Anlage</u>):</p> <p>a) Bei einer Infektion ist ein Mikro-Organismus beteiligt. <u>Antworten:</u> 1. Nein, niemals; 2. Ja, aber nicht in jedem Fall; 3. Ja, immer.</p> <p>b) Infektionen sind für den menschlichen Körper wichtig. <u>Antworten:</u> 1. Ja, sogar lebenswichtig; 2. Nein, sie sind immer schädlich; 3. Sie sind nicht immer schädlich, aber am besten ist, keine Infektionen zu bekommen.</p> <p>c) Zoonosen sind früher häufiger gewesen, als der Mensch noch mit seinen Nutztieren zusammenlebte. <u>Antworten:</u> 1. Die Zahl der Zoonosen ist im Lauf der Menschheitsgeschichte immer gleichgeblieben; 2. Ja, sie waren früher häufiger; 3. Nein, sie sind jetzt viel häufiger.</p> <p>d) Je weniger wilde Tiere es gibt, desto weniger Zoonosen entstehen. <u>Antworten:</u> 1. Falsch. Die Zahl der Zoonosen steigt mit dem Artensterben; 2. Richtig. Denn jede Tierart beherbergt andere Erreger; 3. Das hängt vom Lebensraum ab.</p> <p>e) Wir können uns vor den meisten Zoonosen gut schützen. <u>Antworten:</u> 1. Nein, es gibt keinen Schutz vor Zoonosen; 2. Ja, indem wir unser Immunsystem stärken; oder 3. Nur gegen wenige Zoonosen gibt es Schutz.</p>		
<p>Tipps & Tricks Je lebendiger die Anleitung, desto motivierter die Antworten.</p>	<p>Varianten & Kombinationen Bei engem Zeitbudget können 3 von 5 Fragen ausgewählt werden.</p>	
<p>Autor Hans Christian Offer</p>	<p>Anlage Kurzvortrag und Spielanleitung.</p>	

Anlage 1 zur MK 1: Grundlagen zu Infektionen und Zoonosen

Infektionen des Menschen mit Mikro-Organismen und Viren gehören genauso fest zu unserem Leben wie die Vorfahren des Menschen ein fester Teil des sie ernährenden Ökosystems waren – und in entlegenen Natur-Regionen immer noch sind.

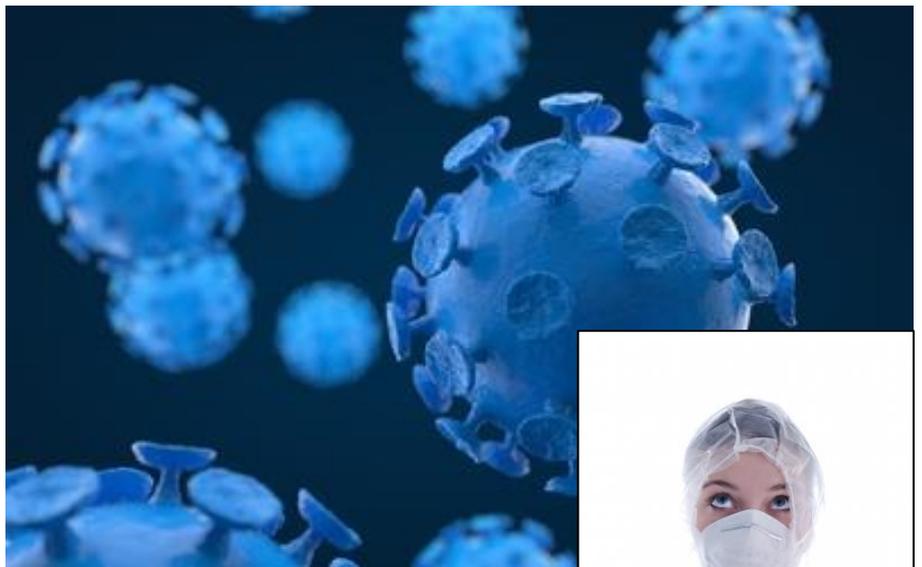
Foto: J. Lapczynski



Unser Körper ist ein riesiges Ökosystem für dutzende Arten mikroskopisch kleiner Lebewesen mit Milliarden Individuen von Bakterien, Pilzen, einzelligen Tieren, und auch von „geborgtem Leben“, **den Viren**. Die meisten dieser Lebensformen existieren mit uns in einer unzertrennlichen Lebensgemeinschaft – der Symbiose. Ohne die kleinen Helferlein geht es uns schlecht; sie verdauen unsere Nahrung, schützen unsere Haut vor Eindringlingen, regulieren den PH-Wert unseres Körpers und dienen sogar als Antibiotikum gegen Schädlinge.

Nicht zuletzt waren einige unserer Zell-Organellen und Blutkörperchen zu einem frühen Zeitpunkt unserer Evolution unabhängige Lebewesen, die in uns eindringen, um in uns Schutz zu suchen, lebenswichtige Stoffe von uns zu erhalten und im Gegenzug wichtige Aufgaben für uns zu übernehmen.

Nur selten wird unser Körper von Krankheitserregern ernsthaft bedroht. Dies geschieht vor allem dann, wenn wir durch körperlichen Stress wie Schlafmangel, Fehlernährung oder belastende Umwelteinflüsse (z.B. übermäßige Nutzung von Smartphones oder übertriebenes Sonnenbaden) oder durch psychischen Stress wie durch einen Lockdown, Beziehungsprobleme oder Geldsorgen geschwächt sind. Erst dann finden die Eindringlinge Bedingungen mit geringem Widerstand vor – z.B. einen ungünstigen PH-Wert, Mangel an Antikörpern und Fresszellen oder durchlässige Zellmembranen. Wird so den Invasoren wenig entgegengesetzt, können sie gut an die Körperzellen andocken und sich rasant vermehren.



Fotos: Christian Daum, Clarissa Schwarz

Wenn wir lernen, unseren Körper als Lebensgemeinschaft zu sehen und zu erleben, verlieren wir vielleicht ein wenig die Furcht vor gefährlichen Bakterien oder Viren oder können besser mit der Bedrohung umgehen. Vor allem werden wir verstehen, dass wir es selbst in der Hand haben, ob wir bestens geschützt sind gegenüber Krankheitserregern, indem wir alles tun, was unser Immunsystem und unsere innere Lebensgemeinschaft stärkt, oder ob wir ein willkommenes Einfallstor für Schmarotzer sind, indem wir uns gehen lassen und Raubbau an unserem Körper betreiben. Eine ausgewogene, vitamin- und ballaststoffreiche Ernährung, ausreichender Schlaf, wenig negative Umwelteinflüsse und viel Bewegung an der frischen Luft hält die meisten kleinen Bösewichte von uns fern.

Das Zusammenleben mit Nutztieren sowie der regelmäßige Kontakt zu Wildtieren durch die Jagd hat in früheren Zeiten dazu geführt, dass die Körper der Menschen an die vielfältigen Mikroorganismen und Viren der Tiere gewöhnt waren, also diese entweder in ihre interne Lebensgemeinschaft aufgenommen hatten oder gegen sie Antikörper gebildet hatten.

Erst als wir Menschen große Städte aufgebaut hatten und in der ganzen Welt herumreisten, erst als wir aus der so genannten modernen Zivilisation heraus immer weiter in die natürlichen Lebensräume eindrangten und diese stark veränderten, kamen Krankheitserreger zu uns, gegen die wir keine Abwehrkraft besaßen, und diese Krankheitserreger waren durch die ökologischen Veränderungen (wie z.B. die Waldrodung und die daraus resultierende Austrocknung) plötzlich so zahlreich (z.B. durch die Vermehrung von Wirten wie Mäusen), dass sie bei uns eine Invasion starten konnten.



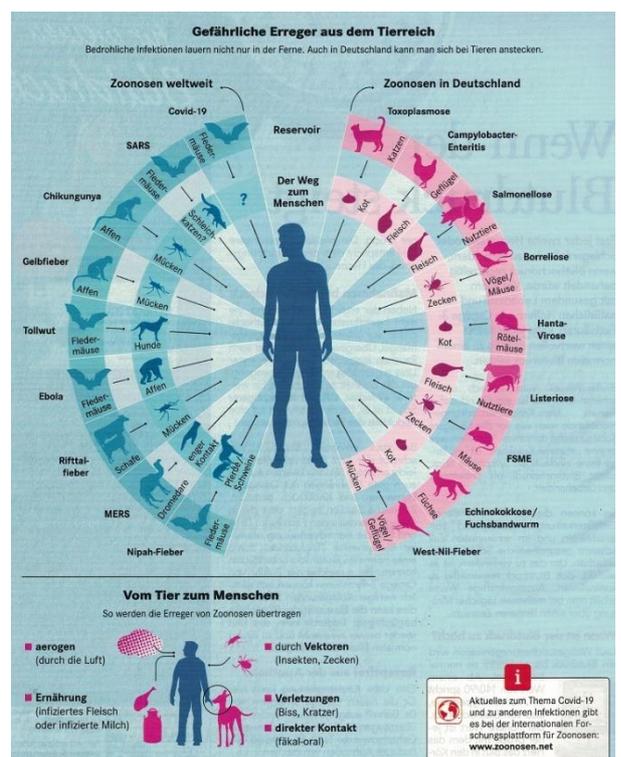
Foto: Janne Klöpfer



Foto: Iva Balk

Aus unserer eigenen natürlichen Umwelt entzückt, haben die Körper der meisten Menschen mit übertriebener Hygiene verlernt, ihr Immunsystem gegen eine Vielzahl unterschiedlichster Erreger fit zu machen. Die Zunahme von Allergien und gefährlichen Verläufen von Infektionskrankheiten sind zwei deutliche Anzeichen für eine generelle Schwächung unseres Immunsystems und für ein Immunsystem, das zu wenig unterschiedliche Abwehrstrukturen wie z.B. Antikörper ausgebildet hat, um seltenen und außergewöhnlich geformten Erregern Paroli zu bieten.

Bei weitem nicht jeder Kontakt mit einem Tier, das potenziell gefährliche Krankheitserreger in sich oder auf sich trägt, führt zu einer krankmachenden Infektion. Der Verlauf der Infektion bzw. seiner Abwehr hängt von vielen Faktoren ab. Entscheidend ist, wie viele Erreger beim Kontakt mit dem Tier übertragen wurden, an welcher Stelle sie auf oder in den Körper gelangt sind und wie fit das Immunsystem des jeweiligen Empfängers ist. In den allermeisten Fällen eines Kontakts mit potenziellen Krankheitserregern wird unser Immunsystem die Eindringlinge bereits unschädlich machen, bevor es überhaupt zu einer Massenvermehrung im Körper oder zu einem Andocken an lebenswichtige Zellen bzw. Organe kommt. Die nebenstehende Abbildung zeigt einige häufige bzw. gefährliche Zoonosen. Die Formulierung in der Überschrift, die Infektionen würden auf den Menschen „lauern“, ist nicht zielführend, da mehrere ungünstige Umstände zusammenkommen müssen, um eine gefährliche Infektion auszulösen.



Grafik: W & B/ Dr. Ulrike Möhle; aus: Apotheken-Umschau

Anleitung für das Positionsspiel „1, 2 oder 3“:



Die folgende Erklärung den TN vor dem Spiel im Detail erläutern und dabei wie eine Geschichte ausschmücken. Die Variante mit dem Lied entweder nur bei Klassenstufe 7 verwenden oder wenn bekannt ist, dass die TN gerne singen. Die FK liest jeweils eine der Fragen laut und deutlich vor, liest alle drei möglichen Antworten und singt entweder das Lied von Michael Schanze (<https://www.youtube.com/watch?v=riaCer7ilmY>); ohne den Mittelteil mit den Bällen und den Hühnern) oder wartet ca. 20 Sekunden.

Am Ende des Liedes bzw. der Wartezeit sagt die FK: „Ob Ihr richtig steht, seht Ihr, wenn das Licht angeht.“, woraufhin die FK mit der Taschenlampe denjenigen Fußbodenbereich ausleuchtet, dessen Klebeband-Markierung der Nummer der richtigen Antwort entspricht. Während des Liedes/ der Wartezeit gehen oder laufen alle TN auf der gesamten Freifläche des Raumes umher und springen erst zum Ende des Liedes/ der Wartezeit auf das Feld, das ihrer Meinung nach die richtige Antwort repräsentiert.

Wichtig ist, am Ende der Wartezeit sinngemäß zu sagen „Jetzt musst Du dich entscheiden, welche Antwort richtig ist – Antwort 1, 2 oder 3“, wobei die Aufzählung sehr langsam geschehen sollte. Die Verwendung des Liedes ist praktischer, da die Zeitverzögerung automatisch eintritt. Auch hier wird die Aufzählung am Schluss in die Länge gezogen. Das Lied hat folgenden Text:

„Eins, zwei oder drei, Du musst Dich entscheiden, drei Felder sind frei... PLOPP (die FK macht ein Ploppgeräusch, indem sie mit dem Zeigefinger die gespannte Innenseite der Wange entlang fährt und den Finger ruckartig nach außen flappen lässt), plopp, das heißt STOPP, nur noch einen Hopp, dann bleibt es dabei: Eins, zwei oder drei? PLOPP“

Erklärungen der Antworten:

Frage a): Antwort 2 ist richtig. Als Mikroorganismen werden (nur) Kleinstlebewesen bezeichnet, die eine Zellmembran besitzen und andere Kriterien eines Lebewesens erfüllen, z.B. einen eigenen Stoffwechsel haben und sich selbstständig vermehren können, also echtes Leben darstellen – wie z.B. Bakterien, Pilzzellen und tierische Einzeller.

Frage b): Antwort 1 ist richtig. Nur mit einer gewissen Zahl an Infektionen kann der menschliche Körper ein Immunsystem aufbauen, das gegen viele Krankheitserreger gewappnet ist, da sich durch die Auseinandersetzung des Körpers mit den Erregern spezifische Antikörper und Schutzstrukturen wie Fresszellen oder T-Helferzellen bilden.

Frage c): Antwort 3 ist richtig. Das Zusammenleben mit Nutztieren führte in früherer Zeit zwar zu einer Reihe von Zoonosen, von denen die meisten jedoch harmlos oder sogar nützlich waren (siehe Antwort zu Frage b)). Erst seitdem der Mensch die Natur immer weiter zerstört, können sich krankmachende Erreger in bestimmten Wirten massenhaft vermehren und kommt der Mensch in immer engeren und häufigeren Kontakt zu bislang unbekanntem oder seltenen Erregern in Wildtieren.

Frage d): Antwort 1 ist richtig. Es kommt nicht auf die Zahl der wilden Tiere an, ob Zoonosen beim Menschen zunehmen, sondern darauf, wie groß die Gesamtzahl an Vektoren (Erreger tragende Tiere) in nächster Nähe des Menschen ist. Gerade dann, wenn die natürlichen Ökosysteme beeinträchtigt werden, kann es zur Massenvermehrung bestimmter Vektoren kommen, die eine große Zahl an krankmachenden Erregern in sich tragen (wie z.B. Fledermäuse oder Pangoline auf Wildtiermärkten, oder Ratten und Mäuse in unkontrolliert wachsenden Städten).

Frage e): Antwort 2 ist richtig. Eine gesunde Lebensweise mit ausreichend Schlaf, frischer Luft, Bewegung und ausgewogener, vitamin- und ballaststoffreicher Ernährung stärkt nicht nur den Körper, sondern auch sein Immunsystem, indem mehr förderliche Blutkörperchen gebildet werden und der Darm und die Haut ihre Schutzfunktionen bestmöglich ausüben können. Im Übrigen ist es ratsam, sich behutsam bewusst Keimen auszusetzen, wenn ausreichend sichergestellt ist, dass nicht zu viele krankmachende Keime in der Kontaktmasse sind. Dies trainiert das Immunsystem (siehe Antwort auf Frage b)) und stärkt die Abwehrkraft des Körpers auch gegen Krankheitserreger, mit denen der Körper bisher noch nicht in Kontakt gekommen war.

MK 2 Übung 2 Zunahme von Zoonosen durch Naturzerstörung und Klimawandel – Informations-Recherche	Kontext Globales Lernen + Darstellung aus der Sicht des Globalen Südens (unser Einfluss auf die Biozönosen im Globalen Süden aus Südsicht); + Sichtbarmachung von weltweiten Abläufen und Zusammenhängen, die zu pandemischen Zoonosen führen	Kompetenzbereiche + Informationsbeschaffung + Perspektivwechsel und Empathie für die/ Respekt und Achtung vor den Lebensbedingungen in den Ländern + Anpassung des eigenen Alltagshandelns: Motivation zu naturschonenderen Verhaltensweisen bei Konsum und Ressourcen-Verbrauch
Rahmen Alter: ab 14 Jahren/ Klassenstufe 8 bis 16 Jahre (Kl. 10) Gruppengröße: 10 bis 30 Personen Dauer: ca. 30 Minuten	Material & Ausstattung + einen Computer je Kleingruppe von 2 bis 4 TN + Schreibutensilien für Schriftführer*in + Whiteboard mit Markern für Visualisierung und Zusammenfassung der Ergebnisse	
So geht's Die untenstehenden Links an die TN-Gruppen verteilen (je einen Link pro Kleingruppe) oder auf verschiedenen Computern geöffnet zur Verfügung stellen. Exzerpt aus den Links zur Einarbeitung der FK in der Anlage! Die Anlage ist <u>nicht</u> als Material für die TN gedacht! Aufgabenstellung: Die wichtigsten Fakten, Aussagen und Zusammenhänge aus dem Text herausarbeiten, sie in Stichworten zusammenfassen und einüben, sie frei vorzutragen. Verschriftlichung und Vortrag in der Gruppe gemeinsam erarbeiten, eine Schrift führende und eine vortragende Person auswählen (Vortrag auch im Team möglich). Für die Vorträge Visualisierung auf dem Whiteboard sinnvoll. Vorträge nicht Teil des Zeitbudgets der Einheit, da sie z.B. auch als HA auf Video aufgenommen und den anderen TN und der FK online zur Verfügung gestellt werden können. Bei der Erarbeitung der Inhalte können sich die TN – wenn dies als hilfreich erachtet wird – von den folgenden Fragestellungen leiten lassen: Welche Entwicklungen und Umstände fördern die Ausbreitung und Zunahme von Zoonosen? Wie groß ist die Gefahr, beim Aufenthalt in einem natürlichen Ökosystem eine gefährliche Zoonose zu entwickeln? Unter welchen Voraussetzungen kann ein Krankheitserreger die Artgrenze zwischen Tier und Mensch überwinden? Welche Lösungsansätze gibt es, um die Zunahme von Zoonosen zu bremsen oder zu stoppen? <ol style="list-style-type: none"> 1. https://www.greenpeace.de/themen/umwelt-gesellschaft/raubbau-schadet-der-gesundheit 2. https://www.tagesspiegel.de/politik/artensterben-und-naturzerstoerung-dieses-virus-ist-auch-der-preis-unserer-ausbeutung-der-natur/25676216.html 3. https://zoonosen.net/workshop-klimawandel-und-zoonosen-zukuenftige-herausforderungen-ein-nachbericht + https://zoonosen.net/klimawandel-und-zoonosen-teil-2-das-west-nil-virus (zwei links für eine Gruppe) 4. https://zoonosen.net/zoonosenforschung/zoonose-des-monats 5. https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2021-02/virologie-pandemie-regenwald-abholzung-sandra-junglen 6. https://www.greenpeace.de/themen/waelder/amazonas/wachsende-gefahr 7. https://www.derstandard.de/story/2000116848403/wie-die-abholzung-zu-infektionen-fuehrt 8. https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Analyse-Waldverlust-in-Zeiten-der-Corona-Pandemie.pdf 		
Tipps & Tricks Mit den umfangreicheren Links mehr Leute pro Kleingruppe beschäftigen; die Bearbeitung des Links aufteilen lassen (ggf. einen weiteren Computer zur Verfügung stellen). Entsprechend bei nicht umfangreichen Links die Personenzahl reduzieren.		
Autor Hans Christian Offer	Anlage Exzerpt aus den zur Verfügung gestellten Links.	

Anlage 2 zur MK 2

Exzerpt aus den zur Verfügung gestellten Links [zur Information und Vorbereitung der FK.](#)

<https://www.greenpeace.de/themen/umwelt-gesellschaft/raubbau-schadet-der-gesundheit>

Christoph Thies, Waldexperte bei Greenpeace:

„Durch das Artensterben und den Raubbau im Ökosystem nehmen wenige anpassungsfähige Arten überhand, die häufiger Krankheitserreger in sich tragen. ... Und weil die Lebensräume von Wildtieren damit immer kleiner werden, kommen sie eher mit Menschen und Haustieren in Kontakt. Damit wächst auch die Gefahr, dass Krankheitserreger von Tieren auf Menschen übertragen werden. So entstehen potenzielle Hotspots der Verbreitung gefährlicher Viren, von denen auch in Zukunft Pandemien ausgehen können.“

„Heute können Zoonosen über die intensiven internationalen Kontakte und die weltweiten Handelsbeziehungen schneller zu Pandemien werden“.

„Die aktuelle Covid-19-Pandemie macht offensichtlich, wie verwundbar das globalisierte Handelssystem und die globale Nahrungsmittelproduktion sind.“

„Wir brauchen Puffer zwischen Mensch und Natur. ... Deshalb ist konsequenter Naturschutz und die Ausweitung von Schutzgebieten eine Lebensversicherung für Mensch und Tier.“

„Deshalb fordern wir eine deutliche Ausweitung von Schutzgebieten bis 2030, besonders in tropischen Regionen, mit Beteiligung und Zustimmung indigener und lokaler Gemeinschaften, deren Nahrungsquellen geschützt werden müssen.“

Der kommerzielle Handel mit Wildtieren muss „stark eingedämmt und bei Tieren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit Träger von Krankheitserregern sind, beendet werden.“

Stephanie Töwe, Landwirtschaftsexpertin bei Greenpeace:

„Der immer größere Hunger einer schnell wachsenden Weltbevölkerung nach mehr Fleisch, Eiern und Milch zerstört wertvolle Ökosysteme...“, und das erhöht „...das Risiko der Übertragung von Erregern von Tieren auf Menschen...“.

„Die Corona-Krise ist ein weiterer Warnschuss, den wir zum Anlass nehmen sollten, endlich eine Agrarwende einzuleiten. Wir müssen dringend wegkommen von einer Landwirtschaft, deren Schwerpunkt auf industrieller Tierhaltung liegt. Diese Art der Tierhaltung und der Anbau von Futtermitteln beanspruchen bereits vier Fünftel der Weide- und Ackerflächen weltweit.“

„Der Ausstieg aus der industriellen Tierhaltung ist... unverzichtbar, wenn wir gesunde Ökosysteme erhalten und unsere eigene Gesundheit nicht riskieren wollen.“

„Einem Report der Eco Health Alliance zufolge stehen etwa 30 Prozent der Ausbrüche neuer, ansteckender Krankheiten mit Änderungen der Landnutzung in Verbindung“.

„Industrielle Tierhaltung mit auf engstem Raum gehaltenen Tieren kann die Ausbreitung und Übertragung zoonotischer Krankheiten beschleunigen. Dazu trägt auch die geringe genetische Diversität der gehaltenen Tiere bei.“

„Außerdem verbreiten sich Krankheitserreger mit der Gülle, die auf den Äckern ausgebracht wird. Und mit der Gülle gelangen auch Antibiotika-resistente Keime in die Umwelt. Das ist eine Folge des immer noch zu hohen Einsatzes von Antibiotika in der industriellen Tierhaltung.“

<https://www.tagesspiegel.de/politik/artensterben-und-naturzerstoerung-dieses-virus-ist-auch-der-preis-unserer-ausbeutung-der-natur/25676216.html>

Johannes Vogel (*Generaldirektor des Museums für Naturkunde Berlin - Leibniz Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung und Professor für Biodiversität und Wissenschaftsdialog an der Humboldt-Universität zu Berlin*):

„Dieses Virus ist auch der Preis unserer Ausbeutung der Natur. Erreger überspringen Artgrenzen, wenn wir natürliche Ressourcen respektlos ausbeuten. Machen wir so weiter, scheitern wir.“

„Die großen Herausforderungen hängen zusammen: Klimawandel, der Verlust der biologischen Vielfalt und eben das Aufkommen ganz neuer Erreger, die uns Menschen immer wieder bedrohen.“

„Ein überhebliches Mensch-Natur-Verhältnis befeuert viele unserer Probleme, verursacht sie meist sogar.“

„Märkte, auf denen neben Haus- und Nutztieren auch Wildtiere gehandelt werden, sind die idealen Orte, auf denen Erreger Artgrenzen überwinden können.“

„Unsere menschliche Gesundheit und unser Wohlergehen sind damit verknüpft, wie wir unseren Platz in der Natur als Teil der Natur definieren. Aktuell sehen wir uns Menschen als Herren der Erde. Wir üben Verfügungsgewalt aus.“

„Wir nehmen uns, was wir wollen... der nicht-nachhaltige und vor allem der illegale, rücksichtslose Handel vernichtet die Vielfalt der Natur.“

„Das Wirtschafts- und Wertesystem, das auf der Ausbeutung der Natur, ihrer nicht-nachhaltigen Nutzung beruht, wird scheitern.“

„Wir müssen neu definieren, wie wir uns zur Natur stellen. Es ist an der Zeit zu begreifen: der Mensch ist und bleibt Teil der Natur und ist für sein Überleben elementar auf sie angewiesen. Wir brauchen einen Wertewandel – für Natur.“

<https://zoonosen.net/workshop-klimawandel-und-zoonosen-zukuenftige-herausforderungen-ein-nachbericht>

+ <https://zoonosen.net/klimawandel-und-zoonosen-teil-2-das-west-nil-virus>

Prof. Carl Beierkuhnlein (*Inhaber des Lehrstuhls für Biogeografie an der Universität Bayreuth*):

[Bericht über einen Vortrag von Prof. Beierkuhnlein]

Herr Beierkuhnlein zeigte auf, dass bereits in der Vergangenheit Belege für einen Zusammenhang von Klima, Landnutzung und Infektionskrankheiten, zu finden seien.

Ein Pathogen oder ein Vektor könne mittlerweile innerhalb kürzester Zeit um die Welt reisen.

In Zukunft könnten beispielsweise das Dengue-Fieber, das West-Nil-Fieber, das Usutu-Virus oder aber auch die Leishmaniose ein Problem in neuen Regionen der Welt werden.



Abb. 1: Die Stechmücke *Aedes albopictus*, auch unter dem Namen Asiatische Tigermücke bekannt, stammt aus den Wäldern Südostasiens und ist als Überträger zahlreicher Erreger bekannt. In den letzten dreißig Jahren konnte sie sich stark verbreiten. Foto: James Gathany, Public Health Image Library (PHIL), pid=2165

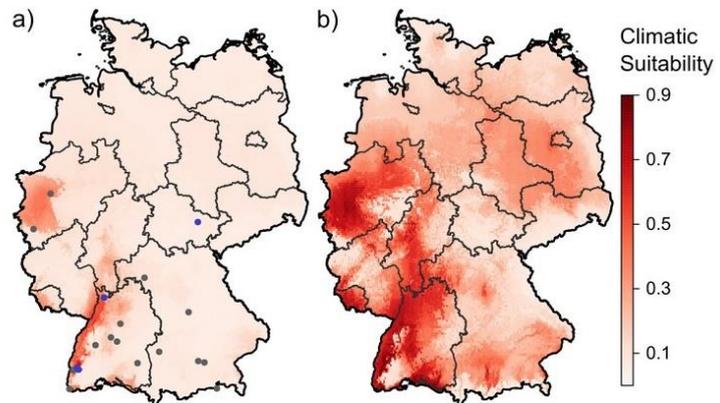


Abb. 2: (a) Relative klimatische Eignung für die Etablierung von *Aedes albopictus* in Deutschland und (b) Projiziertes zukünftiges geeignetes Klima für die Etablierung von *Aedes albopictus* in Deutschland; Quelle: Thomas, S M; Tjaden, N; Frank, C; Jaeschke, A; Zipfel, L; Wagner-Wiening, C; Faber, M; Beierkuhnlein, C; Stark, K: Areas with High Hazard Potential for Autochthonous Transmission of *Aedes albopictus*-Associated Arboviruses in Germany, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(1270), 1-12 (2018), doi:10.3390/ijerph15061270

Klimaveränderungen können vielschichtige Auswirkungen haben, die auch die Gesundheit von Mensch und Tier beeinflussen. So ändern sich durch Klimaveränderungen beispielsweise die Bedingungen für Erreger und Überträger (Vektoren) zoonotischer Erkrankungen. Anzeichen hierfür liefert die zunehmende Verbreitung des West-Nil- und Usutu-Virus in Deutschland.

Das durch Stechmücken übertragene West-Nil-Virus hat in den letzten Jahren seinen Weg nach Deutschland gefunden, und milde Temperaturen haben dazu geführt, dass es in heimischen Stechmücken überwintern konnte.

<https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2021-02/virologie-pandemie-regenwald-abholzung-sandra-junglen>

PD Dr. Sandra Junglen im Interview mit der Zeit:

Die Virologin Sandra Junglen sucht in unberührten tropischen Wäldern und deren unmittelbarer Nachbarschaft nach unbekanntem Viren. Sie will verstehen, wie die Erreger sich ausbreiten, möglichst bevor sie überhaupt mit Menschen in Kontakt kommen – und so dazu beitragen, neue Pandemien zu verhindern.

„Wer Pandemien verhindern will, muss den Regenwald erhalten.“

„Diesem einen Virus, das sich leicht ausbreiten und am Ende auf Menschen überspringen könnte, dem begegnet man in einem ökologisch intakten Regenwald eigentlich nicht, weil es so selten ist. Erst durch... Abholzung oder andere dramatische Eingriffe in die Natur wird aus ihm ein häufig vorkommendes Virus.“

„Gute Daten gibt es zu [Lyme-Borreliose](#), die durch Zecken übertragen wird. In Nordamerika infizieren die Bakterien eine bestimmte Nagetierart, die sich besonders gut in fragmentierten Wäldern mit niedriger Biodiversität vermehren kann, da dort Raubtiere kaum noch vorkommen. Die Zecken finden viele Wirte

vor und sind häufiger infiziert. Trifft dann eine Zecke auf einen Menschen, ist das Risiko einer Infektion mit Lyme-Borreliose erhöht.“

„Die allermeisten Viren, die wir finden, waren zuvor völlig unbekannt. Manchmal stoßen wir dabei auf Viren, die mit bereits bekannten Erregern menschlicher Krankheiten verwandt sind.“

„Das Ziel muss natürlich sein, die Ausbreitung solcher Viren in Zukunft zu verhindern.“

„Viren sind in der Regel artspezifisch. Sie springen nicht einfach so von einer Art auf die andere oder den Menschen über. Wenn man neue Krankheiten verhindern will, muss man den Weg, der zur Überschreitung der Artgrenze führt, nachvollziehen.“

„Wer Pandemien verhindern will, muss ursprüngliche Ökosysteme erhalten, denn die Zerstörung von Ökosystemen begünstigt neuartige Infektionserkrankungen.“

„In intakten Regenwäldern gibt es zwar mehr verschiedene Viren als in den angrenzenden, geschädigten Ökosystemen, aber die einzelnen Arten kommen deutlich weniger häufig vor.“

„Damit es zu einer Epidemie kommen kann, müssen die Viren von Mensch zu Mensch übertragbar sein. Dafür müssen sie sich zunächst anpassen, und wahrscheinlich braucht es dafür mehrere Anläufe über einen längeren Zeitraum hinweg. Je häufiger ein Erreger vorkommt, desto mehr Chancen gibt es für eine Übertragung. Das bedeutet: Das Virus kann leichter überspringen, wenn es sich bereits in der ursprünglichen Wirtspopulation ausgebreitet hat. Das passiert häufig dort, wo Tiere immer dichter zusammengedrängt werden. Entweder weil ihr Lebensraum schrumpft. Oder dort, wo Wildtiere gehalten werden.“

„Wir wissen jetzt, dass die Corona-Pandemie, das Artensterben und auch der Klimawandel zusammenhängen.“

„Eine gerade veröffentlichte Studie der Universität Hawai'i-Manoa, der Universität Cambridge und des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung zeigt: Die Erderwärmung hat in der wahrscheinlichen Ursprungsregion von Sars-CoV-2 in Südchina das Wachstum von Waldgebieten so verändert, dass Fledermäuse dort eher geeignete Lebensräume vorfinden – und damit auch Coronaviren.“

„Die Menschheit hat die natürlichen Ökosysteme so stark verändert, dass die Verbreitung bislang unbekannter Viren immer wahrscheinlicher wird. Die naturbelassenen Flächen werden kleiner, die landwirtschaftlichen und städtischen Flächen wachsen.“ Aber in den naturbelassenen Gebieten hält das komplexe Ökosystem die Viren in Schach.“

<https://www.greenpeace.de/themen/waelder/amazonas/wachsende-gefahr>

Biodiversitäts-Experte Josef Settele arbeitet am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Halle/Saale und ist Professor für Ökologie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Forschungsschwerpunkt des Agrarwissenschaftlers ist die Analyse von Landnutzungssystemen.

„Je weiter Menschen in die letzten Naturräume vordringen und je schneller deren Zerstörung voranschreitet, desto wahrscheinlicher wird es, dass Menschen mit Wildtieren in Kontakt kommen und Viren überspringen können. Zudem geht mit dem Verlust an Biodiversität auch der sogenannte Verdünnungseffekt verloren, der die Übertragung von Erregern bremst: Je geringer die Artenvielfalt, desto schneller kann es einem Virus gelingen, von Art zu Art zu wechseln und schließlich den Menschen zu erreichen.“

In den vergangenen Jahrzehnten sind zoonotische Epidemien und Pandemien vor allem von den tropischen Regionen Afrikas und Asiens ausgegangen, in denen natürliche Waldgebiete verloren gegangen sind.

„Wenn diese verhängnisvolle Entwicklung [die beschleunigte Zerstörung des Amazonas-Regenwaldes] ungebremst weitergeht, hat das kaum abschätzbare Folgen für die Entstehung und Verbreitung von Krankheiten in Südamerika, die zu Pandemien werden könnten.“

„Entscheidend ist, wie wir Natur nutzen und wie wir Natur schützen. Pandemien wie Covid-19 sind nur ein Symptom, sie sind eine Folge unseres Umgangs mit der Welt. Nur wenn wir aufhören, natürliche Lebensräume zu zerstören, können wir diese und andere Risiken in den Griff bekommen. Denn was für diese und vergleichbare Pandemien gilt, gilt ja auch für das Artensterben oder die Klimakrise: Sie sind das Ergebnis unseres nicht nachhaltigen Umgangs mit der Natur.“

„Eine Politik, die Menschen vor Pandemien schützen und uns vor den Folgen der Naturzerstörung bewahren will, muss die internationalen Abhängigkeiten neu bewerten, die im Zuge der Globalisierung entstanden sind. So funktioniert etwa Landwirtschaft in Ländern wie Deutschland nicht mehr, ohne massenhaft Soja als Tierfutter zu importieren. Damit trägt unsere Art des Wirtschaftens maßgeblich zum Verlust von Artenvielfalt in anderen Teilen der Welt bei, wenn dort etwa Regenwälder zerstört werden, um die Anbauflächen auszudehnen.“

„Die Veränderung, die wir brauchen, gelingt nur mit einem Systemwechsel. Dafür braucht es einen gesellschaftlichen Konsens und einen verantwortungsbewussten Staat, der eingreift und handelt – so wie wir es in Deutschland im Kampf gegen COVID-19 erlebt haben. Deshalb liefert die Corona-Krise eine gute Blaupause dafür, was gemeinschaftlich möglich ist, wenn die Politik verantwortlich handelt und die Leute mitnimmt.“

<https://www.derstandard.de/story/2000116848403/wie-die-abholzung-zu-infektionen-fuehrt>

Lukas Meus (*Waldexperte bei Greenpeace*):

„Menschen dringen immer weiter in intakte Lebensräume ein, ertschüttern, verändern und zerstören sie. Damit beeinträchtigen wir die Artenvielfalt und verringern den notwendigen Barriereraum zwischen Mensch und Tier.“

Klaus Hackländer (*Professor am Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien*):

„Tiere in solchen [degradierten] Lebensräumen sind krankheitsanfälliger, in direktem Kontakt zu Menschen ergibt sich dadurch eine höhere Wahrscheinlichkeit für die Entstehung von Zoonosen.“

„Dasselbe gelte für Wildtiere, die lebend auf Wildtiermärkten gehandelt werden, wie dies vor allem in einigen Regionen Asiens gang und gäbe ist.“

„Ein... gut dokumentiertes Beispiel ist die Zunahme von Malaria um knapp 50 Prozent durch die Abholzung des Amazonas-Regenwalds.“

"Wenn man Naturschutz ernst nimmt, muss man ihn auch in Beziehung setzen zu Volksgesundheit und Pandemien."

Chris Walzer (*Professor für Wildtierkunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien und Leiter der Abteilung Gesundheit bei der Wildlife Conservation Society in New York*):

„Was sich... eindeutig sagen lässt und wofür es gute wissenschaftliche Daten gibt, ist, dass die sogenannten Edges of Destruction, die Kontaktflächen zwischen Menschen und Wildtieren, die gefährlichsten Zonen bei der Entstehung neuer Krankheiten sind.“

Dr. habil Susanne Winter (*Programmleiterin Wald im WWF*):

„72% unserer Infektionskrankheiten werden von Wildtieren übertragen.“

„Etwa 60 Prozent aller heute bekannten Infektionskrankheiten sind sogenannte Zoonosen.“

„Bei den neuen Infektionskrankheiten, den sogenannten Emerging Infectious Diseases (EIDs), sind es sogar 75 Prozent.“

⇒ d.h., ZONNOSEN NEHMEN ZU!

„Die Beispiele der Zoonosen reichen von Leptospirose und Toxoplasmose über Milzbrand und Tollwut bis hin zu SARS, Ebola und der ursprünglichen Quelle von HIV.“

„Verantwortlich für die Zunahme dieser Krankheiten sind nicht die Wildtiere. Es sind unsere wachsenden Interaktionen mit Primärwäldern und ihren zunehmend zerstörten Lebensräumen, die das Überspringen von Krankheitserregern von Tieren auf Menschen ermöglichen und Mutationen begünstigen.“

„10% zusätzliche Entwaldung in Malariagebieten kann zu >7 Mio. zusätzlich infizierten Menschen führen.“

„Zoonosen entstehen zumeist in bewaldeten Ökosystemen. So hat das Zika-Virus beispielsweise im Zika-Wald in Uganda seinen Anfang genommen. Es ist wahrscheinlich, dass Dengue, Chikungunya, Gelbfieber und einige andere von Mücken übertragene Krankheitserreger erstmals in den Wäldern Afrikas vorkamen.“

„Oftmals geht die Entwaldung mit einem Ausbau des Straßennetzes einher. Die ausgebaute Infrastruktur bringt mehr Menschen in entlegene Waldregionen und führt so zu mehr Mensch-Wildtier-Interaktionen. Infektionen können dann schnell über die infrastrukturelle Vernetzung in urbane Gebiete vordringen und sich schlimmstenfalls pandemisch ausbreiten.“

„Das Hantavirus zum Beispiel, das beim Menschen zu einem Sterberisiko von etwa 35 Prozent führt, erscheint häufiger in Gebieten mit geringerer Vielfalt an kleinen Säugetieren als in Gebieten mit hoher Vielfalt an kleinen Säugetierarten.“

„Analysen zeigen, dass über 30 Prozent der neuen Infektionskrankheiten in einem kausalen Zusammenhang mit Landnutzungsänderungen stehen.“

„In Afrika und Südamerika wächst der Nutzungsdruck auf die Wälder mit dem Anstieg des weltweiten Ressourcenverbrauchs (vor allem für Papier, Fleisch und Palmöl).“

„Wie entwickelt sich die Baumkronenbedeckung in dieser Corona-Zeit? Wird die Verbindung zur Gesundheit gesehen und politisch mitgedacht? Oder führt die politische Konzentration auf die Bewältigung der Pandemie dazu, dass sich der Staat an den (häufig illegalen) Entwaldungsfronten sogar zurückzieht und die Einschläge während der Pandemie noch zunehmen? Der WWF hat sich vor diesem Hintergrund die Satellitendaten von 18 tropischen Ländern angeschaut. Untersucht wurden jeweils sechs Länder in Afrika (Zentralafrikanische Republik, Kamerun, Demokratische Republik Kongo, Republik Kongo, Kenia, Tansania), Asien (China, Indonesien, Kambodscha, Myanmar, Malaysia, Thailand) und Südamerika (Argentinien, Bolivien, Brasilien, Kolumbien, Peru, Paraguay). Dabei haben wir den Verlust von Baumkronenbedeckung im März 2020 mit den Werten der Jahre 2017 bis 2019 verglichen.“

„In den 18 untersuchten Ländern in Afrika, Asien und Südamerika erreichte der durchschnittliche Verlust an Waldbedeckung im März 2020 – verglichen mit den Märzwerten der Jahre 2017 bis 2019 – einen Rekordstand. Rund 645.000 Hektar Tropenwald wurden im März 2020 in den betrachteten Ländern zerstört. Das ist mehr als die 7-fache Fläche Berlins. Die Verluste lagen damit rund 150 Prozent über dem März-Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2019.“

„Asien verlor in absoluten Zahlen im März 2020 mit etwas über 300.000 Hektar (+155 Prozent) am meisten Wald.“

„Im Vergleich zum Durchschnitt der drei März-Monate 2017–2019 stieg der Waldverlust im März 2020 in Malaysia um fast 70 Prozent an, in Indonesien und Myanmar um ca. 130 Prozent, in Kambodscha um etwa 190 Prozent. In Thailand haben sich die Verluste mehr als vervierfacht.“

„In Kolumbien und in Peru liegt die Zunahme bei jeweils rund 400 Prozent im Vergleich zu den durchschnittlichen Märzwerten der Vorjahre. In Bolivien und Paraguay wurden sogar Steigerungen von über 600 Prozent verzeichnet.“

Die Wälder sind „durch die politischen Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie aktuell noch stärker bedroht als zuvor. Die staatliche Regulierung und Kontrolle des Waldes ist partiell stark eingeschränkt, sodass illegale Holzeinschläge und Inanspruchnahme von Land (Land Grabbing, auch für Goldminen) leichter und häufiger stattfinden können. In vielen dieser Länder werden Gebiete der indigenen Bevölkerung bedroht und Schutzgebiete nicht respektiert.“

„Mit dem derzeitigen Rückzug von Polizei, Rangern und anderen staatlichen Kontrolleuren haben nun illegaler Holzeinschlag und Land Grabbing freie Hand.“

„Forderung und Verabschiedung einer Gesetzesinitiative zur Entwaldungsfreiheit aller Produkte, die in Europa gehandelt werden.“

„Die öffentliche Beschaffung entwaldungsfrei gestalten.“

<p>MK 3 Übung 3 Ökologische und biologische Abläufe bei der vermehrten Zoonose-Bildung nach der Beeinträchtigung von Ökosystemen – gemeinschaftliche Darstellung (der Veränderung) eines ökosystemaren Lebensnetzes</p>	<p>Kontext Globales Lernen + Effekte, die durch das Wirken des Menschen in globalen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Abläufen und –Zusammenhängen entstehen, werden „aus Sicht“ der globalen Natur – mit Schwerpunkt auf dem globalen Süden - erlebbar gemacht</p>	<p>Kompetenzbereiche + Erkennen: Analyse des Globalen Wandels, Unterscheidung gesellschaftlicher Handlungsebenen + Bewerten: Perspektivwechsel und Empathie, kritische Reflexion und Stellungnahme</p>
<p>Rahmen Alter: 12 bis 16 (Klassenstufe 7 bis 10) Gruppengröße: 10 - 30 Personen Dauer: ca. 30 Minuten</p>	<p>Material & Ausstattung + Raum mit genügend Platz für alle TN, wenn diese sich ausgiebig bewegend einen Zusammenhang darstellen: mind. 40 m².</p>	
<p>So geht's Jeweils 3 TN stellen ein Element in einem imaginären Ökosystem (z.B. einem Wald) dar: Z.B. könnte es Bäume, Sträucher, bodenbedeckende Pflanzen, Insekten, Kleinsäuger (z.B. Mäuse oder Kaninchen), pflanzenfressende mittelgroße Säuger (wie z.B. Rehe), pflanzenfressende Vögel, Raubsäuger (wie z.B. Raubkatzen), Greifvögel und Menschen geben (wobei das Vorhandensein von Menschen unabdingbar ist). Dies wären dann im Falle von 3 Individuen pro Lebewesen insgesamt 30 Lebewesen-Darsteller*innen. Zunächst wird ein ökologisch intaktes Lebensnetz dargestellt, das alle Lebewesen enthält. Die Darsteller*innen können gerne das Ökosystem eine Weile mimen. Die FK schildert nun ein zerstörerisches Ereignis, das das Ökosystem schädigt: Z.B. werden Bäume und Sträucher gerodet, einige pflanzenfressende mittelgroße Säuger durch die Jagd erlegt; die Lebensbedingungen wie z.B. Behausungen und Nistmöglichkeiten für viele Lebewesen verringern sich, wodurch sich die Zusammensetzung der Lebewesen stark verändert. In diesem Fall kann die FK Hinweise geben, wie viele Lebewesen nach der Veränderung vorhanden sein sollten: Die Zahl der Bäume und Sträucher wird um jeweils 2 reduziert, die Zahl der mittelgroßen Pflanzenfresser verringert sich um eins, die Zahl der Raubsäuger und Greifvögel verringert sich um jeweils 2, die Zahl der Kleinsäuger (Mäuse oder Kaninchen) verdreifacht sich, weil weniger von ihnen gefressen werden und weil sie durch die Veränderung des Ökosystems kurzfristig mehr Lebensraum gewinnen (lockere Erde und Sand, mehr tote Tier- und Pflanzenmasse). Selbstverständlich nimmt nun auch die Zahl der Menschen zu, da dies ja Ausdruck der Beeinträchtigung des Ökosystems durch den Menschen sein soll. Beide Zunahmen (Kleinsäuger und Menschen) werden durch die TN dargestellt, indem einige derjenigen, die nun als Lebewesen wegfallen, nun Kleinsäuger darstellen, und andere wiederum nun weitere Menschen verkörpern. Da die Kleinsäuger in unserem Falle die Vektoren, also die Träger von Krankheitserregern darstellen, die als Zoonose auf den Menschen übertragbar sind, und sich diese durch die Naturzerstörung stark vermehrt haben, können die Erreger nun wesentlich leichter Menschen befallen, was die TN nun sehr ausdrucksstark und engagiert darstellen können, indem ein Großteil der Kleinsäuger sich zunächst gegenseitig mit den Erregern infiziert, woraufhin die Kleinsäuger auch an den Menschen knabbern und die Mehrzahl den anwesenden Menschen eine schlimme Zoonose übertragen.</p>		
<p>Tipps & Tricks Je lebendiger und enthusiastischer die Anleitung und Begleitung der FK, desto motivierter und aktiver die Darstellenden der Lebewesen.</p>	<p>Varianten & Kombinationen Bei weniger TN die Gesamtzahl der dargestellten Lebewesen entsprechend reduzieren.</p>	
<p>Autor Hans Christian Offer</p>	<p>Anlage keine</p>	

<p>MK 4 Übung 4 (Zusatz-Übung zur thematischen Erweiterung) „Design Thinking“ für ein natur- und klimaverträgliches Leben mit einer überschaubaren Entwicklung von Zoonosen</p>	<p>Kontext Globales Lernen + das Erlernte aus der solidarischen Perspektive auf die zoonotischen Entwicklungen anwenden und eigene Schlüsse ziehen</p>	<p>Kompetenzbereiche + Erkennen: Erkennen der Vielfalt, Analyse des Globalen Wandels, Unterscheidung gesellschaftlicher Handlungsebenen + Bewerten: Perspektivwechsel und Empathie, kritische Reflexion und Stellungnahme, Beurteilung von Entwicklungsmaßnahmen + Handeln: Solidarität und Mitverantwortung, Verständigung und Konfliktlösung, Handlungsfähigkeit im Globalen Wandel, Partizipation und Mitgestaltung</p>
<p>Rahmen Alter: 12 bis 16 (Klassenstufe 7 bis 10) Gruppengröße: 10 bis 30 Dauer: ca. 90 Minuten (in Ergänzung der vorhergehenden Einheit aus 3 Modulen)</p>	<p>Material, Ausstattung & Vorbereitung + ein großer Raum von mind. 40 m² + viele saubere Abfallgegenstände wie Eierkartons, Toiletten- und Küchenpapierrollen, Plastikverpackungen, Getränkedeckel, Streichholzschachteln, bunte Bastelpappreste, kleine Metallschrott-Gegenstände etc. sammeln und säubern; möglichst etwas auf die einzelnen TN verteilen, um Auseinandersetzungen zu vermeiden. + Viele große Pappen, z.B. Wände großer Versandkartons zurechtschneiden und auf dem Boden verteilen. + geeignetes Bastelmaterial wie Klebstoff, Klebeband, Basteldraht, Scheren etc.</p>	
<p>So geht´s Die TN werden angehalten, eine Welt von morgen zu gestalten, die mit weniger Naturzerstörung und Klimabelastung auskommt und dadurch weniger gefährliche Zoonosen entwickelt. Es wird reflektiert, dass diese Veränderung u.a. auch in Regionen des Globalen Südens immens wichtig für die gesamte Entwicklung der Welt sein kann. Die Bedingungen für diese Veränderungen werden diskutiert, und es wird ein großer gemeinsamer Plan entworfen, ohne die eingesetzten Elemente konkret zu benennen, um nicht den kreativen Prozess vorweg zu nehmen. Wichtig ist u.a. darauf hinzuweisen, dass in der Darstellung der Welt von morgen weder die Art und Weise der Lebenswirklichkeit des Menschen noch der Zustand und das Aussehen sowie die ökologischen Funktionen der Natur zu kurz kommen sollten. Die TN können alleine oder mit mehreren Personen an ihrer „Design Thinking“-Welt werkeln, wobei die Erfahrung gezeigt hat, dass eine Maximalzahl von 5 Personen zielführend ist und die FK die Gruppen umso intensiver begleiten (und ggf. beraten) sollte, je mehr TN sich in den Gruppen befinden – um sicherzustellen, dass alle Personen in der Gruppe sich am Reflexions- und Design-Prozess beteiligen bzw. sich auch wirklich beteiligen können, also von den anderen wahrgenommen werden. Die fertigen „Design Thinking“-Landschaften sollten anschließend ausgestellt, vorgestellt und gemeinsam besprochen werden, um sie auf die erarbeiteten Inhalte zu Zoonosen abzuklopfen und mit Leben zu füllen. Die Reflexion kann auch verschriftlicht bzw. visualisiert werden. Im Idealfall sollten im Kreativprozess nicht nur Bahn brechende neue Ideen des zukünftigen Miteinanders von Mensch und Natur entstanden sein, sondern es sollte auch das Wissen über die Zusammenhänge zu Infektionskrankheiten bzw. Zoonosen verinnerlicht, gefestigt und auf eine selbstständig bewertete Ebene gehoben sein. Wenn aus diesem gefestigten Wissen wirklich wirksame Veränderungen des Alltagshandelns resultieren, wäre das der beste Beweis für ein gelungenes und erfolgreiches Projekt des Globalen Lernens, der entwicklungspolitischen Bildung und der Bildung für nachhaltige Entwicklung.</p>		
<p>Tipps & Tricks Beispiel-Projektbeschreibung für „Design Thinking“: https://www.youtube.com/watch?v=T2xBiodUxc4</p>	<p>Varianten & Kombinationen Ist weniger Zeit zur Vorbereitung und Durchführung vorhanden, können statt des „Design Thinkings“ große Schaubilder der Welt von morgen gezeichnet und koloriert oder gemalt werden.</p>	
<p>Verfasser Hans Christian Offer</p>	<p>Anlage keine</p>	

PLATZ für NOTIZEN